

Identifikační údaje stavby

Stavba	Stavební úpravy domu č.p.330 - Doprovodný objekt k azylovému domu
Účel stavby	bydlení, volnočasové aktivity
Místo	parc. st. 51/1, Čejetice u Mladé Boleslavi
Investor	R – Mosty, z.s., Blahoslavova 230/4, Praha 3
Projektant stavební části	Design&Build s.r.o., Ing. Vladimír Pošvic
Projektant PBŘ Kontroloval	Ing. Eliška Skopalová Ing. Svatava Čermáková

D 1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Datum: 04/2024

Popis objektu pro zařazení kategorie stavby dle Vyhl. č. 460/2021:

Rodinný dům

Zastavěná plocha stavby vč. nové přístavby: 144,65m²

Výška stavby: 2,74m

Světlá výška podlaží 1NP: 6,2m

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 0

Počet osob: 31

Prostory určené pro spaní – ano

Prostory určené pro veřejnost – není

Budova není kulturní památkou

ÚVODNÍ POZNÁMKA:

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE NENÍ DOKUMENTACÍ REALIZAČNÍ.

TATO DOKUMENTACE NESLOUŽÍ PRO REALIZACI DÍLA.

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE SLOUŽÍ PRO POTŘEBY ODBORU PREVENCE HZS

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE BUDE SLOUŽIT JAKO VÝCHOZÍ PODKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2 - DSP

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnost a posouzení velikosti požárních úseků

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

F/ zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,

I /určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,

J/ vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární

ochrany nebo požární techniky,

L/ zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Přílohy: situace, půdorysy

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

A.1/ Projektové podklady

Dokumentace pro změnu stavby před dokončením,
zpracovatel dokumentace: ing. Vladimír Pošvic, DESIGN&BUILD S.R.O., IČ: 24270857, DIČ: CZ 24270857,
E-MAIL: posvic@design-build.cz, MOBIL: 724 900 564, WEB: www.design-build.cz, ing. arch. Jan Horský
hip: ing. Vladimír Pošvic

A.2/ Normy

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování Z1 - Z3

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty Z1 - Z3

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace

Zoufal: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů.

A.3/ Vyhlášky

- Zákon.č. 133/ 1985 sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o požární ochraně).

- Zákon č. 183/ 2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

- Zákon č. 500/ 2004., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

- Vyhl. č. 23 /2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb., ve znění vyhlášky č. 268/2011Sb, (dále jen vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb).

- Vyhláška č. 268/ 2011Sb., dále jen vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb)

- Vyhláška MV 246/ 2001 Sb.o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška a požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 sb.

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem projektu jsou stavební úpravy objektu – **doprovodný objekt k azylovému domu s jedním nadzemním podlažím a podkrovím (2.NP).**

Nově je objekt navržen se 2-mi bytovými jednotkami 2+kk a prostorem pro volnočasové aktivity.

K řešenému objektu jsou navržena 2 parkovací stání (4 parkovací stání dohromady i k azylovému domu). Příjezd na pozemek je z přilehlé komunikace

Jedná se o jednoduchou kompaktní hmotu s asymetrickou sedlovou střechou a částečným podkrovím.

Vstup do domu je orientovaný na jihovýchod.

První nadzemní podlaží je rozděleno na soukromou a společenskou zónu. Soukromá část se skládá ze dvou bytových jednotek přibližně stejné dispozice – v prvním nadzemním podlaží s velkou obytnou místností s přístupem do koupelny a spacím patrem v částečném podkroví. Společenská zóna je věnována nebytovému prostoru pro volnočasové aktivity. Nebytový prostor je doplněn o schodiště, kterým je umožněn přístup do částečného podkroví.

Prosklení domu je navrženo převážně pomocí bohatě dimenzovaných oken na jihovýchodní straně objektu. Parapety oken jsou voleny tak, aby umožnili velký přísun slunečního světla do interiéru. Výška parapetu v nebytovém prostoru pro volnočasové aktivity umožňuje využít parapety i na sezení.

Hlavní hmota objektu je navržena se světle šedou strukturovanou omítkou. Sokl domu je navržen z hladké omítky tmavšího odstínu. Okna mají navržena plastový rám zelené (mintové) barvy a prosklena budou trojsklem.

Střecha je navržena plechová, falcovaná.

Objekt má 1 nadzemní podlaží a podkroví. Objekt je založen na stávajících a nových základových pasech, které jsou navrženy jako monolitická konstrukce.

Svislé nosné konstrukce jsou stávající zděné a nově navržené z cihel Porotherm 30 P+D. Nenosné svislé konstrukce jsou řešeny jako SDK příčky.

Dále je objekt v horní části stažen železobetonovým obvodovým věncem. Na Věnec navazuje podezdívka, kde jsou uloženy pozednice, na které jsou kladeny jednotlivé krokve. Krokve dále nesou dvě ocelové vaznice. Krokve jsou nepřiznané.

Nosná konstrukce stropů mezi 1. NP a podkrovím je řešena pomocí konstrukce ocelových IPE nosníků.

Na krokve jsou uloženy kontralatě, které jsou zaklopeny jednoduchým OSB záklopem, na kterém je realizována hydroizolační vrstva. Tepelná izolace je uložena mezi krokvemi a pod krokvemi.

V rámci stavebních úprav bude pod podlahou 1.NP proveden odvětrávací systém IGLU, který bude odvádět případnou vlhkost nebo případné pronikání radonu z objektu směrem k exteriéru.

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro společné povolené dle stavebního zákona v platném znění.

Projektová dokumentace požárně bezpečnostní řešení je vypracována v rozsahu §41 odst.2, 3 Vyhl. č. 246/2001 Sb.

Projektová dokumentace je **z hlediska PO dále řešena dle ČSN 730834, změna skupiny II a dále dle ČSN 730833** jako budova **OB 1** a norem souvisejících a dle vyhl.č.246/2001 Sb.

Dispoziční řešení

Rodinný dům

Vstupy do objektu jsou orientované na jihovýchod. Na první vstup navazuje společné zádveří, ze kterého je přístup do bytu č. 1 a bytu č. 2. Ze zádveří se vstupuje do obývacího pokoje s kuchyní a jídelnou. Na pokoj navazuje šatna, ze které je přístup do koupelny. Z obývacího prostoru je přes schodiště přístup do částečného podkrovního prostoru, kde je umístěna ložnice. Druhý vstup je orientován také na jihovýchod a zádveří z tohoto vstupu navazuje na prostor pro volnočasové aktivity a na technickou místnost, kde se vyskytují technologie pro celou budovu. V prostoru pro volnočasové aktivity je malá kuchyňka a umývárna s toaletou. Prostor pro volnočasové aktivity má rovněž schodiště, kterým se vstupuje do částečného podkrovního prostoru.

Konstrukční systém rodinného domu:

Bourání

V rámci stavebních prací dochází k vybourání jihovýchodní obvodové zdi objektu a krovu. Jsou vybourány veškeré vnitřní příčky a zdivo. Dále je demontována střešní konstrukce, dešťové žlaby, svody a klempířské prvky.

Stávající rozvody technických sítí jsou demontovány a vedeny nově.

Základy

Stávající

- beze změny

Nové

- betonové pasy (pro vnitřní nosné zdi objektu)

Nosné konstrukce svislé

Stávající

- obvodové zděné konstrukce o min. tl. 620-845mm v 1.NP

Nové

- obvodové i vnitřní zděné konstrukce o min. tl. 330mm – např: Porotherm 30 P+D, pro zdění bude použita zdící pěna Dryfix

Nenosné konstrukce – příčky

Nové

- SDK příčky s opláštěním v tl.100mm

Stropní konstrukce

Stávající

- demontována

Nové

- strop nad 1. NP bude řešen jako lehká konstrukce pomocí ocelových nosníků IPE.

Střecha

Stávající

- demontována

Nové

Střešní konstrukce objektu je navržena sedlová z dřevěných trámových prvků, krokví, které jsou uloženy na pozednicích. Střešní krytinu tvoří falcovaný plech.

Na severozápadní straně je střecha doplněna o střešní okna.

Komín

Stávající – demontován, nový nebude realizován

Schodiště interiérové

Schodiště v bytových jednotkách i v prostoru pro volnočasové aktivity budou řešena jako truhlářské výrobky.

Povrchové úpravy

Dle požadavku investora.

Fasáda

Stávající

- omítky budou odstraněny

Nové

- fasáda bude realizována jako KZS ETICS s tepelnou izolací EPS (tl. 160 mm).

Výplně otvorů

Dle požadavku investora.

Objekt:

Konstrukční systém **domu je nehořlavý DP1**, jelikož všechny svislé nosné a požárně dělící konstrukce jsou druhu konstrukce DP1 a nosná konstrukce stropů je DP1, střechy je druhu DP1.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| • celková výška RD | $h_c = 6,935 \text{ m}$ |
| • požární výška RD | $h = 2,74 \text{ m}$ |
| • zastavěná plocha RD | $144,65 \text{ m}^2$ |

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

N1.01/N2 – bytová jednotka

N1.02/N2 – bytová jednotka

N1.03 – společná chodba

N1.04/N2 – volnočasové aktivity

Požadavek na samostatný požární úsek N1.04/N2 – volnočasové aktivity vyhovuje i pro dětskou skupinu tzn. vyhlášce 232/2023Sb.

Čl.I, odst.4.

(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 dělící 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.*

Výpočet osob v požárních úsecích

N1.01/N2 – bytová jednotka

Počet osob v bytové jednotce

Celkem

4 osob*1,3 = 6 osob

N1.02/N2 – bytová jednotka

Počet osob v bytové jednotce

Celkem

4 osob*1,3 = 6 osob

N1.03 – společná chodba

Celkem

0 osob

N1.04/N2 – Prostor pro volnočasové aktivity

Počet osob – pro prostory s volnočasovými aktivitami

Počet osob dle 5.6.9b ČSN730834

Počet osob je dán projektem

max. (12 dětí a 2 personál) 14 osob*1,3 = 19 osob

Maximální počet dětí ve volnočasových aktivitách – 12 dětí – vyhovuje i pro dětskou skupinu tzn. vyhlášce 232/2023Sb.

(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.

CELKEM NOVĚ osob v objektu

31 osob

Únikové cesty

- 1) Jedná se o 12 osob v objektu unikající jedním směrem úniku (bytových jednotek N1.01/N2 a N1.02/N3).

Šířka vstupních dveří (ze dvora) - jedno aktivní křídlo je široké 0,9 m = 1,5 únikového pruhu s kapacitou 1,5 x 60 = 90 osob – vyhovuje.

- Nechráněné únikové cesty

Délka NÚC resp. od dveří bytové jednotky ke vstupním dveřím do společné chodby pro bytové jednotky je max. 1,5m – vyhovuje bez průkazu.

- 2) Jedná se o 19 osob v objektu unikající jedním směrem úniku (volnočasové aktivity).

N1.04/N2 – Prostor pro volnočasové aktivity

Úniková cesta

V daném případě je jediná úniková cesta vedena přímo na terén hlavními vstupními dveřmi v 1.NP s aktivní šířkou křídla 0,9m.

Jediná úniková cesta v daném případě vyhovuje i pro dětskou skupinu s maximálním počtem dětí 12 dle vyhlášky 232/2023Sb.

(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.

- **Nechráněné únikové cesty**

Pro a = 1 dle ČSN 730802 čl.9.9.3 tab.18, kde je požadavek na 1 nechráněnou únikovou cestu – max. délka 1 únikové cesty může být 25m. Vzhledem k velikosti objektu – vyhoví.

Nejdelší úniková cesta je z podkroví – sklad a to max. 19m.

Dle vyhlášky 232/2023Sb. je splněna maximální délka únikové cesty i pro dětskou skupinu.

(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

- **1.NP – schodiště z podkroví do 1.NP je šířky 800m**

Nejmenší počet únikových pruhů u pro schodiště z podkroví

čl. 9.11.3 ČSN 730802

$u=(E*s)/K = (1/45) \times (12 \times 1,3 \times 2 + 2 \times 1,3 \times 1) = 0,0222 \times 26 = 0,75 \dots$ tzn. 1,0 únikový pruh.

Zhodnocení šíře schodiště. tzn. min. $1,0 * 0,55 = 0,55m < 0,8m$ vyhovuje

E...11 osob

K dle tab.19 ČSN 730802, = 45 osob, pro a = 1,0

tab. 21 ČSN 730802, s tz. Současná evakuace s = 1, s = 2

Z výše uvedeného vyplývá, že stávající schodiště šířky 0,8m vyhovuje.

- **1.NP – vstupní dveře**

Vyhovují – viz. výše.

Dveře na nechráněné únikové cestě se musí otvírat ve směru úniku nebo splňují čl. 9.10.2 ČSN 730802.

čl. 9.10.2 ČSN 730802

Délka nechráněné únikové cesty se měří v ose cesty po skutečné trase úniku od nejvzdálenějšího místa požárního úseku k ose východu (zpravidla dveří) na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty.

Může procházet sousedními požárními úseky a délka cesty se pak měří včetně cesty sousedním požárním úsekem.

U místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu, laboratoře, hygienického příslušenství), určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu

z této místnosti nebo skupiny místností do 15 m, se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu (zpravidla dveří) z této místnosti nebo skupiny místností.

Únikové cesty pro posuzované prostory svým, typem, délkou i šířkou vyhovují požadavkům požárních norem.

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Bytové jednotky jsou ve II. stupni požární bezpečnosti viz čl. 4.1.1a ČSN 730833.

N1.01/N2 – bytová jednotka

N1.02/N2 – bytová jednotka

N1.03 – společná chodba

tzn. dle pol. 10, tab. B.1, ČSN 73 0802 $p_v = 40 + 5,75 = 45,75 \text{ kg/m}^2$

N1.04/N2 – volnočasové aktivity jsou ve II. stupni požární bezpečnosti

Na straně bezpečnosti je zvoleno zatížení $p_v = 40 + 5,75 = 45,75 \text{ kg/m}^2$

Mezní půdorysná plocha objektu je 600 m^2 – **vyhovuje** (ČSN 73 0833, 3.5); dovolený počet nadzemních podlaží je pro II. stupni požární bezpečnosti tři nadzemní a konstrukční systém DP1, DP2 - vyhovuje (ČSN 730833, 4.1.1).

Velikost požárních úseků vyhovuje mezním rozměrům bez dalšího průkazu.

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15* 15* 30 DP1	45 DP1 30* 15* 45 DP1	60 DP1 45* 30* 60 DP1	90 DP1 60* 30* 90 DP1	120 DP1 90* 45* 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15* 15* ¹⁾	45 DP1 30* 15*	60 DP1 45* 30*	90 DP1 60* 30*	120 DP1 90* 45*	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1

	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺²⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosažena u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střešy je současně střešním pláštěm).

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

³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.

RD – P1.01/N2

Požadavky na požární odolnost konstrukcí:

Pro. II. stupeň požární bezpečnosti je pro požární stěny a stropy a obvodové stěny v nadzemních podlažích stanoven požadavek 30minut a v posledním nadzemním podlaží stanoven požadavek 15 minut požární odolnosti na požárně dělicí konstrukce. V podzemním podlaží 45 min.

Stropní konstrukce uvnitř vícepodlažního požárního úseku obytné buňky musí vykazovat požární odolnost alespoň 30 minut.

Nosná konstrukce střechy domu musí dle čl. 8.7.2 c) , ČSN 73 0802 / Z3, vykazovat požární odolnost 15 minut.

Na střešní plášť nevzniká na základě SPB požadavek požární odolnosti;

Hodnocení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce

STÁVAJÍCÍ obvodové nosné stěny zajišťující stabilitu objektu v 1.NP a podkroví

např. cihla plná pálená

Požadavek REI 30, REI 15

Požární odolnost min REI 45 (s oboustrannou omítkou) - vyhovuje

NOVÉ obvodové i vnitřní nosné stěny zajišťující stabilitu objektu v 1.NP a ve 2.NP

např. Porotherm P+D tl. 300mm

Požadavek REI 30, REI 15

Požární odolnost min REI 45 (s oboustrannou omítkou) - vyhovuje

Nosné ocelové sloupy rozměr např. 100x100mm v 1NP např. 1.09

Požární požadavek R 30 DP1

Požární odolnost bude doložena statickým výpočtem nebo budou prvky opatřeny protipožárním

nátěrem – protipožární nátěr musí provést a garantovat odborně způsobilá certifikovaná firma, bude doložen požární atest a certifikát firmy oprávněné k montáži + čestné prohlášení firmy o jakosti a kompletnosti provedených prací pro jednotlivé konstrukce (garance požární odolnosti) – **pak vyhovuje**

Nátěr se musí po 10 letech obnovovat.

Varianta

Nosné ocelové sloupy rozměr např. 100x100mm v 1NP např. 1.09 – obloženy např. protipožární SDK konstrukcí

Požární požadavek R 30 DP1

Požární odolnost bude zajištěna:

*Sádkartonovou konstrukcí (obkladem) s požadovanou požární odolností minimálně 30 minut. SDK konstrukce zajišťuje i požární odolnost všech prvků pod SDK konstrukcí. **Budou dodrženy požadavky certifikované konstrukce např: na umístění hořlavých rozvodů.***

Hodnocení: SDK konstrukce musí provést a garantovat odborně způsobilá certifikovaná firma, bude doložen požární atest a certifikát firmy oprávněné k montáži + čestné prohlášení firmy o jakosti a kompletnosti provedených prací pro jednotlivé konstrukce (garance požární odolnosti)

Okna

Z bytové jednotky N1.01/N2 do exteriéru – lokálně – **EI30DP3 (neotvíravé okno) – viz čl.5.3.6 ČSN 730810.**

Střešní okna z bytové jednotky N1.01/N2, N1.02/N2 a z volnočasových aktivit N1.04/N2 do exteriéru viz. grafická příloha – **EI15DP3**

Dveře

1.NP

Z bytových jednotek do společné chodby – **EW15DP3**

Vodorovné nosné konstrukce

NOVÝ strop z ocelových nosníků nad 1.NP ze spodní a boční strany opatřen SDK podhledem

Požadavek: REI 30 DP1 SPB II

Strop bude opatřen:

sádkartonovým podhledem **s požadovanou** požární odolností ze spodní strany minimálně **30 minut**. SDK konstrukce zajišťuje i požární odolnost prvků stropní konstrukce. V prostoru nad podhledem nebudou vedeny žádné hořlavé rozvody resp. budou dodrženy požadavky pro danou certifikovanou konstrukci.

Hodnocení: SDK podhled musí provést a garantovat odborně způsobilá certifikovaná firma, bude doložen požární atest a certifikát firmy oprávněné k montáži + čestné prohlášení firmy o jakosti a kompletnosti provedených prací pro jednotlivé konstrukce (garance požární odolnosti)

STÁVAJÍCÍ překlady nad otvory v nosných stěnách v **1.NP**

bez stavebních zásahů – **vyhovuje**

NOVÉ překlady nad otvory v nosných stěnách v 1.NP a podkroví – systémové např. Porotherm KP7

Požadavek R 30, R 15 SPB II

Požární odolnost min R 45 - vyhovuje

NOVÉ překlady nad otvory v nosných stěnách v **1.NP a podkroví - železobetonové**

Požadavek: REI 30 SPB II a REI 15 SPB II

Požární odolnost - R 30 DP1 – minimální požadovaná šířka nosníku je 80mm a průměrná osová vzdálenost výztuže je **25mm**, **(nebo šířka nosníku 120mm a průměrná osová vzdálenost výztuže je 25mm)**
- požární odolnost dle „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokodů, Zoufal + kol.“, tab.2.4 - **vyhovuje**

Pozn. U předpínací výztuže se zvýší osová vzdálenost a do povrchu o:

- 10 mm pro předpínací pruty
- 15mm pro předpínací dráty a lana

Osovou vzdálenost výztuže od bočního líce nosníků a_{sd} pro rohové vyztužené pruty (nebo předpínací pruty, dráty či lana) se požaduje zvýšit pouze u nosníků s jednou vrstvou výztuže podle vztahu $a_{sd} = a + 10\text{mm}$.

NOVÉ ocelové překlady/nosníky v nosných stěnách v 1.NP a 2.NP (provedení nových otvorů pro dveře a okna)

požadavek: R 30 SPB II (1.NP), R 15 SPB II (podkroví)

Požární odolnost R30, R15 - požární odolnost dle „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokodů, Zoufal + kol.“, tab. 4.2.2 – **požární odolnost ocelových nosníků chráněných betonem bez nosné funkce (pouze ochrana před účinky požáru) je zajištěna minimálním krytím betonem o tl. 20mm - vyhovuje**

Pozn. Protože má obetonování pouze izolační funkci, použije se výztužná síť s maximální vzdáleností prutů 250mm a nejmenším průměrem 4mm v obou směrech, která se umístí na obvod průřezu. Krytí této výztužné sítě má být nejméně 20mm a maximálně 50mm.

Krov

NOVÝ krov z ocelových prvků ze spodní a boční strany opatřen SDK podhledem

Požadavek: REI 15 DP1 SPB II

Strop bude opatřen:

sádkokartonovým podhledem **s požadovanou** požární odolností ze spodní strany minimálně **15 minut**. SDK konstrukce zajišťuje i požární odolnost prvků stropní konstrukce. V prostoru nad podhledem nebudou vedeny žádné hořlavé rozvody resp. budou dodrženy požadavky pro danou certifikovanou konstrukci.

Hodnocení: SDK podhled musí provést a garantovat odborně způsobilá certifikovaná firma, bude doložen požární atest a certifikát firmy oprávněné k montáži + čestné prohlášení firmy o jakosti a kompletnosti provedených prací pro jednotlivé konstrukce (garance požární odolnosti)

Vnitřní schodiště – přístup do podkroví – bytové jednotky

Požadavek: není požadavek, **po schodišti uniká méně než 10 lidí** (ČSN 730802 čl. 8.9)

Vnitřní schodiště – přístup do podkroví – volnočasové aktivity

Požadavek: REI 15 DP3 SPB II

Hodnocení – bude doloženo statickým výpočtem ke kolaudaci (pozn. před započítáním montáže daného schodiště musí být doložena požární odolnost dřevěné konstrukce schodiště TDI)

Vnitřní tepelné izolace

V případě užití tepelných izolací k zateplení obvodových stěn, budou použity pouze izolace nehořlavé.

Vnější tepelné izolace

Objekt bude nově opatřen (mimo přístavbu) kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolanem např. **EPS tl.160mm** – systém ETICS - provedeném dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2 tj. celý systém kontaktního zateplení bude třídy reakce na oheň min B s tepelnou izolací třídy reakce na oheň min. E, povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Vzhledem k této skutečnosti a v souladu s ČSN 73 0833 čl. 4.2.4 není nutno hodnotit požární otevřenost fasády.

Dle ČSN 73 0810 čl.3.1.3 – se tepelná izolace do 200mm včetně nehodnotí (tzn. není požadavek na zhodnocení požárně nebezpečného prostoru od tepelné izolace do 200mm včetně)

Střešní plášť

STŘEŠNÍ plášť netvoří dle čl. 8.15.4, ČSN 73 0802, **požárně otevřenou plochu – střešní krytinu tvoří falcovaný plech, střešní plášť bude mít klasifikaci Broof (t3).**

Prostupy

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810 z 07/2016

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna) nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobků (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13 501 -2 + A1 2010, čl. 7.5.8), nebo,

b/ dotěsněním (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 (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérií

1. EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
2. E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b/ tohoto článku 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 vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.) Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm 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. Takový postup smí být jen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b/ se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Dle vyhlášky č.23 § 9 odst. 6 musí být prostup zřetelně označen štítkem obsahující informaci :

- a/ požární odolnost
- b/ druh nebo typ ucpávky
- c/ datum provedení
- d/ firma, adresa a jméno zhotovitele

Prostupy budou provedeny dle realizační firmy.

Navrhované konstrukce jsou zcela vyhovující

F/ zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Požadovaná požární odolnost je splněna, požadavky na hořlavost stavebních hmot jsou řešeny viz výše, v části E.

V daném případě nejsou požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí. Navržené stavební hmoty na vnitřní i vnější povrchové úpravy apod. jsou třídy reakce na oheň A1/A2. Zvláštní požadavky na šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí nejsou stanoveny, vyjma viz. níže.

V prostorách požárního úseku N1.04/N2 – volnočasových aktivit budou povrchové úpravy provedeny dle vyhl. 232/2023Sb. Čl.I, odst.4

(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,

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

c) podlahové krytiny splňovat třídu reakce na oheň nejméně CFL-s1.

Tabulka C.2 – Vztah mezi požadavky na indexy šíření plamene podlahových krytin a třídami reakce na oheň podle článku 3.1.1 této normy

Index šíření plamene i_s v $\text{mm} \cdot \text{min}^{-1}$	Třída reakce na oheň
0	A1 _{fl}
	A2 _{fl}
$> 0 \leq 75$	B _{fl}
$> 75 \leq 100$	C _{fl}
> 100	D _{fl}
	E _{fl}
	F _{fl}

Při hodnocení splnění požadavků na rychlost šíření plamene po povrchu podlahových krytin je rozhodující klasifikace podle ČSN EN 13501-1+A1; příklady hodnocení některých podlahovin jsou uvedeny v příloze A.

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Řešený doprovodný objekt k azylovému domu

dle §15, vyhl. 23/2008 Sb. a čl. 4.3, ČSN 73 0833, se délka únikových cest považuje za vyhovující bez průkazu;

všechny nové dveře na únikových cestách splňují minimální šířku 800 mm v souladu s čl. 4.3, ČSN 73 0833; šířka nechráněné únikové cesty odpovídá minimálnímu požadavku čl. 4.3, ČSN 73 0833, tedy alespoň 900 mm.

Pro volnočasové aktivity platí, že dveře na únikových cestách musí být otočeny ve směru úniku.

Zhodnocení stavby s ohledem na příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo nadzemního vedení v souladu s bodem.5, přílohy 3, vyhl. 23/2008Sb:

„bod 5. Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se umísťuje a navrhuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace¹⁶⁾ takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

¹⁶⁾ § 22 až 54 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákona č. 670/2004 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 296/2007 Sb. a zákona č. 158/2009 Sb.“.

Zákon č. 458/2000 Sb.- Ochranná pásma

(1) Ochranným pásmem zařízení elektrizační soustavy je prostor v bezprostřední blízkosti tohoto zařízení určený k zajištění jeho spolehlivého provozu a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Ochranné pásmo vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí o umístění stavby, společného povolení, kterým se stavba umísťuje a povoluje, nabytí účinnosti veřejnoprávní smlouvy územní rozhodnutí nahrazující nebo právními účinky územního souhlasu s umístěním stavby, pokud není podle stavebního zákona vyžadován ani jeden z těchto dokladů, potom dnem uvedení zařízení elektrizační soustavy do provozu.

(2) Ochrannými pásmy jsou chráněna nadzemní vedení, podzemní vedení, elektrické stanice, výrobní elektriny a vedení měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky.

(3) Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany

a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	
1. pro vodiče bez izolace	7 m,
2. pro vodiče s izolací základní	2 m,
3. pro závěsná kabelová vedení	1 m,
b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m,
1. pro vodiče bez izolace	12 m,
2. pro vodiče s izolací základní	5 m,
c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m,
d) u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m,
e) u napětí nad 400 kV	30 m,
f) u závěsného kabelového vedení 110 kV	2 m,
g) u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m.

Daný objekt není umístěn v ochranném pásmu nadzemního vedení.

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Objekt.... $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$

Obvodové stěny vykazují požadovanou požární odolnost a netvoří tedy zcela ani částečně požárně otevřenou plochu.

Zcela požárně otevřenou plochou jsou uzávěry otvorů v obvodových stěnách a jsou od nich stanoveny odstupové vzdálenosti vymezující požárně nebezpečný prostor, Pro řešení odstupových vzdáleností byl využit program: František Pelc, Výpočet odstupových vzdáleností, Požární inženýrství – dynamika požáru, střešní plášť netvoří dle čl. 8.15.4, ČSN 73 0802, požárně otevřenou plochu.

Posouzení odstupů:

Bytové jednotky, volnočasové aktivity – DP1 $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$

JV – 1.NP – Bytová jednotka N1.01/N2

Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	990	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	2020	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_p):	45.75	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **904.8** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **109.11** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1689** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.72** [m]
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.7	1.65	1.57	1.45	1.28	1.05	0.74	0.11	0

JV – 1.NP – Bytová jednotka N1.02/N2**Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **3035** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **2020** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **100** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): **45.75** [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **904.8** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **109.11** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1691** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.06** [m]
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.03	2.95	2.8	2.58	2.3	1.91	1.36	0.21	0

SZ – Bytová jednotka N1.02/N2 i Bytová jednotka N1.01/N2 – střešní okna**Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **1680** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **1180** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **93** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): **45.75** [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **904.8** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **101.48** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1814** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.67** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.65	1.61	1.52	1.41	1.25	1.03	0.73	0	0

SV – 1.NP – Volnočasové aktivity N1.04/N2**Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **6840** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **2200** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **91** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_p): **45.75** [kg/m²] / [minut]

Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **904.8** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **99.29** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1862** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **4.23** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.19	4.05	3.82	3.49	3.03	2.43	1.6	0	0

JV – 1.NP – Volnočasové aktivity N1.04/N2**Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **3215** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **2020** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **100** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_p): **45.75** [kg/m²] / [minut]

Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **904.8** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **109.11** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1693** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.14** [m]
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.11	3.02	2.87	2.65	2.35	1.95	1.39	0.21	0

JV – 2.NP – Volnočasové aktivity N1.04/N2**Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **1560** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **1470** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **100** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_p): **45.75** [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **904.8** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **109.11** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1685** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.89** [m]
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.87	1.82	1.73	1.6	1.42	1.19	0.86	0.14	0

$(3,14+1,89) \times 0,6 = 3,018\text{m} < \text{než vzdálenost oken (JV volnočasové aktivity)} = 3,021\text{m}$

Větrací ventil 180x180mm**Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **180** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **180** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **100** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_p): **47.75** [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **911.2** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **111.5** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1621** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **0.23** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	0.23	0.22	0.21	0.2	0.18	0.15	0.11	0.03	0

Hodnocení:

Požárně nebezpečný prostor **tvořený řešenými odstupy nezasahuje na objekty sousední.**
 Požárně nebezpečný prostor **tvořený řešenými odstupy nezasahuje na sousední pozemky.**
 Požárně nebezpečný prostor **tvořený odstupy od sousedních objektů (dle předpokládaného zatížení v sousedních objektech) nezasahují na řešený objekt.**

Uvedený stav je v souladu s platnými legislativními a normovými předpisy; viz. příloha – situace PBR

I / určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

I.1.Vnější odběrní místa

Vzhledem k tomu, že na pozemku již stojí objekt, **odběrní místa jsou stávající.**

I.2. Vnitřní rozvody požární vody

Pro požární úseky – budova skupiny OB1 – se vnitřní odběrová místa dle ČSN 730873 ČL. 4.4 b) 5) **nepožadují**

J/ vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdové komunikace – stávající.

Zhodnocení stavby s ohledem na příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo nadzemního vedení v souladu s b.5, přílohy 3, vyhl. 23/2008Sb:

Daný objekt není umístěn v ochranném pásmu nadzemního vedení.

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,

Dle tab. 2 , vyhl. č. 23/2008 Sb bude pro bytové jednotky **ve společné chodbě N1.03** navržen **1 PHP** s hasicí schopností 34 A, což odpovídá **PHP - hasicí schopnost 34A a 233B.**

Pro požární úsek **volnočasových aktivit** je navržen **hasicí přístroj 21A + 113B.**

Dle vyhlášky 232/2023Sb. je splněn požadavek pro umístění hasicího přístroje i pro dětskou skupinu. Čl.I, odst.4 (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.

L/ zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

L.1 Elektroinstalace

- je řešena s ohledem na daný druh prostředí dle ČSN 33 2000–3.
- proti vlivům atmosférické elektřiny je objekt chráněn dle ČSN EN 62305, toto zařízení musí být navrženo a realizováno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 (Vyhl. 23/2008, §9)
- v objektu se nenacházejí žádná zařízení určená k funkci při požáru, nevznikají tedy žádné požadavky umístění náhradního zdroje elektrické energie;
- zařízení autonomní detekce a signalizace bude vybaveno vlastními akumulátory

Při kolaudaci bude předložena revize nového a upravovaného elektrozařízení.

Dle čl. 6.1.3 ČSN 730848/ Z3 platí:

v objektech, ve kterých nejsou instalována požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí zůstat během požáru funkční, vyžaduje se pouze TOTAL STOP

V daném případě bude na objektu instalována FVE, tlačítko TOTAL STOP zároveň vypíná i FVE.

Tlačítko TOTAL STOP – vypne všechna elektrická zařízení v objektu vč. FVE.

Dle čl. 6.1.6 ČSN 730848/ Z3 platí:

Pro funkci TOTAL STOP, CENTRAL STOP i HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků **TOTAL STOP** musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

Dle projektu elektro je tlačítko TOTAL STOP umístěna na fasádě objektu před vstupem do volnočasových aktivit.

Tlačítko TOTAL STOP nebude vypínat nouzové osvětlení, které má integrované zdroje elektrické energie a musí být chráněno proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití. Kabely, které jsou součástí obvodů TOTAL STOP musejí splňovat podmínky pro zachování funkčnosti při požáru.

Rozváděče uvnitř objektu musí splňovat normové požadavky na umístění.

Nouzové osvětlení (volnočasové aktivity)

Čl. 9.15.2 ČSN 730802/ Z3

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje

se podle ČSN EN 1838.

*Pokud je nouzové osvětlení navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace resp. při výpadku normálního osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. **V tomto případě pak není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras***

Ve prostoru volnočasových aktivit bude zřízeno nouzové osvětlení. Požadovaná funkčnost nouzového osvětlení v případě výpadku elektrické energie je 60 minut. V daných prostorách budou použita svítidla s vlastním zdrojem.

Nouzové osvětlení:

- je provedeno autonomními svítidly s akumulátorem a svítidly s inventory s vytrvalostí min 1 hodina. Osvětlovací soustava nouzového osvětlení je navržena dle ČSN EN 12464-1 /1lx/ - viz projekt elektro. Kapacita autonomního provozu baterii je minimálně 1 hodina; hladina osvětlenosti 1 lx. Pod svítidla budou instalovány piktogramy se směrem úniku.

Nouzové osvětlení musí zřetelně označovat směr do nejbližšího východu na volné prostranství.

Svítidla nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou, veškeré značky na únikových cestách musí být osvětleny.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka, tak, aby se usnadnil postup směrem k východu.

Navržený systém nouzového osvětlení musí splňovat následující požadavky:

Dle ČSN EN 1038 čl.

3.1 nouzové osvětlení slouží k použití při selhání normálního osvětlení

4.1 Je doporučena montáž svítidel do výšky alespoň 2 m nad podlahou

4.2.1 Pro únikové cesty do šířky 2m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1lx a středový pás široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty

4.2.5 Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové cesty musí být 1 hodina.

Dle ČSN EN 50172 - Systémy nouzového osvětlení

5.3 integrita systému

Osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového osvětlení musí být provedeno pomocí dvou a více svítidel /tzn. při poruše jednoho svítidla se neponoří úniková cesta do úplné tmy. Ze stejného důvodu se musí v každém otevřeném /protipanickém/ prostoru používat dvou a více svítidel.

7.1 Provozovatel/majitel/ prostor musí určit kompetentní osobu, aby dohlížela na údržbu systému.

7.2.3 Jednou za měsíc

Musí být zaznamenávány zkoušky systému

a-rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo z jejich baterie tím, že simuluje výpadek normálního napájení

7.2.4

c-datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému.

Projekt nouzového osvětlení bude řešen podrobně v části elektro.

Zdůrazněná místa nouzovým osvětlením:

a/ každé dveře vedoucí do únikových cest

b/ bezpečnostní značky

c/ při každé změně směru

d/ v blízkosti východu na volné prostranství

e/ v blízkosti každého hasícího prostředku

FVE – fotovoltaická elektrárna (od 10kW do 50kW):

Na objektu bude umístěna fotovoltaická elektrárna (FVE) v režimu přebytků energie pro ohřev TUV a možnost budoucího rozšíření pro hybridní zapojení doplněním bateriového modulu. Systém bude připojen k veřejné síti v režimu přebytků do distribuční soustavy. Fotovoltaická elektrárna bude efektivně ukládat

přebytky do ohřevu TUV a do akumulátoru a v noci nebo v případě potřeby bude dotovat vlastní spotřebu z akumulátoru. Ostatní vyrobená a neuložená energie bude dodávána do distribuční sítě.

Technický popis zařízení:

Fotovoltaické panely budou umístěny na **střeše objektu**. Systém bude připojen k veřejné síti v režimu ukládání přebytků do distribuční soustavy stylem E-baterie.

Panely budou spojeny do řetězců a budou spojeny sériově. **Panely budou ukotveny pomocí nosné ocelohliníkové konstrukce a budou osazeny na nehořlavém povrchu střechy.**

Napětí z měniče bude přivedeno do rozváděče osazeného příslušnými jistíci prvky.

K automatickému vypnutí měničů – střídačů, jednotek bezpečnostního a monitorovacího rozhraní a fotovoltaických panelů - tzn. zajištění přerušení výroby elektrické energie z fotovoltaických panelů dojde vypnutím pomocí tlačítka TOTAL STOP.

Vzhledem k tomu, že existuje pouze právní norma pro FVE (z hlediska PBŘ) vyhláška 114/2023Sb. , nelze z hlediska PBŘ mimo vyhlášku 114/2023Sb. hodnotit FVE.

Vyhláška 114/2023 Sb. – požadavky:

§ 2

Požadavky na materiálové provedení

Požadavek na bezpečné materiálové provedení instalace výroby elektřiny umístěné na stavbě, která je budovou, je splněn, pokud je ve výrobní elektřiny použit pouze fotovoltaický panel tvořený nehořlavou konstrukcí. Nehořlavá konstrukce fotovoltaického panelu je z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s výjimkou stínící folie a izolačních hmot. Konstrukce, na níž je umístěn fotovoltaický panel, je z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

§ 3

Požadavky na vypnutí a odpojení od elektrické instalace a distribuční soustavy

(1) Požadavek na bezpečné vypnutí a odpojení výroby elektřiny od elektrické instalace je splněn, pokud je zajištěno, že odběrné místo je odpojeno od všech směrů možného napájení. Vypnutí a odpojení je zajištěno vypínacím prvkem, který je umístěn na přístupném místě, označen a je zabráněno jeho volnému užití. Dostatečné je umístění v měřené části elektrické instalace v elektroměrovém rozváděči. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že v elektroměrovém rozváděči je v měřené části umístěn spínací prvek, který současně vypíná a odpojuje výrobu elektřiny a odběrné místo od distribuční soustavy v souladu s podmínkami příslušného provozovatele distribuční soustavy.

(2) Pro výrobu elektřiny umístěnou na stavbě, která je budovou, musí být kromě požadavků uvedených v odstavci 1 dále zajištěno vypnutí a odpojení této výroby elektřiny od elektrické instalace prostřednictvím vypínacího prvku, který umožní vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo jeho části podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody.

(3) Výrobní elektřiny musí být kromě požadavků uvedených v odstavcích 1 a 2 nainstalována tak, aby zajistila dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu této výroby elektřiny. Požadavek na zajištění dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí podle předchozí věty neplatí pro výrobu elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 10 kW umístěnou na stavbě rodinného domu podle jiného právního předpisu1).

§ 4

Požadavky na provedení kabelového vedení

Požadavek na bezpečné provedení kabelového vedení výrobní elektřiny je splněn následujícími požadavky

a) pro kabelové rozvody a úložný materiál pro vnější části kabelových rozvodů je použit materiál odolný proti ultrafialovému záření,

b) rozváděč, sběrač pro spojení kabelového rozvodu a střídač, které jsou umístěny na obvodovém nebo střešním pláště budovy2) nebo uvnitř stavby, která je budovou, jsou instalovány na

1. konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo

2. nehořlavé podkladové konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o rozměrech, které přesahují jeho půdorys alespoň o 500 mm, a

c) prostup kabelového rozvodu požárně dělicí konstrukcí je požárně utěsněn pomocí certifikovaného systému podle ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb.

POŽÁRNÍ OCHRANA fotovoltaického systému bude zajištěna splněním požadavků na požární bezpečnost v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů. Dále Zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně. Vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci.

V řešeném případě i s ohledem na

1. konzultaci s Generálním ředitelstvím HZS ČR k obecné problematice FVE

jsou požadavky PBR následující (vč. vyhl. 114/2023 Sb. – viz. výše):

- **panely FVE budou umístěny minimálně 2m od požárně otevřených ploch v případě výlezu na střechu a dle doporučení zpracovatele normy pro požární bezpečnost staveb - fotovoltaické elektrárny - min. 1m od VZT vyústek a komínů. Pokud bude na VZT vyústkách osazena protipožární manžeta, lze panely FV osadit u těchto vyústek**
- **kabely FVE budou certifikované pro FVE, na střeších budou odolné vůči UV záření, uvnitř budov budou nehořlavé s třídou reakce na oheň B2ca s1 d0 nebo budou vedeny v samostatné šachtě nehořlavé šachtě nebo chráničkách. V provozu budou vedeny i pod omítkou min. 15mm nebo v protipožárních žlabech s EI30DP1., veškeré FVE kabely budou chráněny proti mechanickému poškození v chráničkách nebo žlabech se sníženou hořlavostí**
- **trasa kabelového rozvodu stejnosměrného proudu vedoucí od sekci FV panelů do měniče bude minimalizována**
- **rozdávěč i měnič FVE bude mít takovou velikost, aby došlo ke zohlednění ztrátového tepla (pokud nejsou rozváděče a měniče v protipožární úpravě, je dle zásad z doporučení SHZ <https://www.hzscr.cz/clanek/prakticka-doporuceni-pro-bezpecnost-a-pozarni-preveni-stresnich-fve.aspx> vysoce doporučeno doplnit tyto rozváděče instalací protipožárního alarmu, který je přímo spojený se samočinným odpojením FVE**

- umístění střídače a rozváděče musí být v bezpečné vzdálenosti od ostatních zařízení; podmínky umístění musí splňovat vyhlášku 114/2023 Sb., v daném případě jsou umístěny na předřazené konstrukci v blízkosti řešeného objektu; konstrukce bude uzemněna.
- obecně: elektrické prostředí musí vyhovovat zařízení FVE např. střídačům, bude řešeno provozním předpisem
- tlačítko TOTAL STOP – umístění – viz. výše
- zajistit odpojení živých stejnosměrných částí tak, aby celková hladina bezpečného napětí v jednotlivých částech FVE po aktivizaci tlačítka TOTAL STOP byla maximálně 120 V na stringu (např. pomocí optimizérů, rozpínačů,) - dle vyhlášky 114/2023 Sb.
- v případě projekce FVE či samotných koncových prvků do fasády (do zateplovacího systému) je nutné dbát na to, aby nevzniklo slabé místo krycí vrstvy. Proto použitý tepelný izolant pod FV zařízením a v šířce alespoň 20 cm na všechny strany musí být třídy reakce na oheň A1/A2.
- prostupy kabeláží požárně dělicími konstrukcemi (střeška, příčky místností) budou těsněny dle ČSN 73 0810 6.2.)
- místo TOTAL STOP bude viditelně označeno
- celková výše napětí po odpojení tlačítka TOTAL STOP bude viditelně uvedena pod tímto tlačítkem. Tato informace je nutná k vyhodnocení možnosti realizace požárního zásahu jednotkami SHZ – viz. níže

Dále se doporučuje:

- umístění takových zařízení přímo u FV panelů, které zaručí po aktivizaci tlačítka TOTAL STOP na jejich výstupu beznapěťový stav navazujících kabelových tras FVE
- instalace protipožárního alarmu v rozvaděcích, přímo spojených se samočinným odpojením FVE
- zajistit jednoduchý přístup k panelům FVE
- dodržování zásad, která jsou vyvěšena na webových stránkách HZS – „Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence“ – viz. příloha této zprávy.
 - zdroj: <https://www.hzscr.cz/clanek/prakticka-doporuceni-pro-bezpecnost-a-pozarni-prevenci-stresnich-fve.aspx>

Doporučení pro minimalizaci rizik, které mimo jiné vyplývají z výše uvedeného dokumentu „Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence“:

*Třída reakce na oheň: střešní plášť je použití skladby s **klasifikací B_{roof}(t3)**.*

*Umístění instalace FVE je **nutné umisťovat mimo požárně nebezpečný prostor objektu**, tedy v dostatečném odstupu od světlíků, světlovodů, oken ustupujících podlaží*

nebo vzduchotechnických vyústek. Je nutno bez ohledu na odstupové vzdálenosti objektu instalovat zařízení **alespoň 2 m od všech požárně otevřených ploch**. – bude řešeno při realizaci.

Střešní plášť netvoří požárně otevřenou plochu.

Umístění technologie I přes dostatečné IP krytí použitých rozvaděčů a střídačů je vhodné tyto nevystavovat meteorologickým vlivům – dešti a slunci.

Proto při potřebě instalovat technologii do vnějšího prostředí je velmi vhodné volit její umístění do stinných míst, případně pod stříšku proti dešti. Integrace systému FVE do obálky budovy

V případě projekce FVE či samotných koncových prvků do fasády (do zateplovacího systému) je nutné dbát na to, aby nevzniklo slabé místo krycí vrstvy. Proto použitý tepelný izolant pod FV zařízením a v šířce **alespoň 20 cm na všechny strany musí být třídy reakce na oheň A1/A2**.

Ochrana kabeláže Při instalaci je nutné eliminovat namáhání kabeláže ostrým ohybem nebo na tah. Nepříjemnou kombinací obou vlivů je ohyb kabeláže kolem ostré hrany. Při něm totiž dochází k plastické deformaci kabelového pláště, která může vést až k přímému zemnímu spojení daného vedení.

Namáhání kabeláže lze zcela odstranit jejím správným uchycením, kontaktu kabeláže s ostrými hranami lze zabránit např. gumovou podložkou a zvětšením vůle kabeláže, aby nebyla v kontaktu s hranou.

Kabelové trasy je pak potřeba vždy vést v plastových chráničkách nebo kovových žlabech.

Oddělení požárních úseků Při vedení kabeláže ze střechy dovnitř budovy, například k rozvaděčům, je nutné mít na mysli, že střecha, i vnitřní prostory jsou samostatnými a oddělenými požárními úseky. Jejich propojení v případě požáru má za následek nekontrolovatelné šíření požáru mezi úseky. Proto je velmi důležité takovéto prostupy opatřit **požárními ucpávkami** s náležitou požární odolností.

Zvýšení požární bezpečnosti Dodatečným rozšířením požární bezpečnosti je instalace protipožárního alarmu v rozvaděcích, přímo spojených se samočinným odpojením FVE.

Systém pravidelné preventivní péče Kontrola proudových spojů Provádění pravidelných kontrol a zkoušek Každé elektrické zařízení musí být dle harmonogramu podrobena pravidelným revizním zkouškám, aby bylo schopné bezpečného provozu.

Pokud revize není platná, může dojít k zásadnímu problému, například při pojistném plnění škody na zařízení. Kontrole musí být podroben také hromosvod, byť nebývá součástí instalace a je zpravidla spravován majitelem objektu (střechy). Ale vzhledem k tomu, že je při instalaci upraven tak, aby jím bylo zařízení FVE chráněno, je potřeba i tuto revizní zkoušku mít platnou a v pořádku.

Technický list fotovoltaické elektrárny Standardizovaný technický list FVE je vhodné vytvořit pro všechny instalace FVE jako rozšíření operativní karty vytvářené spolu s dokumentací PO. Technický list FVE shrnuje informace o elektrárně: umístění technologie, možnost jejího odpojení, možnost rozpojení do sekcí s napětím pod 400 V,

schéma vedení kabelových tras a informací o další výbavě FVE. Zejména je důležité uvést, zda instalace umožňuje zálohování energie a provoz FVE v ostrovním režimu. A pokud ano, pak typ, množství a umístění akumulátorů. Tyto informace mají být po instalaci FVE předány příslušnému oddělení prevence HZS, který je převede do GIS (geografický informační systém) pro případ jejich použití k přípravě před zásahem. Tento technický list má být zároveň umístěn i na vnitřní straně dveří elektroměrového rozvaděče nebo rozvaděče s hlavním domovním jističem.

Označení Za účelem předání informace veliteli zásahu o tom, kde je na objektu instalovaná FVE, se doporučuje z normy vycházející označení rozvaděčů (případně dveří od místnosti, ve které je technologie umístěna) rozšířit o označení piktogramem FVE.

Pro zajištění bezpečnosti osob, musí být dána výstraha označující přítomnost fotovoltaické instalace dle ČSN 33 2000-7-712, dle čl. 712.514

*Pro zajištění bezpečnosti osob, musí být dána **výstraha označující přítomnost fotovoltaické instalace** dle ČSN 33 2000-7-712, dle čl. 712.514*

Dle Bojového řádu jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu

- Metodický list č.14N – Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
- Metodický list č.25P – Hašení vodou elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400V
- Metodický list č.47P – Požáry střešních konstrukcí s fotovoltaickým systémem

(metodické listy vydané 30.11.2017)

je HZS za daných podmínek v metodických listech viz. výše schopen hasit vodou elektrická zařízení a vedení pod napětím do 400V – tzn. i systém FVE, kde se i po vypnutí FVE směrem od panelů může vyskytovat napětí. Pokud elektrická zařízení produkují vyšší napětí než 400V, může velitel zásahu uplatnit § 14 odst. 2 vyhlášky č. 247/2001 Sb – viz. níže.

Vzhledem k tomu, že dle § 14 odst. 2 vyhlášky č. 247/2001 Sb. je při případném požáru velitel zásahu oprávněn na nezbytnou dobu záchranu osob, zvířat nebo majetku přerušit v případě, kdy již nelze, ani přes vynaložení všech dostupných sil a prostředků, osoby, zvířata nebo majetek zachránit anebo pokračování v zásahu by bezprostředně ohrožovalo život zasahujících hasičů, **JE VYSOCE DOPORUČENO**, ABY TOTAL STOP objektu zajistil i odpojení sběrného (páteřního) kabelového rozvodu stejnosměrného proudu vedoucí od sekcí FV panelů do měniče a zajistil odpojení i případně dalších kabelových tras, které by mohly produkovat napětí.

Na vnitřní straně hlavní objektové skříně resp. rozvaděče i rozváděče FVE bude umístěn technický list FVE s popisem FVE vč. typu panelů, bude uvedena případná výše napětí, kontaktní údaje, údaje servisní organizace, atd. Technický list bude dále obsahovat vyznačení mj. rozsahu FVE na objektu, piktogramu označující umístění FVE rozvaděče, vedení tras, možnost odpojení živých stejnosměrných částí s hladinou napětí, zálohování energie (u ostrovního systému - typ a umístění akumulátorů), atd.

FVE musí být realizována odbornou firmou na základě projektu. Realizační firma doloží veškeré doklady, certifikáty, zkoušky a prohlášení o funkčnosti FVE.

Celý systém FVE musí procházet pravidelnými servisními kontrolami a zkouškami.

Podmínkou pro uvedení do provozu je revize celé FVE.

L.2. Vytápění

Vytápění v objektu je navrženo pomocí tepelného čerpadla vzduch – voda o výkonu 6 kW. Součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla je elektrodotop o výkonu 12 kW. Venkovní jednotka tepelného čerpadla bude umístěna u fasády objektu. Vnitřní jednotka v technické místnosti. V objektu je navrženo teplovodní podlahové vytápění.

L.3. Větrání

Větrání řešených prostor bude přirozeně okny a větracími ventily umístěnými na střeše objektu.

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Požadovaná požární odolnost je splněna, požadavky na hořlavost stavebních hmot jsou řešeny viz výše, v části F.

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.n.

- N1 – Elektrická požární signalizace – EPS – není navržena,
- N2 – Zařízení dálkového přenosu – ZDP – není navrženo
- N3 – Nouzové zvukové zařízení – není navrženo
- N4 – Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – není navrženo
- N5 – Stabilní hasící zařízení – SHZ – není navrženo
- N6 – Automatické proti výbuchové zařízení – není navrženo
- N7 – Zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOKT – není navrženo
- N8 – Větrání CHÚC – není navrženo
- N9 – Havarijní větrání – neřeší se
- N10 – Požární klapky – neřeší se
- N11 – Nouzové osvětlení – neřeší se
- N12 – zařízení autonomní detekce a signalizace – viz dále

Ve smyslu §15 vyhlášky č. 23/2008 Sb., musí být rodinný dům vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace dle ČSN EN 14604.

Zařízení autonomní detekce musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu, jedná-li se o byt s podlahovou plochou větší jak 150 m², musí být umístěno další zařízení v jiné vhodné části bytu, v daném případě

- Bytová jednotka N1.01/N2 – 1ks v 1.NP, 1ks v podkroví (2.NP)
- Bytová jednotka N1.02/N2 – 1ks v 1.NP, 1ks v podkroví (2.NP)
- Volnočasové aktivity N1.04/N2 – 2ks v 1.NP m.č. 1.08, 1.09, 1ks v podkroví (2.NP)

Dle vyhlášky 232/2023Sb. je splněn požadavek pro umístění zařízení autonomní detekce a signalizace i pro dětskou skupinu.

Čl.I., odst.4 (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.**

Zařízením autonomní detekce a signalizace se ve smyslu přílohy č. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. rozumí

a) autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604, nebo

b) hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 „Elektrická požární signalizace“, a to například část 5, část 7 a část 10; tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 „Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy“. Podle ustanovení § 2 odst. 4 písm. a) vyhlášky č. 246/2001 Sb. se zároveň jedná o požárně bezpečnostní zařízení, jejichž instalace, provoz, kontrola, údržba a oprava podléhá některým zvláštním požadavkům.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V objektu **v bytových jednotkách nebudou rozmístěny požární tabulky.** Vzhledem k charakteru, výstražné a bezpečnostní značky nejsou požadovány.

V objektu **ve volnočasových aktivitách budou rozmístěny a doplněny požární tabulky vč. směrů úniku a označení hasicího přístroje** dle ČSN 018013 a dle ČSN ISO 3864 018010.

Požárně bezpečnostní značky – piktogramy budou označeny všechny únikové východy a všechna místa, ze kterých není viditelný východ se zásadou viditelnosti od značky ke značce.

Dále budou značena všechna požárně bezpečnostní zařízení: tzn. PPK značkou na pohledu, přenosné hasicí přístroje.

Technické místnosti budou označeny názvem místnosti, elektrorozvodny budou označeny zákazem hašení vodou a pěnovými prostředky, bude označeno nejvyšší napětí, rozvodné skříňe budou mít na povrchu tlačítka s označením hlavního vypínače.

Dále budou označeny uzávěry všech médií (voda, plyn, elektro,...atd.)

V objektu budou rozmístěny požární tabulky dle ČSN EN ISO 7010 (Grafické značky, bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky) a dle ČSN ISO 3864 1 - 4 (018011)

Označení požárních uzávěrů (dveří, poklopů, vrat, požární klapky atp.) musí být uvedeno na každém výrobku a musí být čitelné a nesmazatelné. Štítky musí být zhotoveny z trvanlivého materiálu.

Označení ucpávek v prostupech:

V případě požadavku na požární odolnost musí být ucpávka označena trvanlivým štítkem.

Dále musí být označena místa:

- hlavní uzávěry vody, hlavní uzávěr plynu, vypínací prvky CENTRAL STOP, TOTAL STOP (pokud jsou instalovány)
- prostory se zákazem vstupu či manipulace s otevřeným ohněm a zákazem vstupu nepovolaných osob,
- prostory se zákazem kouření a manipulace s otevřeným ohněm
- všechny technické místnosti musí být opatřeny nápisy upozorňující na účel místnosti a druh

nebezpečí.

- rozvodnice elektro budou označeny a příp. doplněny výstražnou tabulkou „zákaz hašení vodou“
- prostory se skladováním hořlavých nebo nebezpečných látek
- prostory se skladováním tlakových nádob

Značky označující únikové cesty a požárně bezpečnostní zařízení v provedení jako fotoluminiscenční.

Vyznačení směru úniku se provádí na svislé stavební konstrukce ve výši očí. Dále budou nouzová osvětlení vyznačena piktogramy, které budou vyznačovat směr úniku dle požárně bezpečnostního řešení.

Závěr

- veškeré zásady a navržená řešení, které jsou uvedeny v tomto požárně bezpečnostním řešení, musí být respektovány v plném rozsahu;
- případné změny musí být předem konzultovány se zpracovatelem a řešeny formou doplňku požárně bezpečnostního řešení.

Praha 04/2024

Ing. Eliška Skopalová,
tel:737 257 952
eli.skopalova@gmail.com

Kontrola:

Ing. Svatava Čermáková
ČKAIT 0006456
tel:602 535 512
cermakova.svatava@gmail.com