

## **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

### **D.1.3.a Textová část**

<b>Výtisk č.</b>		<b>Vypracoval:</b> Ing. P. Drápela m.t. 606 743 893 e-mail: <a href="mailto:p.drapela@pyros-po.cz">p.drapela@pyros-po.cz</a> ČKAIT: 1400015	<b>Podpis</b>									
HZS kraje Vysočina		Územní odbor: Třebíč										
<b>Zadavatel:</b>	Kraj Vysočina Žižkova 57/1882 587 33 Jihlava IČ: 708 90 749											
<b>Stavba:</b>	DĚTSKÝ DOMOV JEMNICE - HLAVNÍ PRACOVIŠTĚ, ULICE TŘEŠŇOVÁ - ÚSPORY ENERGIÍ Třešňová 748, 675 31 Jemnice par. č. 1469/1, k. ú. Jemnice											
<b>Obsah</b>	Požárně bezpečnostní řešení – Dokumentace pro společné povolení stavby			<b>Razítko autorizační</b> <table border="1"> <tr> <td>Stran</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>Příloh</td> <td>13 + 4</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>2/2024</td> </tr> <tr> <td>Č. zak.</td> <td>00951</td> </tr> </table> <b>PYROS<sup>®</sup> spol. s r.o.</b> <b>Kožichovice 25, 674 01</b> <b>Tel.: 568 846 710</b> <b>IČ: 469 61 119</b> <b>DIČ: CZ 469 61 119</b>	Stran	67	Příloh	13 + 4	Datum	2/2024	Č. zak.	00951
Stran	67											
Příloh	13 + 4											
Datum	2/2024											
Č. zak.	00951											

## OBSAH

<b>A. Seznam použitých podkladů.....</b>	<b>3</b>
A.1. Podklady dodané objednatelem .....	3
A.2. Podklady opatřené zhotovitelem .....	3
<b>B. Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>C. Stručný popis stavby.....</b>	<b>7</b>
C.1. Základní charakteristika a kritérium pro zařazení staveb do kategorie dle vyhlášky č. 460/2021 Sb.....	10
<b>D. Rozdělení řešené části stavby do požárních úseků.....</b>	<b>10</b>
<b>E. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, SPB .....</b>	<b>12</b>
E.1. Stanovení požárního rizika, SPB .....	12
E.2. Stanovení ekonomického rizika, posouzení mezních rozměrů a podlažnosti požárních úseků .....	14
<b>F. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti .....</b>	<b>15</b>
F.1. Požadavky na požární odolnost konstrukcí dle SPB .....	15
F.2. Posouzení konstrukcí z hlediska skutečné požární odolnosti.....	17
F.3. Nosné a požárně dělící konstrukce železobetonové .....	18
F.4. Požárně dělící konstrukce sendvičové .....	19
F.5. Nosné a požárně dělící konstrukce zděné .....	19
F.6. Požárně dělící konstrukce sádkartonové .....	19
F.7. Ocelové nosné konstrukce .....	20
F.8. Podhledy s požární odolností .....	21
F.9. Obvodové stěny .....	21
F.10. Prosklené požárně dělící konstrukce .....	21
F.11. Požární uzávěry .....	23
F.12. Kontaktní zateplovací systém .....	26
F.13. Požární pásy .....	26
F.14. Střešní plášť .....	27
F.15. Povrchové úpravy.....	27
F.16. Technologická část.....	28
F.17. Tabulkové srovnání teoreticky požadovaných a skutečných hodnot požární odolnosti konstrukcí dle SPB .....	29
<b>G. Zhodnocení navržených stavebních hmot .....</b>	<b>32</b>
<b>H. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....</b>	<b>33</b>
H.1. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu .....	33
H.2. Evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....	34
H.3. Obsazení objektu osobami.....	34
H.4. Návrh únikových cest .....	36
<b>I. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....</b>	<b>42</b>

<b>J. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků .....</b>	<b>43</b>
J.1. Vnitřní odběrní místa .....	43
J.2. Vnější odběrní místa .....	45
J.3. Jiné hasební prostředky .....	45
<b>K. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření ke zjištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku .....</b>	<b>48</b>
K.1. Vyhodnocení přístupových komunikací.....	48
K.2. Nástupní plochy.....	48
K.3. Vnitřní zásahové cesty .....	48
K.4. Vnější zásahové cesty.....	48
<b>L. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky .....</b>	<b>49</b>
<b>M. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti .....</b>	<b>50</b>
M.1. Elektroinstalace .....	51
M.2. Vzduchotechnika .....	56
M.3. Zdravoinstalace .....	59
M.4. Vytápění .....	60
M.5. Technologie .....	60
<b>N. Stanovení zvláštních požadavků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....</b>	<b>62</b>
<b>O. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostní zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby .....</b>	<b>63</b>
O.1. Elektrická požární signalizace .....	63
O.1. Samočinné stabilní hasicí zařízení.....	65
O.2. Samočinné odvětrávací zařízení.....	65
<b>P. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....</b>	<b>66</b>
<b>Q. Závěr.....</b>	<b>67</b>

## A. Seznam použitých podkladů

### A.1. Podklady dodané objednatelem

Dětský domov Jemnice - Hlavní pracoviště, ulice Třešňová - úspory energií, Třešňová 748, 675 31 Jemnice, par. č. 1469/1, k. ú. Jemnice. Projekt: Ing. Arch. M. Zlatuška Žerotínova 357, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou, leden 2024. Průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, technická zpráva. Výkresová část: situace M 1 : 500, půdorys 1S, 1. NP, 2. NP, podkroví M 1 : 50, řez A-A' M 1 : 50.

### A.2. Podklady opatřené zhotovitelem

ČSN EN ISO 7010: leden 2021 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky + Změna: A1: květen 2021 + Změna: A2: říjen 2022 + Změna A3: říjen 2022 + Změna A4: září 2023 + Změna A5: září 2023 + Změna A6: září 2023

ČSN 73 0802 ed. 2: září 2023 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810: červenec 2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení + Oprava: Opr. 1: březen 2020

ČSN 73 0818: říjen 1997 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami + Změna Z1: říjen 2002

ČSN 73 0821 ed. 2: květen 2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0822: září 1986 Požární bezpečnost staveb – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot

ČSN 73 0833: září 2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování + Změna Z1: únor 2013 + Změna Z2: únor 2020 + Změna Z3: září 2023

ČSN 73 0834: březen 2011 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb + Změna Z1: červenec 2011 + Změna Z2: únor 2013

ČSN 73 0848: září 2023 Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

ČSN 73 0872: leden 1996 Požární bezpečnost staveb. Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

ČSN 73 0873: červen 2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875: duben 2011 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

Zákon č. 152/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění zákona č. 195/2022 Sb., a některé další související zákony

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění

Vyhláška č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Vyhláška č. 114/2023 Sb.,

Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výrobní elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

Roman Zoufal a kolektiv Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, vydalo PAVUS, a.s. Centrum technické normalizace pro požární ochranu, Praha 2009

## B. Úvod

Projekt zabezpečení požární ochrany pro změnu projektu stavby, spolu se stanovením požadavků požární bezpečnosti stavby ke stavebnímu řízení, je provedený v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění (vyhláška o požární prevenci), vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a podle ČSN 730802 ed. 2, ČSN 730810, ČSN 730833, ČSN 730834, ČSN 730873, ČSN 730875 a dalších navazujících norem a standardů, viz seznam použitých podkladů.

V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor řešené části objektu dětského domova je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplnku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby s povinností odsouhlasení HZS kraje Vysočina, územní odbor Třebíč. V opačném případě odpovědný projektant projektového řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

Budova dětského domova disponuje 3 rodinnými skupinami, má tedy kapacitu 24 dětí. Na úrovni 1. NP je situována jedna dětská skupina po osmi dětech, ve 2. NP pak dvě dětské skupiny po osmi dětech. V posuzované části objektu je navrhovaná podkrovní vestavba se zřízením dvou cvičných bytů celkem pro 6 osob. Využití bude pro umístění v rámci přípravy na život starších dětí ve věku 16+ nebo zletilých nezaopatřených osob, které jsou v zařízení dětského domova na základě „Smlouvy o poskytování plného přímého zaopatření po ukončení výkonu ústavní výchovy“.

Projektová dokumentace objektu dětského domova pochází z roku 1948 (datum jeho úplného dokončení je uváděn rok 1960) jeho prvotní určení bylo dorostenecký dům pro 30 dětí. Jako internátní zařízení pak sloužil až do roku 2002. V roce 2002 byl změně statusu internátního ubytování změněn na typ rodinného ubytování. Tím byla projektovaná kapacita ubytování změněna na 24 dětí z důvodu vzniku tzv. rodinných skupin, které zahrnují množiny dětí po osmi. Po provedení navrhované nástavby, která z hlediska projektované kapacity počítá se zřízením dvou cvičných bytů pro děti od 16 let věku se tedy projektovaná kapacita změní na prvotní hodnotu z roku 1948. Pokoj izolace nezvyšuje projektovanou ubytovací kapacitu, neboť je určen v případě jednotlivého onemocnění pro děti vyskytující se již v dětských skupinách anebo v cvičných bytech.

Z hlediska požárně bezpečnostního řešení staveb projektovaných před 1. 4. 1977 platí kategorizace dle ČSN 730834 kapitola 3, čl. 3.1: Změny staveb se podle rozsahu a závažnosti z hlediska požární bezpečnosti třídí do tří skupin: I – změny staveb s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti; II – změny staveb s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti; III – změny staveb s plným uplatněním požadavků požární bezpečnosti daných zejména ČSN 730802,

ČSN 73 0804 a normami řady ČSN 73 08xx (viz 3.5). V jednom objektu se mohou současně vyskytovat změny staveb všech skupin.

Stavba byla provozována v souladu s platným kolaudačním rozhodnutím jako budova pro ubytování dorostu (dětí) a tomuto účelu slouží až do dnešní doby. Původní projektovaná kapacita objektu činila 30 ubytovaných a tato projektovaná kapacita je navrhovaná i v současné době

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby je tak vyhodnotit 3. NP z hlediska realizace cvičných bytů a tím souvisící stavební úpravy v této části objektu ve vazbě na provozní požadavky a řešení únikové cesty z 3. NP až na volné prostranství, jakož i zřízení evakuačního výtahu. V 1. PP budou na základě PBR z důvodu zřízení částečně chráněné únikové cesty, která zároveň nesmí obsahovat nahodilé požární zatížení větší jak  $5 \text{ kg.m}^{-2}$  vymístěny šatny uživatelů z prostoru hlavních schodišť do nových prostor, které vzniknou stavebním oddělením prostoru relaxační místnosti a skladu. Na úrovni 2. NP bude dle požadavku uživatele zvětšena místnost sborovny a zmenšená ředitelna bude nově využívána jako místnost pro psychologa. Ředitelna je přemístěna do navrhované vestavby.

Stavební úpravy tak zahrnují vestavbu cvičných bytů a provozního zázemí do stávajícího půdního prostoru, přístavbu evakuačního výtahu a zřízení nového vstupu do objektu pro osoby ZTP, realizace stavebních úprav vyvolaných požadavky PBR ve vazbě na navrhovanou vestavbu a zateplení obálky budovy jakož i sanaci suterénního zdiva proti zemní vlhkosti. Zároveň je navrhované zřízení FVE na střešním plášti objektu o celkovém výkonu 5,40 kWp.

Stavba je situována v lokalitě parc. č. 1469/1, k.ú. Jemnice, Třešňová 748, 675 31 Jemnice.

Pro řešení 3. NP a navazujících stavebních úprav v objektu pro ubytování je postupováno v souladu se současně platnými standardy v oboru požární bezpečnosti staveb s tím, že realizace opatření dle vyhodnocení provedených pro dělení objektu staveb do požárních úseků, dále souvisící požadavky na provedení nebo úpravu stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti, vyhodnocení evakuace osob a další požadované úpravy se realizují při překročení hodnotících kritérií podle čl. 3.2 ČSN 730834 v platném znění. Pokud nejsou hodnotící kritéria překročena, platí stav ověřený ve stavebním řízení dle v té době (ověření projektové dokumentace a vydání kolaudačních rozhodnutí) platných standardů. Viz §30 odst. 1) vyhlášky č. 23/2008 Sb., o požární prevenci v platném znění: Při užívání stavby musí být zachována úroveň požární ochrany vyplývající z technických podmínek požární ochrany staveb, podle kterých byla stavba navržena, provedena a bylo zahájeno její užívání. Dále §31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o požární prevenci v platném znění: Při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby nebo při udržovacích pracích se postupuje podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 části 14. U změny stavby skupin II a III podle této české technické normy musí být v části stavby dotčené změnou instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace, pokud je při navrhování pro příslušnou část stavby vyžadováno.

Tj. rozsah řešení, které je uplatněno pro 1. PP až 3. NP řešené části objektu dětského domova dle rozsahu změny stavby podle klasifikace skupiny v souladu s ČSN 730834. Přičemž podle ČSN 730834 čl. 3.2 Při opětovném projektování změny stavby se podmínky rozhodující pro změnu funkce či užívání objektu, prostoru nebo provozu znovu stanoví podle tohoto článku a současně se nově navrhované změny vztáhnou ke stavu před předcházející změnou stavby provedenou podle ČSN 730834.

Zároveň se nejedná o objekt, který se dále mění přístavbou, jejíž celková půdorysná plocha je větší než 50% zastavěné plochy stávajícího objektu, budova se nemění nástavbou, vestavbou a více než jedno podlaží. Nejedná se o vícepodlažní objekt, ve kterém by se nahrazovaly (vyměňovaly, rozšiřovaly) stropní konstrukce v rozsahu větším než 75% původní celkové podlahové plochy objektu. Dle ČSN 730834 čl. 3.5 se nejedná o změnu staveb skupiny III.

Na základě výše uvedených údajů se jedná o změnu stavby skupiny II dle ČSN 730834 v objektu pro ubytování skupiny OB3 podle ČSN 730833.

### **C. Stručný popis stavby**

Budova dětského domova je objekt obdélníkového tvaru půdorysných rozměrů 39,50 \* 11,85 m. V současné době má objekt dvě užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní užitné podlaží. Po provedení vestavby bude mít stavba tři užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní užitné podlaží.

Konstrukčně se jedná o stavbu z plných cihel tradičního formátu, vyzdíváno pravděpodobně na vápenocementové malty tl. 450 mm, 500 mm, 650 mm, omítnuté. Zdivou suterénu je vyzděno na vnějším líci z režného kamenného zdiva. Stávající svislé konstrukce plnící nosnou funkci budou staveními realizací dotčeny pouze lokálními úpravami, které budou představovány vybouráním nových průchodů v severozápadní štítové stěně v místě přístavby evakuačního výtahu. Nové svislé konstrukce přístavby výtahu budou provedeny z tvárnic STATIK zděných na tl. 300 mm vyzdívané na systémovou maltu.

Obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z desky z čedičové vlny s podélnou orientací vláken tl. 200 mm. V případě zateplení obvodové stěny v místě soklu a pod terénem (přístavba výtahu) bude tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 200 mm.

Stávající příčky také z cihel plných pálených tl. 100 mm, 150 a 180 mm, omítnutých. Nové vnitřní příčky v 1. PP z keramických cihel broušených zděných na tl. 150 mm zděných na systémovou maltu. Nové příčky vestavby 2. NP a 3. NP navržené sádkartonové. V interiéru objektu budou vkládány nové prosklené protipožární stěny k oddělení částečně chráněné únikové cesty (dále také „ČCHÚC“ od místností, požárních úseků s požárním rizikem. Dveře těchto prosklených stěn budou

opatřeny přídržnými magnety, které se automaticky odpojí v případě požáru (autonomní čidla s interní vyhodnocovací jednotkou).

Strop nad 1. PP železobetonový tl. 420 mm. Stropní konstrukce v 1. NP a 2. NP kombinované. V části schodiště železobetonové. V ostatní části objektu dřevěné trámové se záklopem a omítkou.

Nové nosné stropní konstrukce budou realizovány z ocelových nosníků a železobetonových desek. V místě vestavby nové příčky na úrovni 2. NP bude v místě pod příčkou uložena dvojice svařených ocelových nosníků (uloženo mezi stávající stropní trámy). Nosníky budou na zdivo uloženy na ocelové roznášecí desky, min. uložení 200 mm na nosné zdivo. Stávající strop nad 2. NP bude ponechán bez zásadních úprav – zesíleny budou stropní trámy, na které jsou osedlány sloupky krovové soustavy.

S ohledem na nové stálé a užitné zatížení vestavbou do půdního prostoru je v celém půdorysném rozsahu nad 2. NP navržen nový strop z ocelových nosníků. Ocelové nosníky budou ukládány na nosné zdivo mezi stávající stropní trámy. Na horní příruby nosníků budou kotveny ocelové trapézové plechy, které budou zmonolitněny betonovou mazaninou. Přičemž ve funkci požárně dělící zůstává použita stávající dřevěná trámová konstrukce se záklopem a omítkou. Podhledy ve vestavbě 3. NP jsou navržené sádkartonové plnící funkci požárně dělící.

S ohledem na realizaci zateplení střešního pláště a instalaci FVE bude provedena celková výměna stávající střešní krytiny. Nová krytina je navržena jako krytina skládaná z keramických tašek.

Nové stropy přístavby evakuačního výtahu jsou navrženy jako železobetonové desky osazované na zděné konstrukce odvodových stěn.

V současné době je objekt vytápěn teplovodním systémem z centrální plynové kotelny umístěné v 1. PP objektu. Jako zdroj tepla jsou instalovány dva plynové kotle HOVAL UltraGas 90 s tepelným výkonem 2\*90kW. Kotle jsou využívány i k ohřevu TUV.

Systém ani zdroj vytápění objektu nebudou v rámci stavebních zásahů upravovány. Prostor půdní vestavby bude vytápěn teplovodními radiátory, které budou připojeny na stávající rozvody v objektu.

Stávající rozvody vnitřní plynoinstalace budou v 1. PP lokálně upraveny pouze přeložkami tras potrubí mimo prostor ČCHÚC schodiště.

V rámci realizace půdní vestavby budou realizovány nové rozvody ZTI místnostech sociálního zázemí a kuchyněk. Nové instalace budou napojeny na stávající rozvody, které byly v minulosti vytaženy do prostoru stávající půdy (kanalizace a vodovod).

Veškeré stávající pobytové místnosti v současnosti jsou a i nadále budou přirozeně větratelné pomocí otvíravých oken. Stávající prostory uvnitř dispozice jsou větrány pomoví odtahových ventilátorů, prostor kuchyně větrán nuceně stávajícím VZT zařízením. Prostory půdní vestavby



budou větrané převážně přirozeně pomocí oken, místnosti, kde nelze zajistit přímé větrání je navrženo větrání nucené pomocí odťahových ventilátorů s časovým spínačem.

Nový výtah je navržen jako výtah trakční do zděné výtahové šachty, se strojovnou ve výtahové šachtě ve funkci výtahu evakuačního s kapacitou 12 osob. Výtah typu Schindler ES1 S3000 s nosností 975 kg s průchozí kabinou a automatickými vstupními dveřmi š. 900 mm s rozměry výtahové kabiny 1760/1560 mm. Evakuační výtah není určený pro přepravu osob na lůžku, v objektu se nevyskytují osoby neschopné samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu ve smyslu výskytu posuzovaného dle kodexu norem požární bezpečnosti staveb. Náhradní zdroj elektrické energie evakuačního výtahu řešený prostřednictvím UPS.

Nouzové osvětlení společných nechráněných únikových cest a částečně chráněné únikové cesty je řešeno s vnitřní baterií bez požadavku na funkční provedení kabelů při požáru.

Pro zvětšení energetické soběstačnosti budovy bude na střeše zřízena fotovoltaická výroba elektrické energie 5,40 kWp. Na střeše instalovány fotovoltaické panely CS6L-450MS, 1903 \* 1134 \* 30 mm v počtu 12 ks. Hmotnost jednotlivého panelu 24,2 kg. Hlavní rozvaděč fotovoltaické elektrárny bude umístěn v technické místnosti. Osazeny budou jističí, spínací prvky a svodiče přepětí. V rozvaděči je osazena univerzální síťová ochrana pro automatické odpojení od sítě. Solární systém musí být odpojen od sítě, pokud parametry síťového napětí jsou mimo tolerance povolených hodnot. Měnič X3-Hybrid-10.0, 2 \* MPP Tracker 720 VDC, 10 kW AC bude umístěn vedle hlavního rozvaděče FVE v technické místnosti v počtu 1 ks.

FVE navrhovaná bez akumulace a se zamezením přetoku do distribuční soustavy.

Střídač zajišťuje požadavky distributora - provádí kontrolu napětí sítě, frekvence a izolačního odporu. Provoz zařízení je plně automatický a nevyžaduje obsluhu, provozní stavy jsou indikovány displejem. Rozvaděče slouží k připojení jednotlivých větví systému, vstupnímu odjištění a přepětíové ochraně při vstupu do budovy. Na vstupu jednotlivých větví (stringů) bude osazen dvoupólový odpojovač DC 1000 V s poj, vložkou 12A gR . Dále jsou zde svodiče DC na 1000V. V rozvaděči jsou dále osazeny DC stykače okruhů pro bezpečné vypnutí napětí DC/NN při požáru a zásahu HZS. STOP tlačítko DC části bude umístěno na viditelném místě vně objektu s jednoznačným označením jeho funkce, včetně jeho zakreslení.

Stejnoseměrná část rozvaděče R.STOP. Připojení skříní zálohovaného napájení je prostřednictvím rozvaděče R.STOP, který zajistí bezpečné odpojení zálohovaného zdroje vnitřní energie pomocí hlavního vypínače, pomocí stykačů tak bude odpojeno UPS – Back Up napětí pro bezpečný zásah HZS. Umístění při vstupu na viditelném místě vně objektu s jednoznačným označením jeho funkce, včetně jeho zakreslení. R.STOP bude umístěn v blízkosti AC/NN rozvaděčů a v 1. NP.

Pole fotovoltaických panelů na střeše objektu netvoří užitné nadzemní podlaží ve smyslu ČSN 730802 ed. 2 ani ČSN 730804 ed. 2 čl. 5.3.3. Jedná se o navržení otevřeného technologického zařízení vně posuzovaného stavebního objektu.

Objekt dětského domova má 3 užitná podlaží nadzemní, výška objektu (podle ČSN 730802 ed. 2)  $h = +6,440$  m.

Konstrukční systém objektu je smíšený, nosné a požárně dělící konstrukce svislé jsou pouze druhu DP1, vodorovné pak i druhu DP2.

Projektovaná ubytovací kapacita činí 30 osob. Na základě výše uvedených údajů se jedná o změnu stavby skupiny II dle ČSN 730834 v objektu pro ubytování skupiny OB3 dle ČSN 730833.

### ***C.1. Základní charakteristika a kritérium pro zařazení staveb do kategorie dle vyhlášky č. 460/2021 Sb.***

Zákon č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, stanoví v § 40 odst. 1) stanoví, že státní požární dozor se v rozsahu podle § 31 odst. 1 písm. b) a c) nevykonává u stavby kategorie 0 a I. Vykonává se u staveb kategorie II a III.

Stávající stavba je zařazena do kategorie III (K III) podle § 9 písm. a) odst. 2) vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

Třída využití 3 (T3): třetí třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro veřejnost ani prostor určený pro užívání osobami, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro spánek.

Stanovení kategorie stávající stavby a třídy využití dle jednotlivých kritérií je uvedeno v příloze č. 1.

## **D. Rozdělení řešené části stavby do požárních úseků**

Rozdělení objektu na požární úseky je navrhované v souladu s taxativními ustanoveními výše uvedených právních norem a platných ČSN a dále v závislosti na dispozičním řešení objektu.

V současné době, vzhledem k datumu původní výstavby není objekt dělený do požárních úseků a celý dětský domov tvoří jeden požární úsek. V rámci řešených stavebních úprav je navržené vytvoření samostatných požárních úseků z těch částí objektu, které jsou dotčeny řešenými stavebními úpravami a požadavky požární bezpečnosti staveb jsou vztaženy k těmto požárním úsekům. Postup podle ČSN 730834 čl. 5.1.1 a).

<b>Podlaží</b>	<b>Prostor</b>	<b>Požární úsek č.</b>
1. PP až 3. NP	Evakuační výtah	<b>P 1.01/N3</b>

1. PP až 3. NP	Částečně chráněná úniková cesta	<b>N 1.01/N3</b>
1. PP	Zádveří evakuačního výtahu	<b>P 1.02</b>
1. PP	Předsíň evakuačního výtahu	<b>P 1.03</b>
1. PP	Šatna, relaxace, zázemí, prádelna	<b>P 1.04</b>
1. PP	Šatna	<b>P 1.05</b>

<b>Podlaží</b>	<b>Prostor</b>	<b>Požární úsek č.</b>
1. NP	Předsíň evakuačního výtahu	<b>N 1.02</b>
2. NP	Předsíň evakuačního výtahu	<b>N 2.01</b>
2. NP	Kanceláře	<b>N 2.02</b>
3. NP	Předsíň evakuačního výtahu	<b>N 3.01</b>
3. NP	Administrativa	<b>N 3.02</b>
3. NP	Sklad	<b>N 3.03</b>
3. NP	Technická místnost FVE	<b>N 3.04</b>
3. NP	Cvičný byt	<b>N 3.05</b>
3. NP	Cvičný byt	<b>N 3.06</b>
3. NP	Obytná buňka izolace	<b>N 3.07</b>
3. NP	Sklad	<b>N 3.08</b>
3. NP	Chodba NÚC	<b>N 3.09</b>
Střecha	Pole fotovoltaických panelů	<b>S 3.10</b>

**POZNÁMKA:**

- 1) Evakuační výtah není součástí chráněné únikové cesty, tvoří samostatný požární úsek a ústí do požárních úseků bez požárního rizika zajištěnými proti průniku kouře osazením kouřotěsných požárních dveří. Viz text PBŘ v dalším.
- 2) Částečně chráněná úniková cesta je navržena z důvodu zajištění evakuace z požárních úseků, které nejsou obytnou buňkou (ČSN 730833 čl. 6.1.3). Pro obytné buňky by vyhověl i samostatný požární úsek nechráněné únikové cesty, ve kterém není nahodilé požární zatížení větší než  $5 \text{ kg.m}^{-2}$ , neboť délka NÚC tvořící samostatný požární úsek stanovená z 3. NP by nebyla větší než 45,0 m. Tímto řešením však zároveň i nadále platí, že i v ČCHÚC nesmí být nahodilé požární zatížení větší jak  $5 \text{ kg.m}^{-2}$ . Podrobněji viz text PBŘ v dalším a výkresy PBŘ.

## E. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, SPB

### E.1. Stanovení požárního rizika, SPB

Výpočtové požární zatížení obytných buněk, cvičných bytů a samostatných skladů OB3 je stanovené taxativně podle ČSN 730802 ed. 2 Příloha B a ČSN 730833. Podrobné vypočtené hodnoty pro požární úseky předsíní evakuačních výtahů, dotčených provozních místností, kanceláří a částečně chráněné únikové cesty jsou stanovené podle ČSN 730802 ed. 2. Výpočty jsou uvedeny v příloze č. 2 tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby.

Prostor	PÚ č.	a	p (kg.m <sup>-2</sup> )	b	c	p <sub>v</sub> (kg.m <sup>-2</sup> )	SPB	Poz.
Evakuační výtah	<b>P 1.01/N3</b>	-	-	-	1	-	<b>II</b>	3
Zádveří EV	<b>P 1.02</b>	0,850	10,00	0,500	1	4,3	<b>I</b>	4
Předsíň EV	<b>P 1.03</b>	0,826	11,78	0,726	1	7,1	<b>II</b>	4
Šatna, relaxace, zázemí, prádelna	<b>P 1.04</b>	1,013	48,47	1,092	1	53,6	<b>III</b>	4, 5
Šatna	<b>P 1.05</b>	1,081	83,00	1,003	1	89,9	<b>III</b>	4, 6
ČCHÚC	<b>N 1.01/N3</b>	0,849	9,80	0,763	1	6,4	<b>II</b>	4
Předsíň EV	<b>N 1.02</b>	0,862	13,00	0,500	1	5,6	<b>II</b>	4
Předsíň EV	<b>N 2.01</b>	0,862	13,00	0,500	1	5,6	<b>II</b>	4
Kanceláře	<b>N 2.01</b>	0,980	50,00	0,920	1	45,1	<b>III</b>	4, 6
Předsíň EV	<b>N 3.01</b>	0,862	13,00	0,500	1	5,6	<b>II</b>	4
Administrativa	<b>N 3.02</b>	0,991	40,58	1,065	1	42,9	<b>III</b>	4, 6
Sklad	<b>N 3.03</b>	1,050	70,00	-	1	45,0	<b>III</b>	4, 6, 7
TM FVE	<b>N 3.04</b>	0,824	33,00	0,652	1	17,7	<b>III</b>	4
Cvičný byt	<b>N 3.05</b>	0,980	50,00	-	1	45,0	<b>III</b>	6, 8
Cvičný byt	<b>N 3.06</b>	0,980	50,00	-	1	45,0	<b>III</b>	6, 8
Obytná buňka izol.	<b>N 3.07</b>	0,980	40,00	-	1	30,0	<b>III</b>	9
Sklad	<b>N 3.08</b>	1,050	70,00	-	1	45,0	<b>III</b>	4, 6, 7
NÚC	<b>N 3.09</b>	0,839	12,21	1,102	1	11,3	<b>III</b>	4

#### POZNÁMKA:

- 3) Minimální stupeň požární bezpečnosti (dále jen „SPB“) podle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.10.2 a) II. SPB.
- 4) Výpočet v příloze č. 2.
- 5) ČSN 730834 čl. 5.3.1 a) III. SPB.
- 6) ČSN 730834 čl. 5.3.1 b2) III. SPB.
- 7) Požární riziko stanovené z výpočtového požárního zatížení určeného podle ČSN 730833, čl. 6.1.4,  $p_v = 45,00 \text{ kg.m}^{-2}$ .
- 8) Požární riziko stanovené z výpočtového požárního zatížení určeného podle ČSN 730833, čl. 5.1.2,  $p_v = 45,00 \text{ kg.m}^{-2}$ .

- 9) Požární riziko stanovené z výpočtového požárního zatížení určeného podle ČSN 730833, čl. 7.1.1,  $p_v = 30,00 \text{ kg.m}^{-2}$ .

**S 3.10:** pro panely FVE jako otevřené technologické zařízení platí čl. 5.8.2 ČSN 730804 ed. 2, požární riziko se nestanovuje. U otevřeného technologického zařízení fotovoltaické články (sklo, křemík) v kovových rámech s uchycením nad střešním pláštěm se požární riziko nestanovuje, respektive jedná se o požární úsek dle stanoveného  $p$  s  $\tau_e < 7,5$  minut.

Skladba FV panelů je standardizovaná a jejich celková hmotnost činí do 25 kg (24,2 kg dle výrobce a rozměru panelů CS6L-450MS, 1903 \* 1134 \* 30 mm.

Přičemž skladba představuje:

- 1) Sklo cca do 15,5 kg: při požáru neuvolňuje teplo.
- 2) Buňka krystalického křemíku cca 1 kg: při požáru neuvolňuje teplo.
- 3) Lišta do 0,5 kg: při požáru uvolňuje teplo;  $H = 35 \text{ MJ.kg}^{-1}$ .
- 4) Zadní deska – tedlar (polyvinylfluorid) do 2,5 kg: při požáru uvolňuje teplo;  $H = 23 \text{ MJ.kg}^{-1}$ .
- 5) Ethylenvinylacetát do 1,5 kg: při požáru uvolňuje teplo;  $H = 45 \text{ MJ.kg}^{-1}$ .
- 6) Silikonové těsnění do 0,5 kg: při požáru uvolňuje teplo;  $H = 35 \text{ MJ.kg}^{-1}$ .
- 7) Hliníkový rám do 4,0 kg: při požáru neuvolňuje teplo.
- 8) J-box do 0,5 kg: při požáru uvolňuje teplo;  $H = 45 \text{ MJ.kg}^{-1}$ .

Celkový podíl materiálů, které mohou přispívat k požárnímu zatížení tak tedy hmotnostně činí do 7,0 kg / per panel.

Stanovení požárního zatížení s FV panely zaujímající rozměr 1903 \* 1134 mm přepočteno na 1 m<sup>2</sup> plochy střechy:

Požární zatížení:

$$p_{FVE} = \frac{\sum_{i=1}^j M_i K_i}{S},$$

kde:

$p_{FVE}$  požární zatížení vyjádřené přepočtem kg dřeva na m<sup>2</sup> půdorysné plochy (kg.m<sup>-2</sup>) v posuzovaném požárním úseku;

$M_i$  hmotnost i-tého druhu hořlavých látek v kg (určuje se např. podle ČSN 73 0035);

$K_i$  součinitel ekvivalentního množství dřeva i-tého druhu hořlavých látek podle ČSN 730824;

S plocha střechy s FV panely v m<sup>2</sup>;

j počet druhů hořlavých látek.

$$p_{FVE} = [(0,5 * 35/16,75 + 2,5 * 23/16,75 + 1,50 * 45/16,75 + 0,5 * 35/16,75 + 0,5 * 45/16,75) * 12] / 296,75$$

$$p_{FVE} = 0,50 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární zatížení přepočtené na 1 m<sup>2</sup> plochy střešního pláště, na kterém jsou FV instalovány je pro FV panely do 1,0 kg.m<sup>-2</sup>. Požární zatížení přepočtené na 1 m<sup>2</sup> plochy střešního pláště, na kterém jsou FV panely instalovány i se započtením kabeláže je tak jistě i bez nutnosti provedení podrobného přepočtu do 5,0 kg.m<sup>-2</sup>.

Jedná se o otevřené technologické zařízení, přičemž lze pro projektové řešení FVE kalkulovat s  $\tau_e < 7,5$  minut.

### ***E.2. Stanovení ekonomického rizika, posouzení mezních rozměrů a podlažnosti požárních úseků***

Pro požární úseky cvičných bytů **N 3.05, N 3.06** obytnou buňku izolace **N 3.07** podle ČSN 730833 čl. 3.1 a), b) c) ve vazbě na čl. 3.6 platí, že z hlediska podlažnosti, rozměrů a plochy požárního úseku vyhovují bez dalšího podrobného průkazu.

Rovněž požární úseky předsíní evakuačních výtahů **P 1.02, P 1.03, N 1.02, N 2.01, N 3.01** požární úseky bez požárního rizika vyhovuje bez nutnosti podrobného výpočtu, neboť u požárních úseků bez požárního rizika podle ČSN 730802 ed. 2 čl. 7.3.4 a) nejsou omezeny mezní rozměry.

Skutečná půdorysná plocha jednopodlažních požárních úseků **P 1.04, P 1.05, N 2.02, N 3.02, N 3.03, N 3.04, N 3.05, N 3.08 a N 3.09** je menší jak 170 m<sup>2</sup> při skutečných rozměrech menších jak 10,5 \* 16,00 m. Tyto požární úseky z hlediska dodržení mezní povolené půdorysné plochy požárního úseku, jeho rozměrů a podlažnosti jistě také vyhoví bez nutnosti dalšího podrobného průkazu.

Podstřešní prostor nemá půdorysnou plochu větší jak 500 m<sup>2</sup> (450 m<sup>2</sup>) při vzájemné vzdálenosti štítových stěn 38,15 m < 50,00. Další rozdělení podstřešního prostoru není požadované.

**S 3.10:** Navržené je použití fotovoltaických panelů CS6L-450MS, rozměru 1722 \* 1134 mm v počtu 12 ks, tj. celkem plocha 115,20 m<sup>2</sup> na ploše střechy 296,75 m<sup>2</sup>. Navržené řešení situování na střeše objektu z hlediska ekonomického rizika vyhovuje bez nutnosti dalšího podrobného průkazu.

Pro členění posuzované části objektu na požární úseky, jak jsou vedené v kapitole D. platí, že z hlediska ekonomického rizika vyhovují.

## F. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí objektu je stanovena pro dodržení postupu podle ČSN 730802 ed. 2 tab. 12. podle stanovených stupňů požární bezpečnosti požárních úseků. Tam, kde sousedí dva požární úseky různého SPB, je požadovaná požární odolnost konstrukcí oddělujících oba požární úseky stanovena podle vyššího SPB.

### F.1. Požadavky na požární odolnost konstrukcí dle SPB

Poř.	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh <sup>1)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+</sup> 30 DP1	<b>45 DP1</b> <b>30<sup>+</sup></b> <b>15<sup>+</sup></b> <b>45 DP1</b>	<b>60 DP1</b> <b>45<sup>+</sup></b> <b>30<sup>+</sup></b> <b>60 DP1</b>	90 DP1 60 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 90 DP1	120 DP1 90 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup> 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 stropěch 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	<b>30 DP1</b>  <b>15 DP3</b> <b>15 DP3</b>	<b>30 DP1</b>  <b>30 DP3</b> <b>15 DP3</b>	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 a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 <sup>+</sup> 15 <sup>+(1)</sup> 15 <sup>+(2)</sup>	<b>45 DP1</b> <b>30<sup>+</sup></b> <b>15<sup>+</sup></b> <b>15<sup>+</sup></b>	<b>60 DP1</b> <b>45<sup>+</sup></b> <b>30<sup>+</sup></b> <b>30<sup>+</sup></b>	90 DP1 60 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup> 30 <sup>+</sup>	120 DP1 90 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup> 45 <sup>+</sup>	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech	15 <sup>(1)</sup>	<b>15</b>	<b>30</b>	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 <sup>(1)</sup>	<b>45 DP1</b> <b>30</b> <b>15</b>	<b>60 DP1</b> <b>45</b> <b>30</b>	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	15 <sup>(1)</sup>	<b>15</b>	<b>15</b>	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

Pol.	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh <sup>1)</sup>						
	(bez ohledu na podlaží)							
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1

Pol.	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh						
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	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

<sup>1)</sup> 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. 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 střechy je současně střešním pláštěm).

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

<sup>3)</sup> Konstrukce označené křížkem (\*) v provedení chráněných únikových cest musí být druhu DP1.

Pro požární úseky také platí vyhláška č. 23/2008 Sb., o požární prevenci, v platném znění § 5 odst.

2). Minimální požadovaná požární odolnost nosných a požárně dělicích konstrukcí činí 30 minut.

Zároveň i podle změny ČSN 730802 ed. 2: s nabytím účinnosti od 1. 10. 2023 je k čl. 8.7.1 přidána doplňující poznámka 2, která stanoví, že se tento požadavek vztahuje i na požární uzávěry dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče také s výjimkou požárních uzávěrů v posledních užitných nadzemních podlaží.



Požární uzávěry v nadzemních podlažích i když ohraničují požární úseky ve II. SPB musí být u tří a vícepodlažních objektů navrženy na požární odolnost alespoň 30 minut.

### ***F.2. Posouzení konstrukcí z hlediska skutečné požární odolnosti***

Konstrukčně se jedná o stavbu z plných cihel tradičního formátu, vyzdíváno pravděpodobně na vápenocementové malty tl. 450 mm, 500 mm, 650 mm, omítnuté. Zdivou suterénu je vyzděno na vnějším líci z režného kamenného zdiva. Nové svislé konstrukce přístavby výtahu budou provedeny z tvárnic STATIK zděných na tl. 300 mm vyzdívané na systémovou maltu.

Obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z desky z čedičové vlny s podélnou orientací vláken tl. 200 mm. V případě zateplení obvodové stěny v místě soklu a pod terénem (přístavba výtahu) bude tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 200 mm.

Stávající příčky také z cihel plných pálených tl. 100 mm, 150 a 180 mm, omítnutých. Nové vnitřní příčky v 1. PP, 1. NP a 2. NP z keramických cihel broušených zděných na tl. 150 mm zděných na systémovou maltu. Nové příčky vestavby 3. NP navržené sádrokartonové. V interiéru objektu budou vkládány nové prosklené protipožární stěny k oddělení částečně chráněné únikové cesty (dále také „ČCHÚC“ od místností, požárních úseků s požárním rizikem. Dveře těchto prosklených stěn budou opatřeny přídržnými magnety, které se automaticky odpojí v případě požáru (autonomní čidla s interní vyhodnocovací jednotkou).

Strop nad 1. PP železobetonový tl. 420 mm. Stropní konstrukce v 1. NP a 2. NP kombinované. V části schodiště železobetonové. V ostatní části objektu dřevěné trámové se záklopem a omítkou.

Nové nosné stropní konstrukce budou realizovány z ocelových nosníků a železobetonových desek. V místě vestavby nové příčky na úrovni 2. NP bude v místě pod příčkou uložena dvojice svařených ocelových nosníků (uloženo mezi stávající stropní trámy). Nosníky budou na zdivo uloženy na ocelové roznášecí desky, min. uložení 200 mm na nosné zdivo.

S ohledem na nové stálé a užité zatížení vestavbou do půdního prostoru je v celém půdorysném rozsahu nad 2. NP navržen nový strop z ocelových nosníků. Ocelové nosníky budou ukládány na nosné zdivo mezi stávající stropní trámy. Na horní příruby nosníků budou kotveny ocelové trapézové plechy, které budou zmonolitněny betonovou mazaninou. Přičemž ve funkci požárně dělící zůstává použita stávající dřevěná trámová konstrukce se záklopem a omítkou. Podhledy ve vestavbě 3. NP jsou navrženy sádrokartonové plnící funkci požárně dělící.

S ohledem na realizaci zateplení střešního pláště a instalaci FVE bude provedena celková výměna stávající střešní krytiny. Nová krytina je navržena jako krytina skládaná z keramických tašek.

Nové stropy přístavby evakuačního výtahu jsou navrženy jako železobetonové desky osazované na zděné konstrukce odvodových stěn.

### F.3. Nosné a požárně dělící konstrukce železobetonové

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je stanovena podle ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru, metoda A a ČSN 730834.

Vodorovné konstrukce:

- stávající monolitické stropní železobetonové konstrukce nad 1. PP tl. min. 200 mm, vzdálenost výztuže měřená k povrchu výztuže 20 mm, výztuž pruty R8, R10, R 12, R16, vzdálenost výztuže měřená k ose výztuže v nejméně příznivém případě 24 mm, požární odolnost podle ČSN 730834 + Změna Z1 čl. D.8 stanovena dle ČSN EN 1992-1-2 REI 60 DP1;
- stropní železobetonové konstrukce evakuačního výtahu tl. min. 100 mm, vzdálenost výztuže měřená k povrchu výztuže 20 mm, výztuž pruty R8, R10, R 12, R16, vzdálenost výztuže měřená k ose výztuže v nejméně příznivém případě 24 mm, požární odolnost podle ČSN EN 1992-1-2 REI 60 DP1;
- stávající stropní železobetonové konstrukce podle ČSN 730834 čl. 5.5.7 lze bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělící konstrukce s požární odolností REI 45 DP1;
- na strop nad 2. NP budou ukládány ocelové nosníky na nosné zdivo mezi stávající stropní trámy; na horní příruby nosníků budou kotveny ocelové trapézové plechy, které budou zmonolitněny betonovou mazaninou tl. min. 60 mm, konstrukce nad stávajícím dřevěným trámovým stropem, který zůstává ve funkci požárně dělící.

POZNÁMKA:

- 10) Dříve se beton označoval velkým počátečním písmenem slova beton tedy „B“ a číslem (např. B20) určující pevnost daného betonu v tlaku v MPa po 28 dnech stáří betonu na krychli. Takto označený beton vyhovuje pevnosti v tlaku 20 MPa. Dnes se podle evropských norem používá pro označení obvyčejného betonu písmeno „C“, s dvěma číslicemi oddělenými lomítkem (např. C 16/20). První číslo udává pevnost betonu v tlaku stanovenou na válci a druhé číslo udává pevnost betonu v MPa stanovenou na krychli (ve stáří 28 dní). Staré označení B20 tedy odpovídá označení C 16/20, B30 pak značení C25/30. U železobetonových stropů se používaly a používají betony vyšších pevnostních tříd v závislosti na rozponu a plánovaném zatížení stropu.
- 11) Kryt výztuže standardně činí minimálně u vodorovných prvků 20 mm u svislých pak krytí výztuže minimum 25 mm. V obou případech se jedná o krytí výztuže k povrchu (ne ke středu) výztuže. To znamená, že krytí výztuže jsou vyšší dle průměru výztuže. Stanovení požární odolnosti dle krytí výztuže měřeno k povrchu je postupem na straně požární bezpečnosti.

Stávající nosné a požárně dělící železobetonové konstrukce konstrukčního systému vyhovují na požární odolnost 60 minut i 45 minut bez návrhu dalších technických opatření.

#### ***F.4. Požárně dělící konstrukce sendvičové***

Nejsou navrhované.

#### ***F.5. Nosné a požárně dělící konstrukce zděné***

Svislé konstrukce:

- zdivo z cihel plných pálených tl. zdiva 175 mm a více s oboustrannou omítkou, REI 180 DP1;
- stěny příček z cihel plných pálených tl. 150 mm, omítnuté REI 120 DP1;
- stěny příček z cihel plných pálených tl. 100 mm, omítnuté, EI 60 DP1;
- stěny z pórobetonových tvárnic STATIK tl. 300 mm; omítnuté i neomítnuté, REI 180 DP1;
- zdivo z keramických cihelných tvárnic broušených, zděných na tl. 150 mm, EI 120 DP1;
- zdivo z keramických cihelných tvárnic broušených, zděných na tl. 100 mm, EI 90 DP1;
- zdivo z pórobetonových tvárnic tl. 100 mm; omítnuté i neomítnuté, EI 120 DP1;
- zdivo z pórobetonových tvárnic tl. 75 mm; omítnuté i neomítnuté, EI 120 DP1;

Vodorovné konstrukce:

- keramické stropní překlady 23,8 dle ČSN EN 845-2+A1 z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu, beton C 25/30, výztuž KARI drát, rozměrů 70 \* 238 \* 1000 až 3500 mm, neomítnuté R 60 DP1, omítnuté s vápenocementovou omítkou min. tl. 30 mm, R 120 DP1.

Stávající i doplňované nosné a požárně dělící zděné konstrukce použité v konstrukčním systému vyhovují na požární odolnost 60 minut i bez návrhu dalších technických opatření.

#### ***F.6. Požárně dělící konstrukce sádrokartonové***

Navrhované:

Svislé:

- sádrokartonové konstrukce ve funkci požárně dělící s požární odolností: sádrokarton typu F, DF dle ČSN EN 520+A1 s ocelovou podkonstrukcí z CD profilů (rošt), desky tl. 12,5 mm s vloženou minerální izolací tl. min. 40 mm o objemové hmotnosti větší než 15 kg.m<sup>-3</sup>, skutečná požární odolnost EI 45 DP1.

Vodorovné:

- sádrokartonové konstrukce ve funkci požárně dělící s požární odolností EI 45 DP1: sádrokarton typu F, DF dle ČSN EN 520+A1 s ocelovou podkonstrukcí z CD profilů (rošt), desky tl. 2 \* 12,5 mm s vloženou minerální izolací tl. min. 60 mm o objemové hmotnosti větší než 55 kg.m<sup>-3</sup>;
- sádrokartonové konstrukce ve funkci požárně dělící s požární odolností EI 30 DP1: sádrokarton typu F, DF dle ČSN EN 520+A1 s ocelovou podkonstrukcí z CD profilů (rošt), desky tl. 15 mm s vloženou minerální izolací tl. min. 60 mm o objemové hmotnosti větší než 55 kg.m<sup>-3</sup>;
- sádrokartonový podhled v požárních úsecích v 3. NP ve funkci požárně dělící, sádrokarton typu F, DF dle ČSN EN 520+A1 tl. 12,5 mm, na konstrukci z dřevěných profilů nebo pozinkovaných profilů pro použití v podhledech s požární odolností minimální tl. minerální izolace 60 mm o objemové hmotnosti min. 40 kg.m<sup>-3</sup>, REI 30 DP3;
- sádrokartonový podhled v požárním úseku částečně chráněné únikové cesty ve 3. NP funkci požárně dělící, sádrokarton typu F, DF dle ČSN EN 520+A1 tl. 12,5 mm, na konstrukci z dřevěných profilů nebo pozinkovaných profilů pro použití v podhledech s požární odolností minimální tl. minerální izolace 60 mm o objemové hmotnosti min. 40 kg.m<sup>-3</sup>, REI 15 DP2.

Dřevěné konstrukce krovu jako součást požárně dělící konstrukce nebo se chráněná sádrokartonovými obklady na požární odolnost R 30 DP3 z desek typu F, DF dle ČSN EN 520+A1 tl. 12,5 mm (namáhání účinky požáru ze tří a méně stran) nebo tl. 15 mm (namáhání účinky požáru ze čtyř stran) R 30 DP3.

Průkaz vlastností systémových konstrukcí byla stanovena zkouškou a splnění požární odolnosti se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem, tj. je možná realizace podhledu jiné skladby při dodržení navržené požární odolnosti alespoň EI 30 DP1 a REI 30 DP3 dle konkrétního požárního úseku.

### ***F.7. Ocelové nosné konstrukce***

Na strop nad 2. NP budou ukládány ocelové nosníky na nosné zdivo mezi stávající stropní trámy; na horní příruby nosníků budou kotveny ocelové trapézové plechy, které budou zmonolitněny betonovou mazaninou tl. min. 60 mm, konstrukce nad stávajícím dřevěným trámovým stropem, který zůstává ve funkci požárně dělící. V souladu s ČSN 730834 čl. 5.5.6 Stávající dřevěné trámové stropy se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo pletivo lze bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělící konstrukci s požární odolností REI 45 DP2. V případě opravy, obnovy omítkoviny omítkoviny podhledu pro rákos použít tl. min. 15 mm, pro pletivo pak alespoň 12 mm.

Pro navržené nosné ocelové sloupky čtyřhranného průřezu 100/100 mm jednopodlažního přístřešku staticky nezávislého tvořící zádveří vstupu do evakuačního výtahu je stanovena požární odolnost v hodnotě R 15 DP1.

Statické řešení konkrétního návrhu ocelových sloupků a nosníků bude podrobně řešeno v dokumentaci pro provádění stavby. V současné době bez stanovené dimenze tl. ocelových uzavřených profilů. V případě, že podrobný statický návrh bude proveden tak, že ocelové konstrukce resp. její statická dimenze bude řešena na požární odolnost alespoň R 15 DP1, což bude doloženo podrobným statickým výpočtem, nebude požadované zvýšení požární odolnosti konstrukce dalším technickým opatřením. V případě, že výpočet a průkaz R 15 DP1 nebude proveden, musí být realizováno zvýšení požární odolnosti alespoň nátěrem zvyšujícím požární odolnost na R 15 DP1.

V souladu s ČSN 730810 čl. 4.12 v požárním úseku jednopodlažního přístřešku zádveří staticky nezávislého na stávajícím objektu, může být použito pro zajištění požární odolnosti nosné ocelové konstrukce i zpěňujících nátěrů nebo jiné ochrany konstrukcí, jejichž funkce je podmíněna chemickou reakcí při požáru.

Zvýšení požární odolnosti konstrukcí ocelových konstrukcí je tak v projektu stavby navrženo:

- a) nátěrem, jehož funkce je podmíněna chemickou reakcí při požáru např. zvýšení požární odolnosti realizací protipožárního nátěru ve standardu na požární odolnost R 15 DP1.

Tloušťku nátěru stanoví dodavatel zvýšení požární odolnosti nosné ocelové konstrukce na hodnotu R 15 DP1 dle jím konkrétně použitého nátěru pro zvýšení požární odolnosti.

Průkaz vlastností protipožární ochrany systémových konstrukcí z ocelových profilů stanoven zkouškou a splnění požární odolnosti se provede prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem dle konkrétně zvoleného systému.

### ***F.8. Podhledy s požární odolností***

Viz kapitola F.6

### ***F.9. Obvodové stěny***

Obvodové stěny:

- zdivo z cihel plných pálených tl. zdiva 500 mm s oboustrannou omítkou, REI 180 DP1;
- stěny z pórobetonových tvárnic STATIK tl. 300 mm; omítnuté i neomítnuté, REI 180 DP1.

### ***F.10. Prosklené požárně dělící konstrukce***

1. PP:

- 1/3 okno z m.č. S03 švadlena ve směru k prosklení částečně chráněné únikové cesty EW 30 DP3 (zmenšení PNP od okna);
- 1/3 okno z m.č. S11 prádelna ve směru k prosklení částečně chráněné únikové cesty EW 30 DP3 (zmenšení PNP od okna);
- 1/3 okno z m.č. S08 sklad lyží ve směru k prosklení předsíně evakuačního výtahu (zmenšení PNP od okna);
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. S02b chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 3,2505 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3.

#### 1. NP:

- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 102a chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 3,2505 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 102c chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 3,2505 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 102a chodba do předsíně EV až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 2,6595 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3.

#### 2. NP:

- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 202a chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 3,2505 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 202c chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 3,2505 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 202a chodba do předsíně EV až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 2,6595 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 30 DP3.

#### 3. NP:

- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 302 chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 2,6595 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 15 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 308 chodba do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 2,6595 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 15 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 307 jednací místnost do ČCHÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 4,728 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 15 DP3;

- boční světlík fix u požárního uzávěru z chodby cvičného bytu do NÚC až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 2,6595 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 15 DP3;
- boční světlík fix u požárního uzávěru z m.č. 302 chodba do předsíně EV až do celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu)  $S = 2,6595 \text{ m}^2$  s požární odolností alespoň EW 15 DP3.

#### POZNÁMKA:

- 12) Při překročení celkové plochy světlíku a nadsvětlíku (v součtu) nad výše uvedené hodnoty musí být případná zbývající část prosklení realizovaná s požární odolností shodnou s požární odolností požadovanou pro stěnu. Tj. EI 60 DP1 v 1. PP, EI 5 DP1 v 1. NP a 2. NP a EI 30 DP1 v 3. NP.

Prosklené plochy s požární odolností mohou být nahrazeny i pevnými netransparentními stavebními konstrukcemi s požární odolností (např. pórobetonové tvárnice, sádkartonové stěny s požární odolností apod.).

Průkaz vlastností systémových prosklených konstrukcí s požární odolností byla stanovena zkouškou a splnění požární odolnosti se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem.

#### **F.11. Požární uzávěry**

I podle ČSN 730802 ed. 2: září 2023 s nabytím účinnosti od 1. 10. 2023 je k čl. 8.7.1 přidána doplňující poznámka 2, která stanoví, že se požadavek na minimální požární odolnost u objektů s třemi a více užitnými nadzemními podlažími vztahuje i na požární uzávěry dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče (s výjimkou požárních uzávěrů v posledních užitných nadzemních podlaží). Proto platí, že i pro požární úseky ve II. SPB mají být osazené dveře s požární odolností 30 minut. To odpovídá i požadavkům na požární odolnost dle III. SPB.

Evakuační výtah není součástí chráněné únikové cesty, tvoří samostatný požární úsek a ústí do požárních úseků bez požárního rizika zajištěnými proti průniku kouře osazením kouřotěsných požárních dveří.

Kouřotěsné požární uzávěry navrhované:

##### 1. PP:

- dveře z chodby m.č. S02b do chodby EV m.č. S07 s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3-S<sub>200</sub>, PZ.

##### 1. NP:

- dveře z chodby m.č. 102a do chodby EV s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3-S<sub>200</sub>, PZ.

2. NP:

- dveře z chodby m.č. 202a do chodby EV s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3-S<sub>200</sub>, PZ.

3. NP:

- dveře z chodby m.č. 302 do chodby EV s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3-S<sub>200</sub>, PZ.

Požární uzávěry:

1. PP EW-C3 30 DP3:

- dveře z chodby m.č. S02b do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3, PZ;
- dveře z prádelny m.č. S11 do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3;
- dveře z relaxační místnosti m.č. S10b do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3;
- dveře ze šatny m.č. S15a do chodby S19 s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3.

1. NP EW-C3 30 DP3:

- dveře z chodby m.č. 102a do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3, PZ;
- dveře z chodby m.č. 102c do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3, PZ;
- dveře z pokoje m.č. 105 do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3.

2. NP EW-C3 30 DP3:

- dveře z chodby m.č. 202a do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3, PZ;
- dveře z chodby m.č. 202c do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3, PZ;
- dveře z pokoje m.č. 205 do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3;
- dveře z kanceláře m.č. 210 do chodby m.č. 202c s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3;
- dveře z kanceláře m.č. 211 do chodby m.č. 212 s požární odolností alespoň EW-C3 30 DP3.

3. NP EW-C3 15 DP3:

- dveře z chodby m.č. 302 do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3, PZ;



- dveře z jednací místnosti m.č. 307 do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3, PZ, KSZ;
- dveře z chodby m.č. 308 do chodby ČCHÚC s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3, PZ;
- dveře ze skladu m.č. 309 do chodby m.č. 308 s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3;
- dveře z technické místnosti FVE m.č. 310 do chodby m.č. 308 s požární odolností alespoň EW 15 DP3;
- dveře z cvičného bytu m.č. 314 do chodby m.č. 308 s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3;
- dveře z chodby cvičného bytu do chodby m.č. 308 s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3, PZ;
- dveře ze skladu m.č. 313 do chodby m.č. 308 s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3;
- dveře z pokoje izolace m.č. 312 do chodby m.č. 308 s požární odolností alespoň EW-C3 15 DP3.

Dveře do výtahové šachty evakuačního výtahu na jednotlivých podlažích s požární odolností EW-C 30 DP1.

Elektrické rozváděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší jak 25A musí splňovat požární odolnost EI 30-S<sub>200</sub> (i→o) v požárních úsecích předsíní evakuačního výtahu; v prostorech částečně chráněné únikové cesty a požárního úseku nechráněné únikové cesty a ve společných prostorech s výskytem ubytovaných osob (v posuzovaném případě požární úseky šaten).

Osazení samozavíračů je navrženo dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 a ČSN 730833 čl. 6.3.6.1 ve znění Z2.

Navržení požárních uzávěrů je vedené na výkrese č. D.1.3.1.

Dveře (dvířka) podružných rozvaděčů (v požárním úseku nechráněné únikové cesty) osadit s požární odolností alespoň EI 30 DP1.

#### POZNÁMKA:

13) V interiéru objektu mohou být samočinné uzavírací mechanismy dveří s požární odolností, které dveře uzavřou okamžitě po každém jejich otevření a průchodu jimi také řešené opatřením dveří přídržnými magnety, které se automaticky odpojí v případě požáru s autonomní čidly s interní vyhodnocovací jednotkou, která dá pokyn k odpojení v případě detekce kouře.

14) Ve vazbě na požadavky v současné době platných ČSN doporučuji zvážit investorovi doplnit v současné době osazené dveře za dveře s požární odolností u dveří na vstupu i do

schodiště navazující části i když nejsou dotčeny stavebními úpravami v hodnotě požární odolnosti alespoň EW-C3 30 DP3 a vytvoření samostatného požárního úseku alespoň částečně chráněné únikové cesty v navazující části stavby, tím se podstatným způsobem zlepší bezpečnost dětí v případě vzniku krizové situace.

Průkaz vlastností systémových konstrukcí dveří s požární odolností byla stanovena zkouškou a splnění požární odolnosti se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem.

#### ***F.12. Kontaktní zateplovací systém***

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z desek z čedičové vlny s podélnou orientací vláken tl. 200 mm.

Standard ucelené skladby výrobku třídy reakce na oheň A1, s tepelně izolačním materiálem sestavy alespoň třídy reakce na oheň A2, index šíření plamene po povrchu  $0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ , kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí vyhovuje ČSN 730810 čl. 3.1.3 b), 3.1.3.2.

POZNÁMKA:

- 15) V posuzovaném případě činí základní klasifikační požadavek ucelené skladby výrobku třídy reakce na oheň B, s tepelně izolačním materiálem sestavy alespoň třídy reakce na oheň E, index šíření plamene po povrchu  $0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ , kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí. Navržené provedení vyhovuje.

V případě zateplení obvodové stěny v místě soklu a pod terénem je tepelná izolace navržena z extrudovaného polystyrenu tl. 200 mm.

Standard ucelené skladby výrobku třídy reakce na oheň B, s tepelně izolačním materiálem sestavy alespoň třídy reakce na oheň E, index šíření plamene po povrchu  $0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ , kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí vyhovuje ČSN 730810 čl. 3.1.3 b), 3.1.3.2.

Průkaz vlastností systémové konstrukce kontaktního zateplení byla stanovena zkouškou a splnění navržených vlastností se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem včetně průkazu založení kontaktního zateplovacího systému.

#### ***F.13. Požární pásy***

Pro objekty dětského domova platí, že se jedná se o objekt s výškou dle ČSN 730802 ed. 2  $h = 6,440 \text{ m} < 12,000 \text{ m}$ . V obvodových stěnách mezi požárními úseky nejsou požární pásy požadované.

#### **F.14. Střešní plášť**

S ohledem na realizaci zateplení střešního pláště a instalaci FVE bude provedena celková výměna stávající střešní krytiny. Nová krytina je navržena jako krytina skládaná z keramických tašek.

Střešní krytina na střešní latě a kontralatě. Střešní plášť z keramických tašek. Pro tuto střešní krytinu provedení v souladu s ČSN 730810 Příloha A, tab. A.10 položka tašky kamenné, betonové, pálené, keramické střešní tašky nebo ocelové střešní tašky splňuje podle rozhodnutí komise 2006/600/ES bez zkoušení všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru tj.  $B_{ROOF}(t_1)$ ,  $B_{ROOF}(t_3)$ .

V místech s malým sklonem střešního pláště doplněné o střešní krytinu plechovou drážkovanou. Podle ČSN 730810 Příloha A čl. A.2.1, tab. A.10 tvarované plechy hliníkové, z hliníkové slitiny, zinkové ze zinkové slitiny, z oceli bez povrchové úpravy, z korozivzdorné oceli, z pozinkované oceli, z oceli s povrchovou úpravou nebo smaltované oceli, tloušťky větší než 0,40 mm vyhovují klasifikaci  $B_{ROOF}(t_1)$  i  $B_{ROOF}(t_3)$  z rozhodnutí Komise 2000/553/ES bez nutnosti dalšího průkazu.

Alternativně lze pro střešní plášť s malým sklonem použít také krytinu z keramických anebo betonových tašek, která v souladu s výše uvedenými ustanoveními také splňuje podle rozhodnutí komise 2006/600/ES bez zkoušení všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru tj.  $B_{ROOF}(t_1)$ ,  $B_{ROOF}(t_3)$ .

Střešní plášť pro krytinu v malém sklonu může být použit i s vrchní krycí vrstvou z mPVC folie. Pro toto provedení však je již nutné použít certifikovanou skladbu, pro kterou byl průkaz vlastností systémových konstrukcí stanoven zkouškou a splnění dodržení požadovaných vlastností se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem, tj. dle konkrétního použitého výrobku, resp. skladby střešního pláště v klasifikaci  $B_{ROOF}(t_3)$ .

Pro střešní plášť nad výtahovou šachtou platí, že při použití s vrchní krycí vrstvou z mPVC folie je pro toto provedení nutné použít certifikovanou skladbu, pro kterou byl průkaz vlastností systémových konstrukcí stanoven zkouškou a splnění dodržení požadovaných vlastností se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem, tj. dle konkrétního použitého výrobku, resp. skladby střešního pláště v klasifikaci alespoň  $B_{ROOF}(t_1)$ .

#### **F.15. Povrchové úpravy**

V částečně chráněné únikové cestě použít podlahové krytiny třídy reakce na oheň  $C_{fi}$  a lepší.

Průkaz vlastností systémových konstrukcí stanovena zkouškou a splnění dodržení požadovaných vlastností se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených

v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem, tj. dle konkrétního použitého výrobku (např. PVC podlahové krytiny EXPOLINE vykazují třídu reakce na oheň B<sub>fl,s1</sub>).

Bez nutnosti dalšího dokladu vyhovují:

Železobetonové stropní a stěnové konstrukce omítnutá i neomítnutá: třída reakce na oheň A1,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Stěny zděné omítnuté i neomítnuté: třída reakce na oheň A1,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Konstrukce sádkartonové, sádkarton typu A, F, DF dle ČSN EN 520+A1: třída reakce na oheň A2,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Podlaha keramická dlažba: třída reakce na oheň A1<sub>fl,s1</sub>.

### **F.16. Technologická část**

Technologie FVE viz kapitola M.1.

Nový výtah je navržen jako výtah trakční do zděné výtahové šachty, se strojovnou ve výtahové šachtě ve funkci výtahu evakuačního s kapacitou 12 osob. Výtah typu Schindler ES1 S3000 s nosností 975 kg s průchozí kabinou a automatickými vstupními dveřmi š. 900 mm s rozměry výtahové kabiny 1760/1560 mm. Evakuační výtah není určený pro přepravu osob na lůžku, v objektu se nevyskytují osoby neschopné samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu ve smyslu výskytu posuzovaného dle kodexu norem požární bezpečnosti staveb. Náhradní zdroj elektrické energie bude situovaný do samostatného požárně odděleného prostoru v 1. PP s požární odolností ohraničujících konstrukcí REI/EI 60 DP1 s dvířky s požární odolností alespoň EW 30 DP3. Podrobnější řešení bude provedené v projektu realizace stavby dle zvoleného dodavatele UPS podle velikosti konkrétně použité sestavy. Náhradním zdrojem evakuačního výtahu bude UPS. Předpokládá se (podrobně bude řešeno v projektu realizace stavby) záloha 8 kW na 1 hod provozu, jmenovitý výkon 20kVA/18 kW. Rozměry a váha UPS 260 \* 850 \* 890 mm / 186 kg, rozměry a váha bateriového modulu 250 \* 815 \* 725 mm / 120 kg. Vstupní napětí 400 V tři fáze + N. Typ baterie 12 V 28 Ah. UPS vybavena dvojitou konverzí technologie VFI napájející spotřebiče prostřednictvím měniče trvale z akumulátorů, kdy vstupní síťové napětí se nejprve usměrní řízeným usměrňovačem a následně se rozstříhá vysokofrekvenčním DC / AC převodníkem na výstupní sinusové napětí o přesném kmitočtu 50 (60) Hz. V případě výpadku či poklesu napětí dodávají akumulátory energii bez jakéhokoliv přerušení. UPS kombinuje nízké zkreslení vstupního napětí (THD) s velmi vysokým účínkem na výstupu. Podrobněji k řešení evakuačního výtahu viz také kapitola H.4.

Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, plynovodů, kanalizace, vzduchotechniky, vytápění) a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny schváleným těsnicím systémem vykazujícím požadovanou požární odolnost, navržený řešení bude

provedené v projektu pro stavební povolení). Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1).

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 730802 ed. 2, ČSN 730804 ed. 2, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 730872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 7308...Podrobně viz kapitola M a jednotlivé podkapitoly. Změna konstrukčního řešení, materiálového složení a použitých prvků musí být odsouhlasena ze strany HZS Kraje Vysočina, územní odbor Třebíč.

Řešení prostupů potrubí, kabelů viz zhodnocení technických, technologických zařízení stavby.

#### ***F.17. Tabulkové srovnání teoreticky požadovaných a skutečných hodnot požární odolnosti konstrukcí dle SPB***

Z hlediska navrhovaných úprav je provedené zhodnocení požární odolnosti konstrukcí podle ČSN 730810 a ČSN 730802 tabulka 12.

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>P 1.01/N3</b> Evakuační výtah PP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP1	EW 30 DP1
		Požárně dělicí konstrukce šachty (EI, REI)	45 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>P 1.01/N3</b> Evakuační výtah NP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP1	EW 30 DP1
		Požárně dělicí konstrukce šachty (EI, REI)	30 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>P 1.02</b> Jednopodlažní, staticky nezávislý nad úroveň terénu	<b>I</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 30 DP1
		Požární stěny (EI, REI)	15 DP1	180 DP1
		Požární strop (REI)	15 DP1	Nevyskytuje se.
		Nosné konstrukce (R)	15 DP1	15 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	15 DP1	Bez požárního rizika.

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>P 1.03</b> 1. PP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	45 DP1	120 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	45 DP1	60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	45 DP1	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	45 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>P 1.04</b> 1. PP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	60 DP1	120 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	60 DP1	60 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
		Nosné konstrukce (R)	60 DP1	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	60 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>P 1.05</b> 1. PP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	60 DP1	120 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	60 DP1	60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	60 DP1	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	60 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 1.01/N3</b> 1. PP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	45 DP1	120 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	45 DP1	60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	45 DP1	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	45 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 1.01/N3</b> 1. NP a 2. NP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	120 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP2	45 DP2, 60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1/DP2	45 DP2, 60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 1.01/N3</b> 3. NP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	15 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	15 DP2	15 DP2
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1/DP2	15 DP2, 30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 1.02</b> 1. NP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP1	60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 2.01</b> 2. NP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP1	60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 2.02</b> 2. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	30 DP3	EW 30 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	45 DP1	180 DP1
		Požární strop (REI)	45 DP2	45 DP2

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
		Nosné konstrukce (R)	45 DP1	45 DP2, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	45 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.01</b> 3. NP	<b>II</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	15 DP1	30 DP1, 180 DP1
		Požární strop (REI)	15 DP1	60 DP1
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1/DP2	60 DP1, 180 DP1
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	180 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.02</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.03</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.04</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.05</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.06</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.07</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.08</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
<b>N 3.09</b> 3. NP	<b>III</b>	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	EW 15 DP3
		Požární stěny (EI, REI)	30 DP1	30 DP1
		Požární strop (REI)	30 DP3	30 DP3
		Nosné konstrukce (R)	30 DP1 / DP3	30 DP1, 30 DP3
		Obvodové stěny (REW)	30 DP1	30 DP1

Případné změny materiálu a konstrukčního provedení musí být odsouhlaseny ze strany autora PBŘS a dle rozsahu následně i ze strany HZS Kraje Vysočina.

## G. Zhodnocení navržených stavebních hmot

V částečně chráněné únikové cestě použít podlahové krytiny třídy reakce na oheň C<sub>fl</sub> a lepší.

Průkaz vlastností systémových konstrukcí stanovena zkouškou a splnění dodržení požadovaných vlastností se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem, tj. dle konkrétního použitého výrobku (např. PVC podlahové krytiny EXPOLINE vykazují třídu reakce na oheň B<sub>fl</sub>,s1).

Železobetonové stropní a stěnové konstrukce omítnuté i neomítnuté: třída reakce na oheň A1,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Stěny zděné omítnuté i neomítnuté: třída reakce na oheň A1,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Konstrukce sádkartonové, sádkarton typu A, F, DF dle ČSN EN 520+A1: třída reakce na oheň A2,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Podlaha keramická dlažba: třída reakce na oheň A1<sub>fl</sub>,s1.

Podlaha teraco dlažba: třída reakce na oheň A1<sub>fl</sub>,s1.

Železobetonová stropní deska omítnutá: třída reakce na oheň A1,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Stěny zděné omítnuté: třída reakce na oheň A1,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .



Stěny sádrokartonové, sádrokarton typu A, F, DF dle ČSN EN 520+A1: třída reakce na oheň A2,s1-d0. Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Stěny z pórobetonových tvárnic, omítnuté, třída reakce na oheň A1.

Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Stěny z keramických cihel, omítnuté, třída reakce na oheň A1.

Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Minerální izolace (desky z minerální nebo skelné vlny) typu ROCKWOOL, ORSIL: třída reakce na oheň A2.

Prosklení sklem ditherm, izolačním dvojsklem, trojsklem s výplní argonem, třída reakce A1.

Index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Tepelné izolace interiérové na minerální bázi typu ROCKWOOL: třída reakce na oheň A2.

Provedení kontaktního zateplení viz kapitola F.12.

Provedení střešního pláště viz kapitola F.14.

Pro evakuované osoby v požárních úsecích nejsou překročeny hodnotící kritéria povrchových úprav dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.14.3, 8.14.4.

Třída reakce na oheň, rychlost šíření plamene po povrchu vyhovuje požadavkům platných ČSN.

## **H. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

### ***H.1. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu***

Hodnocení provedení protipožárního zásahu se pro posuzovaný projektový stav provádí v souladu metodickým návodem pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení vydaného MV GŘ HZS v posuzovaném případě zhodnocením požadavků na zásobování požární vodou, přístupové komunikace, vjezdy, průjezdy, nástupní plochy, vnější a vnitřní zásahové cesty, evakuační výtahy, požární výtahy, viz text v dalším kapitoly J. a K.

Součin půdorysné plochy posuzovaných požárních úseků a požárního zatížení je u navrhovaných požárních úseků menší než 100000. Nejedná se o objekty, ve kterých by se vyskytovaly uzavřené sklady hořlavých kapalin v množství větším než 20000 l, ani o objekty o výšce větší než 45,0 m.

## ***H.2. Evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení***

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby je vyhodnocení evakuace z hlediska využití vestavby půdního prostoru a souvisejících stavebních úprav posuzované části objektu.

Částečně chráněná úniková cesta je navržena z důvodu zajištění evakuace z požárních úseků, které nejsou obytnou buňkou (ČSN 730833 čl. 6.1.3). Pro obytné buňky vestavované do 3. NP by vyhověl i samostatný požární úsek nechráněné únikové cesty, ve kterém není nahodilé požární zatížení větší než  $5 \text{ kg.m}^{-2}$ , neboť délka NÚC tvořící samostatný požární úsek stanovená z 3. NP by nebyla větší než 45,0 m. Tímto řešením však zároveň i nadále platí, že i v ČCHÚC nesmí být nahodilé požární zatížení větší jak  $5 \text{ kg.m}^{-2}$ .

Takto vytvořená částečně chráněná úniková cesta je samostatným požárním úsekem tvořeným prostorem bez požárního rizika dle ČSN 730834 čl. 5.3.6 bez zvláštního požadavku na větrání. Přičemž doba evakuace částečně chráněnou únikovou cestou v takovémto případě činí 3,0 min. s mezní povoleným počtem evakuovaných osob z nadzemní části 120 a z 1. PP pak 30 osob.

Z řešených částí objektu je tak vždy z nechráněné únikové cesty vstup do částečně chráněné únikové cesty.

V souladu s ČSN 730833 Změna Z1 + Změna Z2 čl. 6.3.8 je rovněž navrhovaná přístavba evakuačního výtahu. Evakuační výtah není součástí chráněné únikové cesty, tvoří samostatný požární úsek a ústí do požárních úseků bez požárního rizika zajištěnými proti průniku kouře osazením kouřotěsných požárních dveří viz kap. F.11 a výkresy PBR.

## ***H.3. Obsazení objektu osobami***

Projektovaná obsazenost: Budova dětského domova disponuje 3 rodinnými skupinami, má tedy kapacitu 24 dětí. Pro řešenou část objektu, ve které je zřizovaná částečně chráněná úniková cesta je na úrovni 1. NP situována jedna dětská skupina po osmi dětech, ve 2. NP také jedna dětská skupina po osmi dětech (druhá dětská skupina je v té části objektu, ve které je situované druhé schodiště a které část objektu není dotčena stavebními úpravami). V podkrovní vestavbě se zřízením dvou cvičných bytů celkem pro 6 osob (využití bude pro umístění v rámci přípravy na život starších dětí ve věku 16+ nebo zletilých nezaopatřených osob). Projektovaná obsazenost připadající na řešenou částečně chráněnou únikovou cestu tedy činí 22 osob. Počet zaměstnanců (měněná i neměněná část objektu) celkem 17 osob. Na neřešené schodiště připadá evakuace jedné dětské skupiny osm osob). Projektovaná kapacita objektu jako celku tak v současné době činí 30 + 17 osob.

Počet osob k evakuaci stanovuji pro místnosti, u kterých je určený projektovaný počet osob podle ČSN 730834 čl. 5.6.9 b), tj. projektovaný počet osob zvýšený o 30%.

Počet osob k evakuaci stanovují pro místnosti, u kterých není určený projektovaný počet osob podle ČSN 730834 čl. 5.6.9 a), tj. podle ČSN 730818.

PÚ	Prostory	S (m <sup>2</sup> )	Položka	m <sup>2</sup> /os	koef.	Osob	Pozn.
<b>P 1.04</b>	Chodba	7,84	-	-	-	-	16
	Místnost švadleny	7,86	5.6.9 b)	-	1,30	1	-
	Sklad lyží	8,13	12.1 a)	-	-	-	16
	Sklad -kabinet	9,43	12.1 a)	-	-	-	16
	Šatna	18,50	5.6.9 b)	-	1,30	21	16
	Relaxační místnost	43,23	5.2.1	4,00	-	11	16
	Prádelna	18,87	5.6.9 b)	-	1,30	1	-
<b>P 1.05</b>	Šatna	18,29	5.6.9 b)	-	1,30	21	16
<b>N 2.02</b>	Kancelář personálu	35,02	1.1.1	5,00	-	7	-
	Kancelář psychologa	13,62	1.1.1	5,00	-	3	-
<b>N 3.02</b>	Chodba	10,62	-	-	-	-	16
	Ředitelna	32,19	1.1.1	5,00	-	6	-
	WC	1,85	16.2	-	1,30	3	16
	Kuchyňka	4,08	7.1.3	-	1,30	3	16
	Šatna	9,15	5.6.9 b)	-	1,30	8	16
	Jednací místnost	20,79	1.2	2,00	-	10	16
<b>N 3.03</b>	Sklad	18,70	12.1 a)	-	-	-	16
<b>N 3.04</b>	Tech. místnost FVE	6,12	15.1	-	1,00	2	16
<b>N 3.05</b>	Cvičný byt	3VK	5.6.9 b)	-	1,30	4	-
<b>N 3.06</b>	Cvičný byt	3VK	5.6.9 b)	-	1,30	4	-
<b>N 3.07</b>	Obytná buňka izolace	2VK	5.6.9 b)	-	1,30	3	16
<b>N 3.02</b>	Sklad	5,51	12.1 a)	-	-	-	16

#### POZNÁMKA:

16) Platí čl. 6.2 ČSN 730818. Tyto místnosti mohou být obsazené pouze osobami ze sousedních místností nebo požárních úseků.

17) Osoby ze šaten nezvyšují celkové obsazení objektu osobami, neboť jsou pak následně započítávány v nadzemních užitných podlažích objektu.

Z požárního úseku P 1.04 je do ČCHÚC evakuováno 23 osob. V 1. PP není z jednotlivé místnosti s jedním směrem pohybu při evakuaci evakuováno více jak 25 osob. Přičemž nejpozději po 4,00 m se tyto osoby dostávají do ČCHÚC (ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.2).

Z požárního úseku P 1.05 je evakuováno 21 osob. V 1. PP není z jednotlivé místnosti s jedním směrem pohybu při evakuaci evakuováno více jak 25 osob. Přičemž nejpozději po 9,50 m se tyto osoby dostávají na volné prostranství (ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.2).

Z požárního úseku N 2.02 je evakuováno celkem 10 osob do ČHCÚC. Délka nechráněné únikové cesty do ČHÚC činí 5,00 m.

Z požárního úseku N 3.02 je evakuováno maximálně celkem 16 osob do ČCHÚC. A z požárních úseků N 3.03 až N 3.09 pak celkem maximálně 11 osob.

Postupem na straně požární bezpečnosti je pro evakuaci v ČCHÚC započteno 61 osob.

#### H.4. Návrh únikových cest

Pro ubytování platí že u obytných buněk vestavovaných do 3. NP by vyhověl i samostatný požární úsek nechráněné únikové cesty, ve kterém není nahodilé požární zatížení větší než  $5 \text{ kg.m}^{-2}$ , neboť délka NÚC tvořící samostatný požární úsek stanovená z 3. NP by nebyla větší než 45,0 m. Částečně chráněná úniková cesta je navržena z důvodu zajištění evakuace z požárních úseků, které nejsou obytnou buňkou (ČSN 730833 čl. 6.1.3). Tímto řešením však zároveň i nadále platí, že i v ČCHÚC nesmí být nahodilé požární zatížení větší jak  $5 \text{ kg.m}^{-2}$ .

Výpočet délky a šířky únikových cest požárních úseků provádím podle ČSN 730802 ed. 2. Pro PÚ platí:

PÚ č.	P 1.04	P 1.05	N 2.02	N 3.02	N 3.03	N 3.04
Prostor	Šatna	Šatna	Kanceláře	Admin.	Sklad	FVE
Typ ÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC → ČCHÚC
Počet ÚC	1	1	1	1	1	1
$l_{\max}$ (m)	24,5	21,0	26,0	25,5	45,0	34,0
$l_{\text{skut}}$ (m)	4,0	9,5	5,0	7,5	2,0 (33,4)	6,9
$u_{\min}$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$u_{\text{skut}}$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
K (osob)	58	28	62	61	52	52
E * s	21	21	10	16	2	2
Pozn.	18	18	18	18	18	18
Vyhovuje	ano	ano	ano	ano	ano	ano

PÚ č.	N 3.05	N 3.06	N 3.07	N 3.07
Prostor	Cvičný byt	Cvičný byt	Izolace	Sklad
Typ ÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC → ČCHÚC	NÚC → ČCHÚC
Počet ÚC	1	1	1	1
$l_{\max}$ (m)	45,0	45,0	45,0	45,0
$l_{\text{skut}}$ (m)	12,8 (43,6)	13,8 (44,6)	7,1 (37,9)	13,6 (44,4)
$u_{\min}$	1,0	1,0	1,0	1,0
$u_{\text{skut}}$	1,5	1,5	1,5	1,5
K (osob)	62	62	62	52
E * s	4	4	3	2
Pozn.	18	18	18	18
Vyhovuje	ano	ano	ano	ano

POZNÁMKA:

- 18) Je zde využito ustanovení ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.2 o počátku únikové cesty u místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností s podlahovou plochou do  $100 \text{ m}^2$ , vzdálenost

k východu z této skupiny místností není větší než 15 m, v těchto místnostech není více než 40 osob.

Nechráněné únikové cesty z řešených požárních úseků až po vstup do částečně chráněné únikové cesty nebo na volné prostranství vyhovují.

**N 1.01/N3:** Pro částečně chráněnou únikovou cestu platí, že počet osob stanovený podle ČSN 730818 evakuovaných z jednotlivých požárních úseků do ČCHÚC činí postupem na straně požární bezpečnosti celkem 61 osob.

Požadovaná šířka částečně chráněné únikové cesty 1 činí:  $E \cdot s / K = 61/120 = 1,0 \text{ u} \rightarrow 1,5 \text{ u}$  (pro částečně chráněné únikové cesty nesmí být použito menší šíře než 825 mm tj. 1,5 u.

Skutečná šířka ČCHÚC v nejméně příznivém místě činí 1100 mm s dveřmi šíře 900 mm, což je 1,5 u.

Skutečná délka ČCHÚC činí z nejméně příznivého místa  $l_{\text{skut}} = 30,8 \text{ m}$ .

Doba evakuace činit:

$$t_u = 0,75 \cdot (30,8/30) + (61/(40 \cdot 1,5))$$

$$t_u = 1,79 \text{ min.} < 3,00 \text{ min.}$$

Evakuace částečně chráněnou únikovou cestou vyhovuje.

#### Evakuační výtah:

Nový výtah je navržen jako výtah trakční do zděné výtahové šachty, se strojovnou ve výtahové šachtě ve funkci výtahu evakuačního s kapacitou 12 osob. Výtah typu Schindler ES1 S3000 s nosností 975 kg s průchozí kabinou a automatickými vstupními dveřmi š. 900 mm s rozměry výtahové kabiny 1760/1560 mm. Evakuační výtah není určený pro přepravu osob na lůžku, v objektu se nevyskytují osoby neschopné samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu ve smyslu výskytu posuzovaného dle kodexu norem požární bezpečnosti staveb. Náhradní zdroj elektrické energie bude situovaný do samostatného požárně odděleného prostoru v 1. PP s požární odolností ohraničujících konstrukcí REI/EI 60 DP1 s dvířky s požární odolností alespoň EW 30 DP3. Podrobnější řešení bude provedené v projektu realizace stavby dle zvoleného dodavatele UPS podle velikosti konkrétně použité sestavy.

a) výtahová klec je určena pouze pro dopravu osob, je z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 („nehořlavých“) a technická místnost strojovny výtahu je umístěna jako samostatný požární úsek;

b) spojuje skutečně 4 užitná podlaží;

c) konstrukce, která ohraničuje prostor šachty (včetně uzávěru otvorů — dveří) je druhu DP1 (zděné + betonové konstrukce, minerální tepelné izolace).

V prostoru výtahové šachty se nenachází požární zatížení (nejsou navrhované hydrolejové zásobníky, nejedná se o hydraulická výtahy).

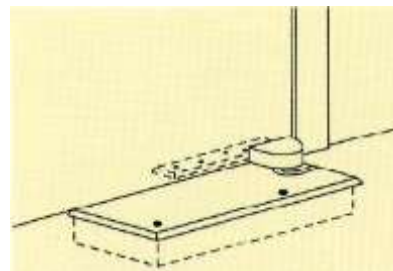
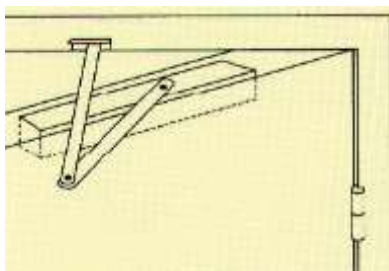
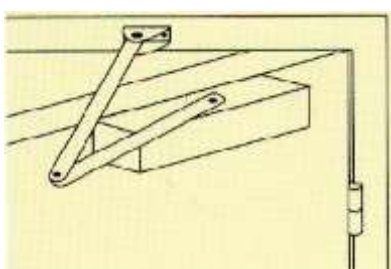
Pro výtah požárního úseku P 1.01/N3, který je navrhovaný jako evakuační je dále provedené:

- a) splnění požadavků čl. 4.4 ČSN 274014: navržení podle ČSN EN 81-1 nebo ČSN EN 81-2, být opatřen ochranou, řízením a signalizací, mít označená nástupiště piktogramem pro evakuační výtah, rozměry klece pro změnu stavby musí být alespoň 1100 \* 1400 mm, minimální šířka vstupu 900 mm, dobu jízdy dodrženu podle čl. 4.4.4 ČSN 274014;
- b) splnění řídicích systémů podle čl. 4.7 ČSN 274014;
- c) dodržet požadavky napájení podle ČSN 274014 čl. 4.8: napájecí systém výtahu a osvětlení klece musí mít hlavní a záložní napájení, která splňují požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu minimálně 45 minut. Při přerušení dodávky z jednoho zdroje musí být dodávka plně zajištěna po dobu předpokládané funkce výtahu ze zdroje druhého. Záložní napájení musí být dostatečně dimenzované pro provoz evakuačního výtahu zatíženého jmenovitým zatížením a po dobu požadovanou 45 minut. Zdroj náhradního napájení je umístěn v požárně odděleném prostoru;
- d) splňovat požadavky na elektrickou instalaci podle ČSN 274014 čl. 4.9: evakuační výtahy se připojují elektrickými vodiči a kabely z hlavního rozvaděče tak, že musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace osob i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání evakuačního výtahu.

**Samozavírače:** podle ČSN 730802 ed. 2 otvory v požárních stěnách a v požárních stropcích musí být požárně uzavíratelné (tj. v případě požáru uzavřeny); způsob uzavírání, popř. uzavírací mechanismus (samozavírače), musí odpovídat provozním podmínkám. Požární uzávěry, které z provozních důvodů jsou trvale nebo převážně otevřeny, musí být vybaveny zařízením, které v případě požáru úseků, které oddělují umožní jejich samočinné uzavření.

Dveře ve funkci požárně dělící v posuzované části musí být osazeny samozavíračem včetně dveří s požární odolností do obytných buněk viz kapitola F.11.

Možné provedení samozavíračů:



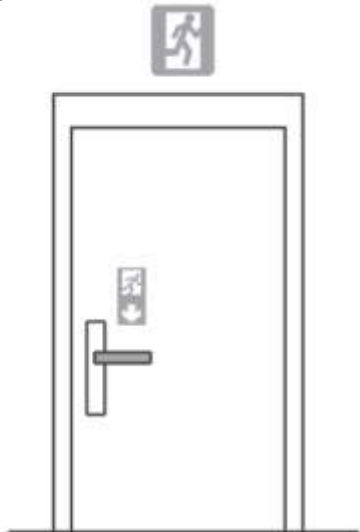
V interiéru objektu mohou být samočinné uzavírací mechanismy dveří s požární odolností, které dveře uzavřou okamžitě po každém jejich otevření a průchodu jimi také řešené opatřením dveří přídržnými magnety, které se automaticky odpojí v případě požáru s autonomní čidly s interní vyhodnocovací jednotkou, která dá pokyn k odpojení v případě detekce kouře.

Navržené dveře s požární odolností opatřené samozavírači viz výkres č. D.1.3.xx.

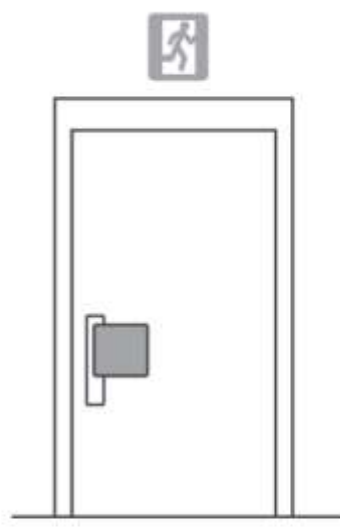
V souladu s §2 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění pro zajištění bezpečné evakuace osob dveře na únikových cestách ve směru úniku osob opatřit kováním, které umožní otevření dveří (bez použití jakýchkoliv nástrojů): viz čl. 13 ČSN 730810. Požární uzávěry (jakož i dveře - uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Pro nově osazované dveře na únikových cestách platí povinnost vybavení dveří nouzovými dveřními uzávěry (tzv. „panikové zámky, panikové kliky“): únikové zařízení podle ČSN EN 179 určené pro nouzové účely obsahuje závoru, která se zasouvá do protiplechu v okolní dveřní zárubni nebo podlaze pro zabezpečení dveří, když jsou zavřeny. Závora může být uvolněna klikou nebo zařízením s tlačnou plochou umístěným na vnitřní ploše dveří.

Vybavení „panikovým zámkem“ podle ČSN EN 179:



Obrázek 1 – Příklad nouzového dveřního uzávěru typu A



Obrázek 2 – Příklad nouzového dveřního uzávěru typu B

**Směry úniku:** Směry otvírání dveří na únikových cestách mohou být ponechané podle navrženého projektového řešení stavební části. Pokud se otvírají proti směru úniku jedná se o skupinu místností s půdorysnou plochou do 100 m<sup>2</sup>, jejichž obsazení osobami je menší než 40 osob a nejvzdálenější místo dotčeného prostoru není dále než 15 m. Úniková cesta v takovém případě počíná od úrovně těchto dveří.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, jsou otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepích. Jinak otvíravé dveře a uzávěry otvorů (např. vodorovně posuvné) nejsou do únikové kapacity započítány.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta umožňují snadný a rychlý průchod, zabraňují zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nebrání evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností u kterých úniková cesta začíná. Křídla opatřená zástrčkami a obrtlíky do šířky únikových cest nezapočítávám. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem.

Označení únikových cest: v řešené části budovy se musí zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010 směry úniku a únikové východy. Směry úniku a označení únikových východů provést tabulkami dle ČSN EN ISO 7010, tabulky Únikový východ vpravo; Únikový východ vlevo; Únikové schodiště vpravo dolů; Únikové schodiště vlevo dolů. Směry úniku musí být vyznačeny v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů tak, aby byly viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky energie (tedy buď formou piktogramu na nouzovém osvětlení nebo zhotovením z fotoluminiscenčního materiálu).

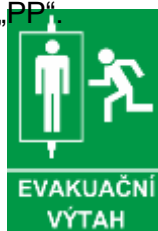


Z 1. PP také



Dále schodiště ve stavbách pro ubytování s třemi a více nadzemními podlažími musí být podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., v platném znění, §17 odst. 4) označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlaží doplněného písmeny „PP“.

Označení výtahu s jednotlivými nástupišti:





Vyznačení únikových cest musí být provedené pro všechna místa, odkud není směr úniku jednoznačně určitelný, dále při každé změně směru při pohybu na únikové cestě, kde dochází ke křížení komunikací a při změně výškové úrovně úniku, po které úniková cesta probíhá. Dále minimálně v rozsahu dle ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

Výpočet na pozorovací vzdálenost (pohledu) na značení směru úniku.

$l = z \cdot h$ ;  $h$  – výška značky v m;  $z$  – činitel vzdálenosti (konstanta);

$z$ : vnější osvětlení 100;

$z$ : vnitřní osvětlení 200;

$l$  – pozorovací vzdálenost.

Pokud je tabulka umístěna výše jak 4,5 m nad zemí, tak musí být svítivost více jak 5.000 cd.

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu. Nouzovým osvětlením se mají vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, podesty apod.).

Nouzové osvětlení: v posuzovaném případě je požadované pro požární úsek nechráněné únikové cesty a částečně chráněnou únikovou cestu jakož i předsíně evakuačního výtahu. Vyznačení pro řešenou část je provedeno ve výkresové části PBŘS.

Náhradní zdroj elektrické energie pro nouzové osvětlení je navržený prostřednictvím vlastních trvale dobíjených akumulátorových baterií jako součásti nouzového svítidla zajišťujícím činnost podle ČSN EN 1838 čl. 4.2.5 po dobu 60 minut.

V případě, že by došlo ke změně a bylo by nouzové osvětlení napojené na náhradní zdroj elektrické energie z centrálního zdroje, musí zároveň přírodní napájecí kabely vyhovovat funkčnosti při požáru alespoň P60, požadavek na provedení kabelů k zařízení: B2<sub>ca</sub>,s1,d0.

Pro objekt platí ČSN 730833 čl. 3.8 ve všech obytných buňkách a na chodbách musejí být z hlediska orientace na vhodném viditelném místě vyvěšeny evakuační plány.

Dále schodiště ve stavbách pro ubytování s třemi a více nadzemními podlažími musí být podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., v platném znění, §17 odst. 4) označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlaží doplněného písmeny „PP“.

Akustický signál vyzývající k evakuaci:

V souladu s ČSN 730833 + Změna Z2 čl. 6.5.1 je požadovaná instalace akustického signálu vyhlášení poplachu pomocí elektrického zařízení. Akustický signál bude zajištěn pomocí elektrického

zařízení – např. sirény (se záložním interním zdrojem v souladu s ČSN 730848 zajišťujícím dobu provozu po výpadku elektrické energie alespoň v hodnotě 15 minut). Systém detekce požáru a vyhlášení poplachu může být sloučen do jednoho systému pomocí lokální detekce požáru dle ČSN 73 0875 (akustický signál vyhlášení poplachu není signálem z jednotlivých vzájemně nepropojených detektorů autonomní detekce a signalizace).

# I. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Pro požární úseky předsíní evakuačního výtahu **P 1.02, P 1.03, N 1.02, N 2.01 a N 3.01** platí, že se jedná o požární úseky bez požárního rizika. Požárně nebezpečný prostor se od nich nestanovuje. Pro požární úsek částečně chráněné únikové cesty **N 1.01/N3** platí, že je ve smyslu ČSN 730834 tvořen prostorem bez požárního rizika. Nové stanovení požárně nebezpečného prostoru pro tento požární úsek není podle ČSN 730834 změna stavby skupiny II požadované. Pro ostatní řešené požární úseky je vyhodnocena velikost požárně nebezpečného prostoru.

<b>Odstupové vzdálenosti</b> <b>Výpočet podle plošné hustoty tepelného toku (ČSN 730802 ed. 2)</b> <b>Mezní plošná hustota tepelného toku 18,5 kW.m<sup>-2</sup></b>					
<b>Objekt / Prostory</b>	<b>p<sub>v</sub> (kg.m<sup>-2</sup>)</b>	<b>l (m)</b>	<b>h<sub>u</sub> (m)</b>	<b>p<sub>o</sub></b>	<b>Odstup (m)</b>
<b>P 1.04</b>					
Pohled uliční	53,6	14,5	0,85	77,2%	2,04
Pohled boční	53,6	0,70	0,85	100%	1,01
Pohled od hřiště	53,6	1,45	0,85	100%	1,44
Pohled od hřiště	53,6	2,80	0,85	75%	1,54
<b>P 1.05</b>					
Pohled uliční	89,9	1,45	0,85	100%	1,66
<b>N 2.02</b>					
Pohled uliční	45,1	3,50	1,65	80%	2,60
Pohled od hřiště	45,1	3,50	0,85	80%	1,69
<b>N 3.02</b>					
Pohled uliční	42,9	7,80	1,30	64%	2,27
<b>N 3.03</b>					
Pohled uliční	45,0	0,80	1,20	100%	1,25
<b>N 3.05</b>					
Pohled uliční	45,0	0,80	1,20	100%	1,25
Pohled uliční	45,0	2,70	1,00	74%	1,64
<b>N 3.06</b>					
Pohled uliční	45,0	4,40	1,00	68%	1,77
Pohled uliční	45,0	0,80	1,20	100%	1,25
Pohled boční	45,0	1,25	1,20	100%	1,23
Pohled od hřiště	45,0	0,80	1,20	100%	1,25
<b>N 3.07</b>					
Pohled od hřiště	30,0	1,80	1,20	89%	1,55

<b>Odstupové vzdálenosti</b> <b>Výpočet podle plošné hustoty tepelného toku (ČSN 730802 ed. 2)</b> <b>Mezní plošná hustota tepelného toku 18,5 kW.m<sup>-2</sup></b>					
<b>Objekt / Prostory</b>	<b>p<sub>v</sub> (kg.m<sup>-2</sup>)</b>	<b>l (m)</b>	<b>h<sub>u</sub> (m)</b>	<b>p<sub>o</sub></b>	<b>Odstup (m)</b>
Pohled od hřiště	30,0	0,80	1,20	100%	1,11
<b>N 3.09</b>					
Pohled od hřiště	11,3	0,80	1,20	100%	0,84

**POZNÁMKA:**

19) Od 1. NP jsou nejsou okna ČCHÚC a sousedních místností v jedné rovině, viz pohledy stavební části.

20) Požárně nebezpečný prostor od střešních oken nepřesahuje vnější obálku budovy.

Požárně nebezpečný prostor hodnocených požárních úseků nepřesahuje hranice stavebních pozemků dotčených stavbou.

Podle výše uvedených údajů (ve smyslu ČSN 730802 ed. 2 a ČSN 730834) je dodržen § 11 odst. 1, 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění. V souladu s podmínkami vyhodnocení vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění jsou požadavky, z hlediska vymezení požárně nebezpečného prostoru, považované za splněné.

Také ve vazbě na zákon č. 152/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění zákona č. 195/2022 Sb., a některé další související zákony, z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby jsou splněné požadavky kladené na vymezení požárně nebezpečného prostoru.

## **J. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků**

### **J.1. Vnitřní odběrní místa**

Jedná se o objekt pro ubytování s více jak 20 ubytovaným osobami. V řešené části objektu jsou navržena 2 ks vnitřních odběrních míst.

Pro novou instalaci a umístění hydrantového systému musí být splněné následující podmínky, které je nutné dodržet při realizaci stavby:

- uvažovaná maximální délka dosahu od hydrantového systému je 30 + 10 m,
- umístění na zdi nebo v nise v chodbě ČHÚC v 1. NP a ve 3. NP;
- uvažovaná současnost 2 ks vnitřního odběrního místa na jednom stoupacím vedení;

- musí být provedeny předepsané nátěry a označení potrubí vnitřního požárního vodovodu a dále antikorozní, tepelná ochrana;
- z hlediska řešení hydrantový systém osazen na vnitřní stěny objektu v doporučené výšce 1,10 m až 1,30 m nad podlahou dle čl. 6.2 ČSN 730873 (měřeno ke středu vnitřního odběrního místa);
- dispoziční umístění volené tak, aby byl k hydrantovému systému snadný přístup a otevření dvířek s vyklopením navíjecího bubnu na výklopném rameni bylo možné o 170°;
- uvažovaná vydatnost hydrantového systému  $Q_{\min} = > 0,3 \text{ l.s}^{-1}$  musí být dle ČSN 730873 po dobu 30 minut,
- pokud se týká dimenzování rozvodů požárního vodovodu, vychází toto dimenzování z předpokládaného výtoku v požárních úsecích a v daném případě při 2 ks vnitřního odběrního místa o minimální vydatnosti  $Q_{\min} = 2 * 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ ,
- z hlediska dimenzování jednotlivých potrubních rozvodů vnitřního požárního vodovodu jsou rozlišeny jmenovité světlosti potrubí takto:
  - ležaté rozvody, které zajišťují jen zásobování jednoho vnitřního hydrantového systému, odpovídající dimenze potrubí minimální světlost DN 32 mm (pro  $p = 0,2 \text{ MPa}$  a  $K = 23$ ) a více, pro tuto dimenzi (DN 32 mm) při  $K = 23$  však musí být zaručen tlak v hodnotě alespoň 0,25 MPa, neboť při současnosti dvou vnitřních odběrních míst s  $K = 23$  je průtok při tlaku 0,2 MPa zajištěn v hodnotě max.  $0,54 \text{ l.s}^{-1}$ , nebo volit hydrantové systémy s  $K = 26$ ;
  - vodoměrná soustava musí být dimenzována z hlediska požadavků na její propustnost na požadovaný minimální odběr se zřetelem ke skutečnosti, že hodnota minimálního přetlaku je uvažována na hydraulicky nejméně příznivém místě. Potřebě  $0,6 \text{ l.s}^{-1}$  odpovídá minimální propustnost vodoměrné soustavy (vodoměru) v hodnotě  $2,16 \text{ m}^3.\text{hod}^{-1}$ ;
  - požadované minimální hydraulické parametry vnitřních odběrních míst jsou stanoveny v návaznosti na ustanovení ČSN 780873 pro hydrantové systémy dle ČSN EN 671-1 ed. 2 s tvarově stálou požární hadicí DN 25 mm a více, délka hadice 30 m dle požadované hasební délky, s třípolohovou proudnicí s průměrem hubice  $D_{\min} = 6,0 \text{ mm}$ , v hodnotě  $Q_{\min} = 0,40 \text{ l.s}^{-1}$ ,  $p_{\min} = 0,2 \text{ MPa}$ , při součinnosti v hodnotě  $Q_{\min} = 0,60 \text{ l.s}^{-1}$ ,  $p_{\min} = 0,2 \text{ MPa}$ .

Pro uvedené hodnoty vyhovuje hydrantový systém rozměry skříně 660 \* 660 mm a hloubka 250 mm. Rozvodná potrubí k zásobování vnitřních odběrních míst vodou vedená zasekaná pod omítkou na pletivu

## **J.2. Vnější odběrní místa**

Vnější zdroj požární vody: zůstává v souladu s původním stavem. Z hlediska návrhu zásobování požární vodou platí, že požadavky na vnější odběr stálé zásoby požární vody se nezvyšují nad současný stav. Lze ponechat stávající řešení zásobování požární vodou.

Podle ČSN 730873 tab. 1 pol. 2 a tab. 2 pol. 2 je vnější odběrní místo typu nadzemního hydrantu na potrubí DN 100 mm (při dodržení průtokových parametrů je možné, v souladu s ČSN 730873 čl. 5.5, použít i sloupku potrubí průměru DN 80 mm) požadované ve vzdálenosti do 600 m od objektu pro odběr  $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$  při  $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ .

Ve vzdálenosti 273 m od objektu se na ul. U Víta (za č.p. 997) nachází vnější odběrní místo typu nadzemního hydrantu, který je podle Přílohy č. 4 obecně závazné vyhlášce č. 1/2022, kterou se vydává Požární řád města Jemnice stanoveno jako zdroj vody určený pro hašení požárů.

Podle ČSN 730873 čl. 5.3 POZNÁMKA se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (tj. v nadzemním provedení) považují takové, které nejsou od objektu vzdáleny více než je podle tabulky 1 stanoveno pro výtokové stojany. V posuzovaném případě tak činí mezní povolená vzdálenost tohoto nadzemního hydrantu od objektu (aby jej bylo možné navrhnout jako vnější odběrní místo sloužící posuzovanému objektu) 600 m. Skutečná vzdálenost je menší. Toto vnější odběrní místo může být použito jako zdroj vody určený pro hašení požárů v požárních úsecích objektu. Hydrant DN 100 mm 2B.

Lze ponechat stávající řešení zásobování požární vodou. Nové vnější odběrní místo není navrhované.

Stávající zásobování požární vodou z vnějších odběrních míst vyhovuje i současně platným ČSN.

## **J.3. Jiné hasební prostředky**

Pro FVE se předpokládá: Protipožární zásah se bude řídit bojovým řádem jednotek požární ochrany dle metodického listu č. 47/P, metodický list č. 48/P.

Obecně lze říci, že k požáru s FVE se přistupuje jako při hoření elektrických zařízení. Používají se nevodivá hasiva, např.  $\text{CO}_2$ , práškové přenosné hasicí přístroje, popř. se aplikuje hašení vodou elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V.

Zasahující jednotky HZS musí přistupovat k požáru plochy, na které je umístěna FV elektrárna, jako k místu, které je nebezpečné z hlediska úrazu elektrickým proudem z důvodu nemožnosti zajištění beznapěťového stavu. Zvláště nebezpečná je část sběrného (pátevního) kabelového rozvodu DC vedoucí od sekcí FV panelů do měniče, která zůstává pod napětím.

Dle metodického pokynu mohou zasahující jednotky HZS při nemožnosti odpojení elektrické energie nad 400 V hasební práce přerušit, a to může mít za následek obrovské škody na majetku.

„Velitel zásahu je 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,“ uvádí se metodickým pokynu bojového řádu jednotek požární ochrany.

Z hlediska rizika úrazu elektrickým proudem je možno považovat fotovoltaické panely za zdroj stejnosměrného napětí/proudu se specifickými vlastnostmi.

Maximální proud, který jsou panely schopny generovat (ISC – proud nakrátko) je přímo úměrný intenzitě osvětlení. Naproti tomu maximální napětí (UOC – napětí naprázdno) sice s intenzitou ozáření roste, ale závislost je nelineární. Při velmi malých intenzitách ozáření do zhruba  $100 \text{ W.m}^{-2}$  (v závislosti na typu a kvalitě panelu) napětí naprázdno roste relativně rychle, zatímco při intenzitě ozáření nad  $200 \text{ W.m}^{-2}$  už vcelku zanedbatelně. Napětí naprázdno kromě toho závisí na teplotě panelu – s rostoucí teplotou napětí naprázdno klesá.

Důsledky výše uvedených vlastností z hlediska rizika úrazu jsou pozitivní. Jednak již při teplotách kolem  $150^\circ\text{C}$  může klesnout napětí naprázdno na polovinu nominální hodnoty. Pokud jsou panely přímo zasaženy požárem, klesá napětí vlivem vysokých teplot na bezpečné hodnoty, i když by zůstala zachována funkčnost panelů. Kromě toho při velmi malých intenzitách ozáření lze sice naprázdno naměřit vysoké napětí, ale účinnost panelů je tak nízká, že při připojení zátěže napětí klesne.

Odlišná je situace, při vzniku požáru v jiné části objektu, kterou prochází vodiče od fotovoltaických panelů. I při odpojení střídače od distribuční soustavy nebo od panelů zůstávají vodiče pod napětím, které odpovídá napětí naprázdno. Pro tyto situace však je navrženo technické řešení, které umožňuje odpojit vedení blíže u panelů (viz návrh použitých střídačů s odpojovači).

Hlavní rozdíly mezi účinkem střídavého a stejnosměrného proudu na lidské tělo pramení ze skutečnosti, že excitační účinky proudu (stimulace nervů a svalů, vyvolání síňové nebo komorové fibrilace) souvisí se změnami velikosti proudu, zejména s jeho připojením a odpojením. K vytvoření stejných excitačních účinků je velikost stejnosměrného proudu konstantní intenzity dvakrát až čtyřikrát větší než u střídavého proudu (ČSN EN 332000-4-41 ed. 2).

Pro posouzení bezpečnosti elektrického proudu lze použít mezní (prahové) hodnoty podle ČSN IEC 479-1 (IEC479) (zrušená norma). Mez uvolnění, tj. proud, který již zasažené osobě zabráni uvolnění od vodiče, je podle této normy 5 mA u střídavého proudu a 25 mA u proudu stejnosměrného. Závažnější negativní účinky na organismus (fibrilace srdečních komor a následná zástava srdce, zástava dechu nebo popálení) nastávají u střídavého proudu od 30 mA a u stejnosměrného od 120 mA, přičemž riziko roste s rostoucím proudem. Například s pravděpodobností 5 % nastávají komorové fibrilace u osob zasažených elektrickým proudem při střídavém proudu 40 až 50 mA nebo při stejnosměrném proudu 150 až 170 mA.

Za předpokladu stejného elektrického odporu je tedy lidský organismus schopen snést několikanásobně vyšší stejnosměrné napětí než napětí střídavé. Riziko úrazu lze snížit zvýšením elektrického odporu použitím vhodné obuvi, oděvu nebo ochranných pomůcek.

Pro snížení rizik byl v Německu připraven návrh směrnice VDE-AR-E 2100-712, který obsahuje organizační, stavební a technická opatření ke snížení rizika úrazu elektrickým proudem při hašení fotovoltaických systémů. U nových systémů se doporučuje vést kabely mimo obálku budovy, alespoň pro stejnosměrné kabely používat instalace s požární ochranou podle normy a instalovat dálkově ovládané odpojovače nebo zkratovací spínače na úrovni jednotlivých panelů nebo stringů.

V zásadě se fotovoltaické elektrárny hasí vodou obdobnými postupy, jaké jsou předepsány pro jiná elektrická zařízení a vedení pod napětím 400 V [ML25]. V Německu existují pro hašení elektrických zařízení pod napětím obdobná pravidla, platí však pro napětí až do 1000 V, což je u většiny typů fotovoltaických panelů maximální systémové napětí (napětí sériově propojených panelů).

Fotovoltaické systémy lze dle DIN hasit vodou při dodržení následujících zásad (DIN VDE 0132):

Vzdálenost 1 m mezi hasičem a elektrickým zařízením pod napětím při hašení rozptýleným proudem u proudnice C podle DIN 14365. vzdálenost 5 m při hašení plným proudem u proudnice C podle DIN 14365. U jiných proudnic dodržovat vzdálenost podle údajů výrobce.

Němečtí hasiči zkoušeli přerušit samovolnou výrobu elektřiny tím, že na solární panely nastříkali hasicí pěnu. Výsledek se však minul účinkem, neboť povrch těchto panelů je tak hladký, že se pěna na nich neudrží a sklouzává dolů. Hasiči v Německu požadují, aby součtové napětí bylo při zásahu omezeno na hodnotu maximálně 120 V DC.

V USA byla pro hašení při požárech FVE zkoušena taktika minimalizace spontánní výroby elektrické energie v solárním panelu za použití krycího materiálu, který stoprocentně zamezí dopadu světla na panel. Nicméně došli k závěru, že i tato technika se velmi těžko aplikuje, neboť ne každý materiál je stoprocentně světelně nepropustný. Navíc často je fotovoltaický systém tak rozlehlý, že krycí materiál rozměrově na pokrytí nestačí. Velký problém pro udržení na panelech představuje také vítr a další externí vlivy (silný proud vody z hadice).

V České republice se pak zásah při požáru FVE řídí bojovým řádem jednotek požární ochrany dle metodického listu č. 47/P a metodického listu č. 48/P.

## **K. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření ke zjištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku**

### ***K.1. Vyhodnocení přístupových komunikací***

Objektu je volně přístupný ze tří stran. Hlavní přístupová komunikace vede podél západního průčelí do objektu. Minimální šířka přístupové komunikace vedoucí podél objektu je 5,0 m, vyhovuje.

Přístupová komunikace může být navržena jako zpevněná pozemní komunikace, skutečně je použita stávající asfaltová komunikace, vyhovuje.

Nemění se. Zůstává v souladu se stávajícím stavem. Minimální šířka přístupové komunikace vedoucí podél objektu je více než 5,0 m. Navržené stavební úpravy neprodlužují stávající příjezdové komunikace, nezužují jejich šířku. Nezhoršuje se jejich stávající kvalita. Z hlediska změny stavby skupiny II bez požadavku na zřízení nových přístupových komunikací.

### ***K.2. Nástupní plochy***

Požární úseky objektu se vyskytují na úrovni  $h < 12,000$  m (podle ČSN 730802 ed. 2). Nejsou překročeny podmínky čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 ed. 2. Nástupní plochy se nemusí zřizovat.

### ***K.3. Vnitřní zásahové cesty***

Navržené stavební úpravy nemění výšku objektu stanovenou podle ČSN 730802 ed. 2. Neruší se otvory v obvodových stěnách a nové požární úseky, ve kterých by byl součinitel  $a_n$  větší než 1,2 nejsou navrhované. Objekt s  $h < 22,5$  m, budovy mají v obvodových stěnách plochy, kterými bude moci být vedený protipožární zásah vnější stranou objektu (vstupy). Nejedná se o objekty se součinitelem  $a$  větším než 1,2, která zaujímá více jak  $200 \text{ m}^2$ . Z hlediska změny stavby skupiny II nevzniká nový požadavek na zřízení vnitřních zásahových cest.

### ***K.4. Vnější zásahové cesty***

Dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 ed. 2 se vnější zásahové cesty zřizují u jednopodlažních objektů s půdorysnou plochou větší než  $200 \text{ m}^2$  a vícepodlažních objektů, jejichž půdorysná plocha je větší než  $100 \text{ m}^2$  a jejich výška je větší než 9 m. Půdorysná plocha objektu je větší než  $100 \text{ m}^2$ , avšak výška objektu (stanovená podle ČSN 730802 ed. 2) je menší jak 9,00 m a zároveň se jedná o změnu stavby skupiny II. Požární žebřík v souladu s ČSN 730834 čl. 5.10.4 se u změn staveb na střechu objektu nemusí zřizovat.



## L. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Minimální počet PHP stanoven výpočtem podle ČSN 730802 ed. 2, taxativně podle ČSN 730833 a podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a norem navazujících:

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c_3)}$$

Počet hasicích přístrojů je stanoven dle Přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v souladu s čl. 12.8 ČSN 73 0802 a čl. 6.4 ČSN 73 0833.

Podlaží	PÚ č.	Prostor	$n_r$	$n_{HJ}$	typ	Hasicí schopnost	Náplň	n (ks)
1. PP	<b>P 1.04</b>	Šatna, relax	1,61	9,67	práškový	21A 113B	6 kg	2
1. PP	<b>P 1.05</b>	Šatna	1,00	6,00	práškový	21A 113B	6 kg	1
2. NP	<b>N 2.02</b>	Kanceláře	1,00	6,00	práškový	21A 113B	6 kg	1
3. NP	<b>N 3.02</b>	Kanceláře	1,33	8,00	práškový	21A 113B	6 kg	2
3. NP	<b>N 3.04</b>	Technická m. FVE	1,00	6,00	CO <sub>2</sub>	55B	5 kg	1
3. NP	<b>OB3</b>	Obytné buňky	1,00	6,00	práškový	21A 113B	6 kg	1

Jedná se o stanovení počtu PHP pro řešenou část objektu. Ve stanovení počtu nejsou zahrnuty nedotčené prostory.

Požární úseky skladů **N 3.03** a **N 3.07** souvisí s provozem ubytování a nemají půdorysnou plochu větší než 20 m<sup>2</sup>. V souladu s ČSN 730833 čl. 6.4 pro ně samostatné přenosné hasicí přístroje nejsou požadované.

Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, aby byly snadno viditelné a volně přístupné.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V odůvodněných případech lze hasicí přístroje umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (např. ČSN EN ISO 7010) umístěná na viditelném místě.

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukci nebo, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

## **M. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

Projektová dokumentace technického zařízení objektu (vnitřní osvětlení, vytápění, apod.): objekt je rozdělen na požární úseky. Prostupy požárními stěnami a požárními stropy mezi požárními úseky navržené pro protipožární dotěsnění. Realizace protipožárního dotěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích stěn a stropů požárních úseků se navrhuje.

Projektová dokumentace technického zařízení objektu podrobnějšího řešení ÚT, ZTI, elektroinstalace je v dokladové části stavebního projektu řešena při zpracování PBŘS. Zhodnocení těchto zařízení je v návaznosti na tuto skutečnost provedené i všeobecně. Dále uvedená ustanovení mají obecnější charakter, který musí reálné provedení projektu a praktické realizace instalací respektovat.

Objekt je rozdělen na požární úseky. Prostupy požárně dělících konstrukcí se mohou vyskytovat s požadovanou požární odolností v rámci objektu maximálně v 1. PP EI 60 a v 1. NP až 2. NP EI 45 a ve 3. NP EI 30.

Požární odolnosti EI 60 vyhovují pro všechny stanovené konstrukce z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 11.1, neboť vyšší požární odolnost není požadovaná (protipožární dotěsnění prostupů výrobci standardně zkouší na požární odolnost 60 či 90 minut a nižší výsledná požární odolnost protipožárního dotěsnění je pak daná vlastní požární odolností požární stěny nebo stropu, do které je protipožární dotěsnění prováděné, proto klasifikace protipožárního dotěsnění prostupů v hodnotě EI 60 může být provedeno i v konstrukci s požární odolností EI 45 s tím, že výsledná požární odolnost protipožárního dotěsnění je daná požární odolností konstrukce, do které je protipožární dotěsnění navrhované).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 730802 ed. 2, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 730872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí podle ČSN 730810: červenec 2016:

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 (například 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 kritérii EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě průstupů (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 průstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto průstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují průstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA:

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

22) U průstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení průstupu 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.

Pro provedení protipožárních utěsnění průstupů rozvodů požárně dělicími konstrukcemi jsou navrhovány certifikované systémy dle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády v platném znění např. PROMAT®, HILTI® apod.

### ***M.1.Elektroinstalace***

Protipožární těsnění jednotlivých kabelů a svazků kabelů je navrženo při průchodu stěnou nebo stropem s požární odolností. Rozvody kabelů, přípojky, osvětlení provedeny s ohledem na charakter provozu: protipožární dotěsnění na hodnotu EI 60 vyhovuje pro všechny konstrukce požárních úseků. Pro protipožární těsnění průstupů lze použít pouze certifikované systémy.

Protipožární dotěsnění prostupů jednotlivých kabelů elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm dotěsněním (například 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).

Svazků kabelů (kabelových tras) – kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem nebo vnějším průměrem jednotlivého kabelu je větší jak 20 mm, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než  $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$  mezi požárními úseky (stěny) a přes stropy i podhledy s požární odolností realizovat schváleným těsnícím systémem (lze použít např. systémy PROMASTOP<sup>®</sup>, HILTI<sup>®</sup> apod.), požadované požární odolnosti maximálně EI 60 v 1. PP a EI 45 v 1. a 2. NP a EI 30 v 3. NP v rámci požárních úseků objektu.

Navržené je nouzové osvětlení. Náhradní zdroj elektrické energie pro nouzové osvětlení je řešený prostřednictvím vlastních trvale dobíjených akumulátorových baterií jako součásti nouzového svítidla zajišťujícím činnost podle ČSN EN 1838 čl. 4.2.5 po dobu 60 minut s bezpečným napětím akumulátorové baterie.

Dále je navržen náhradní zdroj elektrické energie pro evakuační výtah. Náhradní zdroj elektrické energie bude situovaný do samostatného požárně odděleného prostoru v 1. PP s požární odolností ohraničujících konstrukcí REI/EI 60 DP1 s dvířky s požární odolností alespoň EW 30 DP3. Podrobnější řešení bude provedené v projektu realizace stavby dle zvoleného dodavatele UPS podle velikosti konkrétně použité sestavy. Náhradním zdrojem evakuačního výtahu bude UPS. Předpokládá se (podrobně bude řešeno v projektu realizace stavby) záloha 8 kW na 1 hod provozu, jmenovitý výkon 20kVA/18 kW. Rozměry a váha UPS 260 \* 850 \* 890 mm / 186 kg, rozměry a váha bateriového modulu 250 \* 815 \* 725 mm / 120 kg. Vstupní napětí 400 V tři fáze + N. Typ baterie 12 V 28 Ah. UPS vybavena dvojitou konverzí technologie VFI napájející spotřebiče prostřednictvím měniče trvale z akumulátorů, kdy vstupní síťové napětí se nejprve usměrní řízeným usměrňovačem a následně se rozstříhá vysokofrekvenčním DC / AC převodníkem na výstupní sinusové napětí o přesném kmitočtu 50 (60) Hz. V případě výpadku či poklesu napětí dodávají akumulátory energii bez jakéhokoli přerušení. UPS kombinuje nízké zkreslení vstupního napětí (THD) s velmi vysokým účínkem na výstupu.

Podmínky úniku v případě nebezpečí BD1. Stavební materiály CA1, CA2, konstrukce objektu CB1. Uvedené charakteristiky nenahrazují projekčně stanovené základní charakteristiky podle ČSN 332000-1 ed. 2. Slouží jako podklad pro část elektroinstalace z hlediska klasifikace požární bezpečnosti staveb. Provedení elektrických zařízení musí odpovídat ČSN 332000-5-51 ed. 3, stupně ochrany krytem dle ČSN EN 60529.

Dodržet a provozovat ochranu konstrukce před bleskem v souladu s ČSN EN 62305-1 ed. 2, 2 ed. 2, 3 ed. 2, 4 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

Vnější systém ochrany před bleskem, který sestává z jímacích zařízení, svodů a uzemňovacího zařízení v kovovém provedení splňuje třídu reakce na oheň A1.

Elektrické rozvody: Elektroinstalační skříně, zásuvky v stěnách, příčkách, v stropech a podlahách musí být na montáž a údržbu přístupné, aby se dali kdykoliv lehce otevřít a opět uzavřít. Musí být viditelné anebo jejich poloha označená tak, aby je bylo možné lehce najít (např. kroužkem). Ke skříním, zásuvkám umístěným za obklady stěn a příček, nad podhledem anebo pod nášlapnou vrstvou podlahy musí být přístup umožněný lehce otevíratelnými kryty (např. odklopením části stěny, podhledu, příp. podlahového dílce), přičemž tyto kryty musí být viditelně označené, aby je bylo možné lehce najít.

Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělících konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snížena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí.

V objektu jsou požadované tři typy zařízení s požadovanou funkcí. Jedná se o nouzové osvětlení s interním náhradním zdrojem o bezpečném napětí bez centrálního zdroje, dále akustickou elektrickou sirénu s interním náhradním zdrojem o bezpečném napětí bez centrálního zdroje a UPS tvořící náhradní zdroj pro provoz evakuačního výtahu.

V souladu s ČSN 730848: září 2023 čl. 6.1.7 a 6.1.3 není pro nouzové osvětlení a akustickou elektrickou sirénu požadována funkce CENTRAL STOP A TOTAL STOP.

Pro UPS je požadováno zajištění funkce TOTAL STOP vypínání s funkcí odpojení.

Pro objekty bez zařízení s požadovanou funkcí při požáru je HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE určen k vypnutí elektrické energie objektu v případě nebezpečí nebo požáru uživateli objektu, nebo velitelem zásahu jednotky PO.

Pro objekty se zařízeními s požadovanou funkcí při požáru se HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE řeší vypínači:

CENTRAL STOP, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu.

TOTAL STOP, který je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu.

Pro vypnutí elektrické energie navržené použití hlavního vypínače elektrické energie, jehož ovládání bude situované ve vstupním zádveří tj. do vzdálenosti 5,0 m od vstupu do objektu.

Při realizaci rozvodů elektroinstalace a elektrospotřebičů, zařízení, osvětlení je nutno dodržet požadavky platné revizní zprávy elektrického zařízení pro daný provoz.

Elektrická zařízení označena bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 7010, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínač označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Pro zvětšení energetické soběstačnosti budovy bude na střeše zřízena fotovoltaická výrobní elektrická energie 5,40 kWp. Na střeše instalovány fotovoltaické panely CS6L-450MS, 1903 \* 1134 \* 30 mm v počtu 12 ks. Hmotnost jednotlivého panelu 24,2 kg Hlavní rozvaděč fotovoltaické elektrárny bude umístěn v technické místnosti. Osazeny budou jističí, spínací prvky a svodiče přepětí. V rozvaděči je osazena univerzální síťová ochrana pro automatické odpojení od sítě. Solární systém musí být odpojen od sítě, pokud parametry síťového napětí jsou mimo tolerance povolených hodnot. Měníč X3-Hybrid-10.0, , 2x MPP Tracker, 720VDC, 10kW AC bude umístěn vedle hlavního rozvaděče FVE v technické místnosti v počtu 1 ks.

FVE navrhovaná bez akumulace a se zamezením přetoku do distribuční soustavy.

Střídač zajišťuje požadavky distributora - provádí kontrolu napětí sítě, frekvence a izolačního odporu. Provoz zařízení je plně automatický a nevyžaduje obsluhu, provozní stavy jsou indikovány displejem. Rozvaděče slouží k připojení jednotlivých větví systému, vstupnímu odjištění a přepětíové ochraně při vstupu do budovy. Na vstupu jednotlivých větví (stringů) bude osazen dvoupólový odpojovač DC 1000 V s poj, vložkou 12A gR . Dále jsou zde svodiče DC na 1000V. V rozvaděči jsou dále osazeny DC stykače okruhů pro bezpečné vypnutí napětí DC/NN při požáru a zásahu HZS. STOP tlačítko DC části bude umístěno na viditelném místě vně objektu s jednoznačným označením jeho funkce, včetně jeho zakreslení.

Stejnoseměrná část rozvaděče R.STOP. Připojení skříní zálohovaného napájení je prostřednictvím rozvaděče R.STOP, který zajistí bezpečné odpojení zálohovaného zdroje vnitřní energie pomocí hlavního vypínače, pomocí stykačů tak bude odpojeno UPS – Back Up napětí pro bezpečný zásah HZS. Umístění při vstupu na viditelném místě vně objektu s jednoznačným označením jeho funkce, včetně jeho zakreslení. R.STOP bude umístěn v blízkosti AC/NN rozvaděčů a v 1. NP.

Požadavek na bezpečné vypnutí a odpojení výrobní 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 rozvaděči. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že v elektroměrovém rozvaděči je v měřené části umístěn spínací prvek, který současně vypíná a odpojuje výrobní elektřinu a odběrné místo od distribuční soustavy v souladu s podmínkami příslušného provozovatele distribuční soustavy.

Pole fotovoltaických panelů na střeše objektů netvoří užitné nadzemní podlaží ve smyslu ČSN 730802 ed. 2 ani ČSN 730804 ed. 2 čl. 5.3.3. Jedná se o navržení otevřeného technologického zařízení vně posuzovaného stavebního objektu na střešním plášti z keramických tašek třídy reakce A1 a plechu také třídy reakce na oheň A1.

Vypnutí v případě potřeby realizované střídačem, DC kabely pod napětím v systému IT. Napěťová a frekvenční ochrana a gradient nárůstu, funkce automatického přizpůsobení: v hlavním rozvaděči je třístupňová frekvenční a napěťová ochrana. Při odchylce sledovaných veličin napětí a frekvence v síti (např. podpětí, krátkodobý výpadek apod.) mimo nastavené meze ochrany, dojde k odpojení výroby až do odeznění poruchového jevu. Po odeznění poruchového jevu, kdy se sledované veličiny U a f dostanou do stavu vymezeného ochranami, dojde ke spuštění nastaveného časového intervalu 5 minut pro opětovné připojení zdroje k DS. Poté nastane postupné najetí měniče na výkon od nuly s gradientem růstu výkonu maximálně 10% Pn/min. Pro monitoring elektrárny může být využito systémového portálu. Monitorování a řízení FVE bude řešeno standardní Monitorovací a řídicí jednotkou OZE.

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

Navržená je instalace polí FV panelů na střešní plášť objektu. Na střeše s FV panely se vyskytují střešní světlíky, vyústění VZT zařízení.

Proto je návrh dispozice FV modulů proveden tak, aby k uvedeným zařízením zůstaly volné přístupy v minimální šíři 550 mm a větší.

Navržené řešení nebrání přístupu jednotek HZS při zásahu. Projektové řešení vyhovuje požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb., v platném znění a vyhlášce č. 114/2023 Sb. Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW.

Protipožární dotěsnění prostupů jednotlivých kabelů a svazků kabelů (kabelových tras) mezi požárními úseky (stěny) a přes stropy s požární odolností realizovat schváleným těsnícím systémem (lze použít např. systémy PROMASTOP<sup>®</sup>, HILTI<sup>®</sup> apod.).

Pro volně vedené kabely v nechráněných únikových cestách a v částečně chráněné únikové cestě platí ČSN 730848: září 2023: kabely v provedení B2ca-s1,d1,a1. Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1.

Kabely uložené pod omítkou tl. minimálně 15 mm, nebo které jsou opatřeny jinou ochrannou konstrukcí (např. sádkartonovou deskou) s požadovanou požární odolností se nepovažují za volně vedené kabely.

Rozvaděče umístěné v nechráněné únikové cestě N 3.09 a v částečně chráněné únikové cestě pokud jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25A musí splňovat požární odolnost EI 30 – S<sub>200</sub> (i→o). Alternativou je instalace certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s automatickým vypnutím hlavního jističe tohoto rozvaděče.

Elektrická zařízení označena bezpečnostními tabulkami kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Vypínače označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělících konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snížena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí.

Při realizaci rozvodů elektroinstalace a elektrospotřebičů, zařízení, osvětlení je nutno dodržet požadavky platné revizní zprávy elektrického zařízení pro daný provoz.

Při realizaci opravy rozvodů elektroinstalace a elektrospotřebičů (zařízení a osvětlení) je nutno dodržet požadavky platné revizní zprávy elektrického zařízení pro daný provoz.

## ***M.2. Vzduchotechnika***

Veškeré stávající pobytové místnosti v současnosti jsou a i nadále budou přirozeně větratelné pomocí otvíravých oken. Stávající prostory uvnitř dispozice jsou větrány pomoví odtahových ventilátorů, prostor kuchyně větrán nuceně stávajícím VZT zařízením. Prostory půdní vestavby budou větrané převážně přirozeně pomocí oken, místnosti, kde nelze zajistit přímé větrání je navrženo větrání nucené pomocí odtahových ventilátorů s časovým spínačem.

Otvory pro sání vzduchu do prostorů, do kterých je vedena evakuace osob budou 3,00 m od otvorů, kterými může při požáru unikat kouř. Pokud jsou takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem, přičítá se k minimálnímu požadavku 3,0 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°). Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10,0 m. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené takovouto vzdáleností nesmí být požárně otevřené plochy.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být: nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství

Požární izolace musí být provedeny certifikovanými systémy s požadovanou požární odolností podle SPB úseků, kterými procházejí – platí ČSN 730810.



Potrubí vedené nad jinými požárními úseky bez klapky bude izolováno protipožární izolací s požární odolností dle výše uvedených hodnot požární odolnosti. U posuzovaných požárních úseků se jedná pro VZT o hodnotu požární odolnosti EI 30 (požární úseky jsou ve III. SPB).

Vzduchotechnická zařízení musí být navržena podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 části 1, 4 a 9 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění. Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm; v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení z nehořlavých hmot, případná izolace tohoto zařízení musí být z nehořlavých hmot (min. 500 mm na obě strany konstrukce);
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření vzduchotechnickým potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90000 mm<sup>2</sup> a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

Vzdálenost  $L$  se měří:

- a) u potrubí bez požární klapky (do průřezu 400 cm<sup>2</sup> (tedy do DN 225 mm)) - od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce (v posuzovaném případě stropu);
- b) u potrubí s požární klapkou zabudovanou či souvisící s požárně dělicí konstrukcí - od líce klapky;
- c) u potrubí s požární klapkou umístěnou mimo požárně dělicí konstrukce - od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce a od líce klapky.

Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejné třídy reakce jako je požárně dělicí konstrukce (v posuzovaném případě A1, A2 – nehořlavou); těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje.

Prostupy nehořlavého vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků lze provést vedené v instalačních šachtách bez osazení protipožárních klapek při VZT potrubí navrženém dle a) až c).

#### POZNÁMKA:

- 22) Ustanovení podle mezní průřezové plochy  $400 \text{ cm}^2$  se nevztahuje na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory (požárními úseky).

Provětrávací větrací otvory v požárních stěnách, které nejsou součástí systému VZT potrubí:

Otvory v požárních stěnách (případně v požárním stropu) sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory – například žaluzie, stěnové uzávěry, zpěňovací mřížky, požární ventily apod.), musí mít uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzávěry) s klasifikací EI, E, EI-S (viz ČSN 30810 čl. 9.2.1 až 9.2.3) případně EI-S<sub>20</sub> nebo EI-S<sub>200</sub>.

Pokud mají takovéto otvory plochu maximálně  $0,09 \text{ m}^2$ , pak postačuje jejich klasifikace:

- a) E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30 nebo EI 30 nebo EW 30, nebo
- b) E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45 nebo EI 45 nebo EW 60.

Tyto uzávěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

Uzávěry otvorů podle 9.2.5a) a 9.2.5b) ČSN 73 0810, tj. v provedení "E" pro nepotrubní větrací otvory:

- a) nesmí vést do chráněné únikové cesty, nebo do částečně chráněné únikové cesty, která nahrazuje chráněnou únikovou cestu, nebo do šachty evakuačního nebo požárního výtahu,
- b) nesmí mít celkovou plochu (jednoho nebo všech otvorů) větší než  $1/100$  plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru),
- c) musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Osazení požárních klapek na rozvodech VZT přesahujících výše uvedené povolené dimenze musí být provedené klapkami s požární odolností alespoň EI 30 DP1. V požárně dělicích konstrukcích, které nesplňují výše uvedené požadavky jsou navrženy požární ventily BX-1H s požární odolností EI 30 a v případě mřížek pak mřížky LKS také s požární odolností EI 30.

Osazení požárních klapek a provedení rozvodu VZT realizovat v souladu s ČSN 730872 a ČSN 730802 ed. 2, ČSN 730810. Nechráněná vzduchotechnická potrubí, které z prostorů obsahujících požární riziko prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky, musí

být v místě prostupů zabezpečeny požárními klapkami, v případě, že je instalovaná EPS pak musí být požární klapky ovládaným zařízením EPS (v případě instalace EPS vyhoví spuštění požárních klapek systémem EPS a jejich ponechání v uzavřené poloze, z hlediska běžného provozu se však doporučuje ovládání servopohonem, který umožní uvedení požární klapky do běžné provozní polohy i prostřednictvím dálkového ovládání). Tyto požární klapky není dovoleno nahradit jiným technickým zařízením či opatřením.

<b>Stupeň požární bezpečnosti SPB</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>
<b>Požadovaná požární odolnost chráněného VZT potrubí a požárních klapek</b>	15	15	30	30	45	60	90

Řešení rozvodů VZT systému, opatření PBŘS dle požadavků ČSN 730872 a ČSN 730802 ed. 2, ČSN 730810 bude zpracováno v projektové dokumentaci vzduchotechniky.

Požární klapky musí být přístupné po celou předpokládanou dobu životnosti objektu.

Požární izolace chráněných rozvodů VZT musí vyhovovat ČSN 730872 včetně ČSN 730810. VZT potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 a musí být uzemněno. Tepelné a protihlukové izolace VZT potrubí neplní funkci pro zvýšení požární odolnosti musí být také realizovány z hmot třídy reakce A1 nebo A2. Při vyústění výdechových a sacích otvorů musí být respektovány požadavky ČSN 730872 čl.4.3.

VZT potrubí realizovat v nehořlavém provedení. Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejné třídy reakce jako je požárně dělicí konstrukce (v posuzovaném případě A1, A2 – nehořlavou); těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje.

Ustanovení podle mezní průřezové plochy 400 cm<sup>2</sup> se nevztahuje na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory (požárními úseky).

Střešní pláště jsou v provedení B<sub>ROOF</sub>(t3) a v budově není navrhovaná chráněná úniková cesta. Případné VZT rozvody mohou být vyústěny nad střešním pláštěm.

POZOR: Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu VZT ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Proto je návrh dispozice FV modulů proveden tak, aby k uvedeným zařízením zůstaly volné přístupy v minimální šíři 550 mm a větší.

### **M.3.Zdravoinstalace**

Je zachované vedení ZTI a kanalizace přes požárně dělicí konstrukce. V rámci realizace půdní vestavby budou realizovány nové rozvody ZTI místnostech sociálního zázemí a kuchyněk. Nové instalace budou napojeny na stávající rozvody, které byly v minulosti vytaženy do prostoru stávající půdy (kanalizace a vodovod).

Prostupy ZTI požárně dělícími stěnami / stropy protipožárně dotěsnit na požární odolnost v 1. PP EI 60 a v 1. NP až 2. NP EI 45 a ve 3. NP EI 30. Pro realizaci průchodu stěny/stropu ohraničující požární úsek trubkou (trubkami) v hořlavém provedení (plast) musí být provedené protipožární dotěsnění schváleným těsnícím systémem (lze použít např. systémy HILTI®, PROMASTOP® apod.), požadované požární odolnosti nejvýše EI 60: plastové kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F; potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F.

Prostupy požárně dělící konstrukcí potrubí třídy reakce na oheň B až F, umístěné vedle sebe, se také utěsňují protipožární ucpávkou, všechna tato potrubí musí být utěsněna podle čl. 7,5.8 ČSN EN 13501-2+A2: 2010 (protipožární ucpávka).

#### **M.4.Vytápění**

V současné době je objekt vytápěn teplovodním systémem z centrální plynové kotelny umístěné v 1. PP objektu. Jako zdroj tepla jsou instalovány dva plynové kotle HOVAL UltraGas 90 s tepelným výkonem 2\*90kW. Kotle jsou využívány i k ohřevu TUV.

Systém ani zdroj vytápění objektu nebudou v rámci stavebních zásahů upravovány. Prostor půdní vestavby bude vytápěn teplovodními radiátory, které budou připojeny na stávající rozvody v objektu.

Stávající rozvody vnitřní plynoinstalace budou v 1. PP lokálně upraveny pouze přeložkami tras potrubí mimo prostor ČCHÚC schodiště.

Při prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí (stěna/strop požárního úseku do sousedních požárních úseků objektu) musí být realizované protipožární dotěsnění s požadovanou požární odolností alespoň v 1. PP EI 60 a v 1. NP až 2. NP EI 45 a ve 3. NP EI 30.

#### **M.5.Technologie**

Řešení FVE viz kapitola M.1.

U tlačítka STOP FVE bude informační označení, že se jedná i o vypínání vypínatelné části FVE.

Na objektu bude umístěna informační tabulka s označením, že na střeše je FVE.

V souladu s ČSN 33 2000-7-712, ed. 2 musí být označení:



- na počátku instalace
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku instalace
- na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče.

Protipožární zásah se bude řídit bojovým řádem jednotek požární ochrany dle metodického listu č. 47/P, metodický list č. 48/P.

Pro navržený FVE na střeše objektu je nutné před uvedením do provozu zpracovat technický list FVE, který shrnuje informace o elektrárně: umístění technologie, možnost jejího odpojení, možnost rozpojení do sekcí s napětím pod 400 V, schéma vedení kabelových tras a informaci 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. U velkých areálů je pak vhodné umístit výstražné tabulky i na samotné objekty, příp. na vjezd přístupové zásahové cesty. Vzhledem k tomu, že technologie umístěná na střeše nebývá zespodu vidět, je také vhodné označit samotné objekty, na kterých je instalace skutečně provedena. Povinnost a místo označení se pak vyhodnotí a stanoví v součinnosti s HZS.

**UPOZORNĚNÍ:** V souladu s požadavky §§ 18 a 34 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, pro HZS kraje Vysočina, územní odbor Třebíč je nutné pro uvedení do provozu FVE zpracovat dokumentaci požární ochrany, dokumentace zdolávání požáru (DZP).

Prostor s  $\tau_e < 7,5$  minut, konstrukce fotovoltaických panelů včetně ocelových příchytů druhu DP1.

V souladu s čl. 9.5.3 ČSN 730804 ed. 2 se zde nevyskytují zcela nebo částečně požárně otevřené plochy.

Požárně nebezpečný prostor od FVE panelů se pro řešený projektový návrh nestanovuje. Otevřeným technologickým zařízením fotovoltaických článků je tedy zařízení sloužící výrobě elektrické energie umístěné vně stavebního objektu (budovy), které nemá obvodové ani střešní konstrukce a kolem kterého se nevytváří požárně nebezpečný prostor.

Zároveň platí ustanovení ČSN 730804 ed. 2 čl. 11.2.7 c) FVE panely mohou být eventuálně umístěny i v požárně nebezpečném prostoru střešních pláštů.

Pole FVE panelů je navrhované na rozměru střešního pláště. Pole FV panelů jsou navržena tak, aby u řady panelů jejich souvislá délka nepřesáhla 40 m při vzájemné vzdálenosti následující řady pole skupiny FV panelů v šíři alespoň 550 mm.

FVE situovaná na střešním plášti, kdy hodnocení v PBŘ vychází z teoreticky stanovených hodnot ve vazbě na konstrukční provedení střešního pláště objektu, konstrukce nehořlavá třídy reakce na oheň A1, v klasifikaci střešního pláště B<sub>ROOF</sub>(t3).

Evakuační výtah viz kapitola F.16, H.4 a M.1.

## **N. Stanovení zvláštních požadavků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Při dodržení ustanovení kapitoly F., I. a M. nejsou požadované.

Základní schéma kolaudačního dokladu od dodavatele:

A/ osvědčení o jakosti a kompletnosti dodávky a montáže (garanční list), kterým zhotovitel díla dokladuje, že

a/ dílo bylo provedené v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby a projektovou dokumentací stavby (v případě změn PD doplněné podrobným technickým řešením schváleným GP) a technickými resp. montážními podmínkami výrobce;

b/ při realizaci díla byly použity originální předepsané a certifikované materiály schválené pro použití v ČR;

c/ dílo splňuje požadované kvalitativní parametry tzn. funkčnost, teplotní namáhání, průtokové parametry, třídy reakce na oheň materiálu apod.;

d/ byly provedené požadované funkční zkoušky a předepsané výchozí revize zařízení prokazující splnění projektových parametrů.

Tímto dokladem zhotovitel díla přejímá plnou odpovědnost za provedení díla tak, aby splňovalo všechny kvalitativní parametry - vlastní testy, zkušební protokoly a další doklady jsou přílohou tohoto osvědčení, podle kterých je možné v případě pochybností ověřit příslušné parametry.

B/ Odborná způsobilost k zajišťování služeb a činností v oboru PO (pověření výrobce, odborná způsobilost k provádění speciálních činností, autorizace).

V případě dodávky materiálu (výrobku) je nutné dodat certifikát výrobku resp. prohlášení o shodě použitého materiálu nebo výrobku podle § 13 zák. č. 22/1997 Sb., v platném znění, resp. souvisejících nařízení vlády (zejména 163/2002 Sb., v platném znění podle typu výrobku) = výrobek je za daných podmínek provozu a instalace bezpečný nebo tzv. ujištění o vydání prohlášení o shodě výrobcem.

U všech zařízení a prvků požární bezpečnosti staveb musí být provedena certifikace autorizovanou osobou - zkušební protokol - certifikační protokol - certifikát výrobku - prohlášení o shodě: průkaz vlastností systémových konstrukcí byla stanovena zkouškou a splnění požární odolnosti se provede před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci dodavatelem.

## **O. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

### ***O.1. Elektrická požární signalizace***

ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.9:

Elektrickou požární signalizací musí být vybaveny objekty:

- a) s výškou  $h > 22,5$  m, pokud v části objektu s  $h_p > 22,5$  m je více než 300 osob podle ČSN 73088;
- b) s výškou  $h > 45$  m, kromě budov pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 73 0833;
- c) u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy (autonomní detekce nenahrazuje EPS – viz poznámku u článku 6.6.3 ČSN 730802).

ČSN 730875 čl. 4.2.2:

a) v případech, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu  $S > 0,5 \cdot S_{\max}$  ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než  $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ .

b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 730804, čl. 7.2.7);

c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou  $h_p > 30$  m (kromě objektů OB2 podle ČSN 730833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$  a současně nahodilé požární zatížení je větší než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ .

d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou  $S > 0,3 \cdot S_{\max}$ , které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 730818  $E > 50$ , pokud parametr odvětrání (podle ČSN 730804) v požárním úseku je  $F_O < 0,035 \text{ m}^{-2}$  (garáže jsou řešeny podle ČSN 73 0804);

e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 730804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$  (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804).

POZNAMKA 1 Za mezní plochu požárního úseku ( $S_{\max}$ ) u nevýrobních objektů je považován součin mezní šířky a mezní délky požárního úseku stanovené podle tabulky 9 až 11 v ČSN 730802 včetně úpravy mezních rozměrů podle ČSN 730802, článek včetně vlivu součinitele c.

POZNAMKA 2 V případech změn stávajících stavebních objektů se postupuje podle ČSN 730834 a podle těchto zásad:

- při změnách staveb skupiny I podle ČSN 730834 se nemusí nově instalovat EPS podle této normy;
- pokud jsou při změnách staveb skupiny II a III (podle ČSN 730834) dosaženy výše uvedené hodnoty, instaluje se zařízení EPS alespoň v dotčeném požárním úseku;
- v případě, že se se změnou stávajícího stavebního objektu provede vestavba provozu, která má požadavek na zařízení EPS v celém objektu, resp. i v jiných než řešených požárních úsecích (např. podle ČSN 73 0831, článek 5.1.3b), znamená toto požadavek na instalaci EPS i v neměněné části objektu, a to jak v případě změny II, tak i v případě změny III (v případě změny skupiny I není zařízení EPS nově požadováno).

Nová instalace EPS není dle současného projektového řešení požadována.

ČSN 730833 čl. 6.5.1 odst. 3:

Pokud v budově skupiny OB3 není instalována elektrická požární signalizace (EPS), musí být instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno:

- a) v každé obytné buňce (podle 3.1 b) a c)) a pokud ta má více pokojů, má být toto zařízení i v jednotlivých pokojích, s výjimkou prostorů bez požárního rizika;
- b) ve společných prostorech (například společenské místnosti apod.);
- c) v nechráněných únikových cestách z obytných buněk.

POZNAMKA:

23) Lze doporučit, aby systémy detekce požáru a vyhlášení poplachu byly sloučeny do jednoho systému (např. EZS, případně lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875 apod.). Akustický signál vyhlášení poplachu není signálem z jednotlivých vzájemně nepropojených detektorů autonomní detekce a signalizace. Při záložním zdroji uvnitř zařízení není požadováno vypínání elektrické energie ve dvou úrovních CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

24) Jedná se o systém, který je určený k detekci vzniku požáru ve vymezeném prostoru, který se sestává ze samočinných hlásičů (detekce požáru) a vyhodnocovací jednotky (ústředny) propojené s ovládaným zařízením. Nejedná se o systém vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení (§ 4 odst. 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.



### **O.1.Samočinné stabilní hasicí zařízení**

ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.10: Samočinným stabilním hasicím zařízením musí být vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele  $\alpha$  větší než  $60 \text{ kg.m}^{-2}$  a jsou umístěny
  - 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 1\,000 \text{ m}^2$ , nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha  $S > 500 \text{ m}^2$ ,
  - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 4\,000 \text{ m}^2$ , nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše  $h_p = 45 \text{ m}$ ) s půdorysnou plochou  $S > 1\,000 \text{ m}^2$ ;
- b) mají výškovou polohu
  - 1)  $h_p > 45 \text{ m}$ , půdorysnou plochu  $S > 150 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele  $\alpha$  větší než  $40 \text{ kg.m}^{-2}$ ,
  - 2)  $h_p > 100 \text{ m}$ , půdorysnou plochu  $S > 75 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele  $\alpha$  větší než  $25 \text{ kg.m}^{-2}$ ;

body 1), 2) se nevztahují na budovy pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 730833;
- c) u kterých je samočinné stabilní hasicí zařízení požadováno jinými normami nebo předpisy.

Samočinné stabilní hasicí zařízení se doporučuje také tam, kde je časové pásmo zásahu H3 a kde existují jiná požární rizika – ohrožení osob a ztrát na majetku.

V souladu s kapitolou 11 ČSN 73 0810: 2016 může být místo běžného sprinklerového stabilního hasicího zařízení SHZ případně užito doplňkové sprinklerové hasicí zařízení (DHZ), nebo polostabilní sprinklerové hasicí zařízení (PHZ), nebo jiná stabilní hasicí zařízení, odpovídající daným požárním rizikům, skupinám výrob nebo skladů a provozů a zejména charakteru hořlavých látek tvořících požární zatížení.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není pro změnu skupiny II požadované.

### **O.2.Samočinné odvětrávací zařízení**

ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.11:

Zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT) musí být vybaveny požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň se jedná o požární úseky:

- a) v prvním podzemním nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p \leq 45 \text{ m}$ , v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo
- b) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p > 45 \text{ m}$ , v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818).

ZOKT není požadováno v případě, pokud během evakuace nebude v požárních úsecích uvedených v odstavci a) nebo b) omezen přirozený odvod zplodin hoření podle poznámky k tomuto článku. Toto lze zajistit buď trvale otevřenými otvory, případě otvory, u kterých je zajištěno jejich samočinné otevření systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (pouze tyto otvory lze zahrnout do výpočtů podle poznámky tohoto článku).

Samočinné odvětrávací zařízení není pro řešené požární úseky požadované.

## **P. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Navrhovanými úpravami není dotčený stávající systém rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek. Na nově realizované zařízení je navržené následující doplnění bezpečnostních tabulek:

Elektrické ovládací skříňe opatřené tabulkami POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Vypínače označené: VYPNI V NEBEZPEČÍ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínače označit: tabulka:

VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Armatury a ovládací prvky funkčně důležité označit: OTEVŘENO, ZAVŘENO

Hlavní uzávěr vody označit: „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“

Vnitřní odběrní místa označit Hadice a plamen.

Bezpečnostní vypínače označit „VYPNI V NEBEZPEČÍ“.

CENTRAL STOP.

TOTAL STOP.

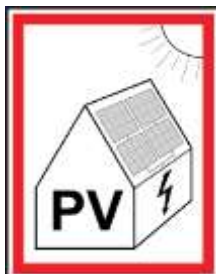
V požárních úsecích se musí provést instalace označení směrů úniku podle ČSN ISO 16069, ČSN EN ISO 7010-1 v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů viz kapitola H.4.

Evakuační výtah označit evakuační výtah s jednotlivými nástupišti včetně kabiny výtahu a vně na dveřích výtahové šachty.

Pro dětský domov platí ČSN 730833 čl. 3.7 ve všech obytných buňkách a na chodbách musejí být z hlediska orientace na vhodném viditelném místě vyvěšeny evakuační plány.

Dále schodiště ve stavbách pro ubytování s třemi a více nadzemními podlažími musí být podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., v platném znění, §17 odst. 4) označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlaží doplněného písmeny „PP“.

V souladu s ČSN 33 2000-7-712, ed. 2 musí být označení FVE:



- na počátku instalace
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku instalace
- na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči, ke kterému je připojeno napájení

Technickou místnost FVE označit: ROZVODNA FVE.

Pro DC rozvody po střídače označení:

- POZOR – POD NAPĚTÍM I PŘI VYPNUTÉM VYPÍNAČI.

Přístupy k FVE musí být označené:

- NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN
- NEBEZPEČÍ POŽÁRU
- ZÁKAZ KOUŘENÍ A PŘÍSTUPU S PLAMENEM
- ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT JEN POVĚŘENÝ PRACOVNÍK
- POZOR – POD NAPĚTÍM I PŘI VYPNUTÉM VYPÍNAČI

Rozvaděče FVE označit tabulkami: "POZOR ZPĚTNÝ PROUD"

Pro FV panely: „POZOR – POD NAPĚTÍM I PŘI VYPNUTÉM VYPÍNAČI“

Elektrické ovládací skříně FV panelů opatřit tabulkami kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. POZOR – POD NAPĚTÍM I PŘI VYPNUTÉM VYPÍNAČI.

U tlačítka STOP FVE bude informační označení, že se jedná i o vypínání vypínatelné části FVE.

Další tabulky též dle textu jednotlivých kapitol PBŘS a projektové dokumentace ověřené ve stavebním řízení.

## Q. Závěr

Pro dodržení požadavků, vyhlášky č. 23/2008 sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění, vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární

bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), v platném znění, platných ČSN a dalších navazujících standardů je třeba dodržet podmínky realizace vyhodnocené v požárně bezpečnostním řešení stavby. Toto vyhodnocení je součástí dokumentace požární ochrany a musí být uloženo u právnické osoby.

Vypracoval: Ing. Pavel Drápela  
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb  
ČKAIT 1400015  
**PYROS**<sup>®</sup> spol. s r.o.  
Kožichovice 25  
674 01 Kožichovice  
IČ: 46961119  
tel: 606 743 893  
e-mail: [p.drapela@pyros-po.cz](mailto:p.drapela@pyros-po.cz)

**Příloha č. 1:**

<b>STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY</b>									
<b>Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA</b>									
Název stavby: Dětský domov Jemnice - Hlavní pracoviště, ulice Třešňová - úspory energií									
Místo stavby: par. č. 1469/1, k. ú. Jemnice									
<b>KATEGORIE STAVBY:</b>				Stavba kategorie II			<b>K II T3</b>		
<b>TŘÍDA VYUŽITÍ:</b>				třetí třída využití					
Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE									
<b>Základní údaje o stavbě</b>									
Zastavěná plocha stavby:		450,00	m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):		3			
Výška stavby:		6,44	m	Počet podzemních podlaží (PP):		1			
Světla výška podlaží:		0,00	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.					
Navrhovaný počet osob:		50 osob							
Počet ubytovaných osob:		30 osob							
Počet osob vyžadujících asistenci:		0 osob							
<b>Stanovení třídy využití</b>									
Prostory určené ke spánku:				ANO					
Prostory určené pro veřejnost:				NE	!				
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:				NE					
<b>Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby</b>									
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:	0,00	m <sup>3</sup>				
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:		ANO	Objem:	1 000,00	litrů				
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:		NE	Objem:	0,00	m <sup>3</sup>				
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:		NE							
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:		NE	Množství:	0,00	kg				
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:		NE							
Silniční nebo železniční tunel:		NE	Délka:	0,00	m				
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:		NE	Množství:	0,00	m <sup>3</sup>				
Tunel metra nebo stanice metra:		NE							
Sklad střeliva:		NE	Množství:	0	ks				
Stavba určená k nakládání s výbušninami:		NE							

		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>N 1.01/N3</b>				
				<b>Částečně chráněná úniková cesta</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	6,44						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	3						
	Konstrukční systém objektu	DP1						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,849						
	<b>b</b>	0,763						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	78,19						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,97						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	8,16						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	1,74						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	9,80						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	6,4						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,22						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	I						
		1. PP čl. 7.2.2 b) -> II. SPB						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
S01	Schodiště	13,38	3,22	5,00	3,00	0,80	0,90	0,84
S02a	Chodba	8,47	2,80	5,00	5,00	0,80	0,90	0,85
101	Schodiště	13,38	3,16	5,00	3,00	0,80	0,90	0,84
102b	Chodba	8,32	2,74	5,00	5,00	0,80	0,90	0,85
201	Schodiště	13,38	3,28	5,00	3,00	0,80	0,90	0,84
202b	Chodba	8,32	2,74	5,00	5,00	0,80	0,90	0,85
301	Hala	12,94	2,60	5,00	10,00	0,80	0,90	0,87

		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>P 1.02</b>				
				<b>Zádveří evakuačního výtahu</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	0						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP1						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,850						
	<b>b</b>	0,500						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	4,08						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	1,89						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	2,10						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	10,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	4,3						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP n <sub>r</sub> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	I						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
S29	Zádveří	4,08	2,60	5,00	5,00	0,80	0,90	0,85



		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>P 1.03</b>				
				<b>Předsín evakuačního výtahu</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	22,5						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP1						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,826						
	<b>b</b>	0,726						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	20,31						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,80						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	4,17						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	0,85						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	11,78						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	7,1						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	I						
		1. PP čl. 7.2.2 b) -> II. SPB						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
S04	Sprcha	3,59	2,80	5,00	5,00	0,70	0,90	0,80
S05	WC	2,37	2,80	5,00	5,00	0,70	0,90	0,80
S06	WC	2,32	2,80	5,00	5,00	0,70	0,90	0,80
S07	Chodba	12,03	2,80	5,00	8,00	0,80	0,90	0,86

		Výpočtová část podle ČSN 730802						
<b>Požární úsek</b>				<b>P 1.04</b>				
				<b>Šatna, relaxace, zázemí, prádelna</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	22,5						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP1						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	1,013						
	<b>b</b>	1,092						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	113,86						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	14,88						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	0,85						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	48,47						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	53,6						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP n <sub>r</sub> [ks]	1,61						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Potrubí DN 80 mm, Q = 4,5 l.s-1, v = 0,8 m.s-1, nádrž V = 14 m3.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Hydrant 200/400 m, vodní tok nebo nádrž do 600 m od objektu.						
	<b>SPB</b>	III ČSN 730834 čl. 5.3.1 a) III. SPB						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
S02b	Chodba	7,84	2,60	5,00	7,00	0,80	0,90	0,86
S03	Místnost švadleny	7,86	2,60	50,00	10,00	1,10	0,90	1,07
S08	Sklad lyží	8,13	2,60	50,00	10,00	1,00	0,90	0,98
S09	Sklad -kabinet	9,43	2,60	75,00	10,00	1,00	0,90	0,99
S10a	Šatna	18,50	2,60	75,00	10,00	1,10	0,90	1,08
S10b	Relaxační místnost	43,23	2,60	10,00	10,00	0,80	0,90	0,85
S11	Prádelna	18,87	2,60	60,00	5,00	1,05	0,90	1,04

		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>P 1.05</b>				
				<b>Šatna</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	22,5						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP1						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	1,081						
	<b>b</b>	1,003						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	18,29						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	1,23						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	0,85						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	83,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	89,9						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	<b>IV</b>						
		<b>ČSN 730834 čl. 5.3.1 b2) III. SPB</b>						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
S15a	Šatna	18,29	2,60	75,00	8,00	1,10	0,90	1,08

		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>N 1.02</b>				
				<b>Předsíň evakuačního výtahu</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	0						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP2						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,862						
	<b>b</b>	0,500						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	3,87						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,74						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	5,00						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	2,50						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	13,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	5,6						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	II						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
102	Chodba	3,87	2,74	5,00	8,00	0,80	0,90	0,86

		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>N 2.01</b>				
				<b>Předsín evakuačního výtahu</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	3,16						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP2						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,862						
	<b>b</b>	0,500						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	3,87						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,76						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	5,00						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	2,50						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	13,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	5,6						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	II						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
202	Chodba	3,87	2,76	5,00	8,00	0,80	0,90	0,86

		Výpočtová část podle ČSN 730802						
<b>Požární úsek</b>				<b>N 2.02</b>				
				<b>Kanceláře</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	3,16						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP2						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,980						
	<b>b</b>	0,920						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	48,64						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,76						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	7,00						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	1,38						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	50,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	45,1						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP n <sub>r</sub> [ks]	1,0						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Potrubí DN 80 mm, Q = 4,5 l.s-1, v = 0,8 m.s-1, nádrž V = 14 m3.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Hydrant 200/400 m, vodní tok nebo nádrž do 600 m od objektu.						
	<b>SPB</b>	IV ČSN 730834 čl. 5.3.1 a) III. SPB						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
210	Kancelář personálu	35,02	2,76	40,00	10,00	1,00	0,90	0,98
211	Kancelář psychologa	13,62	2,76	40,00	10,00	1,00	0,90	0,98

		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>N 3.01</b>				
				<b>Předsíň evakuačního výtahu</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	6,44						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP2						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,862						
	<b>b</b>	0,500						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	3,87						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	5,00						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	2,50						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	13,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	5,6						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	II						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
302b	Chodba	3,87	2,60	5,00	8,00	0,80	0,90	0,86

		Výpočtová část podle ČSN 730802						
<b>Požární úsek</b>				<b>N 3.02</b>				
				<b>Administrativa</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44						
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	6,44						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP2						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,991						
	<b>b</b>	1,065						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	79,64						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	6,50						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	1,30						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	40,58						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	42,9						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP n <sub>r</sub> [ks]	1,33						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Potrubí DN 80 mm, Q = 4,5 l.s-1, v = 0,8 m.s-1, nádrž V = 14 m3.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Hydrant 200/400 m, vodní tok nebo nádrž do 600 m od objektu.						
	<b>SPB</b>	IV ČSN 730834 čl. 5.3.1 a) III. SPB						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
302	Chodba	11,58	2,60	5,00	8,00	1,00	0,90	0,94
303	Ředitelna	32,19	2,60	40,00	10,00	1,00	0,90	0,98
304	WC	1,85	2,60	5,00	2,00	0,70	0,90	0,76
305	Kuchyňka	4,08	2,60	30,00	2,00	0,95	0,90	0,95
306	Šatna	9,15	2,60	75,00	2,00	1,10	0,90	1,09
307	Jednací místnost	20,79	2,60	20,00	10,00	0,90	0,90	0,90



		Výpočtová část podle		ČSN 730802				
<b>Požární úsek</b>				<b>N 3.04</b>				
				<b>Technická místnost</b>				
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44		<b>FVE</b>				
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	6,44						
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP2						
<b>Součinitel</b>								
	<b>a</b>	0,824						
	<b>b</b>	0,652						
	<b>c</b>	1						
	<b>c<sub>3</sub></b>	1						
<b>Výpočet</b>								
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	6,12						
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60						
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	0,84						
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	1,20						
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	33,00						
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	17,7						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks]	1,00						
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.						
	<b>SPB</b>	III						
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>								
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a
310	Technická místnost FVE	6,12	2,60	25,00	8,00	0,80	0,90	0,82

		Výpočtová část podle ČSN 730802							
<b>Požární úsek</b>				<b>N 3.09</b>					
				<b>Nechráněná úniková cesta</b>					
	<b>h</b> výška objektu [m]	6,44							
	<b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m]	6,44							
	<b>z</b> počet podlaží úseku	1							
	Konstrukční systém objektu	DP2							
<b>Součinitel</b>									
	<b>a</b>	0,839							
	<b>b</b>	1,102							
	<b>c</b>	1							
	<b>c<sub>3</sub></b>	1							
<b>Výpočet</b>									
	<b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	33,12							
	<b>h<sub>s</sub></b> [m]	2,60							
	<b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	1,68							
	<b>h<sub>o</sub></b> [m]	1,05							
	<b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	12,21							
	<b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ]	11,3							
	Počet osob projekt	0							
	Počet PHP n <sub>r</sub> [ks]	1,00							
	<b>Vnitřní odběrní místo</b>	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.							
	<b>Požadavek vnější odběr</b>	Potrubí DN 80 mm, Q = 4,5 l.s-1, v = 0,8 m.s-1, nádrž V = 14 m3.							
	<b>od objektu/mezi sebou</b>	Hydrant 200/400 m, vodní tok nebo nádrž do 600 m od objektu.							
	<b>SPB</b>	III							
<b>Vstupní parametry pro místnosti úseku:</b>									
Číslo	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a	
308	Chodba	24,43	2,60	5,00	8,00	0,80	0,90	0,86	
318	Sprcha	8,69	2,60	5,00	5,00	0,70	0,90	0,80	