

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„územní rozhodnutí a stavební povolení“

AKCE	„LnJ č.p. 104 – stavební úpravy a změna využití“ par. st. č. 110/1 k.ú. Luka nad Jihlavou [688 703]
INVESTOR	Městys Luka nad Jihlavou, Máje 76, 588 22 Luka nad Jihlavou IČ: 00286192

Vypracoval: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 05 Jihlava

Telefon: 723721236

Email: j.pakostova@cmail.cz

Datum: 21 - 02 - 2024

Charakteristika objektu

Identifikační údaje stavby:

Název stavby: „LnJ č.p. 104 – stavební úpravy a změna využití“
Místo stavby: par. st. č. 110/1, k.ú. Luka nad Jihlavou [688 703]
Investor: Městys Luka nad Jihlavou, Máje 76, 588 22 Luka nad Jihlavou
Okres: Jihlava
Kraj: Vysočina
Projektant: Ing. Petr Dvořák, č. autorizace: 0012655
Projektant PBŘ: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 01 Jihlava
Projektový stupeň: „Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení“

Použité podklady

- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ed. 2, 09/2023
- ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb, 3/2011, Z1 07/2011
- ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb – VZT, 1/1996
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, 09/2023
- ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb – Výchřevnost hoř. Látek, 12/1992
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, 5/2016;
- ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami, 7/1997 + Z1 10/2002;
- ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, 6/2003
- ČSN 730821 ed. 2 – Požární odolnost stavebních konstrukcí, 5/2007
- ČSN 752411 Zdroje požární vody, 3/2021
- ČSN 734201 Komíny a kouřovody, 12/2016
- ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva, 1/2005
- ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení, 12/1997
- ČSN 730821/2007/ed.II – Požární odolnost stavebních konstrukcí, 5/2007
- Roman Zoufal a kolektiv – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s, 2009;

Použité zákony, vyhlášky:

- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“);
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- NV 34/2016 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Obsah PBŘ respektuje požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. § 31a písm. c) zákona a vyhlášky č.23/ 2008, jeho rozsah je určen Vyhláškou č.246/2001 Sb. §41. Pro výpočtovou část je využito výpočtových programů FIRE-NX (ing.Bochňák), WinFire Office a VPOSAN firmy FreeRW soft v.o.s.

Stanovení kategorie stavby

Jedná se o stavbu kategorie II. dle vyhlášky 460/2021 Sb.

KATEGORIE STAVBY:	Stavba kategorie II		K II T5	
TŘÍDA VYUŽITÍ:	pátá třída využití			
Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně:			NE	
Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. odst. 1 písm. i)				
JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU:			ANO	
Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu				
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):			NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:			NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:			NE	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	0,00	m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	0,00	m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE			
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	0,00	kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	0,00	m ³
Základní údaje o stavbě (budově)				
Zastavěná plocha stavby:	140,00	m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	5,60	m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	2,30	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	28	osob		
Počet ubytovaných osob:	0	osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	24	osob		
Stanovení třídy využití				
Prostory určené ke spánku:			ANO	
Prostory určené pro veřejnost:			ANO	
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:			ANO	
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby				
Budova, která je kulturní památkou:	NE			
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE			
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE			
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	0,00	m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	0,00	l
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			
Sklad střeliva:	NE	Množství:	0	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE			

Stručný charakter stavby

Rekonstrukce stávajícího objektu, nám. 9. května 104, 588 22 Luka nad Jihlavou, který je umístěn na stavební parcele parc. č. 110/1 k.ú. Luka nad Jihlavou se nachází v centru městyse v řadové zástavbě. Pozemek je rovinný. V lokalitě se nachází stavby bytových domů a občanské vybavenosti. Rekonstrukce objektu je navržena tak, aby respektovala stávající zástavbu tvarem i hmotou a vychází ze stávajícího stavu. Splaškové vody budou odváděny stávající přípojkou do přilehlé splaškové kanalizace. Zásobování pitnou vodou je řešeno

stávající přípojkou na přilehlý vodovod. Přípojka elektro a plynovodní přípojka - stávající. Likvidace dešťových vod je stávající. Vstup do objektu je z ulice nám. 9. května.

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu, ve kterém je v 1NP obchod, ve 2NP bytová jednotka a ve 3NP nevyužívaná půda, vše s napojením na veřejnou technickou infrastrukturu.

Účel užívání stavby

Po rekonstrukci bude objekt využíván pro provoz dvou dětských skupin v 1NP a ve 2NP s předpokládaným počtem 12 dětí v každé skupině. 3NP je uvažováno jako technické podlaží.

Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt bude 3 podlažní (1NP, 2NP, PODKROVÍ). Objekt je navržený jako dvoupodlažní stavba s technickým podkrovím. Půdorysně se jedná o stavbu téměř čtvercového tvaru. Do objektu se vstupuje přímo z přilehlého chodníku z jihovýchodní fasády. Do objektu jsou uvažovány zhotovit 2 vstupy, z nichž jeden je společný pro 1NP a 2NP a druhý je samostatně pro 2NP. Objekt je zastřešen valbovou střechou. Výška hřebene střechy od 0,000 = úroveň 1NP + 10,535 m. Stavba je založena na základových monolitických pasech. Objekt je řešen jako zděný. Vnitřní konstrukce v 1NP a 2NP jsou navrhovány jako zděné z plynosilikátových tvárnic. Vnitřní konstrukce v technickém podkroví jsou uvažovány lehké sádkartonové. Veškeré konstrukce budou splňovat požární odolnost dle požárně-bezpečnostního řešení stavby. Prostory obou dětských skupin splňují svými rozměry podmínky pro umístění 12 dětí v každé skupině (3m² na jedno dítě, minimálně 36 m²). Krov valbové střechy bude kompletně nahrazen novou konstrukcí, opět dřevěným krovem. Krytina bude instalována solární skládaná (tzn. opatřena solárními panely nenarušujícím významným způsobem vzhled stavby). Fasáda objektu bude tvořena kontaktním zateplovacím systémem z PUR desek a silikonovou zatíranou omítkou zrnitosti 1,5mm ve světlých odstínech bílé / šedé barvy (přesná barva bude upřesněna v rámci realizační dokumentace. Soklová oblast bude opatřena zatíranou dekorativní omítkou, minimálně 300 mm nad přilehlý chodník. Střešní krytina je uvažována v tmavé barvě. Klempířské prvky budou stejného (příp. podobného) odstínu jako střešní krytina. Barvené řešení bude vycházet z okolní zástavby a požadavků investora.

Celkové provozní řešení

Objekt bude sloužit pro provoz dvou dětských skupin kdy v 1NP je uvažováno s pobytem 12 dětí od 2 let do začátku školní docházky a ve 2NP je uvažováno s pobytem 12 dětí od 2 let do začátku školní docházky. V každé dětské skupině je uvažováno s dvěma dospělými pracovníky. Po odchodu dětí bude probíhat úklid prostor jedním pracovníkem. V technickém podkroví není uvažováno s pobytem osob. Do objektu se vstupuje přímo z přilehlého chodníku ulice nám. 9. května, Luka nad Jihlavou. Jeden vchod je společný pro vstup všech osob a jeden vchod bude sloužit pouze pro potřeby 2NP. Po vstupu společným vchodem se projde vstupní chodbou, ze které je umožněn vstup do šatny a následně do herny (denní místnosti) 1NP. Z herny (denní místnosti) je umožněn vstup do koupelny / WC dětí, kuchyňky, technické místnosti, příručního skladu a příručního skladu herny. Z koupelny / WC dětí je umožněn vstup do předsíně a následně WC pracovníků. Koupelna / WC dětí bude vybavena třemi WC, třemi pisoáry a dvěma umyvadly v provedení pro děti, sprchovým koutem a přebalovacím pultem. Kuchyňka bude vybavena myčkou nádobí, lednicí, dřezem a troubou. V technické místnosti bude umístěna výlevka a termostatický ventil pro nastavení maximální teploty teplé vody v koupelně / WC dětí, zároveň zde bude instalována technologie VZT – rekuperační jednotka. Ze vstupní chodby je možno vyjít po schodišti do 2NP. Zároveň je možné do 2NP projít samostatným vchodem umístěným v levé části fasády objektu. Po výstupu schodištěm se přijde do šatny, nebo dále na schodiště do technického podkroví. Ze šatny se vstupuje do herny (denní místnosti) 2NP. Z herny je umožněn vstup do koupelny /

WC dětí, kuchyňky, technické místnosti a na schodiště ke druhému východu. Ze schodiště ke druhému východu dětí je umožněn vstup do předsíně a následně WC pracovníků. Koupelna / WC dětí bude vybavena dvěma WC, dvěma pisoáry a dvěma umyvadly v provedení pro děti, sprchovým koutem a přebalovacím pultem. Kuchyňka bude vybavena myčkou nádobí, lednicí, dřezem a troubou. V technické místnosti bude umístěna výlevka a termostatický ventil pro nastavení maximální teploty teplé vody v koupelně / WC dětí, zároveň zde bude instalována technologie VZT – rekuperační jednotka. Po výstupu schodištěm do technického podkroví se vyjde v chodbě, ze které je umožněn vstup do veškerých plánovaných místností a těmi jsou úklidová místnost, technická místnost, sklad špinavého prádla, sklad čistého prádla a skladovací místnost. Technické podkroví bude sloužit oběma dětským skupinám. V úklidové místnosti bude umístěno umyvadlo, výlevka a ohřívač teplé vody napojený na plynový kondenzační kotel + el. patrona FVE. V místnosti bude umístěn plynový kotel a větrací jednotka s chladičem vzduchu a rekuperační tepla. Technologie výroby nebude v objektu probíhat.

Stavební řešení

Objekt ve stávajícím stavu sloužil jako prodejna v 1NP a bytová jednotky ve 2NP. Objekt je vystavěn z plných pálených cihel. Příčky v 1NP a 2NP budou zděné z plynosilikátových tvárnic. Příčky v technickém podkroví budou provedeny v lehkém SDK systému. V přízemí je třeba provést kompletní odstranění podlah a následně kompletně nové podlahové souvrství. Zároveň bude třeba vhodným opatřením zhotovit vodorovnou hydroizolaci uliční, dvorní a jedné boční stěny, aby bylo docíleno jednotné hydroizolační vrstvy. Podlahové souvrství bude tvořena tepelnou izolací, na které bude osazena odrazová termofólie a na tu budou provedeny rozvody podlahového topení a následně zality betonovou nosnou vrstvou. Na betonovou vrstvu bude provedena samonivelační vrstva a následně nalepena kaučuková podlahová krytina případně nalepena dlažba. Stropy nad 1NP jsou hurdiskové případně betonové a budou kompletně nahrazeny novým skládaným stropem s keramickými vložkami a zmonolitněním - následně na ně bude provedeno souvrství podlahy obdobně jako v 1NP s rozdílem v tepelné izolaci, kde zde bude osazen pěnový polystyren s kročejovým útlumem. Podlaha nad 2NP bude provedena na nově provedený ŽB monolitický strop. Schodiště do 2NP budou provedeny jako betonové monolitické / bedněné / a vyztužené, které budou obloženy protiskluzovou dlažbou v různobarevném provedení. Společné schodiště musí být částečně zapuštěno do stávající obvodové stěny dle projektové dokumentace. Veškeré skleněné konstrukce vč. částečného prosklení dveří budou provedeny v nerozbitné úpravě a v souladu s požárně-bezpečnostním řešením budou splňovat požární bezpečnost. Okna ve stavbě budou vyměněna za plastová okna s izolačním trojsklem s hodnotou prostupu tepla okna $U_w = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$ a se zvýšeným akustickým útlumem. Vchodové dveře v pravé části čelní fasády jsou navrženy jako hliníkové.

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním, kotlem s napojením do akumulační nádrže o objemu 500 l – v technickém podlaží ve 3NP. Akumulační nádrž bude osazena el. nabíjecí patronou na pojezdu na systém FVE.

Chlazení:

Jsou navrženy větrací jednotky s chladičem vzduchu.

Vzduchotechnika

Každé patro bude větráno samostatnou VZT jednotkou s rovnotlakým systémem, rekuperačním výměníkem a modulem pro chlazení / dohřev vzduchu. Možnost větrání okny není omezena. Rozvody nuceného větrání budou vedeny v SDK podhledech.

Větrání

Místnosti v objektu budou odvětrány nuceným větráním s rekuperací tepla a případně okny. Odtah všech koupelen a WC bude proveden nuceně centrální jednotkou řízenou čidly CO₂. Odtah par z kuchyněk bude zajištěn digestoři s axiálním ventilátorem a troubou z PVC vyvedenou do exteriéru zakončenou protidešťovou mřížkou.

Řešení požární ochrany objektu

Z hlediska požární bezpečnosti stavby je dětská skupina posuzována dle ČSN 730802 v návaznosti na ČSN 730834 a dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění účinném k 1.8.2023. Dětská skupina je posouzena dle § 23a vyhlášky č. 23/2008 sb., kde jsou popsány požadavky požární ochrany na užívání prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině.

Prostory dětské skupiny se nacházejí v 1. nadzemním podlaží s počtem 12 dětí a ve 2. nadzemním podlaží s počtem 12 dětí, které jsou považovány za „osoby s omezenou schopností pohybu“. Dětská skupina v 1.NP bude tvořit samostatný požární úsek N1.03 a dětská skupina ve 2.NP bude tvořit samostatný požární úsek N2.01. Únikové schodiště tvoří nechráněné únikové cesty bez požárního rizika, schodiště levé tvoří požární úsek N1.01/N2 a schodiště pravé požární úsek N1.02/N2. technické zázemí tvoří požární úsek N2.02/N3 a technická místnost požární úsek N3.01.

Dětské skupiny - LnJ č.p. 104 – stavební úpravy a změna využití se:

- zatřídí se konstrukční systém dle ČSN 730802;
- výpočtem je určeno požární riziko požárních úseků a zařazení do stupně požární bezpečnosti;
- jsou posouzeny stávající a nové konstrukční části z hlediska požadavků na požární odolnost a hořlavost;
- jsou posouzeny únikové cesty v návaznosti na obsazení objektu osobami, jsou určeny podmínky bezpečné evakuace z objektu;
- jsou určeny velikosti požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) – mezi požárními úseky (koutové napojení) a ve vztahu na hranici pozemku investora;
- je navrženo nutné vybavení PHP, požární vodou, je posouzena nutnost vybavení požárně bezpečnostním zařízením;

Určení konstrukčního systému, požární výška „h“.

Zatřídění konstrukčního systému je řešeno dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 v návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0810. Podkroví, půdní prostor bez využití.

- **KONSTRUKČNÍ SYSTÉM OBJEKTU – NEHOŘLAVÝ**
- **POŽÁRNÍ VÝŠKA OBJEKTU NADZEMNÍ PODLAŽÍ „h“ = 5,6 m**

Přehled požárních úseků

Požární úseky jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 730802 a dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění účinném k 1.8.2023. Dětská skupina je posouzena dle § 23a vyhlášky č. 23/2008 sb., kde jsou popsány požadavky požární ochrany na užívání prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině.

Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí tvořit samostatný požární úsek, nebo být od jiného prostoru objektu oddělen požárně dělicí konstrukcí s požární

odolností alespoň 30 minut. V prostoru uvedeném ve větě první smí být poskytována pouze jedna služba péče o dítě v dětské skupině – vyhovuje.

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

1. Nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N2 – Schodiště levé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

PÚ N 1.02/N2 – Schodiště pravé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou

2. Nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N2 – Schodiště levé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

PÚ N 1.02/N2 – Schodiště pravé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

3. Nadzemní podlaží

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB PÚ je provedeno přesným výpočtem dle modulu NX802, Radim Bochnáka tvoří nedílnou součást této TZPO nebo je požární riziko přímo stanoveno dle ČSN 730802.

PÚ N 1.01/N2 – Schodiště levé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

POŽÁRNÍ RIZIKO
S [m ²] = 10,54
So [m ²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 2,46
Sm [m ²] = 6,15
p [kg.m-2] = 9,08
an = 0,800
a = 0,845
b = 0,696
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 5,34
Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)
Největší počet užitných podlaží z = 34

PÚ N 1.02/N2 – Schodiště pravé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

POŽÁRNÍ RIZIKO
S [m2] = 18,01
So [m2] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 2,48
Sm [m2] = 7,67
p [kg.m-2] = 7,00
an = 0,800
a = 0,829
b = 0,770
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 4,47
Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)
Největší počet užitných podlaží z = 40

PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou

POŽÁRNÍ RIZIKO
S [m2] = 85,97
So [m2] = 11,08
ho [m] = 1,63
hs [m] = 2,50
Sm [m2] = 39,03
p [kg.m-2] = 36,20
an = 1,002
a = 0,982
b = 0,970
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 34,47
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,85
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,72
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2599,90
Největší počet užitných podlaží z = 5

PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou

POŽÁRNÍ RIZIKO
S [m2] = 85,97
So [m2] = 11,00
ho [m] = 1,39

hs [m] = 2,34
Sm [m2] = 48,16
p [kg.m-2] = 32,44
an = 0,989
a = 0,968
b = 1,050
c = 1,000
p _v [kg.m-2] = p.a.b.c = 32,97
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,94
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,30
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2681,73
Největší počet užitných podlaží z = 5

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

POŽÁRNÍ RIZIKO
S [m2] = 84,57
So [m2] = 1,08
ho [m] = 0,45
hs [m] = 2,67
Sm [m2] = 24,24
p [kg.m-2] = 54,98
an = 0,990
a = 0,978
b = 1,451
c = 1,000
p _v [kg.m-2] = p.a.b.c = 78,02
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,17
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,89
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2623,94
Největší počet užitných podlaží z = 2

PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE

POŽÁRNÍ RIZIKO
S [m2] = 16,26
So [m2] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 2,70
Sm [m2] = 16,26
p [kg.m-2] = 30,00
an = 1,000
a = 0,983
b = 1,004
c = 1,000
p _v [kg.m-2] = p.a.b.c = 29,63

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.	
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)	
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,75	
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,67	
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m ²] = 2592,50	
Největší počet užitných podlaží z = 6	

Mezní velikost všech požárních úseků vyhovuje požadavkům čl. 7.3 ČSN 730802, uvedené mezní rozměry všech požárních úseků jsou uvedené ve výpočtové části, která je součástí PBR jako příloha č. 1.

Stavební konstrukce

Druh stavebních konstrukcí a jejich odolnost se stanoví dle tab. 12 položky 1-12 ČSN 730802. Celý posuzovaný objekt je dimenzován pro III.SPB.

Klasifikace požární odolnosti použitých stavebních konstrukcí byla provedena dle Eurokódů (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ, Roman Zoufal a kolektiv) nebo dle technických listů výrobce, přičemž posuzované konstrukce byly navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby, dále dle ČSN 73 0821 ed. 2. V rámci kolaudace objektu budou doklady o skutečné požární odolnosti (v souladu s požární odolností požadovanou) jednotlivých konstrukčních částí doloženy.

POŽADAVKY	Podlaží	Stupeň požární bezpečnosti					
		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
- požárně dělící	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- obvodové stěny	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosné	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosná konstrukce střechy		15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry	- podzemní	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	- nadzemní	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	- poslední	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
- nosné konstrukce vně objektu		15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
- schodiště, která nejsou součástí CHÚC		15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
- šachty instalační a ostatních výtahů		30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry těchto šachet		15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45DP1

Název požárního úseku	SPB
PÚ N 1.01/N2 – Schodiště – nechráněná úniková cesta bez	I. SPB
PÚ N 1.02/N2 – Schodiště – nechráněná úniková cesta bez	I. SPB
PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou	II. SPB
PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou	II. SPB
PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2	III. SPB
PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE	II. SPB

Požární stěny – mezi objekty

Příčky nosné, které jsou ve funkci požárně dělící tl. 250 mm - 779 mm jsou zděné konstrukce, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je EI 60 DP1. Zděné konstrukce tl. 250 mm – 779 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se stýkají s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Požární stěny – nadzemní podlaží

Příčky nosné, které jsou ve funkci požárně dělící tl. 250 mm – 786 mm jsou zděné konstrukce, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45 DP1. Zděné příčky tl. 250 mm – 786 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se stýkají s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Příčky nenosné, které jsou ve funkci požárně dělící tl. 100 mm jsou zděné konstrukce, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je EI 45 DP1. Zděné příčky tl. 100 mm vyhovují požární odolnosti EI 120 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se stýkají s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Požární stěny – poslední nadzemní podlaží

Požární stěny jsou tvořeny SDK příčkami s požární odolností EI 30 DP1 pro III. SPB. Požární atest od sádrokartonových konstrukcí EI 30 DP1 bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Požární stropy – nadzemní podlaží

Stropy nad 1NP jsou hurdiskové případně betonové a budou kompletně nahrazeny novým skládaným stropem s keramickými vložkami a zmonolitněním tl. 210 mm - následně na ně bude provedeno souvrství podlahy obdobně jako v 2NP s rozdílem v tepelné izolaci, kde zde bude osazen pěnový polystyren s kročejovým útlumem. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1 pro III. SPB, požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI 120 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Nová stropní konstrukce nad 2.NP je železobetonová tl. 200 mm. Krytí výztuže v železobetonové konstrukci je min. 25 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1. Požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI 120 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Nosná konstrukce střechy je chráněna sádrokartonovým podhledem s požární odolností EI 30 DP3. Požární atest EI 30 DP3 od sádrokartonových konstrukcí bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby. Poklop s požární odolností EW 30 DP3. Na rozvody a prostor v pohledové konstrukci nejsou kladeny dle ČSN 730810 čl. 5.6.3 aa) zvláštní požadavky – požární zatížení od kabelů je do 15 kg/m².

Požární uzávěry

Dveřní otvory (požárně dělících konstrukcích) budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW. Požární uzávěry budou opatřeny samouzavíracími mechanizmy. V souladu s čl. 8.5.1 ČSN 730802 mohou být dveře v podzemím podlaží i z konstrukcí druhu DP3. Samozavírače jsou navrženy s klasifikací C2 v souladu s požadavky ČSN 730810 čl. 5.5.9 v návaznosti na ČSN 14600 čl. 4.8.1.

1. nadzemní podlaží

1	Dveře z denní místnosti 103 do chodby 101	EW 30 DP3-C
---	---	-------------

2. nadzemní podlaží

2	Dveře z denní místnosti, šatny do chodby 201	EW 30 DP3-C
3	Dveře z denní místnosti 203 do chodby 204	EW 30 DP3-C
4	Dveře z chodby 201 do schodiště /zázemí 3.NP)	EW 30 DP3-C

3. nadzemní podlaží

5	Dveře z chodby 301 do technické místnosti 305	EW 30 DP3-C
6	Poklop v chodbě 301 do půdního prostoru	EW 30 DP3

Požární uzávěry musí být označeny podle Vyhlášky MV č.202/1999 Sb., značení musí být na každém jednotlivém výrobku, tj. na dveřích a rámech v místě, která jsou pro kontrolu trvale přístupná i po zabudování na stavbě. V pásmu šíře 1m od požárních uzávěrů typu EW se nesmí vyskytovat žádné hořlavé předměty, výrobky a materiály třídy reakce na oheň C až F v souladu s čl.5.3.5b) ČSN 730810.

K závěrečné kontrolní prohlídce stavby musí být předloženy doklady prokazující požadované vlastnosti požárních dveří. Doklady musí obsahovat

- doklad o montáži PBZ
- Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ
- Doklad o kontrole provozuschopnosti
- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR

Obvodové stěny

Obvodového zdivo stávající je zděné konstrukce tl. 250 mm - 786 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 30 DP1 – REI 45 DP1. Obvodové stěny splňují požadovanou požární odolnost REI 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle položky 6 zděné konstrukce podle ČSN EN 1996-1-2.

Požární pásy

Na styku obvodové stěny s požární stěnou se musí v obvodové stěně vytvořit svislý požární pás podle 8.4.10, široký nejméně 900 mm. Poloha svislého požárního pásu vzhledem k požární stěně může být libovolná, avšak požární pás se musí s požární stěnou stýkat po celé tloušťce požární stěny – zděná obvodová konstrukce včetně zateplení vyhovuje požární odolnosti REI 180 DP1 - vyhovuje.

Zateplení objektu

Obvodové zdivo je zatepleno izolací ze skelné minerální plsti tl. 120 mm. Požární výška $h = 5,6 \text{ m} \leq 12 \text{ m}$.

Technické požadavky na zateplení objektu dle ČSN 730810

Objekty s požární výškou $h \leq 12,0 \text{ m}$ se posuzují dle čl. 3.1.3 b) a čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

Fasáda objektu bude tvořena kontaktním zateplovacím systémem z PUR desek a silikonovou zatíranou omítkou zrnitosti 1,5mm ve světlých odstínech bílé / šedé barvy (přesná barva bude upřesněna v rámci realizační dokumentace. Soklová oblast bude opatřena zatíranou dekorativní omítkou, minimálně 300 mm nad přilehlý chodník.

Zateplovací systém bude vytvořen v souladu s požadavky obsaženými v ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a ČSN 73 0834.

Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 stavební objekty podle čl. 3.1.3 b) ČSN 73 0810 musí mít na vnější zateplení splněny tyto požadavky:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;

Klasifikace podle reakce na oheň je do třídy „B“, doplňková klasifikace podle tvorby kouře je „s2“, doplňková klasifikace podle plamenně hořících kapek/částic je „d0“, tj. „B-s2,d0“.

- b) Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 730810.

Pro vnější zateplení je použit kontaktní zateplovací systém. Tento systém používá izolaci ze systému z PUR desek a silikonovou zatíranou omítkou zrnitosti 1,5mm tl. 120 mm. Použité materiály pro zateplení jsou třídy reakce na oheň „E“. Založení systému vnějšího zateplení je „pod terénem“ z tohoto důvodu se požadavek na pruh 900 mm nepožaduje.

- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.

Jako vrchní vrstva je navržena tenkovrstvá systémová silikonová omítka - $i_s = 0$ mm/min

- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovací konstrukcí, pokud není tato podmínka splněna, je nutné vnější zateplení navrhnout dle čl. 3.1.3.4 ČSN 730810

Nosné konstrukce

Veškeré nosné konstrukce musí vyhovovat požární odolnosti R 30 DP1 – R 45 DP1. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku jsou zděné 250 - 786 mm s oboustrannou omítkou. Vyhovují požadavku požární odolnosti R 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Stropy nad 1NP jsou hurdiskové případně betonové a budou kompletně nahrazeny novým skládaným stropem s keramickými vložkami a zmonolitněním tl. 210 mm - následně na ně bude provedeno souvrství podlahy obdobně jako v 2NP s rozdílem v tepelné izolaci, kde zde bude osazen pěnový polystyren s kročejovým útlumem. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1 pro III. SPB, požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI 120 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Nová stropní konstrukce nad 2.NP je železobetonová tl. 200 mm. Krytí výztuže v železobetonové konstrukci je min. 25 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1. Požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI 120 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je chráněna sádrokartonovým podhledem s požární odolností EI 30 DP3. Požární atest EI 30 DP3 od sádrokartonových konstrukcí bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby. Poklop s požární odolností EW 30 DP3. Na rozvody a prostor v pohledové konstrukci nejsou kladeny dle ČSN 730810 čl. 5.6.3 aa) zvláštní požadavky – požární zatížení od kabelů je do 15 kg/m².

Střešní plášť

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, protože je nad požárním stropem v souladu s požadavky čl. 8.14.2 ČSN 730802.

Schodiště

Schodiště musí mít splňovat požární odolnost EI 15 DP1. Schodiště levé i pravé z 2.NP je železobetonové s požární odolností R 15 minut dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Povrchová úprava konstrukcí dle čl. 8.14 ČSN 730802

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stav. konstrukcí se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2mm a povrchová úprava má normovou výhřevnost menší než 15 MJ.m⁻².

Povrchové úpravy

Na povrchové úpravy stěn nebudou použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větší než: - 75 mm. Min pro stěny, - 50 mm. Min pro pohledy

V konstrukcích střech a podhledů stropů nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají dle ČSN 730802 - vyhovuje.

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

- a) být na povrchovou stavební úpravu stropu a podhledu použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0,
- b) být na povrchovou stavební úpravu stěny použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně D-s1-d0 a
- c) podlahové krytiny splňovat třídu reakce na oheň nejméně CFL-s1.

Použité materiály na stropy, stěny a podhledové konstrukce budou prokázány při závěrečné kontrolní prohlídce stavby nebo v rámci užívání stavby.

Prostupy

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 a 6.3 ČSN 730810.

6.2 Těsnění prostupů kabelů a potrubí

6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (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) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup 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 prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA 1 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.

POZNÁMKA 2 U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Závěr

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům tab.12 ČSN 730802. Všechny protipožární úpravy musí provádět odborná firma vlastníci „Oprávnění o provádění prací“, k závěrečné kontrolní prohlídce stavby je třeba doložit požární odolnost a atesty od použitých materiálů. K závěrečné kontrolní prohlídce stavby je třeba doložit certifikáty dokladující požadovanou požární odolnost konstrukce a uzávěrů.

Evakuace - únikové cesty

Únikové cesty musí zajistit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem. Je-li k dispozici více únikových cest mohou být i dveře vodorovně posuvné. Uzávěry otvorů dveří, vrat, jimiž prochází úniková cesta se musí otvírat ve směru evakuace.

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

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

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

Stanovení počtu únikových cest.

Z prostoru dětské skupiny č. 1 je k dispozici jedna nechráněná úniková cesta ústící na volné prostranství, max. délka únikové cesty je 15 m. Z prostoru dětské skupiny č. 2 jsou k dispozici dvě únikové cesty, max. délka je 20 m. Z prostoru technického zázemí a technické místnosti je k dispozici jedna nechráněná úniková cesta max. délky 25 m. Začátek únikové cesty z dětské skupiny č. 1 a č. 2 je vždy u dveří z dětské skupiny v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Obsazení osob dle ČSN 730818

Objekt bude sloužit pro provoz dvou dětských skupin, kdy v 1NP je uvažováno s pobytem 12 dětí od 2 let do začátku školní docházky a ve 2NP je uvažováno s pobytem 12 dětí od 2 let do začátku školní docházky. V každé dětské skupině je uvažováno s dvěma dospělými pracovníky. Po odchodu dětí bude probíhat úklid prostor jedním pracovníkem. V technickém podkroví není uvažováno s pobytem osob.

PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou

Dětská skupina 12 dětí, dle ČSN 730818 18 dětí a dle ČSN 730818 3 zaměstnanci.

PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou

Dětská skupina 12 dětí, dle ČSN 730818 18 dětí a dle ČSN 730818 3 zaměstnanci.

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

Dle ČSN 730818 10 osob.

PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE

Dle ČSN 730818 10 osob.

Výpočet doby evakuace dle ČSN 730802

PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	$E.s$ [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,8	25,0	15,0	1,0	1,5	37	122	S	rov. Ano

Počet evakuovaných osob s omezenou schopností pohybu $E = 18$ osob po rovině

Počet evakuovaných osob schopných samostatného pohybu $E = 10$ osoby po rovině

$L_{max} = 25,0$ m – skutečná délka NÚC je do 15 m

Šířka NÚC $u = 1,0$ ú.pruh

Skutečná šířka je 1,5 ú.pruhy
Doba evakuace $t_u = 0,8$ min
Doba ohrožení $t_e = 2,0$ min – sníženo o 40% 1,2 min
Je splněna podmínka $t_u < t_e < t_{u\max}$
Evakuace je vyhovující

PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	$l_{\max}$ [m]	l	$u_{\min}$ [$l=0.55$ m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	1,1	40,0	20,0	1,0	1,5	37	83	S	dolů	Ano

Počet evakuovaných osob s omezenou schopností pohybu E = 18 osob po schodech dolů
Počet evakuovaných osob schopných samostatného pohybu E = 10 osoby po schodech dolů
 $L_{\max} = 40,0$ m – skutečná délka NÚC je do 20 m
Šířka NÚC $u = 1,0$ ú.pruh
Skutečná šířka je 1,5 ú.pruhy
Doba evakuace $t_u = 1,1$ min
Doba ohrožení $t_e = 2,0$ min
Je splněna podmínka $t_u < t_e < t_{u\max}$
Evakuace je vyhovující

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	$l_{\max}$ [m]	l	$u_{\min}$ [$l=0.55$ m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,8	26,1	25,0	1,0	1,5	10	47	S	dolů	Ano

Počet evakuovaných osob schopných samostatného pohybu E = 10 osob
 $L_{\max} = 26,1$ m – skutečná délka NÚC je do 25 m
Šířka NÚC $u = 1,0$ ú.pruh
Skutečná šířka je 1,5 ú.pruhy
Doba evakuace $t_u = 1,0$ min
Doba ohrožení $t_e = 2,1$ min – sníženo o 40% 1,26 min
Je splněna podmínka $t_u < t_e < t_{u\max}$
Evakuace je vyhovující

PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	$l_{\max}$ [m]	l	$u_{\min}$ [$l=0.55$ m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	3	NÚC	0,8	25,8	25,0	1,0	1,5	10	47	S	dolů	Ano

Počet evakuovaných osob schopných samostatného pohybu E = 10 osoby
 $L_{\max} = 25,8$ m – skutečná délka NÚC je do 25 m
Šířka NÚC $u = 1,0$ ú.pruh
Skutečná šířka je 1,5 ú.pruhy
Doba evakuace $t_u = 0,8$ min
Doba ohrožení $t_e = 2,1$ min – sníženo o 40% 1,26 min

Je splněna podmínka $t_u < t_e < t_{max}$
Evakuace je vyhovující

Osvětlení únikových cest

Nechráněná úniková cesta bude vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení je navrženo a bude instalováno i v prostoru garáže v souladu s čl.I.6.4 ČSN 730804. Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838. Činnost NO musí být zajištěna po dobu nejméně 60 minut.

Označení únikových cest

V souladu s čl. 9.16 ČSN 730802 budou v prostorách označeny směry úniku všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (zvláště v místech, kde se mění směr úniku, a nebo, kde dochází ke křížení komunikací) a to ve fotoluminescenčním provedení.

Zařízení únikových cest

Únikové cesty musí být vždy trvale volné, nezastavěné např. materiálem nebo výrobky, umožňující okamžitou evakuaci všech osob v každou dobu provozu.

Dveře na únikových cestách opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Elektricky nebo motoricky ovládané uzavírací mechanismy dveří jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat také ruční otevření dveří v případě evakuace, a to ze strany úniku.

Dveře na únikových cestách pro evakuaci osob musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.

Označení únikových cest musí být provedeno v souladu ČSN ISO 7010, směry úniku musí být vyznačeny v souladu s Nařízením vlády č.375/2017Sb.,ve kterém se stanoví velikost a vzhled bezpečnostních značek a jejich umístění! Značení únikových cest bude fotoluminiscenčními tabulkami.

Stanovení požárně nebezpečného prostoru

K zamezení přenosu požáru vně hořícího požárního úseku nebo objektu na jiný objekt nebo požární úsek je nutno vytvořit nezbytný odstup vymezený požárně nebezpečným prostorem. Odstupová vzdálenost je stanovena výpočtem dle ČSN 730802 na základě požárního rizika požárního úseku, délky PÚ a velikosti požárně otevřených ploch. Obvodové stěny splňují požární odolnost – proto jsou odstupové vzdálenosti stanoveny pouze pro požárně otevřené plochy.

Pokud jsou požárně otevřené plochy v obvodovém plášti vzájemně vzdálené více, než je součet jejich odstupů vynásobený hodnotou 0,6, je postupováno dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 a odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy. V případě, že jsou vzdálenosti mezi jednotlivými otvory malé, jsou odstupové vzdálenosti počítány od sestavy požárně otevřených ploch při určení příslušného procenta požárně otevřených ploch.

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovou vzdáleností nemá zasahovat na sousední pozemek, k němuž má vlastnické právo jiná osoba, lze tuto skutečnost řešit i v rámci stavebního řízení.

PÚ N 1.01/N2 – Schodiště - levé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

Odstupové vzdálenosti od oken a dveří v nechráněné únikové cestě bez požárního rizika neposuzují, protože v souladu s čl. 8.4.6 ČSN 730802 se otevřené plochy v těchto požárních úsecích nepovažují za požárně otevřené plochy.

PÚ N 1.02/N2 – Schodiště - pravé – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

Odstupové vzdálenosti od oken a dveří v nechráněné únikové cestě bez požárního rizika neposuzují, protože v souladu s čl. 8.4.6 ČSN 730802 se otevřené plochy v těchto požárních úsecích nepovažují za požárně otevřené plochy.

PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]
1	4,6	1,9	9	4	44	44	34	0,64	0,92	94,27	1,66	1,66	10.4.4a
2	0,5	0,8	0	0	100	100	34	0,64	0,92	94,27	0,69	0,69	10.4.4a
3	1,0	0,8	1	1	100	100	34	0,64	0,92	94,27	1,05	1,05	10.4.4a
4	2,7	1,5	4	2	57	57	34	0,64	0,92	94,27	1,53	1,53	10.4.4a
1 - 2 x okno 103													
2 - okno 107													
3 - okno 105													
4 - 2 x okno 109 + 110													

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]				[kW.m-2]	[m]	[m]
1	8,4	1,4	12	7	57	57	33	0,65	0,94	92,09	1,86	1,86	10.4.4a
2	0,5	0,8	0	0	100	100	33	0,65	0,94	92,09	0,68	0,68	10.4.4a
3	0,9	1,4	1	1	100	100	33	0,65	0,94	92,09	1,28	1,28	10.4.4a
4	3,2	1,4	4	3	58	58	33	0,65	0,94	92,09	1,52	1,52	10.4.4a
1 - 4 x okno 203													
2 - okno 206													
3 - okno 207													
4 - 2 x okno 209 + 210													

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,8	1,2	1	1	100	100	78	0,42	0,61	141,83	1,38	1,38	10.4.4a
2	0,6	0,5	0	0	100	100	78	0,42	0,61	141,83	0,75	0,75	10.4.4a
1 - střešní okno													
2 – okno													

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,8	1,2	1	1	100	100	30	0,69	1,00	86,99	1,03	1,03	10.4.4a
1 - střešní okno													

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Odstupy od stávajících objektů**Stávající objekt parc. st. č. 109**

Stávající objekt prodejny a ubytování je sousedící, požárně nebezpečný prostor od dveří a oken max. d = 2,0 m, směrem k posuzovanému objektu oddělen požární stěnou mezi objekty, vzájemné odstupové vzdálenosti vyhovují.

Stávající objekt parc. č. st. 112/1

Stávající objekt prodejny drogerie a bytové jednotky je sousedící, požárně nebezpečný prostor od dveří a oken max. d = 5,0 m, směrem k posuzovanému objektu oddělen požární stěnou mezi objekty, vzájemné odstupové vzdálenosti vyhovují.

Stávající objekt parc. st. č. 110/2

Stávající objekt RD je ve vzdálenosti 2,7 m – 3,0 m od posuzované stavby, požárně nebezpečný prostor od dveří a oken rodinného domu max. d = 1,8 m, požárně nebezpečný prostor od PÚ N1.01 a N2.01 je max d = 1,86 m, vzájemné odstupové vzdálenosti vyhovují. Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, odstupová vzájemná vzdálenost vyhovuje.

Bezpečnostní a ochranná pásma

Posuzovaný objekt je umístěn mimo bezpečnostní a ochranná pásma. Řešený objekt se nenachází v ochranném pásmu VN nadzemního vedení, Případný požární zásah je možné provést mimo ochranné pásmo VN nadzemního vedení. Stavba umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásma v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vyhodnocení

Požárně otevřené plochy jsou stávající o stejných rozměrech a nemění se. Odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (třeba i nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se v souladu s čl. 5.9.2. ČSN 730834 považují za vyhovující.

Požární voda dle ČSN 730873

Posuzovaný objekt musí mít zajištěno zásobování vodou pro hašení požáru požárními jednotkami. Pro zásobování požární vodou je nutné zabezpečit zdroje požární vody dle ČSN 730873 (vnější a vnitřní odběrní místa).

Vnější odběrná místa požární vody:

největší vzdálenost vnějších odběrních míst od posuzovaného objektu dle pol.3 tab.1 ČSN 730873

- hydrant 150 m od objektu
- potrubí DN 100 mm
- odběr $Q = 6,0$ l/sec
- nádrž o obsahu 22 m³vody ve vzdálenosti do 600m

Venkovní voda bude zajištěna z hydrantů na veřejném vodovodním řádu. Vyhovuje hydrant do 150m, potrubí DN 100mm, odběr $Q = 6$ l/sec dle ČSN 730873. Na veřejném vodovodním řádu jsou osazeny stávající hydranty. Vnější požární voda je zajištěna z hydrantové sítě, ve vzdálenosti do 100 m je k dispozici podzemní stávající hydrant na DN 100 mm. Dále je k dispozici stávající čerpací stanoviště JSDH na mostě přes řeku Jihlava ve vzdálenosti 200 m od objektu.

Vnitřní požární voda

PÚ N 1.01/N2 – Schodiště – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí $S \times p$ je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 1.02/N2 – Schodiště – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí $S \times p$ je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí $S \times p$ je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí $S \times p$ je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí S x p je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí S x p je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

Přenosné hasicí přístroje

Celý provoz je nutné vybavit potřebným počtem PHP dle požadavků ČSN 730802. Počet a druh přenosných hasicích přístrojů bude určen na základě provozu, jeho charakteru a velikosti, dle charakteru hořlavých látek vyskytujících se v daném požárním úseku.

Název požárního úseku	Přenosné hasicí přístroje
PÚ N 1.03 – Dětská skupina č. 1 Luka nad Jihlavou	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A
PÚ N 2.01 – Dětská skupina č. 2 Luka nad Jihlavou	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A
PÚ N 2.02/N3 – Technické zázemí dětské skupiny č.1 a č.2	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A
PÚ N 3.01 – Technická místnost + technologie FVE	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A

Umístění hasicího přístroje bude odpovídat ustanovení § 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

- musí být umožněno jeho rychlé a snadné použití;
- musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný;
- musí být umístěn na svislé konstrukce případně vodorovné konstrukce, je-li k tomu konstrukčně přizpůsoben;
- rukojeť hasicího přístroje na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou;
- hasicí přístroj umístěný na podlaze nebo jiné vodorovné stavební konstrukci musí být zajištěn proti pádu (např. odepínatelným řetízkem, páskem);
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů a v souladu s platnými technickými předpisy a normami. V objektu jsou elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody navrženy v souladu s ČSN 730848. Před uvedením do užívání musí být provedena výchozí revize dle ČSN 331500. Hlavní uzávěr el. instalace musí být viditelně označen.

Vypínání elektroinstalace ČSN 730848

Tlačítko TOTAL STOP pro zasahující hasiče je umístěno v pravém schodišti na úrovni 1.NP. Kabele k tlačítku TOTAL STOP jsou navrženy s funkcí integritou P30R třídy reakce na oheň B2ca, s1, d1. Vypínací prvek musí být označený textovou tabulkou TOTAL STOP.

TLAČÍTKO TOTAL STOP

TOTAL STOP je vypínač určený k úplnému vypnutí všech elektrických zařízení v objektu včetně vypnutí zařízení, u kterých je požadováno zachování jejich funkčnosti v případě požáru.

TOTAL STOP Vypne všechna elektrická zařízení v objektu.

Umístění ovládacího prvku TOTAL STOP musí být označeno bezpečnostní tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“. Tlačítko musí být zajištěna proti nechtěnému vypnutí.

Tlačítka TOTAL STOP FVE - Vypínání FVE

Součástí instalace FVE je osazení bezpečnostního tlačítka TOTAL STOP FVE splňující třídu funkčnosti P30-R, které bude umístěno při vstupu do objektu, v levém schodišti.

Umístění ovládacího prvku TOTAL STOP FVE musí být označeno bezpečnostní tabulkou s textem „TOTAL STOP FVE“. Tlačítko musí být zajištěna proti nechtěnému vypnutí.

Fotovoltaická elektrárna na střeše

Je uvažována instalace fotovoltaické elektrárny na střechu objektu o celkovém výkonu 9,6 kWp, pro pokrytí části potřebné energie. Technologie FVE (střídač, rozvaděč AC, rozvaděč DC atd.) budou umístěny v technické místnosti č. 305. Technická místnost tvoří samostatný požární úsek N3.01.

Z hlediska protipožární ochrany objektu je toto zařízení posuzováno jako otevřené technologické zařízení, nejedná se zde o výrobu plynné hořlavé látky ani o hořlavé kapaliny a v souladu s čl.12.3.1.1. ČSN 730804 se nepožaduje požární odolnost konstrukce. Panely jsou instalovány na ocelové nebo hliníkové konstrukci s odpovídajícím uzemněním.

U otevřeného technologického zařízení je požární úsek charakterizován provozním celkem, který se skládá z jednotlivých řad panelů dle čl.5.2.1 ČSN 730804. U otevřeného technologického zařízení se určuje ekonomické riziko podle indexu pravděpodobnosti P1 a P2 (čl.7.5 ČSN 730804).

Ekonomické riziko vyhovuje, průřez hodnot se nachází pod Diagramem 1 a PÚ nemusí být vybaven požárně bezpečnostními zařízeními.

FVE ve skladbě :

- Vrchní bezpečnostní sklo 3 - 4 mm
- Etylen-vinyl-acetátová (EVA) fólie 0,5 mm
- Polykrystalické křemíkové solární cely (křemík, měď, cín, stříbro 0,1 mm)
- Zadní plastová EVA folie 0,5 mm a zadní folie obsahující fluoropolymer 0,3 mm
- Obvodový rám z hliníkové slitiny
- Součástí každého panelu jsou kabely

Navržené FVE panely jsou z materiálů: sklo, křemík, hliníkový rám. Požární zatížení instalovaných kabelů na střešním plášti je do 5,0 kg/m² (max. 2,0 kg/m²). Požární riziko se nezvyšuje o více než 15 kg/m², požární riziko se nemění - vyhovuje.

FVE panely

Jedná se o zařízení skupiny výrob a provozů 4.3, je dle čl. 11.6.1 a tab. H.1 ČSN 73 0804 odstupová vzdálenost 0 m.

6.6.1 Odstupové vzdálenosti od PV systémů se stanovují podle příslušné ČSN 73 0802 ed.2 nebo ČSN 73 0804 ed.2 s tímto upřesněním:

- a) pro PV moduly s omezeným vývinem tepla (podle 4.2.1 a) této normy) se požadavky na odstupy nestanoví
- b) pro PV moduly bez omezeného vývinu tepla (podle 4.2.1 b) této normy) se odstupy stanoví jako pro požárně otevřenou plochu střešního pláště (např. pro ČSN 73 0802 ed.2 jde o standardní hodnotu $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$, pokud není stanoveno výpočtem jinak), případně požárně otevřenou plochu obvodového pláště s charakteristikou $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$.

POZNÁMKA Sálavá plocha je dána délkou pole panelů, výškou pole panelů (podle sklonu), minimálně 2 m a požární riziko je dáno $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$.

Požárně nebezpečný prostor se pro fotovoltaické panely ($t_e < 7,5 \text{ min}$) nestanovuje. Panely se považují dle čl. 8.3.1 ČSN 73 0804 za prostory bez požárního rizika. Požárně nebezpečný prostor se rovněž dle čl. 11.2.4 ČSN 73 0804 nevymezuje pro volně vedené kabely bez ohledu na jejich množství a druh izolace. Fotovoltaické panely včetně jejich nosných a kotvicích konstrukcí jsou provedeny výhradně z konstrukcí druhu DP1 a nešíří tedy požár.

FVE v souladu se „Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence je doporučeno umisťovat mimo požárně nebezpečný prostor objektu, tedy v dostatečném odstupu od světlíků, světlovodů, oken ustupujících podlaží nebo vzduchotechnických výustek.

Umístění FVE splňuje výše uvedené požadavky, FVE je umístěna mimo požárně nebezpečný prostor oken, světlíků, světlovodů.

Konstrukce samotné elektrárny nemusí vykazovat požární odolnost. FVE panely jsou umístěny na ocelové a hliníkové nosné konstrukci vně objektu, která nezajišťuje stabilitu hlavního objektu, ani jeho částí a svým případným porušením nezpůsobí zřícení či požár objektu, na kterém jsou umístěny. Nejedná se o zpracování ani dopravu hořlavých plynných látek či hořlavých kapalin dle ČSN 73 0804 čl. 12.3.1.1. Dle ČSN 73 0804 čl. 9.8.7. v návaznosti na 9.1.2. se požární odolnost konstrukce podporující toto technické zařízení pouze doporučuje. Podpůrná konstrukce solárních panelů pro jejich osazení je rovněž z hliníkových prvků – nehořlavá konstrukce. Konstrukce panelů je z tvrzeného skla v kombinaci s plastem (fólie) upevněné do hliníkového rámu. Dle ČSN 73 0804 čl. 9.8.7 – poznámka – lze požární odolnost konstrukce podporující toto technologické zařízení považovat za splněnou, neboť podpůrná konstrukce technického zařízení je nehořlavá. V případě porušení nosných prvků technického zařízení toto nezpůsobí zřícení hlavního stavebního objektu.

Konstrukce

Panely jsou přichyceny na ocelové nebo hliníkové konstrukci, která kopíruje sklon střechy. Všechny kovové prvky umístěné na střeše jsou pospojovány a uzemněny v souladu s požadavky norem ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 v aktuální platné edici (na HOP).

Rozvaděče FVE, střídače, případné bateriové úložiště

Technologie FVE (střídač, rozvaděč AC, rozvaděč DC, případné úložiště baterie atd.) budou umístěny v technické místnosti č. 305. Technická místnost tvoří požární úsek N3.01.

Tlačítka TOTAL STOP FVE - Vypínání FVE

Součástí instalace FVE je osazení bezpečnostního tlačítka TOTAL STOP FVE splňující třídu funkčnosti P30-R, které bude umístěno při vstupu do objektu, v levém schodišti.

Hašení FVE

Při hašení požáru vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem. V případě požáru FVE jednotky požární ochrany postupují dle Bojového řádu jednotek požární ochrany, dle Metodického listu č. 25, 47 a 48.

Podle bojových řádů JPO:

25P – Hašení vodou el. zařízení pod napětím do 400 V

47P – Požáry střešních konstrukcí s FV systémem

48P – Požáry FV elektráren

Podmínky vyhlášky 268/2001 Příloha 3

Měnič napětí s odpojovačem v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny je umístěn tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní instalace fotovoltaických panelů svým provedením neznemožňují odvětrání objektu či prostoru, neomezuje provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani nebrání přístupu požárních jednotek při zásahu.

Ochranné pásmo FVE

Zákon č. 458/2000 Sb., zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v § 46 bodě (7) definuje tzv. ochranné pásmo (OP): „Ochranné pásmo výroby elektřiny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti - 1 m od vnějšího líce obvodového zdíva budovy, na které je výroba elektřiny umístěna. Na základě výše citovaného zákona vznikne OP okolo této FV výroby.

Uložení kabelů v objektech a na vzduchu

Kabely budou uloženy v elektroinstalačních lištách, na příchýtkách a ochranných trubkách UV odolných případně v kabelových (oceloplechových) žlabech.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí elektrických zařízení v soustavě IT dle ČSN 33 2000 – 4-41, čl. 413.2 (ochrana při poruše)

Všechny živé části musí být izolovány od země nebo spojeny se zemí s dostatečně vysokou impedancí. Toto spojení může být buď v nulovém nebo středním bodě sítě, nebo v umělém nulovém bodě. Umělý nulový bod může být přímo spojen se zemí, jestliže výsledná impedance proti zemi je při frekvenci sítě dostatečně vysoká. Jestliže nulový bod nebo střední bod neexistuje, může se přes velkou impedanci uzemnit vodič vedení. Neživé části musí být uzemněny individuálně, po skupinách nebo společně.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí elektrických zařízení v soustavě TN-C-S dle ČSN 33 2000 – 4-41 ed.3, čl. 413.1.3 (ochrana při poruše).

Všechny neživé části musí být spojeny s uzemněným bodem sítě prostřednictvím vodičů PEN nebo vodičů PE, které musejí být uzemněny u každého příslušného transformátoru. Bodem uzemnění sítě je střed (uzel) vinutí zdroje.

Vodiče PEN v síti TN-C nebo PE v síti TN-C-S se musí uzemnit buď samostatným zemničem, nebo spojit s uzemňovací soustavou, kromě uzlu zdroje ještě v těchto místech:

- u přípojkových skříní (např. hlavních domovních), jsou-li vzdáleny od nejbližšího místa uzemnění více než 100 m
- ve vnitřním rozvodu u podružných rozvaděčů, jsou-li vzdáleny od nejbližšího místa uzemnění více než 100m a na konci odboček delších než 200m.

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C nebo vodiče PE v síti TN-C-S musí být vhodně rozmístěna a mají mít odpor uzemnění nejvýše 15, není však třeba klást zemnicí pásky o celkové délce větší než 20 m nebo jiné rovnocenné zemniče. Vodič PE je uzemněn v hlavním rozvaděči objektu.

Dokumentace zdolávání požáru

V souladu s požadavky § 18 a § 34 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, je nutné pro provoz FVE zpracovat dokumentaci požární ochrany - dokumentaci zdolávání požáru (DZP).

Pro fotovoltaickou elektrárnu budou umístěny tabulky upozorňující na hlavní vypínače el. energie objektu, tabulky se zákazem kouření a vstupu s otevřeným ohněm, nehasit vodou ani pěnou. V rozvaděči a na obvodové stěně při vstupu do objektu bude označeno tlačítko STOP FVE. Vzhledem k tomu, že nelze FV panely odpojit, bude tato skutečnost zohledněna – budou na objektu tabulky upozorňující na tuto skutečnost.

Technologická zařízení bude označeno značkami:

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 bude pevně umístěn tento znak na počátku instalace, v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku instalace, na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojeno napájení od měniče.



Bezpečnostní tabulky z izolační hmoty [dle ČSN ISO 3864 (018010)]:

- NB.3.01.03 "Vysoké napětí - životu nebezpečno"
- NB.3.01.21 "Pozor - pod napětím"
- NB.3.01.31 "Pozor - zpětný proud"
- NB.3.01.37 "Pozor - uzemněno"

Příjezdy a přístupy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve svém průjezdném profilu nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké v souladu s ČSN 730802) **...vyhovuje**

Podle ČSN 730802 k objektu povede přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu...**vyhovuje k objektu vede komunikace šířky 6,0 m do vzdálenosti 10 m od vchodu do objektu.**

Podle ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m, na nejvíce zatíženou nápravu 100kN. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Nástupní plochy – nepožadují se dle čl. 12.5 ČSN 730802.

Vnitřní zásahové cesty – nepožadují se dle čl. 12.5 ČSN 730802.

Vnější zásahové cesty – nepožadují se dle čl. 12.6 ČSN 730802.

Stavba umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásma v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vytápění objektu

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním, kotlem s napojením do akumulární nádrže o objemu 500 l – v technickém podlaží ve 3NP. Akumulační nádrž bude osazena el. nabíjecí patronou na pojenou na systém FVE.

Odtah spalin musí odpovídat ČSN 734201 a je navržen do komínového tělesa. Konstrukce komínu, kouřovodu a jejich částí musí odpovídat §8 Vyhlášky č.23/2008Sb. a musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A2. Instalace celého systému vytápění musí být provedena v souladu s platnými předpisy a ČSN, zvláště s ohledem na druh prostředí určený dle ČSN 33 2000- 3.Pro instalaci topidel musí být dodrženy všechny předpisy a požadavky výrobce.

Rozvod ZP – plynový rozvod je navržen uvnitř objektu nehořlavým potrubím, potrubí bude označeno žlutou barvou. Potrubí je volně vedeno uvnitř budovy. Prostupy jsou opatřeny prostupy dle čl. 6.2 ČSN 730810. Uzavírací kohout (před každým spotřebičem) bude volně přístupný a ovladatelný z podlahy. HUP je vně objektu v obvodové stěně. Dvířka plynoměrné niky jsou řádně označena bezpečnostní tabulkou.

Ke kolaudaci bude předložena revize spalovacích cest a splnění kritérií ČSN 734201 a požadavků výrobce spotřebiče. Vyústění komínového tělesa nad střechu vyhovuje čl. 6.7.1 ČSN734201.

Větrání objektu – vzduchotechnika

Každé patro bude větráno samostatnou VZT jednotkou s rovnotlakým systémem, rekuperačním výměníkem a modulem pro chlazení / dohřev vzduchu. Možnost větrání okny není omezena. Rozvody nuceného větrání budou vedeny v SDK podhledech.

Místnosti v objektu budou odvětrány nuceným větráním s rekuperací tepla a případně okny. Odtah všech koupelen a WC bude proveden nuceně centrální jednotkou řízenou čidly CO2. Odtah par z kuchyněk bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem a troubou z PVC vyvedenou do exteriéru zakončenou protidešťovou mřížkou.

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto: Jednotlivá patra jsou řešena jako samostatné prostory. Do každého podlaží je navrhována 1

VZT jednotka, tedy:

- 1NP – 1x VZT jednotka
- 2NP – 1x VZT jednotka
- 3NP (technické podkroví) – 1 x VZT jednotka.

Systém větrání je navrhován jako rovnotlaký s přívodem čerstvého vzduchu do pobytových místností a odvodem znehodnoceného vzduchu z hygienických a nepobytových místností. Přesun vzduchu mezi jednotlivými místnostmi je zajištěn štěrbinami pod dveřními uzávěry, případně VZT mřížkami. VZT jednotky jsou navrženy s rekuperačním a entalpickým výměníkem.

Zařízení č.1 – Technická místnost (m.č. 109) – VZT rekuperační jednotka (ODVOD + PŘÍVOD)

Celý prostor 1NP je řešen pomocí samostatné VZT jednotky opatřené rekuperačním a entalpickým výměníkem. Dále je jednotka doplněna o přídatný KLIMA modul, který bude v letních místnostech dodávat chladicí výkon cca 2,6 kW. Prostory pobytové – m.č. 103 denní místnost – je zásobována čerstvým vzduchem pomocí distribučních prvků osazených do SDK podhledu. Ostatní prostory jsou definovány jako nepobytové a z nich je vzduch odtahován – obdobně – pomocí distribučních (odtahových) prvků / ventilů. Přesun množství vzduchu do 100m³/h mezi jednotlivými místnostmi je zajištěn přes bezprahové dveře. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn přes sdruženou ventilační fasádní mřížku. Umístěna na vnější západní stěně do prostoru otevřeného dvorku.

Zařízení č.2 – kuchyňský kout (m.č. 110) – digestoř (ODVOD)

Odvětrání kuchyně, respektive kuchyňského koutu pomocí digestoře bude podtlakové, bude provedena příprava na napojení digestoře, která bude dodávkou kuchyňské linky. Předběžně je uvažováno s potrubím DN 125. Přívod vzduchu při sepnutí odtahu digestoře bude z okolního prostoru. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru digestoře do venkovního prostoru přes fasádu objektu zakončené protidešťovou mřížkou a zpětnou klapkou. Systém odtahu digestoře je samostatný a nezávislý na VZT řešení daného patra pomocí samostatné VZT jednotky (zařízení č.1).

Zařízení č.3 – Technická místnost (m.č. 209) – VZT rekuperační jednotka (ODVOD + PŘÍVOD)

Celý prostor 2NP je řešen pomocí samostatné VZT jednotky opatřené rekuperačním a entalpickým výměníkem. Dále je jednotka doplněna o přídatný KLIMA modul, který bude v letních místnostech dodávat chladicí výkon cca 2,6 kW. Prostory pobytové – m.č. 203 denní místnost – je zásobována čerstvým vzduchem pomocí distribučních prvků osazených do SDK podhledu. Ostatní prostory jsou definovány jako nepobytové a z nich je vzduch odtahován – obdobně – pomocí distribučních (odtahových) prvků / ventilů. Přesun množství vzduchu do 100m³/h mezi jednotlivými místnostmi je zajištěn přes bezprahové dveře. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn přes venkovní mřížky, samostatně pro přívod i odtah. Umístění obou mřížek na vnější západní stěně do prostoru otevřeného dvorku. Minimální odstup 1,5 m.

Zařízení č.4 – kuchyňský kout (m.č. 210) – digestoř (ODVOD)

Odvětrání kuchyně, respektive kuchyňského koutu pomocí digestoře bude podtlakové, bude provedena příprava na napojení digestoře, která bude dodávkou kuchyňské linky. Předběžně je uvažováno s potrubím DN 125. Přívod vzduchu při sepnutí odtahu digestoře bude

z okolního prostoru. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru digestoře do venkovního prostoru přes fasádu objektu zakončené protidešťovou mřížkou a zpětnou klapkou. Systém odtahu digestoře je samostatný a nezávislý na VZT řešení daného patra pomocí samostatné VZT jednotky (zařízení č.1).

Zařízení č.5 – Technická místnost (m.č. 306) – VZT rekuperační jednotka (ODVOD + PŘÍVOD)

Celý prostor 3NP je řešen pomocí samostatné VZT jednotky opatřené rekuperačním a entalpickým výměníkem. Celé 3NP je navrhované jako technické podlaží a nejsou zde pobytové místnosti. Pro nastavení provětrání všech prostor byly stanoveny místnosti, kam se bude vzduch přivádět pro m.č. 302 a 303 a zbylé místnosti svým provozem nastaveny jako odtahové. Přesun množství vzduchu do 100m³/h mezi jednotlivými místnostmi je zajištěn přes bezprahové dveře. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn přes střešní hlavice pro šikmou střechu, samostatně pro přívod i odtah. Umístění obou hlavice nad střešní rovinu. Minimální odstup 1,5 m.

Vzduchotechnické potrubí

Přívodní a odtahové potrubí pro VZT jednotky je navrženo jako kruhové tepelně izolační D200 mm z materiálu EEP s integrovanými spojovacími hrdly. Tloušťka stěny 15 mm, λ 0,037 W/m²K. Rozvodné potrubí od rozdělovače je navrhováno kruhové D90, flexibilní z vnější strany zvlněné, zevnitř hladké, celoplošně vzduchotěsné. Materiál HDPE. Poloměr ohybu = průměr trubky (90 mm), jmenovitá průtok vzduchu při rychlosti 3,2 m/s = 50 m³/h. Potrubí bude zavěšeno pod stropem pomocí fixačních závěsů po 2-5 m a vedeno v SDK podhledech. Pro rozvody ve 3NP je navrženo ploché potrubí pro vedení v SDK dutinách. Vertikální rádius 3x „v“; horizontální rádius 3x „š“. Rozměry potrubí 51 x 138 mm.

Požadavky ČSN 730872

Veškeré systémy VZT jsou vždy součástí jednoho požárního úseku, proto není nutno navrhovat požární klapky nebo požární izolaci potrubí.

Při vyústění výdechových a sacích otvorů musí být respektovány požadavky ČSN 73 0872 čl.4.3.

Otvory pro sání vzduchu musí být:

Otvory pro sání vzduchu do prostorů, do kterých je vedena evakuace osob budou umístěny 1,50 m vodorovně a 3,00 m svisle od požárně otevřených ploch jiných PÚ. Otvory pro sání vzduchu do prostorů, do kterých je vedena evakuace osob, budou umístěny 1,00 m svisle od střešního pláště. Všechny otvory pro výdechy situované nad hořlavým střešním pláštěm budou minimálně vždy 0,50 m nad úroveň střešního pláště.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

Nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání chráněných nebo částečně chráněných únikových cest, nasávacích otvorů VZT zařízení, stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, požárně otevřených ploch (oken a světlíků). Nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC.

Úpravy pro sání a výfuk vzduchu dle čl. 4.3.2 a 4.3.3 nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění musí mít třídu reakce na oheň nejvýše C a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce jíž prostupují, max.90 minut.

Veškeré rozvody vzduchotechniky budou v nehořlavém provedení a budou provedeny v souladu s ČSN 73 0872. Vzduchotechnická zařízení musí být navržena podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 částech 4 a 9. Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Veškeré rozvody VZT musí být v souladu s ČSN 730872 a §9 odst.5 Vyhl.23/2008Sb.

Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace (EPS)

EPS není v souladu s čl. 4.2 ČSN 730810 a v souladu s čl. 6.6.9 ČSN 730802 požadována.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

SHZ není v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 730802 požadováno.

Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT)

Není normativně ani jinými předpisy požadováno.

Autonomní detekce a signalizace

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

Chodba 101 a schodiště 112	1 ks - zařízením autonomní detekce
Šatna 102	1 ks - zařízením autonomní detekce
Herna – denní místnost 103	1 ks - zařízením autonomní detekce
Příruční sklad 104	1 ks - zařízením autonomní detekce
Technická místnost 109	1 ks - zařízením autonomní detekce
Kuchynka 110	1 ks - zařízením autonomní detekce
Schodiště 113	1 ks - zařízením autonomní detekce
Chodba 201	1 ks - zařízením autonomní detekce
Chodba 204	1 ks - zařízením autonomní detekce
Šatna 202	1 ks - zařízením autonomní detekce
Denní místnost 203	1 ks - zařízením autonomní detekce
Technická místnost 209	1 ks - zařízením autonomní detekce
Kuchyňka 210	1 ks - zařízením autonomní detekce
Chodba 301	1 ks - zařízením autonomní detekce

Poznámka: Autonomní detekci doporučuji v posuzovaném objektu nahradit zabezpečovací signalizací. Všechny místnosti v posuzovaném objektu kromě místností bez požárního rizika doporučuji zabezpečit hlásiči požáru s elektrickým zabezpečovacím systémem. Prostory v 1.NP - 3.NP doporučuji vybavit hlásiči požáru (EVS) s elektrickým zabezpečovacím systémem.

Na každém patře doporučuji umístit manuální hlásiče u dveří na únikových cestách pro vyhlášení poplachu. Ústřednu EZS doporučuji umístit v 1.NP u vchodu do objektu vedle tlačítka TOTAL STOP.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Předmětné prostory budou osazeny bezpečnostními značkami dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signalů. Vzhled značek je stanoven v ČSN EN ISO 7010 a ČSN ISO 3864 – 1,2,3,4.

- přenosné hasicí přístroje
- únikové východy a směry úniku
- označení elektrorozvaděčů s upozorněním na možné nebezpečí
- označení hlavních nebo podružných vypínačů elektrické energie a uzávěrů produktovou (vody, plyn, topení, el. energie) a směrů přístupu k nim.

Bezpečnostní značky a tabulky musí být viditelné a i při výpadku el. energie, budou tedy provedeny ve fotoluminescenčním provedení.

Závěr

„LnJ č.p. 104 – stavební úpravy a změna využití“ par. st. č. 110/1, k.ú. Luka nad Jihlavou [688 703] je v souladu s požadavky níže uvedených norem a předpisů.

PBŘ a jeho rozsah je vypracováno v souladu s požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. §31 a) písm.c) zákona a vyhlášky č.246 /2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. §41, jsou respektovány všechny požadavky Vyhlášky č.23/2008Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Během realizace musí být dodrženy požadavky ČSN na požadované požární odolnosti konstrukcí viz „Atesty“, označení únikových cest, vybavení objektu PHP, hadicový systém, umístění protipožárních uzávěrů, značek, protipožárních obkladů.

Dodavatelská firma doloží ke kolaudačnímu souhlasu prohlášení o shodě vlastností provedených konstrukcí s požadavky TZPO a příslušnými certifikáty. Firmy, které provádějí protipožární opatření musí doložit „Osvědčení“ o provádění prací.

Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu.

Dojde –li během realizace stavby objektu ke změnám využití nebo změnám dispozice, případně změnám konstrukcí, je nutné požádat o posouzení z hlediska požární ochrany objektu a evakuace osob.