

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„územní rozhodnutí a stavební povolení“

AKCE	Dostavba základní školy Luka nad Jihlavou, Školní 177, 588 22 Luka nad Jihlavou, parc. č. st. 205
INVESTOR	Městys Luka nad Jihlavou 1.máje 76 588 22 Luka nad Jihlavou

VYPRACOVAL: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 05 Jihlava, 723 721 236

DATUM: V Jihlavě, listopad – 22 -11-2021

Charakteristika objektu

Název stavby: Dostavba základní školy Luka nad Jihlavou
Místo stavby: Školní 177, 588 22 Luka nad Jihlavou, parc. č. st. 205
Investor: Městys Luka nad Jihlavou, 1.máje 76, 588 22 Luka nad Jihlavou
Obec: Jihlava
Kraj: Vysočina
Projektant: Ing. Josef Slabý, číslo autorizace (ČKAIT): 1400284
Projektant PBŘ: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 01 Jihlava
Projektový stupeň: Projektová dokumentace pro „územní rozhodnutí a stavební povolení“

Použité ČSN

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – 5/2009 + Z1 2/2013 + Z2 7/2015; Z3 3/2020
ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb – VZT, 1/1996
ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, 4/2009 + Z1 5/2016 + Z2 6/2017
ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost 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., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“);
- 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;
- 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.

Stručný charakter stavby

Budova základní školy se nachází v blízkosti centra městyse Luka nad Jihlavou, na p. č. st. 205, k. ú. Luka nad Jihlavou. Z jihozápadní strany je omezena ulicí Školní, ze severozápadní strany ulicí Srážnou, ze severovýchodní a jihovýchodní strany na pozemek školy navazuje zástavba rodinných domů. Pozemek školy se nachází na území prudce svažitém severovýchodním směrem, což z něj činí pohledově exponované místo především z ulice Osvobození, která je hlavní vstupní osou městyse, a protějšího svahu. V blízkosti základní školy se nachází i barokní kostel sv. Bartoloměje, který tvoří pohledovou dominantu městyse téměř ze všech stran. Z tohoto důvodu je nutno k nástavbě školy přistupovat citlivě a snažit se obrovskou hmotu občanské budovy sjednotit, i vzhledem ke kontrastnímu měřítku vůči okolním rodinným domům, kterému v neprospěch školní budovy přispívá především prudký svah.

Popis stávajícího objektu

Budova základní školy se nachází v blízkosti centra městyse Luka nad Jihlavou, na p. č. st. 205, k. ú. Luka nad Jihlavou. Je nepravidelného půdorysu, nejdelší rozměr je 41,39 m, největší šířka je 24,68 m. Hlavní vstup do objektu školy je ze severovýchodní strany, ze zahrady, kam se vstupuje z ulice Školní. Jihovýchodní část objektu byla ke zbylé části dostavěna později. Objekt je třípodlažní, se suterénem a se složitou valbovou střechou. Konstruktivní výška jednoho podlaží je 4,3 m. Předpoklad nosných konstrukcí jsou cihlové a kamenné zdivo ve stěnovém konstrukčním systému. Stropní konstrukci nad 3.nadzemním podlažím nad starší částí objektu tvoří dřevěný záklop tl.24mm uložený na dřevěné konstrukci, která je v prostoru mezi trámy vyfoukaná tepelnou izolací tl.180mm. Nosnou část stropní konstrukce tvoří nosné stropní dřevěné profily, na kterých je umístěn dřevěný záklop a betonová mazanina. Stávající stropní konstrukce nad přístavbou je tvořena stropními keramickými dutými tvarovkami „HURDIS“ uloženými mezi ocelové profily + dřevěná konstrukce s foukanou tepelnou izolací tl.180mm + prkenný záklop tl.24mm. Stávající střechy konstrukce je řešena jako valbová s nejvyšším hřebenem +19.305m. Střešní krytinu tvoří plechová krytina z hliníkových velkoformátových profilovaných šablon upevněná na celoplošném bednění nebo konstrukci dřevěných vodorovných montážních prvků. Stávající okenní a dveřní výplně plastové zasklené izolačním trojsklem. Vnější fasádní materiál stavby je omítka, budova školy je opatřena dvojbarevným nátěrem světle žluté a okrové.

Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Zadáním investora bylo navýšit objekt o jedno patro a rozšířit tak kapacity tříd o další učebny, doplnit je o odpovídající počet hygienického zázemí a kabinety pro učitele. Celkový počet odborných učeben v navrhovaném 4. nadzemním podlaží 5. Jedná se o odborné učebny. Nejedná se o kmenové učebny. V objektu nedojde k navýšení počtu žáků a zaměstnanců, pouze o jejich rozptýlení.

Celkový počet studentů školy	280 (nezmění se)
Celkový počet zaměstnanců	20 (nezmění se)

Popis stavebních úprav

Zadáním investora bylo navýšit objekt o jedno patro a rozšířit tak kapacity tříd o odborné učebny, doplnit je o odpovídající počet hygienického zázemí a kabinety pro učitele. Celkový počet odborných učeben v navrhovaném 4.nadzemním podlaží 5.

Hmotově byla nástavba upravena do co možná nejjednodušší hmoty, obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou a dvěma „věžemi“ se sedlovou střechou, které navazují

na členitý půdorys pater pod nimi. Mají odkazovat na věže kostela, který i nadále zůstává dominantou, na věžích budou instalovány hodiny.

Navrhovaná nástavba bude tedy tvaru „T“, přičemž nadezdívka bude pouze nad obdélníkovým půdorysem v nejdelším rozměru 40,99 m, šířky 14,35 m, zbytek půdorysného tvaru T je doplnění střechy nad stávajícím půdorysem, celková šířka i s doplněním věží je 24,38 m.

Obvodové stěny 4.nadzemního podlaží (nadezdívka) jsou navrženy jako zděné z plynosilikátových cihel tl. 500mm. Stávající stropní konstrukce bude zakryta VSŽ plechem a betonovou mazaninou, na kterou bude zhotovena nášlapná vrstva podlahy, kterou bude tvořit keramická dlažba a zátěžové PVC. Stropní konstrukce nad 4.NP tvořena kazetovými podhledy s předepsanou požární odolností, upevněnými na nosné konstrukci střechy, kterou budou tvořit nad starší částí objektu dřevěné sbíjené vazníky a nad novější jihovýchodní částí dřevěný krov. Střešní krytina bude tvořena falcovaným poplastovaným plechem a napojena na obvodové stěny. Pro dostatečné osvětlení jednotlivých místností jsou po obvodu navrženy zalomené okenní otvory přelínající se z obvodových stěn na střešní konstrukci. Výplně otvorů jsou navrženy jako plastové, zasklené izolačním trojsklem. Barevná omítka na stávající části budovy bude sjednocena do bílé barvy, na vytypovaných místech bude opatřena nehořlavými fasádními lamelami plastovými. Provedená nástavba (4.nadzemní podlaží) bude oplášťeno ze strany exteriéru falcovaným poplastovaným plechem.

V 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP jsou navrženy v prostoru chodby (prostoru chráněné únikové cesty) protipožární hliníkové stěny oddělující prostor CHÚC od zbytku objektu. Vytypované vybourané stávající dveře v prostoru CHÚC budou nahrazeny dveřmi s požadovanou požární odolností.

Při výběru jednotlivých materiálů bylo dbáno na to, aby co nejméně zatěžovaly stávající konstrukce, kombinaci funkčnosti a estetiky a nezvyšovaly požární zatížení objektu.

Bourací práce:

- Ve stávajícím objektu základní školy dojde k demontáži stávající střešní konstrukce včetně veškerých izolačních vrstev, prkenných záklopů, montážních latí, střešní výlezů, atp...
- Stávající zateplení podlahových (stropních) konstrukcí bude demontováno včetně veškerých dřevěných nášlapných vrstev z prken tl.24mm + dřevěného nosného roštu z dřevěných profilů + foukaná tepelná izolace
- Komínová tělesa budou odbourány do úrovně podlahy 4.NP – podkroví. Hliníkové průduchy budou zachovány pro budoucí zazděné do navrhovaného zdiva.
- Stávající betonová mazanina tl.50mm bude vybourána, veškeré stávající prkenné záklopy budou demontovány až na nosné dřevěné stropní trámy
- Veškeré stropní trámy budou chemicky ošetřeny proti dřevokazným houbám a hmyzu
- Stávající obvodové zdivo bude odbouráno do vyznačené úrovně na výkresech, nutno upřesnit při realizaci
- Stávající stožáry pro hifi a sirénu budou demontovány včetně elektrických rozvaděčů
- Nad stávajícím schodištěm bude vybouráno stávající zdivo

- Demontováno veškeré oplechování na střešním plášti, včetně veškerých dešťových svodů a žlabů
- Ve stávající stropní konstrukci nad 3.nadzemní podlaží musí být vybourán otvor pro výtahovou šachtu.
- V 1.podzemním podlaží dojde k demontáži stávajících dveří mezi místnostmi 0.01 a 0.02. V místě navrhované protipožární hliníkové stěny je nutné demontovat část dřevěného obložení $v=1100\text{mm}$. Šířka rozebraného obložení 1000mm . V podlaze pod navrhovanou hliníkovou stěnou vyříznuta drážka z důvodu osazení zapuštěného prahu hliníkových dveří.
- V 1.nadzemním a 2.nadzemním podlaží vybourány stávající kamenné schodišťové stupně, včetně madla. Stávající kazetové podhledy budou demontovány na vytypovaných místech, včetně pozinkovaných ocelových profilů z důvodu osazení protipožárních dveří. V podlaze pod navrhovanou hliníkovou stěnou vyříznuta drážka z důvodu osazení zapuštěného prahu hliníkových dveří. Stávající dveře mezi chodbou a místností 1.28 (2.25) demontovány, včetně ocelové zárubně.
- Ve 3.nadzemní podlaží stávající dveře mezi chodbou a místností 3.25 demontovány, včetně ocelové zárubně. Stávající kazetové podhledy budou demontovány na vytypovaných místech, včetně pozinkovaných ocelových profilů z důvodu osazení protipožárních dveří. V podlaze pod navrhovanou hliníkovou stěnou vyříznuta drážka z důvodu osazení zapuštěného prahu hliníkových dveří.

Vzduchotechnika

Jednotlivé obytné místnosti mají možnost přirozeného větrání otvíravými okny. Objekt bude vybaven vzduchotechnickým zařízením s rekuperací tepla, které zároveň provětrá prostory uvnitř dispozice (WC, sklad). Podrobné řešení – viz samostatná část projektové dokumentace. Z důvodu kvalitního provětrání nebudou ve dveřích osazeny prahy. Větrání čerstvým vzduchem a mikroklimatické podmínky jednotlivých prostorů školy budou v souladu s požadavky Přílohy č. 3 k vyhlášce č. 410/2005 Sb.

Elektrické rozvody

Elektroinstalace bude provedena s napětím 230/400 V. Rozvody jsou navrženy z měděných vodičů pod omítkou. Kovové předměty v prostorách pro hygienu budou vodivě pospojovány dle ČSN.

Další podrobnosti viz technická a souhrnná zpráva.

Řešení požární ochrany objektu

Nástavba budovy ZŠ Luka nad Jihlavou bude posouzena a rozdělena do požárních úseků dle ČSN 73 0802. Z nástavby je k dispozici nechráněná úniková cesta ústící do nově vytvořené chráněné únikové cesty typu A. Celkem je ve škole 280 dětí a 20 zaměstnanců. V nástavbě jsou navrženy odborné učebny, tedy nedochází k navýšení počtů dětí ani zaměstnanců.

Posouzena bude nástavba ZŠ a chráněná úniková cesta A. Stávající požární úseky v 1.PP – 3.NP se nemění, nejsou stavebními úpravami dotčeny.

Dostavba (nástavba) budovy ZŠ Luka nad Jihlavou se:

- zařadí se konstrukční systém dle ČSN 73 0802.
- 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.

- konstrukční systém objektu **SMÍŠENÝ**
- požární výška objektu „h“ = 13,16 m

Přehled posuzovaných požární úseků

1. Podzemní podlaží

PÚ PN 0.01/N4 – Chráněná úniková cesta „A“

1. Nadzemní podlaží

PÚ PN 0.01/N4 – Chráněná úniková cesta „A“

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

2. Nadzemní podlaží

PÚ PN 0.01/N4 – Chráněná úniková cesta „A“

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

3. Nadzemní podlaží

PÚ PN 0.01/N4 – Chráněná úniková cesta „A“

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

4. Nadzemní podlaží

PÚ PN 0.01/N4 – Chráněná úniková cesta „A“

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

PÚ N4.01 – Odborné a kmenové učebny, kabinetů a sociální zázemí

Poznámka: Samostatnými požárními úseky jsou veškeré svislé instalační šachty.

Poznámka: V souladu s čl. 5.1.5a) ČSN 730834 se v neměněných přilehlých prostorech vícepodlažního objektu předpokládá III.SPB. Rovněž dle původních požárně bezpečnostních řešení jsou stávající požární úseky zařazeny maximálně do III.SPB.

Výpočet požárního rizika, stanovení SPB.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB PÚ je provedeno přesným výpočtem dle modulu NX802, Radim Bochnák a tvoří nedílnou součást této TZPO Hořlavé stavební konstrukce jsou zahrnuty do p_s - nejedná se o požárně dělicí konstrukce ani nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části.

1. Podzemní podlaží

PÚ N1.01/N5 – Chráněná úniková cesta „A“

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
CHÚC A	PN0.01/N4	V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

1. Nadzemní podlaží**PÚ N1.01/N5 – Chráněná úniková cesta „A“**

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
CHÚC A	PN0.01/N4	V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
Výtah	N1.03/N2	V souladu s čl. 8.10.2 a) ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

2. Nadzemní podlaží**PÚ N1.01/N5 – Chráněná úniková cesta „A“**

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
CHÚC A	PN0.01/N4	V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
Výtah	N1.01/N4	V souladu s čl. 8.10.2 a) ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

3. Nadzemní podlaží**PÚ N1.01/N5 – Chráněná úniková cesta „A“**

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
CHÚC A	PN0.01/N4	V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

PÚ N1.01/N4 – Osobní výtah

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
Výtah	N1.01/N4	V souladu s čl. 8.10.2 a) ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

4. Nadzemní podlaží**PÚ N1.01/N5 – Chráněná úniková cesta „A“**

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
CHÚC A	PN0.01/N4	V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

PÚ N1.03/N4 – Osobní výtah (přístavba)

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
Výtah	N1.01/N4	V souladu s čl. 8.10.2 a) ČSN 730802 zařazeno do II.SPB							II.

PÚ N4.01 – Odborné učebny a kabinet

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	S _o (m ²)	p (kg.m ⁻²)	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	c	SPB
Učebny	N4.01	546,7	42,5	41,53	46,55	0,9	1,23	1	III.

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 546,70
 S_o [m²] = 42,50
 h_o [m] = 1,70
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 91,40

p [kg.m⁻²] = 41,53
 a_n = 0,915
 a = 0,912
 b = 1,230
 c = 1,000
 p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 46,55

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,915
 SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,31
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,65
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2082,64
 Největší počet užitných podlaží z = 3

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

Poznámka: Samostatný požárními úseky jsou veškeré instalační šachty zařazené do II. SPB.

Stavební konstrukce

Druh stavebních konstrukcí a jejich odolnost se stanoví dle tab. 12 položky 1 - 12 ČSN 730802.

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
	- mezi objekty	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 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	45 DP1

Navržené stavební konstrukce jsou posouzeny dle ČSN 730810, podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů, případně dle technických listů výrobců. Stavba je navržena na účinky zatížení při běžné teplotě na okolí dle Eurokódu pro pozemní stavby. V rámci kolaudace objektu budou doklady o skutečné požární odolnosti (v souladu s požární odolností požadovanou) jednotlivých konstrukčních částí doloženy.

Požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí je posuzována dle ČSN 730802 a dle ČSN 730810 s přihlédnutím k čl.5.1.5a) ČSN 730834 se v neměněných přilehlých prostorech vícepodlažního objektu předpokládá III.SPB.

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů musí požárně dělící a nosné stavební konstrukce stavby vykazovat minimální požární odolnost 30 minut včetně požárního uzávěru.

Skutečné požární odolnosti navrhovaných konstrukcí:

Požární stěny podzemní podlaží

Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky jsou zděné konstrukce v tl. 300 mm - 500 mm s oboustrannou omítkou. Požadovaná požární odolnost je REI 60 DP1. Požární odolnost vyhovuje požadavku REI 180 DP1 pro III.SPB dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se budou stýkat s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky jsou zděné konstrukce v tl. 100 mm - 150 mm s oboustrannou omítkou. Požadovaná požární odolnost je REI 60 DP1. Požární odolnost vyhovuje požadavku REI 120 DP1 pro III.SPB dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se budou stýkat s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Požární stěny nadzemní podlaží

Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky jsou zděné konstrukce v tl. 300 mm - 500 mm s oboustrannou omítkou. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1. Požární odolnost vyhovuje požadavku REI 180 DP1 pro III.SPB dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se budou stýkat s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky jsou zděné konstrukce v tl. 100 mm - 150 mm s oboustrannou omítkou. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1. Požární odolnost vyhovuje požadavku REI 120 DP1 pro III.SPB dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Požární stěny se budou stýkat s požárním stropem s požadovanou požární odolností. Požární stěny splňují požadavky čl. 8.2.4 ČSN 730802.

Světlovody 4.NP

Tubus světlovodu při prostupu střešní konstrukcí bude chráněn sádrokartonovým obkladem s požární odolností EI 30 DP1 nebo bude chráněn požární izolací s požární odolností EI 30 DP1. Požární atest EI 30 DP1 od sádrokartonových konstrukcí nebo od požární izolace EI 30 DP1 bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Požární stropy

Strop nad 3.NP je na části monolitický železobetonový tl. 250 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1, požární stropy z monolitického železobetonu tl. 250 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“.

Stávající stropní konstrukce nad přístavbou je tvořena stropními keramickými dutými tvarovkami „HURDIS“ uloženými mezi ocelové profily + dřevěná konstrukce s foukanou tepelnou izolací tl.180mm + prkenný záklop tl.24mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1, požární strop vyhovují požární odolnosti REI 120 DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“.

Nad částí 3.NP jsou požární stropy - dřevěné, trámový strop, se záklopem a omítkou na pletivu - lze bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukci s požární odolností REI 45 minut dle ČSN 730834 čl.5.5.6.

Nosná konstrukce střechy je chráněna protipožárním podhledem. Nad 4.NP je navržený sádkartonový podhled typový s požární odolností EI 30 DP2, který chrání nosnou střešní konstrukci. Požární atest EI 30 DP2 od sádkartonových konstrukcí bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Požární uzávěry

Dveřní otvory (požárně dělicích konstrukcích) budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW nebo EI. Požární uzávěry budou opatřeny samouzavíracími mechanizmy, dvoukřídlové dveře budou opatřeny koordinátorem otevírání. Samouzavírače 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.podzemní podlaží

Dveře z CHÚC A do místnosti 0.02 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC z 0.08 do stávajících šaten jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

1. nadzemní podlaží

Dveře z CHÚC A do místnosti 1.02 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 1.04 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 1.28 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře do osobního výtahu jsou navrženy s požární odolností EW 30 DP1.

2. nadzemní podlaží

Dveře z CHÚC A do místnosti 2.02 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 2.04 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 2.25 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře do osobního výtahu jsou navrženy s požární odolností EW 30 DP1.

3. nadzemní podlaží

Dveře z CHÚC A do místnosti 3.02 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 3.04 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 3.25 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře do osobního výtahu jsou navrženy s požární odolností EW 30 DP1.

4. nadzemní podlaží

Dveře z CHÚC A do místnosti 4.04 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 4.19 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře z CHÚC A do místnosti 4.20 jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3–C.

Dveře do osobního výtahu jsou navrženy s požární odolností EW 30 DP1.

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 širě 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 PBŘ

Obvodové stěny

Svislé obvodové konstrukce v 1.NP-2.NP jsou stávající tl. 300 mm – 500 mm. Na dozdivky budou použity cihly plné pálené P20 (d/š/v) 290/140/65. Svislé obvodové konstrukce v 4. nadzemním podlaží jsou navrženy z keramických bloků tl. 300 – 500 mm na maltu pro tenké spáry. Obvodové stěny splňují požadovanou požární odolnost REI 45 DP1 a REI 60 DP1 pro III.SPB dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Nosné konstrukce

Veškeré nosné konstrukce musí vyhovovat požární odolnosti R 30 – R 60 DP1. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku jsou zděné z cihel tl. 150 - 500 mm s oboustrannou omítkou. Vyhovují požadavku požární odolnosti REI 120 - 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí a dle katalogových listů výrobce.

Strop nad 3.NP je na části monolitický železobetonový tl. 250 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1, požární stropy z monolitického železobetonu tl. 250 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“.

Stávající stropní konstrukce nad přístavbou je tvořena stropními keramickými dutými tvarovkami „HURDIS“ uloženými mezi ocelové profily + dřevěná konstrukce s foukanou tepelnou izolací tl.180mm + prkenný záklop tl.24mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45 DP1, požární strop vyhovují požární odolnosti REI 120 DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“.

Nad částí 3.NP jsou požární stropy - dřevěné, trámový strop, se záklopem a omítkou na pletivu - lze bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělící konstrukci s požární odolností REI 45 minut dle ČSN 730834 čl.5.5.6.

Veškeré viditelné ocelové konstrukce nebo dřevěné konstrukce musí vyhovovat v posledním nadzemním podlaží R 30 minut. Ocelové nebo dřevěné konstrukce budou chráněny podhledem nebo obkladem ze sádkartonové konstrukce s požární odolností EI 30 minut. Požární atest EI 30 minut od těchto konstrukcí bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je chráněna protipožárním podhledem. Nad 4.NP je navržený sádkartonový podhled typový s požární odolností EI 30 DP2, který chrání nosnou střešní konstrukci. Požární atest EI 30 DP2 od sádkartonových konstrukcí bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Střešní plášť

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, protože je nad požárním stropem v souladu s požadavky čl. 9.14.2 ČSN 730802. Střešní plášť je klasifikací Broof(t3).

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 povrchovým úpravám vyhovující článku 12.1 ČSN 730810.

Na povrchové úpravy stěn nebudou použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větší než: - 100 mm. min pro stěny a 75 mm. min pro pohledy

Zhodnocení stavebních hmot – třída reakce na oheň použitých materiálů – beton, ocel, keramika, sklo, minerální izolace – A1.

V konstrukcích střech a podhledů stropů nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají dle čl. 8.8.2 ČSN 730802 - vyhovuje. V hodnoceném objektu nejsou navrženy hořlavé podhledy, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření eventuálního odkapávání hořících částí. Veškeré stěnové a stropní konstrukce jsou hodnoceny jak třída A1.

Osobní výtah

Výtah tvoří samostatný požární úsek N1.01/N4. Strojovna výtahu je umístěna nad úrovní nejvýše položené výstupní stanice výtahu nebo tvoří samostatný požární úsek – vyhovuje, strojovna je součástí požárního úseku tvořeného výtahovou šachtou v souladu s ČSN 8.11.1. (Pokud by došlo ke změně a strojovna nebyla umístěna ve výtahové šachtě, musí tvořit samostatný požární úsek, zařazený do II.SPB). Konstrukce ohraničující prostor šachty je DP1 a vyhovuje požadované požární odolnosti REI 45 DP1.

Stroj výtahu je součástí výtahové šachty v souladu s požadavky čl. 8.11.1 ČSN 730802. Stroj výtahu nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 8.11.1 ČSN 730802. Rozvaděč umístěný vedle výtahu je součástí výtahové šachty a v souladu s čl. 5.6.1. a) ČSN 730848/Z1 nemusí tvořit samostatný požární úsek.

Rozvaděč výtahu v souladu s předpisy výrobce tvoří součást výtahové šachty. Jištění v rozvaděči výtahu je jističem max. 20A a napětí je max. 400 V. V souladu s revizní zprávou dle ČSN 332000-6 a v souladu s technickou dokumentací Výtahy. Jelikož nejsou splněny obě podmínky čl. 5.6.1 a) ČSN 730848/Z1, elektrický proud je do 25 A, nemusí elektrický rozvaděč výtahu tvořit samostatný požární úsek.

Osobní výtah musí splňovat požadavky ČSN EN 81-73.

5.3 Funkce výtahu po obdržení signálu o zjištění požáru

5.3.1 Obecně

Základní reakcí výtahu při vzniku požáru je návrat klece do stanovené stanice a umožnění výstupu cestujících. Vstupní signály od ovládacích prostředků nesmí zrušit následující funkce:

- a) elektrických bezpečnostních zařízení;
- b) revizní jízdu (5.12.1.5 z EN 81-20:2014);
- c) nouzový elektrický provoz (5.12.1.6 z EN 81-20:2014);
- d) funkci výtahu při zemětřesení (EN 81-77);
- e) systém vzdáleného nouzového systému ALARM.

5.3.2 Pokud přijde signál od ovládacích prostředků výtahu oznamující požár, výtah musí reagovat takto:

- a) všechny ovládače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny;
- b) ovládače pro otevírání dveří a nouzové ovládače ALARM musí zůstat účinnými;
- c) v kleci a v příslušných prostorech pro strojní zařízení musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výtah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě. Úroveň zvuku zvukového varovného signálu musí být seřiditelná mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A). Zvukový signál musí být zrušen, když je zrušena revizní jízda výtahu, elektrický nouzový provoz nebo provádění údržby;

POZNÁMKA Provádění údržby zahrnuje, ale nejen to, následující:

- zabránění pohybu výtahu po otevření dveří pro vstup do prohlubně s použitím klíče;
- zabránění pohybu výtahu po návratu do normálního provozu výtahu ovládacovou kombinací v prohlubni;
- ochranu při provádění údržby, nebo
- zařízení pro přemostění šachetních a klecových dveří.

d) výtah musí fungovat takto.

1. u výtahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře a výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou. Nejpozději tehdy, když skudečná dveřní doba překročí 20 s, ochranné zařízení dveří se musí stát neúčinným a dveře se musí pokusit zavřít nejpozději tak, jak je uvedeno v 5.3.6.2.2.1b)4. z EN 81-20:2014;
2. výtah s ručně ovládanými dveřmi nebo motoricky poháněnými dveřmi nezavíranými samočinně, pokud stojí ve stanici s otevřenými dveřmi, musí zůstat ve stanici vyřazený z provozu. Jsou-li dveře zavřeny, výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice;
3. výtah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice;
4. výtah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výtah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice.

5.3.5 Po příjezdu výtahů s motoricky poháněnými dveřmi do stanovené stanice, se musí otevřít dveře a vyvolat zvukový signál (např. hlášením) a/nebo vizuální informaci (např. textovou zprávu jako „požár – výtah mimo provoz – vystupte). Zvukový signál musí být seřiditelný mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A). Výtah pak musí fungovat podle 5.3.5a) nebo b), národní stavební předpisy (viz úvod) mohou dovolit pozdější funkci:

a) nejpozději, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, se musí klecové a šachetní dveře zavřít a výtah musí být vyřazen z provozu. Ovládače pro otevření dveří a nouzové ovládače ALARM musí zůstat v činnosti. Aby se umožnilo hasičům překontrolovat, zda je klec ve stanici a lidé nejsou v kleci uvěznění (viz 0.4.2 EN 81-20:2014), každý požadavek ze stanice musí iniciovat otevření dveří výtahu, což je v odpovídající stanovené stanici maximálně na dobu 20 s.

b) podle národních předpisů a tam, kde je ve stanovených stanicích k dispozici bezpečnostní prostor před šachetními dveřmi výtahu, výtah tam smí parkovat s otevřenými šachetními a klecovými dveřmi. Výtah musí být vyřazen z provozu.

5.3.6 Výtahy s ručně ovládanými dveřmi, po příjezdu do stanovené stanice, musí být vyřazeny z provozu, dveře musí zůstat nezajištěny a musí zaznít zvukový signál (např. hlášení) a/nebo vizuální informace (např. textová zpráva jako „požár – výtah mimo provoz – vystupte). Zvukový signál musí být seřiditelný mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A).

Výtah bude označen bezpečnostní tabulkou – „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

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.

Další podrobnosti čl. 6.2 a čl. 6.3 ČSN 730810.

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.

Stávající únikové cesty ze stávajících požárních úseků

Z 1.PP a z 1.NP vedou nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Z části 1.NP – 4.NP jsou k dispozici nechráněné únikové cesty ústící do nově do chráněné únikové cesty typu A.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818

Název objektu	Projektovaný počet osob	Počet osob dle ČSN 730818
Učebny - děti	280	364
Zaměstnanci	20	26

Z 1.NP a z 1.PP vedou únikové cesty přímo na volné prostranství, tedy 1.PP z technických místností přímo na volné prostranství a ze tří učeben z 1.NP, počet dětí 98 (75 x 1,3) únik přímo na volné prostranství.

Obsazení osob v chráněné únikové cestě typu „A“

Požární úsek	Počet osob dle ČSN 730818
PÚ PN0.01/N4 – Chráněná úniková cesta A	292
Celkem osob v CHÚC A	292

Stanovení počtu únikových cest.

Evakuace osob z části 1.NP – 4.NP bude probíhat po nechráněné únikové cestě ústící přímo do jedné chráněné únikové cesty typu A. Chráněná úniková cesta bude větrána přirozeně dle ČSN 730802.

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA – PÚ PN 0.01/N4

V souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 je chráněná úniková cesta trvale volný komunikační prostor vedoucí až k východu na volné prostranství.

V souladu s čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 v chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (okna a vstupní dveře mohou být třídy reakce na oheň A až D), konstrukcí uvedených v 8.14.5 bodu a) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15kg.m⁻².

Chráněná úniková cesta musí mít dle čl. 8.14.5a) ČSN 730802 kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2. Nesmí se použít podlahových krytin s indexem šíření plamene is větší 100 mm/min (třída reakce na oheň podlahových krytin musí být nejméně Cfl-s1 podle ČSN EN 13501-1). Podlahová krytina v CHÚC je navržena vinyl dle údajů výrobce třída reakce na oheň Bfl-s1 a index šíření plamene is = 0-50mm.min-1 – VYHOVUJE !

Případný rozvaděč (elektro-rozvaděč) u schodišťového prostoru (v chráněné únikové cestě) - v souladu s čl.6.1.7b) ČSN 73 0810 rozvaděče elektrické energie umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech apod. se posuzují jako samostatné požární úseky. Požadovaná požární odolnost požárně dělících konstrukcí těchto rozvaděčů musí být EI 30/DP1 s požárními uzávěry EI 30/DP1- S.

Posouzení CHÚC A PÚ PN 0.01/N4

Mezní délka chráněné únikové cesty typu je 120 m.

Skutečná délka chráněné únikové cesty typu je cca 50 m - vyhovuje

Chráněná úniková cesta (únik po schodech dolů)

Skutečná šířka schodiště : 1500 mm = 2,5 únikové pruhy

Skutečná šířka dveře 1.PP : 1500 mm = 2,5 únikové pruhy

Skutečná šířka dveře 1.NP : 1500 mm = 2,5 únikové pruhy

Počet osob na 1 úp K = 120 osob (únik osob po schodech dolů, přilehlé požární úseky III.SPB)

Maximální počet osob v CHÚC = 300 osob

Skutečný maximální počet osob v CHÚC = 292 osob

$u = E \times s/K$

$u = 292/120 = 2,46$

Skutečná šířka schodiště: 1500 mm = 2,5 úp ...vyhovuje

Skutečná šířka dveře 1.PP : 1500 mm = 2,5 únikové pruhy ...vyhovuje

Skutečná šířka dveře 1.NP : 1500 mm = 2,5 únikové pruhy ...vyhovuje

Kapacita CHÚC A vyhovuje

VĚTRÁNÍ CHÚC

Chráněná úniková cesta bude odvětrána přirozeně podle ČSN 73 0802 čl. 9.4.2 a) v návaznosti na ČSN 730834. Tato úniková cesta bude odvětrána dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.5 přirozeným větráním a to větracím otvorem o ploše alespoň 1,5 m² umístěným v každém podlaží cesty. Je-li půdorysná plocha větší než 20 m², doporučuje se dimenzovat otevíravé otvory podle půdorysného průmětu prostoru únikové cesty v podlaží a to alespoň na 7,5% této plochy.

Okenní otvory musí svým provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci. Otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být nejvýše 1,8m nad úrovní přilehlé podlahy či schodišťového stupně – podmínky čl. 9.4.2 ČSN 730802 jsou splněny.

Navržené okenní otvory v chráněné únikové cestě nesmí zužovat chráněnou únikovou cestu – vyhovuje, po otevření oken je k dispozici pro únik osob 1,5 úp. Vyhodnocení: Okenní otvory v 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP a 1.PP umožňují osobám ruční otevření oken a dveří.

1.NP – 4.NP - k dispozici pro přirozené odvětrání jsou otvory:

Plocha větraných oken CHÚC A 1.PP					
Označení otvoru	výška	šířka	výklop	počet ks	plocha
Dveře vchodové	Plocha větrání - 1,5 x 2,0 - 3,0 m ²				3,0
Celková větraná plocha v m ²					3,0
Požadovaná plocha v m ²					2,7
Výsledek				vyhovuje	

Plocha větraných oken CHÚC A 1.NP					
Označení otvoru	výška	šířka	výklop	počet ks	plocha
Dveře vchodové	Plocha větrání - 1,5 x 2,0 - 3,0 m ²				3,0
Celková větraná plocha v m ²					3,0
Požadovaná plocha v m ²					2,89
Výsledek				vyhovuje	

Plocha větraných oken CHÚC A 2.NP					
Označení otvoru	výška	šířka	výklop	počet ks	plocha
1 x okno	Plocha větrání 1 okno 1,7 x 1,7 = 2,1 m ²				2,89
Celková větraná plocha v m ²					2,89
Požadovaná plocha v m ²					2,22
Výsledek				vyhovuje	

Plocha větraných oken CHÚC A 3.NP					
Označení otvoru	výška	šířka	výklop	počet ks	plocha
1 x okno	Plocha větrání 1 okno 1,7 x 1,7 = 2,1 m ²				2,89
Celková větraná plocha v m ²					2,89
Požadovaná plocha v m ²					2,25
Výsledek				vyhovuje	

Plocha větraných oken CHÚC A 4.NP					
Označení otvoru	výška	šířka	výklop	počet ks	plocha
1 x okno	Plocha větrání 1 okno 1,7 x 1,7 = 2,1 m ²				2,89
Celková větraná plocha v m ²					2,89
Požadovaná plocha v m ²					2,23
Výsledek				vyhovuje	

V CHÚC A rovněž nesmějí být umístěny:

a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;

- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
- c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a vyhl. MV 23/2008 Sb.

Rozvody podle bodu c) a d) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou alespoň 10 mm s požární odolností alespoň EW 30 minut. Jinak musí mít třídu reakce na oheň B2ca S1, d0 Rozvody podle bodu e) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30 minut.

Posouzení nechráněných únikových cest dle ČSN 730802

PÚ N1.02 – Odborné a kmenové učebny, kabinety a sociální zázemí 1.NP

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	1,3	29,4	20,0	1,5	2,5	98	69	S	rov.	Ano

Počet evakuovaných osob 1.NP E = 91 osob

L_{max} = 29,4 m – skutečná délka NÚC je do 20 m

Šířka NÚC u = 1,5 ú. pruh – požadavek dle ČSN 730802

Skutečná šířka je 2,5 ú. pruhy

Doba evakuace t_u = 1,4 min

Doba ohrožení t_e = 2,4 min – sníženo o 40% - 1,44 min

Je splněna podmínka $t_u < t_e < t_{max}$

Evakuace je vyhovující

PÚ N4.01 – Odborné a kmenové učebny, kabinety a sociální zázemí

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	1,3	29,4	20,0	1,5	2,5	91	69	S	rov.	Ano

Počet evakuovaných osob 1.NP E = 91 osob

L_{max} = 29,4 m – skutečná délka NÚC je do 20 m

Šířka NÚC u = 1,5 ú. pruh – požadavek dle ČSN 730802

Skutečná šířka je 2,5 ú. pruhy

Doba evakuace t_u = 1,3 min

Doba ohrožení t_e = 2,4 min – sníženo o 40% - 1,44 min

Je splněna podmínka $t_u < t_e < t_{max}$

Evakuace je vyhovující

Požadavky na dveřní uzávěry

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

Osvětlení únikových cest

Na únikové cestě z požárního úseku N1.01 bude instalované nouzové osvětlení. 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. Předpokládá se instalace osvětlovacích těles s vlastními bateriemi.

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 fotoluminiscenčním provedení.

Panikové kování

Dveře na únikové cestě ústící na volné prostranství musí být vybaveny panikovým kováním.

Panikové kování na únikové cestě musí umožnit otevření kteréhokoli křídla dveří ve směru úniku jedním pohybem ve směru úniku, nebo šikmo dolů silou nejvýše 80N. Panikové kování musí umožnit otevřít dveře při každé poloze zámku.

Panikové kování a koordinátor otevírání bude instalováno u všech dveří vedoucích přímo do venkovního prostoru a dveřích na únikových cestách.

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny panikovým kováním v souladu s požadavky ČSN EN 179 (paniková klika). Dveře vedoucí na volné prostranství s panikovým kováním musí být označeny nápisem „Únikový východ“ a značkami ČSN ISO 7010 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Sklon schodiště (z tribuny) na únikových cestách od 21st. do 35st.

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.

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. je požárně nebezpečný prostor stanoven od jednotlivých otvorů, protože jako celek netvoří 40% p.o. ploch a dále je požárně nebezpečný prostor stanoven neboli ověřen dle Poznámky čl. 10.4.8.1 ČSN 730802. Požárně nebezpečný prostor

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

PÚ PN 0.01/N4 – Chráněná úniková cesta „A“

Odstupové vzdálenosti od oken a dveří v chráněné únikové cestě a 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 N4.01 – Odborné a kmenové učebny, kabiny a sociální zázemí

č.	l	hu	Sp	Sp	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,1	1,1	1	1	100	100	52	0,52	0,75	115,88	1,48	1,48	10.4.4a
2	8,0	1,7	14	14	100	100	52	0,52	0,75	115,88	4,18	4,18	10.4.4a
3	3,0	1,7	5	5	100	100	52	0,52	0,75	115,88	2,87	2,87	10.4.4a
4	1,2	1,7	2	2	100	100	52	0,52	0,75	115,88	1,83	1,83	10.4.4a
5	1,1	2,3	3	3	100	100	52	0,52	0,75	115,88	2,05	2,05	10.4.4a
1 - okno střešní													
2 - okno													
3 - okno													
4 - okno													
5 - okno střešní													

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nepřesáhne hranice pozemku. Zároveň požárně nebezpečným prostor neohrožuje stávající objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Odstupy od stávajících požárních úseků

Požárně nebezpečný prostor od stávajících požárních úseků nezasahuje do nově navržené nástavby ani do chráněné únikové cesty.

Odstupy od stávajících objektů

Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, nejbližší stávající objekty jsou ve vzdálenosti cca 20,0 m, požárně nebezpečný prostor od stávajících objektů je d = 3,5 m, vzájemná odstupová vzdálenost vyhovuje.

Bezpečnostní a ochranná pásma

Stávající 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 pásmo v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vyhodnocení

V odstupové vzdálenosti se nenachází žádný objekt, vzájemné odstupové vzdálenosti vyhovují. Odstupové vzdálenosti vyhovují Vyhlášce č.23/2008Sb. Odstupové vzdálenosti zasahují na pozemky majitele. Řešený objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů. Odstupové vzdálenosti jsou považovány 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 odběrných míst od posuzovaného objektu dle čl.5 tab.1 a tab. 2 ČSN 730873.

- hydrant 150 m od objektu
- potrubí DN 105 mm
- odběr $Q = 6,0 \text{ l/sec}$
- nebo nádrž o obsahu 22 m^3 vody ve vzdálenosti do 600m

Na veřejném vodovodním řádu jsou osazeny stávající hydranty. Vnější požární voda je zajištěna z hydrantové sítě, k dispozici je podzemní stávající hydrant umístěný od posuzovaného objektu cca 50,0 m v ulici Školní.

Dále je k dispozici stávající čerpací stanoviště JSDH na mostě přes řeku Jihlava ve vzdálenosti 350 m od objektu.

Vnitřní požární voda

PÚ N4.01 – Odborné a kmenové učebny, kabinety a sociální zázemí

Vnitřní požární voda bude zajištěna vnitřním hadicovým systémem typu "D". Hadicový systém "D" = hasicí zařízení sestávající z hadicového uložení, ručně ovládaného přítokového ventilu, tvarově stálá hadice se spojkami jmenovité světlosti DN 25 a uzavírací proudnice. Pro zásobování požární vodou se musí zabezpečit zdroj požární vody v předepsaném množství po dobu alespoň 30 minut. Vnitřní odběrná místa budou vedeny v samostatném ocelovém potrubí.

Celé toto zařízení bude uloženo v hydrantové skříni ve výšce 1,3 m nad podlahou.

- min.průtok $Q = 0,3 \text{ l/sec}$
- min.přetlak $P = 0,2 \text{ MPa}$

Světlost hadice 25mm, Délka hadice 30m, tvarově stálá

Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního hadicového systému typ "D" vzdáleno nejvýše 40m dle požadavku čl. 6.7 ČSN 730873. Hydrantový systém „D“ bude v posuzovaném objektu umístěn tak, aby byla obslužnost v celé dispozici objektu. Umístění je patrné z požárních výkresů. Nově bude instalován vnitřní hydrant v místnosti 4.04 v požárním úseku N4.01.

Přenosné hasicí přístroje

Celý provoz je nutné vybavit potřebným počtem PHP dle požadavků ČSN 730804. 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.

PÚ N4.01 – Odborné a kmenové učebny, kabinety a sociální zázemí

3 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 113B/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.

Příjezdy a přístupy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve svém průřezném 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 stávající přístupová komunikace šířky 6,0 m, vede minimálně 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.

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

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

Nástupní plocha

V souladu s čl. 12.4.4 ČSN 730802 se musí pro posuzovaný objekt navrhnout nástupní plocha pro požární techniku. K dispozici je stávající nástupní plocha. Jako nástupní plocha pro požární techniku slouží obslužná komunikace před objektem ulice Školní. Obslužná komunikace neslouží pro parkování ani odstavení vozidel, nebude zabráněno příjezdu ani zásahu požárních jednotek.

Nástupní plochy musí v souladu s čl. 12.4.2:

- a) navazovat na přístupové komunikace –vyhovuje
- b) mít šířku nejméně 4,0m – vyhovuje
- c) být odvodněna a zpevněna k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN – vyhovuje
- d) být situována podél nebo kolmo k nejdelsí straně průčelí, aby byl umožněn zásah z výsuvného žebříku nebo z požární plošiny - vyhovuje

Elektroinstalace

V objektu jsou silové kabely podle ČSN 730802 čl.12.9 a vyhlášky 23/2008Sb a vyhlášky 268/2001Sb.o technických podmínkách požární ochrany staveb. Instalaci lze v případě potřeby odpojit stávajícím označeným hlavním vypínačem objektu. Vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl.4.5.2. ČSN 730848. Před uvedením do užívání musí být provedena výchozí revize dle ČSN 331500 a ČSN 332000 – 6 – 61. Hlavní uzávěr el. instalace musí být viditelně označen. Kabely s funkční integritou dle čl. 4.5.4 nejsou navrhovány.

Ovládání elektroinstalace ČSN 730848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypínání elektroinstalace. Toto místo musí být v místě snadno přístupném v případě požáru např. u vstupu do objektu, max. 5 m od vstupu do objektu z volného prostranství – v blízkosti vstupu. Vypnutím přívodu elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení. Tato místa jsou určena

především pro potřeby operativního ovládání el. zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

Tlačítko TOTAL STOP pro zasahující hasiče je umístěno v hlavním rozvaděči v místnosti 1.28.

Doporučuji instalovat tlačítko TOTAL STOP do chráněné únikové cesty na úrovni 1.NP při vstupu do objektu v místnosti 1.01. Kabely k tlačítku TOTAL STOP jsou navrženy s funkční integritou P30R třídy reakce na oheň B2ca, s1, d1. Vypínací prvek musí být označen textovou tabulkou TOTAL STOP.

Vytápění objektu

Topení je centrální, ze stávající kotelny, dopojeny jsou pouze rozvody do 4.NP.

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.

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. Podrobné řešení – viz samostatná část projektové dokumentace.

Rozvod ZP – plynový rozvod je navržen uvnitř objektu nehořlavým potrubím, potrubí bude označeno žlutou barvou. Potrubí je volně vedeno uvnitř budovy. Prostupy jsou opatřeny chráničkami. 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

Jednotlivé obytné místnosti mají možnost přirozeného větrání otevíravými okny. Objekt bude vybaven vzduchotechnickým zařízením s rekuperací tepla, které zároveň provětrá prostory uvnitř dispozice (WC, sklad). Podrobné řešení – viz samostatná část projektové dokumentace. Z důvodu kvalitního provětrání nebudou ve dveřích osazeny prahy. Větrání čerstvým vzduchem a mikroklimatické podmínky jednotlivých prostorů školy budou v souladu s požadavky Přílohy č. 3 k vyhlášce č. 410/2005 Sb.

Podrobné řešení – viz samostatná část projektové dokumentace.

Při průchodu požárně dělicí konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m² opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá použití požárních klapek (resp. požárních stěnových uzávěrů) s mechanickým ovládáním s tepelnou tavnou pojistkou, která při dosažení jmenovité spouštěcí teploty 72 °C uvede do činnosti uzavírací zařízení (provedení .01). Po uzavření požárních klapek bude jejich zpětné otevření muset být provedeno mechanicky, tj. s nutností ručního zásahu obsluhy. Rozdělení objektu na

jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany. PPK se osadí do stavebně dělicí konstrukce dle požadavků výrobce dané protipožární klapky. Požární odolnost všech klappek je 90 minut. U požárních klappek bude po montáži zařízení provedena výchozí revize. Veškeré případné požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísla na konstrukci kde budou umístěny či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

V případě, že nelze požární klapku umístit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních či obsluhy, musí být použito požární izolace příslušné požární odolnosti. Úsek mezi požárním předělem a požární klapkou musí svým provedením a požární odolností odpovídat požadavkům výrobce dané protipožární klapky. V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je v tomto úseku vedeno potrubí s příslušnou požární odolností.

V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než $0,04 \text{ m}^2$ a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje a jsou splněny požadavky na materiál potrubí a provedení prostupu (dle ČSN 73 0872), nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělicí konstrukci chráněných či částečně chráněných únikových cest či shromažďovacích prostor, nebo požární úseky uvažované jako LZ2. Veškeré prostupy rozvodů VZT vedené přes předěly budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0872.

Požadavky ČSN 730872

Rozvodná potrubí (nehořlavá) sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do $40\,000 \text{ mm}^2$ bez dalších opatření; nehořlavé potrubí
- b) při potrubí světlého průřezu nad $40\,000 \text{ mm}^2$, z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

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.

Veškeré rozvody vzduchotechniky budou v nehořlavém provedení a budou provedeny v souladu s ČSN 73 0872. Izolace pro chráněná vzduchotechnická potrubí včetně požárních klapek jsou specifikovány v projektu VZT. Požární izolace musí být provedeny certifikovanými systémy s požadovanou požární odolností podle SPB úseků, kterými procházejí – platí ČSN 73 0810. Potrubí vedené nad jinými požárními úseky bez klapky bude izolováno protipožární izolací s odolností:

Stupeň požární bezpečnosti	1. SPB	2. SPB	3. SPB	4. SPB	5. SPB	6. SPB	7. SPB
Požadovaná požární odolnost VZT potrubí	15	15	30	30	45	60	90

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.

Požární 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)

Samočinné stabilní hasicí zařízení není v souladu s čl. 6.6.10 ČSN 730802 požadováno.

Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT)

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

Nouzový zvukový systém

Nouzový zvukový systém (domácí rozhlas s nuceným poslechem) dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. § 23. V objektu je požadována instalace nouzového zvukového systému ve smyslu ČSN EN 60 849 a ČSN 54-16. Domácí rozhlas s nuceným poslechem je zařízení, které umožňuje organizovanou postupnou evakuaci osob. Domácí rozhlas je ve škole stávající a bude rozšířen do 4.NP.

Nouzový zvukový systém bude navržen dle ČSN EN 60 849. Při výpadku síťového napájení je ústředna evakuačního rozhlasu napájena ze záložního zdroje. Minimální doba provozu na záložní zdroj je 30 minut. Zálohovány jsou jen prvky ústředny nutné pro poplachová a evakuační hlášení a záložní zesilovače. Ozvučení bude provedeno tak, aby při výpadku jednoho zařízení nebyla ovlivněna funkčnost celého systému.

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
- vnitřní odběrná místa
- únikové východy a směry úniku
- označení elektrorozvaděčů s upozorněním na možné nebezpečí
- označení hlavních nebo pdružných vypínačů elektrické energie a uzávěrů produktovou (vody, plyn, topení, el. energie) a směřů přístupu k nim.

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

Závěr

Dostavba základní školy Luka nad Jihlavou, Školní 177, 588 22 Luka nad Jihlavou, parc. č. st. 205 je v souladu s požadavky níže uvedených norem a předpisů.

- Projektová dokumentace pro „územní řízení a stavební povolení““
- ČSN 730802, 730818, 730873, 730810,

PBŘ a jeho rozsah je vypracováno v souladu s požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. §31a) písm. c) Zákona a vyhlášky č. 246 /2001 Sb. § 41, jsou respektovány všechny požadavky Vyhlášky č.23/2008Sb. Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu.

Během užívání stavby musí být dodrženy požadavky ČSN na požadované požární odolnosti konstrukcí viz „Atesty“, označení únikových cest a vybavení objektu PHP. 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.

v Jihlavě, listopad 2021

Vypracovala: Pakostová Jaroslava