

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA PO

Stavba: STAVEBNÍ ÚPRAVY, ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ A VESTAVBA
DO ATRIA STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU PRŮMYSLOVÉ
ŠKOLY, KUTNÁ HORA parc.č. 2482, k.ú Kutná Hora

Místo stavby: Masarykova 197
284 01 Kutná Hora
p. č. 2482
k. ú. Kutná Hora [677710]

Investor: Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Jazyková škola
s právem státní jazykové zkoušky
Masarykova 197
284 01 Kutná Hora
IČO: 619 24 059

Stupeň PD: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

Zpracovatel PBŘ: IQservis.cz, s.r.o.
Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 - Radotín
IČO: 027 12 199

Zodpovědný projektant: Ing. Zdeněk Hradecký
Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 – Radotín
zdenek.hradecky@iqteam.cz
autorizovaný inženýr pro PBS
ČKAIT 0010192

Datum: 2022/01/17

1492

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
3. Stručný popis stavby	3
4. Posudek dle čl. 3.2 ČSN 73 0834	6
5. Posudek změny stavby dle čl. 3.3	10
6. Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření, pokud splňuje požadavky kapitoly 4	12
7. Požadavky na PBS – opatření	17
8. Závěr	17
9. Přílohy	17

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., (vyhláška o požární prevenci – VoPP), s přihlédnutím k § 41 odst. 4) této vyhlášky.

2. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Původní výkresová dokumentace r. cca 1923
- Projektová dokumentace 12/2021, vypracovali: Ing. arch. Tereza Pechmanová, Ing. Jiří Marek Ph.D., Ing. arch. Michaela Vlasáková, Eliška Frýdlová, projekční tým Domusdesign tel.: +420 222 210 051, email: projekce@domusdesign.cz
- Informace poskytnuté projektanty
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změna staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci v platném znění
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění

3. Stručný popis stavby

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení projektovaných změn v budově školy. Tyto změny se dělí do třech skupin

- a) stavební úpravy vybraných prostor
- b) změna užívání částí stávajícího objektu
- c) úprava atria

Zmíněné body budou rozvedeny níže.

Vzhledem ke skutečnosti, že nejsou naplněna kritéria čl. 3.2 ČSN 73 0834, bude změna posuzována jako **změna stavby skupiny I** (viz. posouzení níže). Dle ČSN 73 0834 čl. 1 je možno posuzovat navrhovanou změnu stavby dle této normy.

Stručný popis stavby

Střední průmyslová škola (původně Zemská průmyslová škola) je situovaná v městské čtvrti Hlouchka, severovýchodně od historického jádra Kutné Hory, těsně za hranicemi městské památkové rezervace. Rozměrná stavba výrazně členitého půdorysu sestává ze dvou stylově podobných a navzájem průchozích celků – budovy dílen a hlavní budovy školy, s navazující vilou původně pro ředitele školy. Nejprve byla na severozápadní straně (nyní v zadní části areálu) postavena přízemní budova dílen na půdorysu kříže se zalomenými příčnými rameny. Teprve posléze ve druhé stavební fázi vznikla dvě hlavní dvoupatrová křídla školy (s učebnami a kabinety)

na členitém půdorysu připomínající písmeno L, zakončená v nároží Masarykovy a Školní ulice patrovou vilou.

Reprezentativní vstupní část školy je ve spojitosti s parkovou úpravou (Riegrovy sady) v odstupu od linie Masarykovy ulice. Dílny jsou železobetonové konstrukce s cihelným zdivem, kryté sedlovými a rovnými střechami, s plechovou krytinou a se světlíky. Neomítnutý sokl je vyzděn z kamenného zdiva, zbylá stavba je opatřena omítkou. Tektonicky členitou budovu v industriálním modernistickém slohu charakterizují velké prosklené plochy, předstupující a vpadlé pravoúhlé úseky zdiva a meziokenní pilíře. Důraz je položen na průčelích, zakončených trojúhelnými štíty, uprostřed s kruhovým okenním otvorem. Po straně jihozápadní štítové stěny vynikají ve vpadlém poli tři okenní otvory půlkruhového tvaru, které se opakují také v průčelích hlavní školní budovy.

Požární výška objektu

$h = 13,500 \text{ m}$

Požární výška podzemní části

$h = -3,00 \text{ m}$

Konstrukce hodnoceného objektu

Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové s cihelným zdivem DP1. Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové DP1. Nosná konstrukce střechy je tvořena tradiční krovovou soustavou DP3.

Dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 je objekt zařazen do konstrukčního systému nehořlavého, na konstrukce krovu v posledních dvou nadzemních podlažích se v souladu s ČSN 73 0802 čl. 7.2.12 b) nebere zřetel.

Stavební úpravy v hodnocených prostorách

Stavební úpravy vybraných prostor

Předmětem těchto úprav jsou drobné opravy a výměny související s vzhledem a funkcí objektu. Jedná se o výměnu pochozích vrstev podlah, repasi historicky cenných oken a interiérových dveří, opravu stropu s prosklenými částmi, výměnu stávající elektroinstalace, výměnu svítidel, vymalování, natření radiátorů a osazení nového nábytku. Ve všech případech je hlavní záměr zachovat původní architektonickou vizi. Z hlediska požární bezpečnosti tedy nedojde k zhoršení podmínek, spíše naopak. Například dveře, které byly po dobu využívání objektu několikrát neodborně opravovány budou opraveny odborně, a tím se zlepší jejich skutečná požární odolnost.

Změna užívání částí stávajícího objektu

Oproti původní výkresové dokumentaci došlo v průběhu let k změně využití určitých prostorů, tyto změny však nebyly chváleny z pohledu stavebního úřadu. Veškeré tyto změny nemění základní princip užívání budovy. Posouzeny budou změny, ke kterým došlo v průběhu let v dílnách. Nově dochází ke změně užívání prostorů v hlavní budově.

Úprava atria

Dojde k rozšíření stropu v atriu tak, aby vznikly nové kanceláře.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: STAVEBNÍ ÚPRAVY, ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ A VESTAVBA DO ATRIA
STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU PRŮMYSLOVÉ ŠKOLY, KUTNÁ HORA
parc.č. 2482, k.ú Kutná Hora

Místo stavby: parc.č. 2482, k.ú Kutná Hora

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie I

TŘÍDA VYUŽITÍ: pátá třída využití

K I T5

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	6 423,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	4
Výška stavby:	13,50 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	3,90 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	530 osob		
Počet ubytovaných osob:	9 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 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:	ANO		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	ANO		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

4. Posudek dle čl. 3.2 ČSN 73 0834

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m²;

2) u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($\bar{p} \cdot c$) o více než 15 kg/m²;

Dílny

Původní využití při kolaudaci:

POPIS	S [m ²]	p_n [kg/m ²]	a_n [-]	POLOŽKA	$S \cdot p_n$ [kg]	$S \cdot a_n$ [m ²]
Prostor slévárny	93,21	45	1,10	2.3	4194,225	102,53
Dílna	308,915	45	1,10	2.3	13901,18	339,81
Místnost mistrů	26,16	50	1,10	2.4	1308	28,78
Umývárna	21,77	5	0,70	14.2	108,85	15,24
Toalety	57,54	5	0,70	14.2	287,7	40,28
Σ	507,59				19799,95	526,63

$$p_n = \Sigma(S \cdot p_n) / \Sigma S = 39,01 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \Sigma(S \cdot a_n) / \Sigma S = 1,04$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 40,47 \text{ kg/m}^2$$

Nové využití:

POPIS	S [m ²]	p_n [kg/m ²]	a_n [-]	POLOŽKA	$S \cdot p_n$ [kg]	$S \cdot a_n$ [m ²]
2.02 - kabinet D9	22,93	50	1,10	2.4	1146,5	25,223
2.03 - dílna D15	66,85	45	1,10	2.3	3008,25	73,535
2.04 - chodba	23,26	5	0,80	2.9	116,3	18,608
2.05 - dílna	17,27	45	1,10	2.3	777,15	18,997
2.06 - dílna D13	105,18	45	1,10	2.3	4733,1	115,698
2.07 - dílna D14	55,19	45	1,10	2.3	2483,55	60,709
2.09 - sklad	2,35	45	1,10	2.3	105,75	2,585
2.10 - chodba	11,17	5	0,80	2.9	55,85	8,936
2.11 - dílna D12	72,21	45	1,10	2.3	3249,45	79,431
2.12 - kabinet D9	21,77	50	1,10	2.4	1088,5	23,947
2.13 - dílna D11	97,94	45	1,10	2.3	4407,3	107,734
2.14 - sklad	11,47	45	1,10	2.3	516,15	12,617
Σ	507,59				21687,85	548,02

$$p_n = \Sigma(S \cdot p_n) / \Sigma S = 42,73 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \Sigma(S \cdot a_n) / \Sigma S = 1,08$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 46,13 \text{ kg/m}^2$$

Hlavní budova

Původní využití při kolaudaci

	POPIS	S [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n [-]	POLOŽKA	S·p _n [kg]	S·a _n [m ²]
1.NP	Kab. Chemie	26,13	50	1,10	2.4	1306,5	28,74
	Příp.	42,09	45	1,10	2.3	1894,05	46,30
	Fyzika a chemie	93,85	35	0,90	2.2	3284,75	84,47
	Kab. Fyziky	26,12	50	1,10	2.4	1306	28,73
	Sbírky chemie	54,84	120	0,70	2.5	6580,8	38,39
	Sbírky fyziky	51,52	120	0,70	2.5	6182,4	36,06
	Kabinet	22,12	50	1,10	2.4	1106	24,33
	Kabinet	24,29	50	1,10	2.4	1214,5	26,72
	Sbírky	36,17	120	0,70	2.5	4340,4	25,32
	Prac. Chemie	81,81	35	0,90	2.2	2863,35	73,63
	Chodba	501,08	5	0,80	2.9	2505,4	400,86
	Kabinet	21,21	50	1,10	2.4	1060,5	23,33
	Kabinet posl 1np	21,13	50	1,10	2.4	1056,5	23,24
2.NP	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Sbírky strojnické	46,40	120	0,70	2.5	5568	32,48
	Sborovna	97,67	50	1,10	2.4	4883,5	107,44
	Šatna	10,95	75	1,10	2.7	821,25	12,05
	Předsíň	23,20	10	0,80	1.9	232	18,56
	Umývárna	13,12	5	0,70	14.2	65,6	9,18
	Čekárna	20,32	10	0,80	1.9	203,2	16,26
	Ředitelna	52,93	40	1,00	1.1	2117,2	52,93
	Kancelář	21,90	40	1,00	1.1	876	21,90
	Umývárna	15,53	5	0,70	14.2	77,65	10,87
	Archiv	22,05	120	0,70	2.5	2646	15,44
	Kabinet	14,85	50	1,10	2.4	742,5	16,34
	Kabinet	15,15	50	1,10	2.4	757,5	16,67
	Chodba	411,87	5	0,80	2.9	2059,35	329,50
	Σ	1894,30				62050,90	1658,32

$$p_n = \Sigma(S \cdot p_n) / \Sigma S = 32,76 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \Sigma(S \cdot a_n) / \Sigma S = 0,88$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 28,68 \text{ kg/m}^2$$

Nové využití:

	POPIS	S [m ²]	p_n [kg/m ²]	a_n [-]	POLOŽKA	$S \cdot p_n$ [kg]	$S \cdot a_n$ [m ²]
1.NP	1.01 - chodba	11,10	5	0,80	2.9	55,5	8,88
	1.02 - kabinet K1	24,29	50	1,10	2.4	1214,5	26,719
	1.03 - chodba	44,01	5	0,80	2.9	220,05	35,208
	1.04 - učebna L1-A	78,10	25	0,80	2.1	1952,5	62,48
	1.05 - učebna L1-B	26,12	25	0,80	2.1	653	20,896
	1.06 - sklad L1-C	21,75	75	1,00	2.6	1631,25	21,75
	1.07 - učebna U1	93,85	25	0,80	2.1	2346,25	75,08
	1.08 - učebna L2-C2	20,34	25	0,80	2.1	508,5	16,272
	1.09 - učebna L2-C1	26,13	25	0,80	2.1	653,25	20,904
	1.10 - učebna L2-B	54,84	25	0,80	2.1	1371	43,872
	1.11 - učebna L2-A	81,81	25	0,80	2.1	2045,25	65,448
	1.12.1 - temná komora	10,10	35	0,90	2.2	353,5	9,09
	1.12.2 - sklad	6,93	75	1,00	2.6	519,75	6,93
	1.13 - laboratoř L2-D	23,90	45	1,10	2.3	1075,5	26,29
	1.14 - chodba	12,19	5	0,80	2.9	60,95	9,752
	1.15 - laboratoř L2-E	70,32	45	1,10	2.3	3164,4	77,352
	1.16 - sklad	9,50	45	1,00	2.3	427,5	9,5
2.NP	H.2.01 - kancelář	32,53	50	1,10	2.4	1626,5	35,783
	H.2.02 - kancelář	32,53	50	1,10	2.4	1626,5	35,783
	H.2.03 - chodba	21,25	5	0,80	2.9	106,25	17
	Učebna	75,60	25	0,80	2.1	1890	60,48
	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Kabinet	25,20	50	1,10	2.4	1260	27,72
	Učebna	46,40	25	0,80	2.1	1160	37,12
	Knihovna studentů	97,67	120	0,70	2.5	11720,4	68,369
	Kancelář sekretariát	23,20	40	1,00	1.1	928	23,2
	Kancelář zástupce ř.	23,2	40	1,00	1.1	928	23,2
	Kancelář ředitele	52,93	40	1,00	1.1	2117,2	52,93
	Kancelář zástupce ř.	15,53	40	1,00	1.1	621,2	15,53
	Kancelář	22,01	40	1,00	1.1	880,4	22,01
	Kancelář	14,85	40	1,00	1.1	594	14,85
	Kancelář	15,15	40	1,00	1.1	606	15,15

Archiv	10,95	120	0,70	2.5	1314	7,665
Chodba	358,61	5	0,80	2.9	1793,05	286,888
Σ 1508,09					48684,15	1307,821

$$p_n = \Sigma(S \cdot p_n) / \Sigma S = 32,28 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \Sigma(S \cdot a_n) / \Sigma S = 0,87$$

$$p_n \cdot a_n \cdot c = 28,00 \text{ kg/m}^2$$

Změnou nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m² – **VYHOVUJE**

- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo

Změna stavby nemá vliv na počet osob vyskytujících se v objektu. Nově přidané kanceláře slouží pro stávající pracovníky, kteří sdíleli kabinety s více pedagogy.

Únikové cesty jsou posouzeny v kapitole 6 g) této zprávy.

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

Prostory nejsou primárně určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu – k navýšení nedochází – **VYHOVUJE**

- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo

Nedochází ke změně funkce objektu nebo části objektu ve vztahu k příslušným normám – **VYHOVUJE**

- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Nevyskytuje se. Změnou atrie nedojde k změně požární výšky ani k jiným podstatným změnám.

Při opětném projektování změny stavby se podmínky rozhodující pro změnu funkce či užívání objektu, prostoru nebo provozu znovu stanoví podle tohoto článku a současně se nově navrhované změny vztáhnou ke stavu před předcházející změnou stavby provedenou podle ČSN 73 0834.

Budova vždy sloužila jako škola, tato zpráva srovnává stav při kolaudaci a novými změnami –
VYHOVUJE

Pokud zhodnocení podmínek podle položek a) až e) není zpracováno nebo je nelze ke stavu před první změnou stavby provést, nesmí být změna stavby zatříděna do skupiny I (viz 3.3).

Zhodnocení podmínek podle položek a) až e) je zpracováno.

Závěr:

Na základě čl. 3.2 ČSN 73 0834 se jedná o změnu stavby skupiny I. Současně budou splněny podmínky článku 4.

5. Posudek změny stavby dle čl. 3.3

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;

V prostoru dochází k úpravě a výměně jednotlivých stavebních konstrukcí, požadavky jsou vypsány v kapitole 4 této zprávy.

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:

1) strojovna osobních výtahů;

Nevyskytuje se.

2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;

Nevyskytuje se.

3) vnější osobní nebo lůžkový výtah;

Nevyskytuje se.

4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty;

Nevyskytuje se.

5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně;

Nevyskytuje se.

6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg/m²;

Nevyskytuje se.

7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;

Nevyskytuje se.

8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg·m⁻² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);

Nevyskytuje se.

c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;

Nevyskytuje se.

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;

Nevyskytuje se.

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;

Nevyskytuje se.

f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Nová dílna D13 má půdorysnou plochu 105,18 m². Tato místnost však vznikla z původní dílny o podlahové ploše 308,915 m². Stejný scénář nastává i s chodbou, její původní rozměry byly cca 411 m², nově má chodba podlahovou plochu cca 358 m². V souladu s písmenem f) mohou vzniknout prostory s podlahovou plochou větší než 100 m², pokud vzniknou rozdělením prostoru původně většího.

Za změny staveb skupiny I se nepovažují jakékoliv stavební úpravy shromažďovacích prostorů ve výškovém pásmu VP2 a VP3 podle ČSN 73 0831, jakož i úpravy objektů s více než 20 užitnými nadzemními podlažími, nebo s požární výškou přes 60 m.

Nevyskytuje se. V objektu se nevyskytují shromažďovací prostory. Stavební úpravy navíc budou probíhat pouze v prostorech s požární výškou 4,5 m. Objekt nemá více než 20 užitných nadzemních podlaží a nemá požární výšku přes 60 m.

6. Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření, pokud splňuje požadavky kapitoly 4

KAPITOLA 4 - Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

Do nosných konstrukcí je zasaženo při výměně otvorů v 2.NP. V souladu s písmenem a) je požadována požární odolnost **REI 45 DP1**. Tloušťka nosné stěny je 600 mm, při použití plných cihel bude, dle Pavus Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 6.1.2, tato stěna vykazovat požární odolnost **REI 180 DP1 – VYHOVUJE**

Nová železobetonová deska o rozměrech 10x11,6 bude tl. 300 mm s výztuží ve dvou směrech s osovou vzdáleností spodní výztuže minimálně 30 mm, tato konstrukce vykazuje dle Pavus Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.6 požární odolnost **REI 180 DP1**, což je více než požadavek **REI 45 DP1 – VYHOVUJE**

Nová železobetonová deska o rozměrech bude tl. 250 mm s výztuží v jednom směru s osovou vzdáleností spodní výztuže minimálně 30 mm, tato konstrukce vykazuje dle Pavus Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.6 požární odolnost **REI 90 DP1**, což je více než požadavek **REI 45 DP1 – VYHOVUJE**

Nové ocelové sloupy budou obloženy protipožárními deskami. V aktuální fázi projektu nejsou známy jejich rozměry. Na sloupy je vznešen požadavek **R 45 DP1**, jejich požární odolnost bude doložena při kolaudaci.

- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

Nové materiály jsou sádkartonové, ocelové a betonové, všechny s třídou reakce na oheň nejhůře A2.

- c) **šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;**

Navrhovanou změnou stavby se nemění původní rozměry požárně otevřené plochy – **VYHOVUJE**

- d) **nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2009;**

Těsnění nových prostupů PDK: technologické prostupy v nosných stěnách budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1. Těsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2. Požadovaná hodnota požární odolnosti (v minutách) je EI 60 DP1.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí pomocí manžet, dle ČSN 730810 čl. 6.2:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly stěnami podle a). 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 stěna. Tato stěna může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- a) realizací PBZ – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky 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 CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) 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 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně 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.

- e) **nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;**

S ohledem na stávající nevyhovující podmínky z hlediska větrání a chlazení místností budou vybrané prostory nově vybaveny rekuperační jednotkou nebo jednotkou klimatizace. Venkovní jednotky větrání a chlazení budou umístěny na nejbližších plochých střeších budovy tak, aby byly co nejméně viditelné nebo nedegradovaly pohled na panorama budovy.

Objekt není členěn na požární úseky, veškerá vzduchotechnická potrubí budou třídy reakce na oheň A1/A2.

V případě, že povrchová teplota za provozu bude projektována jako vyšší než 85 °C bude potrubí vzdáleno od hořlavých konstrukcí minimálně 400 mm, viz ČSN 73 0872 čl. 4.1.4

V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3 bude vyústění řešeno následovně:

Otvory pro výfuk vzduchu budou:

- nejméně 1,5 m od
 - východů z únikových cest na volné prostranství
 - otvorů pro přirozené větrání chodeb (myšleno hlavní chodby sloužící pro pohyb studentů a pedagogů po škole)
 - nasávacích otvorů pro VZT

Otvory pro sání vzduchu budou:

- vzdáleny vodorovně min. 1,5 m a svisle min. 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- potrubím vyvedeny min. 1 m nad rovinu střešního pláště.

Otvory pro sání/výfuk vzduchu podokenních klimatizačních jednotek se neposuzují jako vyústky VZT.

Vyústky VZT potrubí v místnostech budou třídy reakce na oheň nejhůře D.

Jelikož není objekt dělen na požární úseky může být strojovna VZT uvnitř objektu a nemusí tvořit samostatný požární úsek ČSN 73 0872 čl. 7.4

U rekuperace bude samotným konstrukčním řešením zabráněno přenosu požáru mezi přitékajícím a odtékajícím vzduchem.

- f) **nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009**

- g) Těsnění nových prostupů PDK: technologické prostupy ve všech stropích budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1. Těsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2. Požadovaná hodnota požární odolnosti (v minutách) je EI 60 DP1.
- h) Těsnění prostupů kabelů a potrubí pomocí manžet, dle ČSN 730810 čl. 6.2:
- i) Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly stropy. 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 strop. Tento strop může být případně

i zaměněn (nebo upraven) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

j) Těsnění prostupů bude provedeno:

k) a) realizací PBZ – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo

l) 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 CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

m) Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

n) 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 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně 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

o) 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.

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

q) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

V dílnách nedochází ke změně plochy určené pro studenty a nedochází tedy ani ke změně vyskytujících se osob. Místnost byla pouze předělena stěnou. Dílna D12 je v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 uvažována jako FUSM, a tím pádem se úniková cesta posuzuje od osy východových dveří z této místnosti. Stávající únikové cesty z dílen se tedy nemění a považují se za vyhovující.

V hlavní budově byly přidány nové kanceláře a některé prostory se změnilly v učebny. Učebny i kanceláře lze opět v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 uvažovat jako FUSM a tím pádem nedochází k prodloužení únikové cesty.

U hlavní budovy se jako kritické místo předpokládá východ na volné prostranství. Jeho šířka je 3500 mm (5x dveře s šířkou 700 mm)

E – viz kategorizaci

K – viz tab. 19 ČSN 73 0802 (více únikových cest, po schodišti dolů, $a = 0,88$)

s – viz tab. 21 ČSN 73 0802 (položka 1, současně, NÚC)

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{32,28 \cdot 0,87 + 10 \cdot 0,9}{32,28 + 10} = 0,88$$

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{530}{90} \cdot 1 = 5,8 \rightarrow 6 \text{ ú.p.}$$

$$6 \cdot 550 = 3300 < 3500 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Šířka únikové cesty vyhovuje pro všechny osoby v objektu, posouzení je na straně bezpečnosti. Reálně se nepředpokládá, že se všechny osoby budou evakuovat pouze tímto východem na volné prostranství

Únikové cesty jsou hodnoceny jako vyhovující.

- r) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Nevyskytuje se.

- s) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Příjezdové komunikace, zásahové cesty a vnitřní a vnější odběrná místa nejsou změnou stavby dotčena, stávající stav je hodnocen jako vyhovující.

NO bude upraveno dle nových dispozic a případně pokud je to nutné, vybaví se i proti-panickým osvětlením. V závislosti na nové dispozici bude nově rozmístěno i značení únikových cest.

Přenosné hasicí přístroje – dílna

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{42,73 \cdot 1,08 + 10 \cdot 0,9}{42,73 + 10} = 1,05$$

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 0,15(507,59 \cdot 1,05 \cdot 1)^{0,5} = 3,46$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3,46 = 20,76 \text{ HJ}$$

Prostory budou vybaveny 3 práškovými PHP, každý s kapacitou minimálně 27A/144B (3*9 HJ = 27 HJ > 20,76 HJ => VYHOVUJE)

Přenosné hasicí přístroje – hlavní budova

$$a = 0,88$$

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 0,15(1508,09 \cdot 0,88 \cdot 1)^{0,5} = 5,47$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 5,47 = 32,82 \text{ HJ}$$

Prostory budou vybaveny 4 práškovými PHP, každý s kapacitou minimálně 34A/183B (4*10 HJ = 40 HJ > 32,82 HJ => VYHOVUJE)

PHP budou umístěny v posuzovaném prostoru, řádně označeny, přístupné a s rukojetí ve výšce max. 1,5 m nad přílehlou úrovní podlahy.

Ve smyslu vyhl. MV č. 23/2008 Sb., přílohy č. 6 kapitoly C v platném znění bude zajištěn trvale volný přístup k hasebním prostředkům.

POZNÁMKA Změnami staveb skupiny I obecně nedochází ke zvýšení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace osob nebo zásahu požárních jednotek. Jde-li o různé stavební úpravy kulturních památek (národních historických budov), postupuje se při určení skupiny změny staveb podle přílohy B; v případě mateřských škol se postupuje podle přílohy C.

Odstupová vzdálenost (viz bod c) se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním plášti; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměněných obvodových stěn a střešního pláště.

Nemění se.

7. Požadavky na PBS – opatření

1. Vybavit prostory PHP v souladu s touto zprávou
2. Úprava nouzového osvětlení dle nové dispozice
3. Při kolaudaci doložit požární odolnost ocelových sloupů

8. Závěr

Na základě zhodnocení předložených podkladů pro změnu stavby z hlediska požární bezpečnosti lze konstatovat, že předložená dokumentace bude vyhovovat po splnění požadavků a podmínek, které jsou uvedeny v tomto požárně bezpečnostním řešení, požadavkům platných vyhlášek a ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb (PBS).

Případné změny ve stavební dokumentaci oproti hodnocené / předložené projektové dokumentaci je nutné opětovně zhodnotit případně konzultovat se specialistou na PBS a dále i s příslušným orgánem HZS.

Posouzení stavební dokumentace v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby bylo provedeno na základě investorem předložené dokumentace a jím předaných informací předaných ke dni zpracování.

9. Přílohy

Příloha 1 – Stávající stav 1.NP

Příloha 2 – Stávající stav 2.NP

Příloha 3 – Stávající stav: Dílny – 2.NP

Příloha 4 – Navrhovaný stav: Hlavní budova – 1.NP

Příloha 5 – Navrhovaný stav: Hlavní budova – 2.NP

Příloha 6 – Navrhovaný stav: Dílny – 2.NP