

Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby:	ŠD Havřice, Uherský Brod – půdní vestavby učebny
Místo stavby:	kat. ú. Havřice; parc. č. 595 Brodská 66, 688 01 Uherský Brod – Havřice
Investor:	Město Uherský Brod; IČO: 00291463 Masarykovo náměstí 100, 688 01 Uherský Brod
Projektant:	PassiveArchitecture s.r.o. ; IČO: 04533127 Naardenská 141, 688 01 Uherský Brod Ing. Martin Běťák; ČKAIT: 1302401 Ing. arch. Vít Kolaja
Stupeň PD:	Stavební povolení
Vypracovala:	Ing. Barbora Hrdinová ČKAIT: 1104417 tel. 731 738 862 e-mail: pbr.hrdinova@gmail.com
Datum:	květen 2022
Zakázka číslo:	02-22-035

Obsah

Úvod	3
1 Popis stavby.....	3
1.1 Umístění stavby.....	3
1.2 Dispoziční řešení objektu	3
1.3 Konstrukční řešení objektu.....	4
2 Rozdělení do požárních úseků	5
3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti.....	6
4 Požární odolnost stavebních konstrukcí	7
5 Evakuace, druhy a kapacity únikových cest	8
5.1 Vybavení únikových cest.....	9
6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti	10
7 Zabezpečení požární vodou nebo jinými hasebními látkami	11
7.1 Vnitřní odběrní místo požární vody.....	11
7.2 Vnější odběrní místo požární vody.....	11
8 Počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů.....	12
9 Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení a značení	12
10 Zhodnocení technických zařízení stavby.....	12
10.1 Prostupy rozvodů.....	12
10.2 Vytápění.....	13
10.3 Větrání.....	14
10.4 Elektroinstalace	14
11 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce.....	15
11.1 Přístupové komunikace	15
11.2 Nástupní plochy	15
11.3 Vnitřní zásahové cesty	15
11.4 Vnější zásahové cesty	15
Závěr	15
Seznam podkladů pro zpracování.....	16
Výkresová část	17
Výkres č. 01: Situace – A4 1:500	17
Výkres č. 02: Půdorys 1.NP – A4 1:125	18
Výkres č. 03: Půdorys 2.NP – A4 – 1:125	19

ÚVOD

Předmětem projektu je půdní vestavba učebny se zázemím a přístavba šatny v objektu školní družiny (dále i ŠD) situovaném na parc. č. 595 v k. ú. Havřice na adrese Brodská 66, 688 01 Uherský Brod – Havřice.

Půdní vestavbou třídy bude z jednopodlažního objektu vytvořen objekt dvoupodlažní. Objekt bude dále sloužit jako školní družina.

Požární bezpečnost objektu je řešena dle vyhl.č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. a dle ČSN 73 0802 v návaznosti na související normy a předpisy (uvedené v seznamu podkladů pro zpracování).

1 Popis stavby

1.1 Umístění stavby

Jedná se nepodsklepený objekt o dvou nadzemních podlažích, situovaný na parc. č. 595 v k. ú. Havřice na adrese Brodská 66, 688 01 Uherský Brod – Havřice.

Objekt není situován v památkově chráněném území ani sám není kulturní památkou.

V blízkém okolí řešeného objektu jsou situovány následující objekty:

- Z JV strany je na parc. č. 599 k řešenému objektu přistaven jednopodlažní RD na adrese Brodská 67.
- Ze SZ strany je na parc. č. 593 k řešenému objektu přistaven jednopodlažní RD na adrese Brodská 65.
- 21 m JZ směrem jsou na parc. č. 729 a č. 725 situovány běžné jednopodlažní RD.
- Severním směrem je situováno dětské hřiště, nejbližší stavby jsou situovány ve vzdálenosti 62 m a větší.

1.2 Dispoziční řešení objektu

Zastavěná plocha objektu je **351,16 m²**.

Užitná plocha objektu je **415,7 m²**.

Požární výška objektu **h = 3,3 m**.

Objekt ŠD není podsklepený a má dvě nadzemní podlaží.

V 1.NP je situován vstup do objektu, jídelna bez vývařovny se zázemím, tři šatny, jedna třída školní družiny, kabinet učitelů, školní sklady, hygienické zázemí a plynová kotelna.

Ve 2.NP jsou situovány stávající nevyužívané půdní prostory a nová půdní vestavba, která obsahuje jednu třídu/hernu školní družiny, kabinet učitelů, školní sklad a hygienické zázemí.

Patra jsou vertikálně propojena novým schodištěm.

1.3 Konstrukční řešení objektu

Konstrukční systém objektu je v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 **nehořlavý**.

Svislé nosné konstrukce objektu:

Stávající svislé nosné konstrukce jsou tvořeny stěnami z keramických tvárnic tl. 400 – 450 mm.

Nové svislé nosné konstrukce jsou tvořeny stěnami z pórobetonových tvárnic tl. 250 mm.

Nové vnitřní schodiště je ocelové staticky dimenzované na požární odolnost R15 (statický posudek - Ing. Libor Gášek, ČKAIT: 1302408; 04/2022). Nové vnější schodiště je ocelové.

Zateplení obvodových stěn:

Stávající obvodové stěny objektu nejsou z vnější strany dodatečně zateplený.

Nové obvodové stěny (v 1.NP u šatny (1.27) a ve 2.NP okolo vestavby) jsou z vnější strany zateplený kontaktním zateplovacím systémem ETICS s polystyrenem tl. 150 mm s konečnou úpravou omítkou provedeným v souladu s čl. 3.1.3.b) a 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

Zateplení obvodových stěn šatny (1.27) v úrovni 1.NP je založeno pod terénem a je provedeno v jedné rovině polystyrenem tl. 150 mm s konečnou úpravou omítkou.

Zateplení obvodových stěn vestavby v úrovni 2.NP je provedeno v jedné rovině se stávajícími obvodovými stěnami v úrovni 1.NP (tzn. bez úskoku) polystyrenem tl. 150 mm s konečnou úpravou omítkou.

V souladu s čl. 3.1.3.b) a 3.1.3.2 ČSN 73 0810 nový zateplovací systém jako ucelená sestava vykazuje třídu reakce na oheň B a je kontaktně spojen se zateplovací konstrukcí, přičemž tepelně izolační vrstva odpovídá alespoň třídě reakce na oheň E a tato ucelená sestava vykazuje index šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí $i_s = 0$ mm/min.

Požární pásy:

Mezi objekty:

Požární pásy mezi objekty, (mezi řešeným objektem ŠD a objekty RD na parc. č. 593 a 599), jsou zajištěny v souladu s čl. 8.4.8 ČSN 73 0802 svislým pásem druhu DP1 šířky min. 900 mm v souladu s obr. č. 3a) ČSN 73 0802, zároveň jsou požárně otevřené plochy řešeného objektu ve vzdálenostech větší než 900 mm od požárně dělící konstrukce.

Svislé nenosné konstrukce:

Svislé nenosné příčky jsou tvořeny stěnami z keramických a pórobetonových tvárnic tl. 100 – 150 mm.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropy nad 1.NP jsou tvořeny keramickými HURDIS stropy tl. 340 mm. Strop nad přístavbou šatny (1.27) je tvořen ŽB deskou tl. 200 mm.

Stropy nad 2.NP (mimo neřešený půdní prostor) jsou tvořeny SDK podhledy s požární odolností EI15/DP3 zavěšeným na konstrukci krovu.

Případná revizní dvířka v požárním stropu jsou s požární odolností EW15/DP3.

Případná vestavěná svítidla a klimatizační jednotky do podhledů s požární odolností musí být chráněna na požadovanou požární odolnost i z vrchní strany nad podhledem.

Střešní konstrukce:

Střecha objektu je sedlová a pultová. Nosná konstrukce střechy je tvořena stávajícím a novým dřevným krovem.

Stávající střešní krytina je tvořena keramickými taškami. Nové střešní krytiny budou tvořeny keramickou, betonovou a plechovou střešní krytinou. V nízkých spádech pak PVC.

Obecné:

Vnější okna a dveře jsou dřevěné (případně plastové).

Vnitřní dveře jsou dřevěné. Dveře vedoucí z chodby (2.03) na půdu (2.02) budou s požární odolností EW15/DP3 (dveře budou trvale uzamčeny).

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než 75 mm/min. u stěn a 50 mm/min. u podhledů. Nezávisle na indexu šíření plamene nesmí být u povrchových úprav konstrukcí mimo nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin použito plastických hmot.

Podlahové krytiny jsou dle účelů jednotlivých místností – keramická dlažba, přírodní linoleum, PVC, apod.

2 Rozdělení do požárních úseků

N1.01/N2: Školní družina

Celý objekt včetně vestavby ve 2.NP tvoří jeden požární úsek, který je požárně oddělen od nevyužívaných půdních prostor.

3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Označení a název místnosti	pol. tab. A1 ČSN 73 0802	S m ²	p_n kg/m ²	a_n (-)	p_s kg/m ²	a_s (-)	h_s (m)
1.01 - vstup	2.8	28,00	5,00	0,80	7,00	0,90	3,00
1.02 - chodba	2.9	13,69	5,00	0,80	7,00	0,90	3,00
1.03 - hala	2.8	28,18	5,00	0,80	10,00	0,90	3,00
1.04 - šatna	2.7	8,52	75,00	1,10	10,00	0,90	3,00
1.05 - šatna	2.7	8,34	75,00	1,10	10,00	0,90	3,00
1.06 - třída	2.1	60,31	25,00	0,80	10,00	0,90	3,00
1.07 - kabinet	2.4	10,50	50,00	1,10	10,00	0,90	3,00
1.08 - sklad	2.6	7,20	75,00	1,00	7,00	0,90	3,00
1.09 - zázemí výdejny	7.1.4	5,78	30,00	0,95	5,00	0,90	3,00
1.10 - výdejna jídla	7.1.2	7,97	20,00	0,90	2,00	0,90	3,00
1.11 - umývárna nádobí	7.1.4	5,78	30,00	0,95	5,00	0,90	3,00
1.12 - jídelna	7.1.2	53,22	20,00	0,90	10,00	0,90	3,00
1.13 - sklad a umývání termosů	7.1.4	1,98	30,00	0,95	2,00	0,90	3,00
1.14 - kotelna	15.10.c)	3,88	15,00	1,10	2,00	0,90	3,00
1.15 - předsíň WC dívky	14.2	5,78	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.16 - WC dívky	14.2	1,32	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.17 - WC invalidé	14.2	2,48	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
1.18 - úklid	14.2	2,85	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.19 - předsíň WC zaměstnanců	14.2	2,10	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.20 - WC zaměstnanců	14.2	1,68	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
1.21 - zádveří	14.2	3,04	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.22 - WC chlapci	14.2	2,56	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.23 - WC chlapci	14.2	1,49	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
1.24 - světlík	2.8	4,07	5,00	0,80	2,00	0,90	3,00
1.25 - sklad	2.6	2,76	75,00	1,00	2,00	0,90	3,00
1.26 - sklad	2.6	2,88	75,00	1,00	2,00	0,90	3,00
1.27 - šatna	2.7	7,59	75,00	1,10	5,00	0,90	3,00
2.03 - chodba a schodiště	2.9	20,61	5,00	0,80	5,00	0,90	3,00
2.04 - úklid	14.2	2,69	5,00	0,80	5,00	0,90	3,00
2.05 - předsíň	14.2	3,13	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.06 - WC invalidé a dívky	14.2	3,20	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.07 - výlevka	14.2	0,70	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.08 - WC chlapci	14.2	3,13	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.09 - kabinka chlapci	14.2	1,19	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.10 - předsíň WC zaměstnanců	14.2	2,10	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.11 - WC zaměstnanců	14.2	1,31	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.12 - herna	2.1	75,94	25,00	0,80	10,00	0,90	3,00
2.13 - kabinet	2.4	10,50	50,00	1,10	10,00	0,90	3,00
2.14 - sklad	2.6	7,20	75,00	1,00	7,00	0,90	3,00

Plocha pož.úseku $S =$ 415,7 m ²		$S_0 =$ 67,6475 m ²	
$h_s =$ 3,00 m	$h_0 =$ 2,018 m	$(S \cdot p) =$ 13502,1	
$n =$ 0,133	$k =$ 0,153	$b =$ 0,663	$c =$ 1,00
$p_s =$ 8,046	$a_n =$ 0,933	$p_n =$ 24,44	$a_s =$ 0,9
$p =$ 32,48	$a =$ 0,925		
$p_v =$ 32,484		. 0,925 . 0,663 . 1,00 = 19,90 kg/m ²	

Mezní rozměry PÚ z tabulky 9 ČSN 73 0802 nejsou překročeny.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Požární výška objektu $h = 3,3$ m.

Dle tabulky 8; ČSN 73 0802 je PÚ zařazen do **II. SPB**.

4 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadovaný druh konstrukcí a jejich nejnižší požární odolnost je posouzena dle ČSN 73 0810 a dle tab. 12 ČSN 73 0802 pro II. SPB.

Název stavební konstrukce	Požadavek ČSN 73 0810 ČSN 73 0802	Skutečné provedení konstrukce
Požární stěny mezi objekty	II – EI45/DP1	<ul style="list-style-type: none"> Stěny z keramických a pórobetonových tvárnic tl. 250 – 450 mm - požární odolnost REI180/DP1 – vyhovuje Požární stěny řešeného objektu převyšují ve všech místech střešní pláště sousedních RD o minimálně 300 mm měřeno kolmo k jejich rovině – vyhovuje čl. 8.2.4, ČSN 73 0802
Požární stěny	II-PNP: R15	<ul style="list-style-type: none"> 2.NP: Stěny mezi vestavbou a půdou z keramických a pórobetonových tvárnic tl. min. 250 mm - požární odolnost REI180/DP1 – vyhovuje
Požární stropy	II-PNP: EI15	<ul style="list-style-type: none"> 2.NP: ¹⁾ Strop vestavbou ve 2.NP je tvořen SDK podhledem s požární odolností EI15/DP3 – vyhovuje Případná vestavěná svítidla a klimatizační jednotky do podhledů s požární odolností musí být chráněna na požadovanou požární odolnost i z vrchní strany nad podhledem.
¹⁾ Požární uzávěry	EW15/DP3	<ul style="list-style-type: none"> Dveře z chodby (2.03) na půdou (2.02) s požární odolností EW15/DP3 (dveře budou trvale uzamčeny) – vyhovuje Případná revizní dvířka v požárním stropu nad 2.NP budou s požární odolností EW15/DP3 – vyhovuje
Obvodové stěny	II-NP:EI30 II-PNP: EI15	<ul style="list-style-type: none"> Stávající obvodové stěny z keramických tvárnic tl. 400 – 450 mm - požární odolnost REI180/DP1 – vyhovuje Nové obvodové stěny pórobetonových tvárnic tl. 250 mm s ²⁾ kontaktním zateplovacím systémem s polystyrenem tl. 150 mm a s konečnou úpravou omítkou - požární odolnost REI180/DP1 – vyhovuje
Nosné k-ce střech	II – R15	<ul style="list-style-type: none"> Nosné konstrukce střech situované nad požárním stropem v souladu s čl. 8.7.2.a) ČSN 73 0802 nemusí vykazovat požární odolnost – vyhovuje
Nosné k-ce uvnitř PÚ	II-NP: R30 II-PNP: R15	<ul style="list-style-type: none"> Stěny z keramických a pórobetonových tvárnic tl. 250 – 450 mm - požární odolnost REI180/DP1 – vyhovuje Skládaný keramický Hurdis strop nad 1.NP – požární odolnost REI90/DP1 – vyhovuje
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ	R15	<ul style="list-style-type: none"> Ocelové schodiště staticky dimenzované na požární odolnost R15 - statický posudek - Ing. Libor Gášek, ČKAIT: 1302408; 04/2022 – vyhovuje
Střešní plášť	Bez požadavku	<ul style="list-style-type: none"> Dle čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802 nemusí střešní pláště nad požárními stropy PNP posuzovaných PÚ vykazovat požární odolnost – vyhovuje Dle čl. 8.15.4b) ²⁾ ČSN 73 0802 netvoří střešní pláště řešeného objektu požárně otevřenou plochu – vyhovuje

¹⁾ Atesty, certifikáty a prohlášení o shodě a montáži budou doloženy při kolaudaci. Tyto konstrukce smí provádět pouze oprávněné firmy či osoby.

²⁾ V souladu s čl. 3.1.3.b) a 3.1.3.2 ČSN 73 0810 nový zateplovací systém jako ucelená sestava vykazuje třídu reakce na oheň B a je kontaktně spojen se zateplovací konstrukcí, přičemž tepelně izolační vrstva odpovídá alespoň třídě reakce na oheň E a tato ucelená sestava vykazuje index šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí $i_s = 0$ mm/min.

V souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není nutné vyhodnocovat množství uvolněného tepla. tl. izolantu 150 mm < 200 mm = řešení vyhovuje čl. 3.1.3 ČSN 73 0810.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než 75 mm/min. u stěn a 50 mm/min. u podhledů. Nezávisle na indexu šíření plamene nesmí být u povrchových úprav konstrukcí mimo nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin použito plastických hmot.

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 a tab. 12 ČSN 73 0802.

5 Evakuace, druhy a kapacity únikových cest

Únik osob z objektu je řešen nechráněnými únikovými cestami (dále i „NÚC“) vedoucími vždy jedním směrem na volné venkovní prostranství za objektem. Z každého NP vede samostatná NÚC.

Evakuace osob z 2.NP:

Únik osob z 2.NP je řešen NÚC vedoucí jedním směrem do chodby (2.03) a dále směrem dolů po schodech šířky 930 mm a v úrovni podesty dveřmi s šířkou křídla 900 mm na vnější schodiště šířky 1150 mm a na volné venkovní prostranství.

Posouzení délky NÚC

Skutečná maximální délka NÚC činí 28 m (měřeno od skladu (2.14) po výstup na volné venkovní prostranství pod vnějším schodištěm).

Skutečná povolená maximální délka NÚC jedním směrem při $a = 0,925$ dle tab.18; ČSN 73 0802 je 28,75 m.

NÚC splňuje povolenou mezní délku NÚC z tab. 18; ČSN 73 0802 ($28 \text{ m} < 28,75 \text{ m}$).

Počet unikajících osob dle tab. 1 ČSN 73 0818

Pol. 2.2.1: herna (2.12) = $(75,94 \text{ m}^2 / 1,5)$ = **51 osob**

Mezní počet osob unikajících jednou únikovou cestou dle tab. 17 ČSN 73 0802 není překročen ($51 < 120$ – vyhovuje).

Posouzení šířky únikové cesty po schodech dolů

$u = E/K \cdot s = 51/45 \cdot 1,0 = 1,13 \rightarrow 1,5$ únikového pruhu.

Skutečná celková šířka komunikací na NÚC činí min. 0,9 m \rightarrow tj. 1,5 únikového pruhu.

Skutečná světlá šířka každých dveří na NÚC činí 0,9 m \rightarrow tj. 1,5 únikového pruhu.

Skutečná světlá šířka schodiště na NÚC činí 0,93 – 1,15 m \rightarrow tj. 1,5 únikového pruhu.

Evakuace osob z 1.NP:

Únik osob z 1.NP je řešen NÚC vedoucí jedním směrem po rovině do haly (1.03) a dále chodbou (1.02) a dveřmi s šířkou hlavního křídla 1150 mm na volné venkovní prostranství.

Posouzení délky NÚC

Skutečná maximální délka NÚC činí 26 m (měřeno od skladu (1.08) po výstup na volné venkovní prostranství).

Skutečná povolená maximální délka NÚC jedním směrem při $a = 0,925$ dle tab.18; ČSN 73 0802 je 28,75 m.

NÚC splňuje povolenou mezní délku NÚC z tab. 18; ČSN 73 0802 ($26 \text{ m} < 28,75 \text{ m}$).

Počet unikajících osob dle tab. 1 ČSN 73 0818

Pol. 2.2.1: třída (1.06) = $(60,31 \text{ m}^2 / 1,5)$ = 40 osob

Pol. 7.1.1: jídelna (1.12) = $(53,22 \text{ m}^2 / 1,5)$ = 38 osob

Celkem = 78 osob

Mezní počet osob unikajících jednou únikovou cestou dle tab. 17 ČSN 73 0802 není překročen ($78 < 120$ – vyhovuje).

Posouzení šířky únikové cesty po rovině

$u = E/K. s = 78/60 \cdot 1,0 = 1,3 \rightarrow 1,5$ únikového pruhu.

Skutečná celková šířka komunikací na NÚC činí min. 0,9 m \rightarrow tj. 1,5 únikového pruhu.

Skutečná světlá šířka každých dveří na NÚC činí min. 0,9 m \rightarrow tj. 1,5 únikového pruhu.

5.1 Vybavení únikových cest

Únikové cesty (chodby) musí mít elektrické osvětlení a nouzové osvětlení (autonomní svítidla) funkční po dobu alespoň 60 min. splňující požadavky ČSN EN 1838.

Směry úniku vyznačeny bezpečnostními tabulkami všude tam, kde dochází ke křížení únikových komunikací, ke změně směru ÚC a při změně výškové úrovně úniku.

Pro vyznačení ÚC budou použity bezpečnostní tabulky viditelné ve dne i v noci.

Na únikové cestě nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.

Dveře na únikových cestách mají ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný, či jinak zajištěný (např. nouzový uzávěr dle ČSN EN 179, pevný klíč, kování bez možnosti uzamčení). V případě řešeného objektu se jedná o tyto dveře:

- Hlavní křídlo dveří z haly (1.03) do chodby (1.02)
- Dveře z chodby (1.02) na volné venkovní prostranství
- Dveře z podesty schodiště vedoucí na vnější schodiště

6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor kolem řešeného objektu je posouzen dle ČSN 73 0802. Hodnoty odstupových vzdáleností pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ podle normové křivky T_n jsou určeny za pomoci výpočtu z www.pelcfrantisek.cz.

sálavá plocha	rozměry sálavé plochy		Plocha sálavé plochy S_p (m^2)	Plocha otvorů S_{po} (m^2)	Požárně ot. plocha (%)	Celk. emisi.	p_v (kg/m^2)	konstrukční systém	odstup v přímém směru (m)	přesah radiace do stran (m)
	š.(mm)	v.(mm)								
JZ strana										
Okno 1.12	1700	1500	2,55	2,55	100	1	19,90	nehořlavý	1,5	0,82
Okna 1.12, 1.11 a vrata 1.01	10725	3250	34,85	16,68	43	1	19,90	nehořlavý	2,01	0,8
skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku										0,0
přesah požárně nebezpečného prostoru na parc. č. 665 – ostatní komunikace										2,01
JV strana										
Okna 1.06, 1.07, 2.12, 2.13	11850	5000	59,25	34,56	59	1	19,90	nehořlavý	4,3	2,03
skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku										12,2
přesah požárně nebezpečného prostoru										0,0
SV strana										
Okna 1.27, 1.04, 1.05, dveře 1.03	8500	2150	18,275	9,33	52	1	19,90	nehořlavý	1,75	0,76
Dveře 1.02	1150	2650	3,04	3,04	100	1	19,90	nehořlavý	1,55	0,83
skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku										20,3
přesah požárně nebezpečného prostoru										0,0
SZ strana										
Střešní okno 3x	2580	1400	3,61	2,77	77	1	19,90	nehořlavý	1,42	0,74
1) 4x samostatné střešní okno	780	1180	0,92	0,92	100	1	19,90	nehořlavý	0,89	0,49
skutečná vzdálenost oken k hranici stavebního pozemku										0,5
přesah požárně nebezpečného prostoru na parc. č. 593 – nádvoří										0,92

¹⁾Jednotlivá okna splňují čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802. Tzn. že mezi okny je vzdálenost větší než součet jejich odstupů násobený hodnotou 0,6.

Pozn.: Procenta požárně otevřené plochy jsou zaokrouhlena na celá čísla nahoru.

Dle čl.8.15.4b)1 ČSN 73 0802 netvoří střechy řešeného objektu požárně otevřenou plochu.

Dle čl. 8.4.5 a 8.4.7 ČSN 73 0802 je vnější povrch obvodových stěn se zateplením s polystyrenem tl. 150 mm s konečnou úpravou omítkou považován za stěny bez požárně otevřených ploch.

V požárně nebezpečném prostoru objektu mohou být umístěny jen takové jiné objekty, jejichž obvodové konstrukce a střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru jsou druhu DP1 (nehořlavé) a jsou bez požárně otevřených ploch.

Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného z okolních objektů. V okolí řešeného objektu jsou situovány následující objekty:

- Ze SZ strany je na parc. č. 593 k řešenému objektu přistaven jednopodlažní RD na adrese Brodská 65 – RD nemá ve směru k řešenému objektu žádné požárně otevřené plochy, které by svým PNP zasahovali do SZ obvodové stěny řešeného objektu.
- Z JV strany je na parc. č. 599 k řešenému objektu přistaven jednopodlažní RD na adrese Brodská 67, který nemá ve směru k řešenému objektu žádné požárně otevřené plochy.
- 21 m JZ směrem jsou na parc. č. 729 a č. 725 situovány běžné jednopodlažní RD – předpokládaný PNP těchto RD při $p_v = 45 \text{ ,kg/m}^2$ a smíšeném konstrukčním systému je max. 5 m.

Požárně nebezpečný prostor kolem řešeného objektu v provedení popsaném v tomto požárně bezpečnostním řešení nezasahuje do okolních budov - viz. výkres PBŘ č. 01 – situace.

Požárně nebezpečný prostor kolem řešeného objektu v provedení popsaném v tomto požárně bezpečnostním řešení přesahuje hranice stavebního pozemku viz. výkres PBŘ č. 01 – situace:

- 2,01 m JZ směrem na parc. č. 665 – ostatní komunikace
- 0,92 m SZ směrem na parc. č. 593 – nádvoří

7 Zabezpečení požární vodou nebo jinými hasebními látkami

7.1 Vnitřní odběrní místo požární vody

V souladu s čl. 4.4.b)1) ČSN 73 0873 (Součinitel $S_p = 13502,1 > 9000$) jsou v objektu instalována nová vnitřní odběrná místa požární vody.

Jako vnitřní zdroj požární vody je v objektu zřízen hadicový systém D19 se dvěma výtoky, které jsou opatřeny tvarově stálou hadicí na bubnu délky 30 m se zajištěným přívodem vody středem a třípolohovou proudnicí. Minimální požadovaný průtok činí 0,3 (l/s) při minimálním přetlaku v nejnepříznivějším místě 0,20 MPa. Výtoky jsou umístěny tak, aby k nim byl snadný přístup a aby nejodlehlejší místo v PÚ bylo vzdáleno max. 40 m od výtoků:

- 1.NP: 1x v hale (1.03)
- 2.NP: 1x v chodbě (2.03)

Pokud jsou rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů trvale zavodněna **mohou** být provedena i z hořlavých hmot.

Součin $a.p^{0,5} = 0,925 \cdot 32,48^{0,5} = 5,27 < 7,5$ – vyhovuje požadavku čl. 6.9 ČSN 73 0873.

Pravděpodobná doba zahájení zásahu od ohlášení požáru je menší než 15 min. Stanice HZS - Uherský Brod je situována ve vzdálenosti 2,5 km od objektu.

Vnitřní odběrná místa podléhají pravidelným kontrolám a revizím.

7.2 Vnější odběrní místo požární vody

Dle pol.2; tab.1 a 2 ČSN 73 0873 jsou pro řešený PÚ (plocha PÚ = 415,9 m²) požadovány:

- a) Podzemní hydranty na vodovodním potrubí DN 100 s odběrem vody minimálně $Q = 6$ l/s při rychlosti proudění vody $v = 0,8$ m/s situované ve vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi hydranty, nebo
- b) Nadzemní hydranty na vodovodním potrubí DN 100 s odběrem vody minimálně $Q = 6$ l/s při rychlosti proudění vody $v = 0,8$ m/s situované ve vzdálenosti 600 m od objektu a 1200 m mezi hydranty, nebo
- c) Požární nádrž o minimálním objemu vody 22 m³ ve vzdálenosti 600 m od objektu, nebo
- d) Přírodní zdroj požární vody (vodní tok, přehradní nádrž apod.) ve vzdálenosti 600 m od objektu.

Vnější odběrní místa požární vody tvoří nové venkovní podzemní hydranty na vodovodním potrubí DN150 podél místní komunikace v ul. Brodská, nejbližší ve vzdálenosti 45 m jižním směrem od vstupu do řešeného objektu před RD na parc. č. 605.

Z těchto hydrantů je možný odběr vody $Q = 14 \text{ l/s}$ při rychlosti proudění vody $v = 0,8 \text{ m/s}$, což vyhovuje požadavkům pol.4; tab.1 a 2 ČSN 73 0873.

8 Počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů

Počet a druh PHP v řešeném objektu je stanoven dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. v návaznosti na ČSN 73 0802:

- 2 x PHP práškový s minimální hasicí schopností 27A

Každý PHP je umístěn na snadno přístupném a viditelném místě tak, aby jeho rukojeť byla max. 1,5 m nad podlahou. PHP poléhá pravidelným kontrolám a revizím.

9 Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení a značení

EPS v posuzovaném PÚ není nutno dle čl.6.6.9 ČSN 73 0802 instalovat.

SHZ v posuzovaném PÚ není nutno dle čl.6.6.10 ČSN 73 0802 instalovat.

ZOKT v posuzovaném PÚ není nutno dle čl.6.6.11 ČSN 73 0802 instalovat.

Únikové cesty mají elektrické osvětlení a nouzové osvětlení (autonomní svítidla) funkční po dobu alespoň 60 min. splňující požadavky ČSN EN 1838.

Směry úniku na ÚC jsou vyznačeny bezpečnostními tabulkami všude tam, kde dochází ke křížení únikových komunikací, ke změně směru ÚC a při změně výškové úrovně úniku. Pro vyznačení ÚC jsou použity bezpečnostní tabulky viditelné ve dne i v noci. Na únikové cestě nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavadět je ze směru úniku.

Hlavní vypínače elektrické energie a hlavní uzávěry vody a plynu v objektu musí být vyznačeny bezpečnostními tabulkami.

Bezpečnostní značení a tabulky jsou provedeny v souladu s nařízením vlády č. 375/2017Sb.; ČSN ISO 3864-1/2013 a ČSN EN ISO 7010/2013.

10 Zhodnocení technických zařízení stavby

10.1 Prostupy rozvodů

Přesné rozmístění prostupů bude známo až při realizaci stavby. Atesty, certifikáty a prohlášení o shodě, montáži a rozmístění požárních ucpávek budou doloženy při kolaudaci - tyto konstrukce smí provádět pouze oprávněné osoby či firmy.

Stavební 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 dělící konstrukce. Požárně dělící 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 v případě nevýrobních objektů, ČSN 73 0804 v případě výrobních objektů, ČSN 65 0201 v případě prostorů s výskytem hořlavých kapalin, ČSN 73 0872 v případě VZT zařízení a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- 1) Realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požární odolností:

NP: II.SPB – EI15

(v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) nebo:

- 2) Dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud je mezi jednotlivými prostupy vzdálenost alespoň 500 mm a nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC nebo okolo požárních či evakuačních výtahů a zároveň pouze v těchto případech:
 - a) 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 či studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo:
 - b) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takový prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu 2)a), např. potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu 2)b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle výše uvedeného bodu 1).

10.2 Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním vytápěním, jehož zdrojem tepla je stávající plynový kotel o výkonu 25-30 kW situovaný v kotelně (1.14) v 1.NP

Kotel má nucený přívod vzduchu a odvod spalin typizovaným komínem přes střešní plášť.

Stávající plynová zařízení v objektu včetně plynovodních rozvodů podléhají periodickým zkouškám, kontrolám a revizím.

V případě výměny nebo instalace nových plynových spotřebičů v objektu musí být tyto spotřebiče připojeny podle pokynů výrobce a dle ČSN 73 4219, EN 1775, TPG 800 03 a TPG 704 01. Jejich technická způsobilost musí být ověřena revizním technikem.

Montážní práce smí provádět pouze organizace s platným oprávněním. Případný nový plynovod nebo nový spotřebič musí být uveden do provozu na základě revizní zprávy po vpuštění plynu a rovněž musí být vyhotoven příslušný protokol.

Komíny a kouřovody v objektu musí být pravidelně udržovány a kontrolovány v souladu s požadavky vyhl.č. 34/2016 Sb. (čištění, kontrola a revize spalinových cest).

10.3 Větrání

Větrání objektu je přirozené otvíravými okny a dveřmi.

Hygienická zázemí mohou být větrána uměle. Jedná se o podtlakové větrání ventilátory v potrubí s průřezem 40 000 mm², které prochází přes obvodovou stěnu nebo střešní plášť. V místech, kde řešené VZT potrubí prochází přes požárně dělící konstrukce (požrání strop ve 2.NP), není vyžadována instalace požárních klapek ve smyslu čl.4.2.1 ČSN 73 0872, protože průřez potrubí je menší než 40 000 mm² a vzdálenost mezi prostupy je větší než 500 mm. Potrubí musí být v případě vedení nad požárním stropem ve 2.NP chráněno v celé své délce na požární odolnost EI15.

10.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být navržena a instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektro, která musí být zpracována před započetím užívání stavby nebo i pouze části stavby.

Ochrana řešeného objektu před atmosférickou elektřinou je provedena dle ČSN EN 62 305.

Pro vypínání elektrické energie při případných požárech a mimořádných událostech slouží hlavní vypínač el. energie, umístěný v hlavním el. rozvaděči ve vstupu (1.01). Tento prvek vypnutí je chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití a je označen textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ EL. PROUDU“ a „TOTAL STOP“.

Na únikových cestách (v chodbách) je zřízeno nouzové osvětlení s dobou funkčnosti 60 minut, které se navrhuje v souladu s ČSN EN 1838 jako únikové osvětlení. Nouzové osvětlení je napojeno na běžnou síť v objektu a dále je v každém svítidle vestavěná baterie trvale dobíjitelná baterie.

11 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

11.1 Přístupové komunikace

Přístupové komunikace k posuzovanému objektu jsou zajištěny dle čl.12.2 ČSN 73 0802 po stávající zpevněné, průjezdné, dvoupruhové komunikaci v ul. Brodská do vzdálenosti 9 m od vstupu do objektu.

Všechny komunikace a plochy pro příjezd vozidel HZS jsou zpevněny k použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN.

11.2 Nástupní plochy

Nástupní plochy se dle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 nezřizují, výška objektu $h < 12$ m.

11.3 Vnitřní zásahové cesty

Dle čl. 12.5 ČSN 730802 není vnitřní zásahová cesta požadována.

11.4 Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty dle čl. 12.6 ČSN 73 0802 není nutné zřizovat.

ZÁVĚR

Za předpokladu dodržení ustanovení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby a dále při dodržení všech zákonných podmínek na výstavbu a technologické kázní při výstavbě, vyhoví řešený objekt vyhl.č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. a dotčeným normám a předpisům z oboru požární bezpečnosti staveb.

Investor, popř. stavebník apod. při kolaudaci posuzované stavby předloží zejména doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. na všechny použité stavební prvky a konstrukce.

Projektant PBR si vyhrazuje právo úpravy projektu v případě zjištění skutečností, které mu nebyly známy v okamžiku zpracování projektové dokumentace.

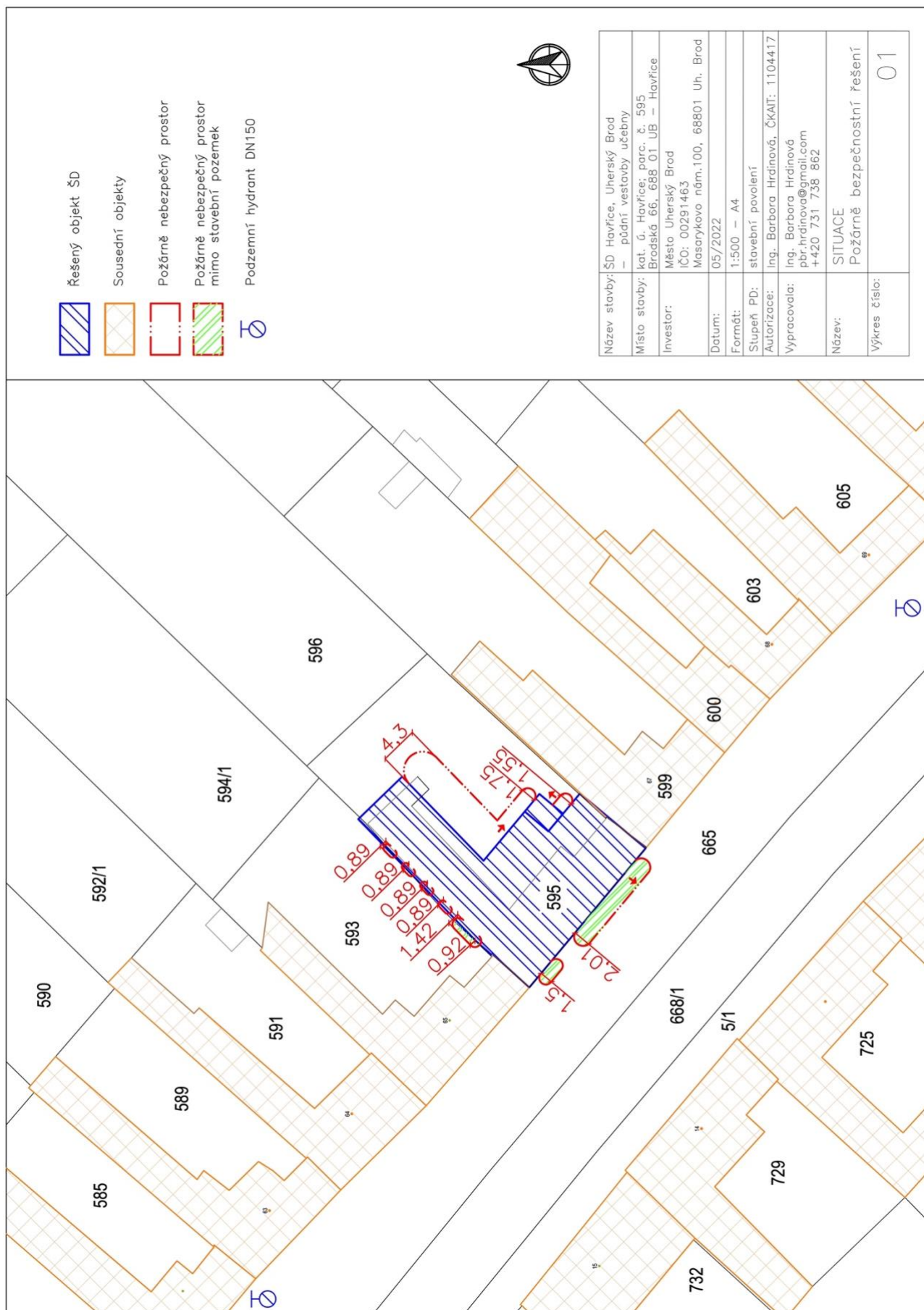
Pro činnosti v objektu musí být zpracována příslušná dokumentace požární ochrany dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.

SEZNAM PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- Projektová dokumentace pro stavební řízení:
název: ŠD Havřice, Uherská Brod – půdní vestavby učebny
datum: únor 2022
autorizoval: Ing. Martin Běťák; ČKAIT: 1302401
- Statický posudek – 04/2022 – Ing. Libor Gášek – ČKIAT: 1302408
- Výkresová dokumentace
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.
- Vyhl.č. 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty
- Vyhl.č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- ČSN 01 3495/1997 - Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 06 1008/1997 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0802 ed.2 /2020 - PBS - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 + 01/2020 - PBS - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002 - PBS - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821/2007 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824/1992 - PBS - Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0872/1996 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873/2003 - PBS - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4201 ed. 2/2016 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN EN 1443/2020 – Komíny – obecné požadavky
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů: Roman Zoufal a kolektiv - 2009
- www.pelcfrantisek.cz

VÝKRESOVÁ ČÁST

Výkres č. 01: Situace – A4 1:500



Výkres č. 02: Půdorys 1.NP – A4 1:125



Výkres č. 03: Půdorys 2.NP – A4 – 1:125

