

ZPRACOVATEL PBŘ : Lucie Klímová, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
číslo ČKAIT 0009871; IČ: 711 06 341

P O Ž Á R N Ě B E Z P E Č N O S T N Í Ř E Š E N Í
DOKUMENTACE OBJEKTU D. 1.3.1 (technická zpráva)
projektová dokumentace pro stavební povolení

STAVBA : KUCHYNĚ V Č.P. 507 , ČESKÝ BROD.

MÍSTO: Český Brod, areál nemocnice, pavilon C, č.p. 507, st.p.č. 341/2

E.Č.: 160/2019

INVESTOR: Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

STUPEŇ: projektová dokumentace pro stavební povolení

ZADAVATEL: Piroutek Leoš, Palachova 168/II, 290 01 Poděbrady

ÚČEL ZHODNOCENÍ: stanovení podmínek požární bezpečnosti staveb k projektové dokumentaci ve smyslu vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a ve smyslu platného stavebního zákona.

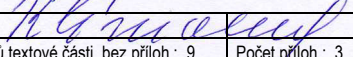
ZPRACOVÁNO: Podbořany, říjen 2019

Razítko a podpis zpracovatele PBŘ :



PARÉ č.:

Toto požárně bezpečnostní řešení obsahuje 17 stran včetně titulní a je vypracováno v 6ti paré, která přebírá zadavatel akce a zakládají se do jednotlivých paré projektové dokumentace stavby. Zpracovatel PBŘ archivuje elektronickou verzi.

Zpracoval : Klímová Lucie	Podpis : 			
Počet stran textové části bez příloh : 9	Počet listů textové části bez příloh : 9	Počet příloh : 3	Počet stran příloh : 6+1+1	Počet vydaných paré : 6

OBSAH :

1. Úvod
2. Řešení požární bezpečnosti
3. Závěr

1. ÚVOD

Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno k projektu změny stavby v souladu se stavebním zákonem. Záměrem investora jsou stavební úpravy stávajícího objektu č.p. 507, kde bude zřízena kuchyně. Objekt je umístěn v areálu nemocnice, na st.p.č. 341/2, v kat. území Český Brod.

Kuchyně nahradí stávající provoz lékárny „Pilulka“, který byl zmiňován v roce 2017 při řešení požární bezpečnosti „Poradenského centra s návaznými vzdělávacími službami, prostory pomoci a terapie a tréninkového bydlení“.

2. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Seznam použitých podkladů pro zpracování (§ 41 odst. 2a)

Ke zhodnocení požární bezpečnosti stavby byly použity platné předpisy a technické normy :

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 499/2009 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0802;2009+Z1;2013+Z2;2015 PBS. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0834;2011 PBS. Změny staveb
- ČSN 73 0810;2016 PBS. Společná ustanovení
- ČSN 73 0821;2007 – edice 2 PBS. Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0873;2003 PBS. Zásobování požární vodou
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – PAVUS, a.s. (dále jen Publikace PAVUS, a.s.)
- Databázový systém klasifikací stavebních výrobků – PAVUS, a.s.
- Katalogová specifikace navržených stavebních výrobků
- Informace zadavatele
- Zapůjčené podklady – stavební část PD
- Požárně bezpečnostní řešení ev.č. 105/2017 ČESKÝ BROD – STAVEBNÍ ÚPRAVY ČP. 507 (Lucie Klímová)
- Požárně bezpečnostní řešení ing. Martin Pospíchal „Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy gastro provozu v č.p. 1099“, PBŘS-164a-03/2018

Předmětem projektové dokumentace je návrh stavebních úprav v 1. NP č.p. 507. Zde bude vybudována kuchyně namísto současné lékárny „Pilulka“.

Řešený objekt byl vystaven před platností kodexu norem požární bezpečnosti staveb (dále jen PBS), pochází z 50-tých let (konkrétně z r. 1956), proto pro další hodnocení lze užít postup dle ČSN 73 0834 PBS. Změny staveb, konkrétně postup dle čl. 5 – změny staveb skupiny II v návaznosti na ČSN 73 0802 PBS. Nevýrobní objekty a norem souvisejících.

Stručný popis stavby, konstrukce, využití, výška, umístění, atd. (§ 41 odst. 2b)

Výška a rozměry objektu :

Jedná se o stávající třípodlažní objekt, s podsklepením a nevyužitým podstřeším, který je spojovacími krčky propojen s dalšími pavilony v areálu. Objekt má požární výšku $h = 7,8$ m a představuje obdélníkový půdorys s rozměry 38,37 x 12,31 m.

Využití objektu :

V 1. PP objektu jsou stávající sklady (sklepy). V 1. NP je stávající lékárna „Pilulka“, která bude změněna ve způsobu využití na kuchyni. V 1.NP vzniklo vedle lékárny multifunkční tréninkové pracoviště, ve 2.NP je specializovaná učebna se zázemím a prostory pro pedagogicko-psychologickou poradnu. Na ty navazují terapeutické prostory ve 3.NP. V druhé polovině 3. NP jsou tréninkové byty. Tyto informace o využití jsou aktuální z roku 2019, kdy v objektu probíhaly samostatné stavební úpravy.

Z chodby pavilonu C vede spojovací krček do pavilonu A, který je dotčen samostatnými stavebními úpravami, které probíhají v rámci samostatné projektové dokumentace, včetně řešení požární bezpečnosti stavby (poskytnuto PBR pro zajištění koordinace).

Tato krátká spojovací chodba není nijak užívána, ale v současné době slouží jako únikový východ i z kuchyně objektu č.p. 1099. Záměrem investora je objekty č.p. 1099 a 705 od sebe zcela stavebně i provozně oddělit, pro což se navrhuje zazdívka. Spojovací krček bude tímto zkrácen a zazdívka je navržena do míst, aby i po zazdívce byla z kuchyně v 1.NP č.p. 1099 vyhovující jedna nechráněná úniková cesta dle PBR (výpočtů) ing. Pospíchala. Zazdívkou dojde k vytvoření místnosti, která se využije jako sklad u kanceláře. V novém skladu bude upraveno okno v obvodové stěně, aby byly zajištěny vyhovující vzájemné požárně nebezpečné prostory mezi kuchyní a skladem. Okno se zruší a do stávajícího otvoru bude provedena nová výplň, částečně ze sklobetonových tvárnic s požární odolností a část bude otvíraví pro větrání.

Stavební řešení :

Stavebně se jedná o zděný objekt. Obvodové stěny jsou cihelné v tl. 330 až 700 mm. Obvodové stěny jsou již zateplené z vnější strany tepelně izolačními deskami z čedičové vlny v tl. 160 mm, včetně říms. Vnitřní nosné stěny jsou cihelné v tl. 300 až 700 mm. Vnitřní příčky jsou cihelné. Nové příčky v přízemí jsou navrženy z pórobetonu a zazdívky z plných cihel. Zastropení nad sklepem je původními ŽB klenutými konstrukcemi v tl. > 250 mm. Zastropení nad patry je původními dřevěnými trámovými stropy se záklopem a omítkou na rákosu. Trámy jsou dřevěné 210/270 mm, se záklopem prkny tl. 30 mm s lištami. Omítka stropu se zdá být v dobrém stavu, jen místy vyžaduje lokální opravu. Doplnující SDK podhledy PD nenavrhujeme. Konstrukce krovu je dřevěná, střešní krytina je tvořena falcovanou střešní taškou z legovaného hliníku. Konstrukce výtahové šachty je tvořena ocelovým nosným skeletem a oplášťena bezpečnostním sklem. V úrovni přízemí je celá výtahová šachta obezděna do podoby atik (ze všech 4 stran) a bude vybíhá nad střechem min. 0,5 m. Konstrukční systém stavebního objektu je z hlediska PBS hodnocen jako smíšený.

Rozdělení stavby do požárních úseků (§ 41 odst. 2c)

Stavba je rozdělena do požárních úseků, dle zásad ČSN 73 0802 a 73 0834. Lékárně bylo přiřazeno označení N1.1, nyní toto označení přebírá kuchyně. Do nevyužívané části spojovacích krčků jsou vestavěny nová kancelář a sklad (označeny jako SO02), nový požární úsek N1.4 (navázáno na již zavedené číslování z roku 2017).

P1.1 – stávající sklepení se sklady – zde beze změny

N1.1 – kuchyně (původně lékárna Pilulka)

N1.2 – prostory tréninkových pracovišť se zázemím

N1.3/N3 – částečně chráněná úniková cesta (schodiště + chodby a výtahová šachta osobního výtahu)

N1.4 – kancelář se skladem

N2.1 – speciální třídy se zázemím

N2.2 – prostory diagnostiky s čekárnou

N3.1 – prostory individuálních a skupinových terapií

N3.2 – tréninkový byt A

N3.3 – tréninkový byt B

Stanovení požárního rizika (§ 41 odst. 2d):

Pro oba řešené požární úseky bylo požární riziko stanoveno výpočtem dle ČSN 73 0802 :

N1.1 – kuchyně – III. stupeň požární bezpečnosti – viz. výpočtová část této zprávy.

N1.4 – kancelář se skladem – III. stupeň požární bezpečnosti – viz. výpočtová část této zprávy.

Dle PBR z roku 2017(až 2019) jsou ostatní požární úseky v objektu také zaříděny do III. SPB.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních hmot (§ 41 odst. 2 e,f)

Požadavky na požární odolnosti a druh stavebních konstrukcí **pro III. stupeň požární bezpečnosti** dle ČSN 73 0802, tab. 12, pol. 1. – 11. Jsou uvedeny položky pouze pro nadzemní podlaží.

Sousední požární úsek kuchyně – za zazdívkou (č.p. 1099) je zaříděn do II. stupně požární bezpečnosti – požární úsek PÚ1.

Stavební konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Poznámka
	III. SPB	
1. Požární stěny a stropy - v nadzemních podlažích - mezi objekty	REI, EI 45 REI, EI 60 DP1	vyhovuje vyhovuje
2. Požární uzávěry otvorů - v nadzemních podlažích	30DP3	navrženy
3. Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části - v nadzemních podlažích	REW, REI 45	vyhovuje
4. Nosné konstrukce uvnitř PÚ - v nadzemních podlažích	R, RE45	vyhovuje

ZHODNOCENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI A DRUH POUŽITÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ :

POŽÁRNÍ STĚNY :

1. NP :

Požární stěny kuchyně a kanceláře se skladem jsou zděné v tl. 250 a více mm, v místě zeslabení a u příček je tl. 100 a 150 mm. Všechny tyto stěnové konstrukce vykazují požární odolnost min. EI60DP1 až REI180DP1 – vyhovuje. Požární odolnost dle tab. 6.1.1 a 6.1.2 a 6.4.1 Publikace PAVUS, a.s.. Zazdívká mezi objekty bude provedena z keramických tvárnic nebo pórobetonu na tl. shodnou v místě překladu, resp. v tl. 450 mm, min. však v tl. 300 mm. Tato zazdívká bude vykazovat požární odolnost EI180DP1 – vyhovuje (požární odolnost dle tab. 6.1.1 a 6.4.1 Publikace PAVUS, a.s.).

Upozorňuji, že veškeré požární stěny se musí stýkat s požárními stropy v celé své tloušťce, což platí i pro úrovně podlah, meziprostorů apod.. Toto je nutné v rámci realizace úprav přezkontrolovat.

POŽÁRNÍ STROPY :

Nad celým přízemím :

Zde jsou původní dřevěné trámové stropy + záklop + omítka na rákosu, které standardně vykazují požární odolnost REI45DP2, což je pro III. SPB vyhovující. Stav omítek k požárním úsekům bývalé lékárny je dobrý, místy bude provedena pouze lokální oprava. SDK podhledy se nenavrhují, a pokud je stav stropní konstrukce vyhovující, nejsou ani vyžadovány další dodatečné úpravy této konstrukce.

Místy se v objektu objevují původní betonové stropy, které lze bez dalšího hodnocení uvažovat s REI45DP1 dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834.

POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ :

V objektu jsou již osazeny požární uzávěry otvorů a nově se navrhují další 3 kusy. Všechny nové požární uzávěry budou navrženy jednokřídlé s požární odolností EW30DP3-C2 (1 x mezi chodbu a kuchyni, 1 x do skladu a 1 x do kanceláře). Stávající požární uzávěry jsou patrně z přiložené schématické části. Nové požární uzávěry jsou označeny jako „nový“. Původní vstup z chodby do lékárny byl uzavřen dvoukřídlými dveřmi, nyní sem budou vsazeny nové jednokřídlé dveře. Požární uzávěr mezi objekty č.p. 507 a 1099 ve spojovacím krčku bude zrušen.

(upozorňuji na platnost vyhlášky č. 202/1999 Sb., účinné od 1.1.2000, která stanovuje bližší požadavky na požární uzávěry osazované do staveb (např. identifikace výrobce, nezníčitelné viditelné značení ad.).

Obvodové stěny :

- stěny z keramických tvárnic v tl. 400 až 700 mm požární odolnost REI180DP1 - vyhovuje (požární odolnost dle tab. 6.1.2 Publikace PAVUS, a.s.)

Část okna nově vytvořeného skladu je nutné vyplnit sklobetonem s požární odolností EI30DP1 s ohledem na vzájemně nevyhovující požárně nebezpečné prostory oken v rohu budovy. K této konstrukci budou předloženy odpovídající doklady, prokazující požární odolnost z vnitřní i vnější strany, aby byla zajištěna požární uzavřenost. Možností je také osazení pevného požárního zasklení s požární odolností EI30DP1. Část otvoru bude ponechána s běžným otvíravým oknem pro možnost větrání – zákres je proveden do výkresové přílohy.

Obvodové stěny jsou hodnoceny jako požárně uzavřené plochy. Tepelný izolant je již proveden z čedičové vlny.

Obvodové stěny – požární pásy :

Na požární pásy svislé ani vodorovné není kladen požadavek ve smyslu čl. 8.4.10c) ČSN 73 0802 (výška objektu $h < 12$ m).

Obvodové stěny – vnější tepelná izolace :

Je již provedena

NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU :Svislé konstrukce :

Jsou shodné s výše uvedenými obvodovými stěna a požárními stěnami, které mají tl. min. 300 mm až 700 mm a vykazují požární odolnosti R90 až R180 DP1 – vyhovuje (požární odolnost dle tab. 6.1.3 Publikace PAVUS, a.s.)

Vodorovné konstrukce :

Viz. výše uvedené stropní konstrukce (požární stropy).

Překlady nad otvory jsou původní zděné, součástí zděných stěn, nové překlady budou typizované nebo z ocelových profilů zmonolitněných betonem s krytím výztuže min. 20 mm (ocelové nosníky chráněné betonem bez nosné funkce) – požární odolnost R45DP1 – vyhovuje (tab. 4.2.2 Publikace PAVUS, a.s.).

Pro požadovaný III. stupeň požární bezpečnosti jsou posuzované stavební konstrukce vyhovující. Na ostatní stavební konstrukce nejsou kladeny požadavky nebo nejsou zastoupeny.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a evakuace osob (§ 41 odst. 2g)

Protipožární zásah bude veden z vnější strany objektu, otvory v obvodových stěnách (okna a dveře).

ÚNIKOVÉ CESTY :

Z objektu jsou provedeny nechráněné únikové cesty, z nadzemních podlaží směřující do částečně chráněné únikové cesty a dále přímo na volné prostranství před objektem.

Z prostorů kuchyně a kanceláře se skladem jsou zajištěny únikové východy mimo prostor částečně chráněné únikové cesty. Prostor stávající ČCHÚC není dotčen, nenavýšuje se zde počet evakuovaných osob. Kuchyně i sklad mají samostatné únikové východy přímo do volna – jsou patrné z přiloženého schématu.

Únik z kuchyně :

1 nechráněná úniková cesta s délkou $l = 17$ m ($l_{\max} = 24,4$ m). Únik je možný vnitřní chodbou kuchyně a dále do zádveří a odtud do volna. V kuchyni se uvažuje 12 osob dle ČSN 73 0818. Pro tento počet je dostačující šířka únikové cesty 1,0 únikový pruh = 0,55 m, přičemž vždy bude zajištěno min. 0,8 m, včetně průchodu dveřmi.

Součinitel $a = 1,011$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 12

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 12,5$

Ohrožení osob (čl.9.1.2) $te [min] = 2,2$

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l, \max [m]	l	u, \min [$l=0.55$ m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
---------	-----	----------------	------------------	-----	----------------------------	-----	---------------	---	-----	------	----------

1	0 NÚC ---		24,4	17,0	1,0	1,5	12	58	S	rov.	Ano
---	-----------	--	------	------	-----	-----	----	----	---	------	-----

1 - východ na volné prostranství

Únik z kanceláře se skladem :

1 nechráněná úniková cesta s délkou $l = 5$ m ($l_{\max} = 22,3$ m). Únik je možný vnitřní chodbou a přímo do volna. V kanceláři se uvažují 2 osob dle ČSN 73 0818. Pro tento počet je dostačující šířka únikové cesty 1,0 únikový pruh = 0,55 m, přičemž vždy bude zajištěno min. 0,8 m, včetně průchodu dveřmi.

Součinitel $a = 1,054$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 18,9$

Ohrožení osob (čl.9.1.2) $te [min] = 2,0$

e. č.	p. Typ	tu	l, max	l	u, min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
		[min]	[m]		[l=0.55 m]		[osob]				
1	0 NÚC ---		22,3	5,0	1,0	1,5	10	52	S	rov.	Ano

1 - východ na volné prostranství

Požadavky na evakuační značení – na únikových cestách budou označeny směry úniků bezpečnostním evakuačním značením ve smyslu ČSN ISO 3864 (bílý symbol v zeleném poli) v odpovídající velikosti přiměřené značenému prostoru.

Dveře na únikových cestách :

Dveře musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. Dveře na únikových cestách budou v provozní době trvale odemčené (všechny dveře na únikových cestách) a z vnitřní strany opatřené klikou. Dveře nově osazované z jednotlivých místností nebo z funkčně ucelené skupiny místností lze otevírat proti směru úniku v souladu s čl. 9.13.2 ČSN 73 0802, rovněž tak východové dveře na volné prostranství (není jimi evakuováno více než 200 osob). U dveří, které je nutné uzamykat, bude osazen alespoň panikový zámek, umožňující otevření dveří zevnitř, i pokud jsou zamčené.

Zazdívka mezi objekty ve vztahu k sousednímu požárnímu úseku :

Pro účely umožnění provést zazdívku mezi objekty 507 a 1099 bylo investorem doloženo požárně bezpečnostní řešení rekonstruované části č.p. 1099 (zpracovatel ing. Martin Pospíchal). Z tohoto dokumentu je zřejmé, že z kuchyně může být dostačující 1 nechráněná úniková cesta, pokud její délka nepřesáhne 26,49 m. Po provedení zazdívky dojde nejen ke zrušení původního návrhu sociálního zařízení, ale také dojde ke zkrácení kuchyňské chodby, čímž zde úniková cesta získává délku 24 m, což je zcela dostačující. Znepřístupnění únikového východu v bloku C tedy negativně neovlivní únikové cesty z kuchyňského bloku. Zazdívku a fyzické a provozní oddělení objektů lze tedy provést.

Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (§41 odst.2h)

Požárně nebezpečný prostor v daném případě vytváří požárně otevřené plochy zastoupené okny v obvodových stěnách. Požárně nebezpečný prostor je vymezen dle ČSN 73 0802 následovně :

N1.1 – kuchyně :

$p_v [kg.m^{-2}] = 60,1$

hodnota p_v zvýšena o 5 $kg.m^{-2}$, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m ⁻²]			[kW.m ⁻²]	[m]	[m]
1	1,0	2,0	2	2	100	100	60	0,48	0,70	125,08	1,87	1,87
2	1,1	1,1	1	1	100	100	60	0,48	0,70	125,08	1,53	1,53
3	0,6	0,8	0	0	100	100	60	0,48	0,70	125,08	0,90	0,90
4	1,8	1,9	3	3	100	100	60	0,48	0,70	125,08	2,52	2,52
5	6,0	1,9	12	6	52	52	60	0,48	0,70	125,08	2,72	2,72

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1 - dveře-východ | 2 - okna-zázemí kuch. |
| 3 - okna-hyg.kuchyně | 4 - okno-štít-sklad |
| 5 - okna-kuchyně | |

N1.4 – kancelář se skladem :

$p_v [kg.m^{-2}] = 91,4$

hodnota p_v zvýšena o 5 $kg.m^{-2}$, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m ⁻²]			[kW.m ⁻²]	[m]	[m]
1	1,1	0,7	1	1	100	100	91	0,39	0,57	152,81	1,25	1,25
2	4,7	0,9	4	4	81	81	91	0,39	0,57	152,81	2,48	2,48

- 1 - okno-sklad
2 - okna-kancelář

Odstupové vzdálenosti vymezené od stavby jsou vyhovující.

V novém skladu je umístěno původní okno šířky 3,3 m, výšky 0,65 m. Proti tomuto oknu je však také ještě umístěno okno kuchyně. Do fasády objektu nelze zasahovat, otvor nelze zazdívat, proto bude tento rozpor řešen novou výplní otvoru. Část otvoru blíže ke kuchyni bude vyplněna sklobetonovými tvánicemi (luxfery nebo copility, avšak s doložením dokladu o jejich požární odolnosti, včetně montáže, a to s požární odolností alespoň EI30DP1 z obou stran (z vnitřní i vnější strany). Zbývá ponechaná část okna bude otvíravá, aby bylo ve skladu zajištěno alespoň základní hygienické větrání. Návrh výplně je proveden do grafické přílohy, která je součástí této zprávy.

Zákres požárně nebezpečného prostoru je proveden do výkresové přílohy, zejména ve vztahu k protilehle umístěným požárně otevřeným plochám a protilehle umístěnému přízemnímu pavilonu kuchyně.

Objekt nebude umístěn v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu ani zařízení. Protilehle umístěné požárně otevřené plochy byly zohledněny, zakresleny do přílohy. Ostatní požárně otevřené plochy jsou orientovány jen do areálu nemocnice, do volných ploch.

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou (§ 41 odst. 2i)

- **vnitřní odběrní místa** – v obou řešených požárních úsecích je součin $p.S < 9000$, tudíž zde nemusí být vnitřní odběrní místa instalována v souladu s čl. 4.4b1) ČSN 73 0873. Součin $p.S$ v kuchyni = 6561. Součin $p.S$ v kanceláři se skladem = 2456.
- **vnější odběrní místa** - v rámci stávajících zdrojů požární vody v areálu nemocnice, kde jsou umístěny podzemní hydranty pro požární účely. Jeden je umístěn poblíž řešeného pavilonu. Umístění hydrantu je v příloze této zprávy. Pro navržené centrum jsou dostačující základní parametry zdroje, resp. vodovodní řad min. DN100 a vydatnost hydrantu $Q = 6$ l/s.

Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch (§ 41 odst. 2j)

Příjezdy a přístupy

Příjezd je zajištěn stávající areálovou komunikací přímo k objektu. Stávající plochy jsou asfaltové, betonové a z vyskládaných panelů. Ve všech případech však dostačující pro pojezd a ustavení požární techniky. Zásah bude veden z vnější strany objektu, a to minimálně ze dvou stran.

Nástupní plochy - v daném případě nejsou s ohledem na výšku objektu požadovány

Zásahové cesty - v daném případě nejsou s ohledem na výšku objektu požadovány

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (§ 41 odst. 2k)

V objektu jsou umístěny přenosné hasicí přístroje, které budou zcela zachovány. V rámci nových prostor se navrhuje 4 kusy přenosných hasicích přístrojů. Budou umístěny 3 kusy práškových s hasicí schopností 21A (1 kus u skladu, 2 kusy na chodbě kuchyně). Dále bude přímo v kuchyni umístěn přenosný hasicí přístroj speciálně pro hašení jedlých tuků např. typu PE2ABF (hasivo FUREX CASA, lze užít i obdobné).

Návrh umístění je proveden v grafické příloze, ale doporučuji také možnost přesunu s ohledem na provozní podmínky i s ohledem na nežádoucí manipulace.

Zhodnocení technických zařízení : (§ 41 odst. 2l)

Elektroinstalace – bude provedena dle schválené PD a ke dni uvedení stavby do provozu bude předložena revizní zpráva od oprávněné osoby. Hlavní vypínač elektro bude řádně označen. Kabeláž bude ve standardním provedení CYKY a bude uložena pod omítkou se souvislou vrstvou krytí min. 10 mm.

Náhradní zdroje elektrické energie pro chod požárně bezpečnostních zařízení :

Záložní zdroje jsou v objektu vyžadovány jen pro nouzové osvětlení, toto je vybaveno integrovanými bateriemi (toto se týká pouze již zřízené částečně chráněné únikové cesty). V rámci kuchyně nejsou vyžadovány žádné další záložní zdroje.

Rozvaděče elektrické energie :

Je umístěn v částečně chráněné únikové cestě. V rámci kuchyně nejsou kladeny žádné specifické požadavky.

Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech :

Vypnutí elektrické energie bude možné běžným hlavním vypínačem v hlavním rozvaděči, což se předpokládá v přízemí u vstupu. V objektu se nenavrhují žádná požární bezpečnostní zařízení, jejichž chod je nutné zajistit v případě požár – nenavrhují se žádné vypínací prvky.

Vzduchotechnické zařízení a větrání :

VZT zařízení je navrženo v celém prostoru kuchyně. Je navrženo a vedeno pouze v rámci jednoho požárního úseku a nebude nikde procházet požárně dělicími konstrukcemi. Nejsou navrhovány žádné požární klapky. Sání VZT je navrženo ve štítu u skladu a odtah je za rokem /přes roh) vedle východu z kuchyně. Potrubí jsou navržena z nehořlavého materiálu spiro. Odtah bude veden podél fasády nahoru v rohu budovy a vyveden nad střechu. Přestože bude odtah veden v exteriéru, navrhuje projektant VZT ochranu požární izolací min. EI30 s ohledem na vzájemnou vzdálenost sání a odtahu. Dále se do sání navrhuje umístění čidla, které zajistí samočinné vypnutí VZT zařízení při výskytu zplodin hoření v potrubí. Vedle východu je také umístěn lokální odtah VZT z šaten, kdy je tato vzdálenost menší než 1,5 m – i toto potrubí bude vybaveno čidlem pro výskyt zplodin hoření v potrubí. Obě čidla budou napájena z běžné elektrické sítě a na tuto instalaci nejsou kladeny další specifické požadavky. Při porušení napájení nebo celistvosti kabelu totiž dojde k žádoucí funkci, tedy k vypnutí VZT. Z tohoto důvodu ani není nutné čidlo nijak energeticky zálohovat, je trvale napájeno, při porušení dodávky dojde k požadované funkci zařízení (vypnutí VZT).

Vytápění – je stávající a zůstane beze změny (v novém prostoru budou pouze upravena otopná tělesa dle nové dispozice a upraveny rozvody ÚT). Objekt je vytápěn centrálně z areálové kotelny.

Prostupy technických zařízení požárně dělicími konstrukcemi :

Všechny prostupy rozvodů a instalací (požárními stěnami a požárními stropy) musí být provedeny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi (v daném případě stavebními 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 a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

V souladu se současně platnou ČSN 73 0810:2016 – čl. 6.2.1a), je nutné pro utěsnění prostupů užít požárně bezpečnostní zařízení výrobek, systém – přepážka, ucpávka atd.) v souladu s ČSN EN 13501-2+A1;2010, čl. 7.5.8, resp. pro kritérium EI 45.

Bez požární bezpečnostního zařízení – požární ucpávky apod., avšak vždy s dotěsněním) lze postupovat pouze ve vyhrazených případech, konkrétně (viz. čl. 6.2.1b) ČSN 73 0810:2016 :

1) jde-li o vstup zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá voda, studená voda, topení). Potrubí však musí být třídy reakce na oheň A1/A2 (nehořlavé) anebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace tohoto potrubí musí být nehořlavé.

2) jde-li o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový vstup smí být jeden ve zděné nebo betonové konstrukci, ale také v sádkkartonu. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

V obou případech (1 i 2) je nutné zajistit také vzájemnou vzdálenost vstupů mezi sebou 0,5 m, pak se jedná o samostatné vstupy. Případné dotěsnění představuje např. dozdní, dobetonování, a to hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 (nehořlavé) v celé tloušťce konstrukce, a také pokud se nejedná o vstupy okolo chráněných únikových cest.

POZOR k utěsněným vstupům – požárně bezpečnostním zařízením, je nutné zachovat trvale volný přístup z důvodu kontrol provozuschopnosti (nutné volit vhodná přístupná místa).

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními (§ 41 odst. 2n)

Ve smyslu ČSN 73 0802 nevzniká ve výše uvedených požárních úsecích požadavek na vybavenost požárně bezpečnostními zařízeními (EPS,SOZ,SHZ apod.).

Rozsah a způsob umístění požárně bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, kde se nacházejí věcné prostředky požární ochrany (§41, odst. 2, písm. o)

V objektu budou instalovány tyto bezpečnostní tabulky ve smyslu ČSN ISO3864, resp. NV č.11/2002 Sb. :

- únikové symboly na únikových cestách (chodby apod.)
- Informační tabulka – označení přístupu k přenosným hasicím přístrojům (pokud nebudou umístěny viditelně)
- Informační tabulka „Hlavní uzávěr vody“
- Informační tabulka „Hlavní vypínač elektrické energie“
- Dále bude označena technická zařízení např. prostupy technických zařízení, požární uzávěry otvorů, VZT zařízení (odtahy) atd.

Výkresy požární bezpečnosti stavby (§41, odst. 3) :

Přílohou zprávy je schéma řešeného podlaží objektu s výše uvedenými požadavky PBS.

Veškeré požadavky PBS budou zahrnuty do projektové dokumentace stavby.

3. ZÁVĚR

Ke dni uvedení stavby do provozu, pro ověření způsobilosti stavby a technických zařízení k bezpečnému provozu z hlediska požární ochrany, budou doloženy doklady v souladu s §46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci (246/2001 Sb.). Zejména doklady o montáži, funkčních zkouškách a kontrolách provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení dle §6, §7, §9 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci, včetně dokladů potvrzujících oprávnění osob, popř. firem k montáži (např. přenosné hasicí přístroje, požární uzávěry otvorů apod.). Dále doklady potvrzující použití konstrukcí a výrobků s požadovanými vlastnostmi z hlediska požární bezpečnosti dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dle ustanovení stavebního zákona, ve znění pozdějších předpisů.

K zajištění požární bezpečnosti stavby musí být zajištěny všechny podmínky vyplývající z obsahu tohoto řešení. PBŘ nabývá platnosti po řádném schválení ze strany dotčených orgánů státní správy (místně příslušného hasičského záchranného sboru ČR nebo stavebního úřadu).

Při dodržení všech uvedených podmínek **vyhovuje** provedení stavby podmínkám požární bezpečnosti plynoucích ze závazných právních předpisů a technických norem.

V případě provedení jakékoliv stavební, dispoziční, technické či jiné změny, dotýkající se svým charakterem požární bezpečnosti, musí být provedeno nové zhodnocení podmínek PBS.

Zpracovatel tohoto PBŘ nepřijímá odpovědnost za skutečnosti, které mu v rámci zpracovávání tohoto PBŘ nebyly a nemohly být známy. Zpracovatel PBŘ nezajišťuje koordinaci profesí a nezodpovídá za realizaci stavby.

V Podbořanech, říjen 2019
Zpracovala : Klímová Lucie



Príloha č. 1 - výpočtová časť požárne bezpečnostného riešenia

Zakázka	: Kuchyně, č.p. 507, Český Brod
Číslo	: 160/2019
Investor	: Město Český Brod
Zpracovatel	: Lucie Klímová, Podbořany

Stavební objekt : Kuchyně, č.p. 507, Český Brod

Požární výška h [m] = 7,80

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Rěšení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

n_{pn} = 3 n_{pp} = 1 n_p = 4

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1 Kuchyně

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 7,80

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
1.01	1	zádveří	3,2	10,0	0,80	2,0
1.02	1	schý sklad	2,9	60,0	1,10	5,0
1.03	1	úklid	1,1	15,0	0,80	2,0
1.04	1	chodba-chlaz.	35,4	60,0	1,10	2,0
1.05	1	sklad	5,7	60,0	1,10	5,0
1.06	1	kuchyně a příprava	29,6	30,0	0,95	5,0
1.07	1	kuchyně a příprava	33,4	30,0	0,95	5,0
1.08	1	výdej	7,1	30,0	0,95	2,0
1.09	1	mytí nádobí	7,0	30,0	0,95	5,0
1.10	1	šatna ženy	7,8	50,0	1,00	2,0
1.11	1	denní místnost	8,4	40,0	1,00	5,0
1.12	1	šatna muži	4,7	50,0	1,00	5,0
1.13	1	předsín wc	2,5	5,0	0,70	2,0
1.14	1	wc	1,6	5,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 150,34

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,10

$S_m [m^2] = 35,43$
 $p [kg.m^{-2}] = 43,64$
 $a_n = 1,022$
 $a = 1,011$
 $b = 1,250$
 $c = 1,000$
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 55,15$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,022

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 49,32$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 34,66$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 1709,47$

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m^2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m^2	Součet čí- nitel	Počet osob 6.2
1.06	kuchyně a přípr	29,6	5	7.1.3	0,0	1,30	6 Ne
1.07	kuchyně a přípr	33,4	5	7.1.3	0,0	1,30	6 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 1,011$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 12

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 12,5$

Ohrožení osob (čl.9.1.2) $t_e [min] = 2,2$

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l_u [m]	u_{min} [1=0.55 m]	u [osob]	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	0 NÚC ---	24,4	17,0	1,0	1,5	12	58	S	rov.	Ano	

Poznámky k únikovým cestám

1 - východ na volné prostranství

Odstupy

$p_v [kg.m^{-2}] = 60,1$

hodnota p_v zvýšena o 5 $kg.m^{-2}$, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	po [%]	po^* [%]	p_v [kg.m ⁻²]	k_2	k_3	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d^* [m]
1	1,0	2,0	2	2	100	100	60	0,48	0,70	125,08	1,87	1,87
2	1,1	1,1	1	1	100	100	60	0,48	0,70	125,08	1,53	1,53
3	0,6	0,8	0	0	100	100	60	0,48	0,70	125,08	0,90	0,90
4	1,8	1,9	3	3	100	100	60	0,48	0,70	125,08	2,52	2,52
5	6,0	1,9	12	6	52	52	60	0,48	0,70	125,08	2,72	2,72

- 1 - dveře-východ
- 2 - okna-zázemí kuch.
- 3 - okna-hyg.kuchyně
- 4 - okno-štít-sklad
- 5 - okna-kuchyně

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S [m^2] = 150,3$
 $p [kg \cdot m^{-2}] = 43,6$
Součin $p \cdot S = 6561,0$
 Výška objektu $h [m] = 7,8$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt
 Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

($p \cdot S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,8$

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
150,3	1709,5	0,0	39,78	0,005	12	1

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.4 Kancelář se skladem

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška $h [m] = 7,80$

Výšková poloha $hp [m] = 0,00$

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižše umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.15	1	kancelář	9,2	40,0	1,00	10,0
1.16	1	sklad	28,5	60,0	1,10	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 37,71
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,90
 Sm [m²] = 28,53

p [kg.m⁻²] = 65,13
 an = 1,082
 a = 1,054
 b = 1,258
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 86,38

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel an (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,082

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 46,74

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 33,37

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1559,68

Největší počet užitných podlaží z = 2

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. Číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- čet nitel	Počet osob čl. 6.2
1.15	kancelář	9,2	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,054

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 18,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

e. č.	p.	Typ	tu	l, max	l	u, min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]	[m]		[l=0.55 m]		[osob]				
1	0	NÚC	---	22,3	5,0	1,0	1,5	10	52	S	rov.	Ano

Poznámky k únikovým cestám

1 - východ na volné prostranství

Odstupy

$p_v [kg.m^{-2}] = 91,4$

hodnota p_v zvýšena o 5 $kg.m^{-2}$, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m ⁻²]			[kW.m ⁻²]	[m]	[m]
1	1,1	0,7	1	1	100	100	91	0,39	0,57	152,81	1,25	1,25
2	4,7	0,9	4	4	81	81	91	0,39	0,57	152,81	2,48	2,48
1 - okno-sklad 2 - okna-kancelář												
96,4	1,1	0,62	156,66	0,38	0,56	100	1,25	100	1,25			

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S [m2] = 37,7$

$p [kg.m^{-2}] = 65,1$

Součin $p.S = 2456,1$

Výška objektu $h [m] = 7,8$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s ⁻¹	Q l.s ⁻¹	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

($p.S < 9000 kg$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,0$

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m2]	Smax [m2]	hp [m]	pn [kg/m2]	Fo [m1/2]	E	č.podlaží
37,7	1559,7	0,0	55,13	0,005	2	1

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX802 v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

Zpracovala :
Lucie Klímová

