

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ **ŘEŠENÍ STAVBY**

Akce : Azylový dům pro ženy a rodiny s dětmi
Místo : Věkova 318/14, 460 14 Liberec XIV – Ruprechtice
Investor : Statutární město Liberec, nám.E.Beneše 1, 460 59 Liberec I
Projektant : Ing. Petr Šturma
Datum : 05/2018

Ing. Petr Šturma

autorizovaný inženýr ČKAIT

požárně bezpečnostní řešení staveb
projekty zdravotně technických instalací

IČ 437 86 031 DIČ CZ6003031243

Office Privat

Staroměstské nám. 9 Na Celně 1409
29301 Mladá Boleslav

tel. 603786245

email : psturma@volny.cz

www.petrsturma.cz

Obsah :

	Přehled použitých podkladů a norem
1	Popis objektu
2	Rozdělení objektu na požární úseky
3	Požární riziko
4	Stavební konstrukce
5	Únikové cesty
6	Odstupy
7	Zařízení pro protipožární zásah
8	Větrání
9	Vytápění
10	Elektroinstalace
11	Ochrana proti blesku
12	Spojovací prostředky
13	Závěr
	Přílohy :
	Výpočtová část
	Výkresová část :
	1.PP
	1.NP
	2.NP
	3.NP

celkem listů : 29

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle následujících norem a předpisů :

ČSN 730802	PBS	Nevýrobní objekty (vydání 05/2009 + změna Z1-02/2013 + změna Z2 – 07/2015)
ČSN 730818	PBS	Obsazení objektů osobami (vydání 08/1997 + změna Z1-10/2002)
ČSN 730833	PBS	Budovy pro bydlení a ubytování (vydání 09/2010 + změna Z1-02/2013)
ČSN 730821	PBS	Požární odolnost stavebních konstrukcí (vydání 05/2007)
ČSN 730810	PBS	Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí (vydání 07/2016)
ČSN 730834	PBS	Změny staveb (vydání 03/2011 + změna Z1 – 07/2011 + změna Z2 – 02/2013)
ČSN 730873	PBS	Zásobování požární vodou (vydání 07/2003)
ČSN 730848	PBS	Kabelové rozvody (vydání 05/2009 + změna Z1 – 02/2013 + změna Z2 – 06/2017))
ČSN 730872	PBS	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (vydání 02/1996)
ČSN 061008		Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 734201		Komíny a kouřovody
ČSN 332000-3		Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení

Vyhláška č.268/2009 Sb. – změna č.20/2012	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č.246/2001 Sb. ve znění č.221/2014 Sb.	Vyhláška o požární prevenci
Vyhláška č.23/2008 Sb. - změna 268/2011	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R.Zoufal a kolektiv	

Výpočet požárního zatížení, únikových cest, odstupových vzdáleností, počtu PHP a potřeby požární vody je zpracován programem Winfire Office – verze 4.0.5.507 - viz příloha.

1. POPIS OBJEKTU :

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího domu č.p.318/14 ve Věkově ulici v Liberci – Ruprechticích.

Stavbou dotčené parcely č. 1242/1, 1242/2, 1243/5 se nacházejí v katastrálním území Ruprechtice. Typická zástavba v této lokalitě jsou rodinné vilky se zahradami. Tohoto charakteru jsou i výše zmíněné dotčené parcely v ulici Věkova 318/14

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu, původně určeného pro bydlení. Původní dům byl postaven před platností kodexu norem pro požární bezpečnost staveb.

Po provedení stavebních úprav bude dům sloužit jako azylový dům pro ženy a rodiny s dětmi. Část objektu bude sloužit pro přechodné ubytování, část k trvalému bydlení.

Stávající objekt má jedno podzemní a 2 nadzemní podlaží, nově bude provedena vestavba do podkroví domu. Dům je zděný, stropní konstrukce jsou převážně trémové, střešní konstrukci tvoří dřevěný krov. Hlavní nosné konstrukce zůstanou zachovány.

V 1.pp (suterén) je stávající WC a technická místnost s plynovým kotlem pro vytápění objektu. Nově jsou v suterénu navrženy dvě kanceláře, konzultační místnost, sociální zázemí pro personál, prádelna a sklad.

V 1.np (přízemí) je navržena kuchyň pro klientky, jídelna, recepce (kancelář) s vlastním sociálním zařízením, dva dvoulůžkové pokoje, jeden pokoj jednolůžkový. Dále je zde navrženo bezbariérové sociální zařízení, umývárna pro klientky a je zde jedno stávající WC.

Ve 2.np (patro) jsou navrženy tři bytové jednotky (garsonky), herna dětí, jeden jednolůžkový pokoj a ze stávajícího WC je nově navržen sklad.

Ve 3.np (půda) jsou navrženy dva dvoulůžkové pokoje, samostatné WC, samostatná sprcha a sklad.

Stávající objekt je zděný ze smíšeného a cihelného zdiva, stropní konstrukce jsou tvořeny plochými klenbami z keramických tvarovek do ocelových nosníků, nad 2.NP dřevěné trámové. Vnitřní příčky jsou zděné z cihel, zastřešení tvoří dřevěný krov. Schodiště jsou betonová, z 2.NP do podkroví dřevěné.

V rámci stavebních úprav budou ve všech patrech vybourány potřebné dveřní otvory. V 1.pp a ve 2.np je bouráno několik zděných příček. Dále budou odstraněny veškeré novodobé obklady stěn a nášlapné vrstvy podlah. V půdním prostoru 2.np bude odstraněno napadené dřevo podlahy a to včetně zásypu. V celé ploše bude odstraněná střešní krytina včetně podbití. Nové stěny a příčky budou zděné z keramických tvárnic tl. 115, 140, 175 mm a montované ze SDK desek v tl. 65, 100, 125, 150 mm. Pod stávajícími stropními konstrukcemi budou vytvořeny podhledy ze sádkartonových desek. Nová střešní krytina bude je navržena z vláknocementových šablon, na věžičce a na stříšce zadního vchodu bude plechová krytina nahrazena krytinou titanzinkovou.

Základní parametry objektu :

počet užitných podlaží : 4 (1 podzemní, 3 nadzemní)

požární výška objektu h = 7,32m

konstrukční systém : hořlavý DP2 (dle čl.7.2.8-13 ČSN 730802)

Poznámka :

Podlaží označované v PD jako podzemní je v souladu s čl.5.2.1 ČSN 730802 v PBŘ považováno za podlaží nadzemní – podlaha 1.PP není níže než 1,5m pod úrovní okolního terénu.

Kapacita objektu :

celkem max.22 osob

z toho ubytování 12

bydlení 10 osob

*Protože se jedná o stavební úpravy stávajícího objektu, který byl postaven před platností kodexu norem požární bezpečnosti staveb, **posuzuje se podle ČSN 730834 – změny staveb.***

*Protože dochází ke změně užívání objektu dle čl.3.2 ČSN 730802 a objekt se změní vestavbou o jedno užitné podlaží, **posuzuje se jako změna stavby skupiny II dle čl.3.4 a 5 ČSN 7308034.***

Prostory pro bydlení se posuzují jako objekt skupiny OB 2 dle čl.3.5 ČSN 730833.

Ubytovací část objektu se posuzuje jako objekt skupiny OB 3 dle čl.3.5 ČSN 730833.

2. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY :

Samostatné požární úseky tvoří :

PÚ P1.01 - kancelářské prostory se zázemím v 1.PP

PÚ N1.02 - společné prostory v 1.NP (společenská místnost, jídelna s kuchyní)

PÚ N1.03-05 - každý ubytovací pokoj v 1.NP
PÚ N2.06-08 - každá bytová jednotka ve 2.NP
PÚ N2.09 - ubytovací pokoj ve 2.NP
PÚ N2.09A - herna dětí ve 2.NP
PÚ N3.10-11 - každý ubytovací pokoj ve 3.NP
PÚ N3.12 – sklad ve 3.NP
PÚ P1/N3.13 - komunikační prostory – chodby a schodiště

Poznámka :

Kotelna nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl.5.3.2d ČSN 730802 – v kotelně budou osazeny dva plynové kotle o výkonu 49 a 34kW – výkon jednoho kotle nepřesahuje 70kW, celkový výkon kotelny nepřesahuje 140kW

Instalační šachty budou na úrovni každého podlaží přebetonovány a rozvody utěsněny – šachty budou součástí příslušného PÚ v každém podlaží.

3. POŽÁRNÍ RIZIKO :

PÚ P1.01 - kancelářské prostory se zázemím v 1.PP

$p_v = 32,25 \text{ kg/m}^2$ $a = 0,98$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je IV, v souladu s čl.5.3.1a ČSN 730834 lze snížit na III.

Mezní rozměry PÚ 46,13x28,07m nejsou překročeny.

PÚ N1.02 - společné prostory v 1.NP (společenská místnost, jídelna s kuchyní)

$p_v = 14,84 \text{ kg/m}^2$ $a = 0,97$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je III.

Mezní rozměry PÚ 46,31x28,15m nejsou překročeny.

PÚ N1.03-05 - každý ubytovací pokoj v 1.NP

$p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (čl.6.1.1 ČSN 730833)

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je III.

Maximální rozměry PÚ se nestanoví.

PÚ N2.06-08 - každá bytová jednotka ve 2.NP

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ (čl.5.1.2 ČSN 730833) $a = 1,0$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je V, v souladu s čl.5.3.1b2 ČSN 730834 lze snížit na III.

Mezní rozměry PÚ se v souladu s čl.5.1.5 ČSN 730833 nestanoví.

PÚ N2.09 - ubytovací pokoj ve 2.NP

$p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (čl.6.1.1 ČSN 730833)

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je III.

Maximální rozměry PÚ se nestanoví.

PÚ N2.09A - herna dětí ve 2.NP

$p_v = 45,33 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,05$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je V, v souladu s čl.5.3.1b2 ČSN 730834 lze snížit na III.

Mezní rozměry PÚ 42,50x26,25m nejsou překročeny.

PÚ N3.10-11 - každý ubytovací pokoj ve 3.NP

$p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (čl.6.1.1 ČSN 730833)

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je III.

Maximální rozměry PÚ se nestanoví.

PÚ N3.12 – sklad ve 3.NP :

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ (čl.6.1.4 ČSN 730833) $a = 1,0$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je V, v souladu s čl.5.3.1b2 ČSN 730834 lze snížit na III.

Mezní rozměry PÚ se v souladu s čl.5.1.5 ČSN 730833 nestanoví.

PÚ P1/N3.13 - komunikační prostory – chodby a schodiště

částečně chráněná úniková cesta, stupeň požární bezpečnosti PÚ je II.

4. STAVEBNÍ KONSTRUKCE :

a/ SPB III, nadzemní podlaží :

typ konstrukce	ČSN 730810	ČSN 730802		popis (číslo) konstrukce
		požadavek	skutečnost	
požární stěny (v objektu)	REI, EI	45	90 DP1	1
			180 DP1	2
požární stěny (mezi objekty)	nevyskytují se			
požární stropy	EI	45	90 DP1	3
			45 DP2	4
požární uzávěry otvorů	nevyskytují se			
nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	R	45	180 DP1	2
			90 DP1	3
			45 DP2	4
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW	45	180 DP1	2

b/ SPB III, poslední nadzemní podlaží :

typ konstrukce	ČSN 730810	ČSN 730802		popis (číslo) konstrukce
		požadavek	skutečnost	
požární stěny (v objektu)	REI, EI	30	90 DP1	1
			180 DP1	2
			30 DP1	5
požární stěny (mezi objekty)	nevyskytují se			

požární stropy	EI	30	30 DP1	6
požární uzávěry otvorů	nevyskytují se			
nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	R	30	180 DP1	2
			90 DP1	3
			45 DP2	4
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW	45	180 DP1	2
nosná konstrukce střechy	R	30	15-30 DP3	7
střešní plášť	bez požadavků			

Poznámka :

Pro konstrukci schodiště v objektu není požadavek na požární odolnost-schodiště slouží jako částečně chráněná úniková cesta.

R – únosnost a stabilita

E – celistvost

I – teploty na neohřívané straně

W – hustota tepelného toku

Popis konstrukcí :

1	Stávající příčky zděné z cihel tl.150mm, nové příčky zděné z keramických tvárníc tl.115 a 140mm.
2	Stávající stěny zděné ze smíšeného zdiva tl.300-500mm.
3	Stávající klenbyz keramických desek do ocelových nosníků s podhledem ze sádrokartonových desek.
4	Stávající trámová stropní konstrukce se záklopem a zásypem s podhledem ze sádrokartonových desek.
5	Příčky ze sádrokartonových desek s požární odolností 30 minut – požární odolnost bude doložena atestem (prohlášením zhotovitele) na celou konstrukci podhledu, provedenou dle typových podkladů výrobce SDK desek.
6	Podhled ze sádrokartonových desek s požární odolností 30 minut – požární odolnost bude doložena atestem (prohlášením zhotovitele) na celou konstrukci podhledu, provedenou dle typových podkladů výrobce SDK desek.
	Poznámka : <i>Pokud budou v podhledu zapuštěna svítidla, je nutno nad svítidly vytvořit kapsy s požární odolností stejnou, jaká je požadována pro podhled.</i>
7	Dřevěné prvky v interiéru ve 3.NP : <ul style="list-style-type: none"> - sloupky profilu 160/160mm – požární odolnost 20 minut - sloupky profilu 140/120mm – požární odolnost 15 minut - vzpěry profilu 120/100mm – požární odolnost 25 minut - kleštiny 140/40mm – požární odolnost 30 minut - krokve 120/150mm – požární odolnost 30 minut <p>Požární odolnost stanovena dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů“, tab.5.1.4.</p>

Poznámka :

Protože požární odolnost sloupků a vzpěr nosné konstrukce střechy v interiéru nesplňuje požadavky ČSN , je nutno zvýšit požární odolnost nátěrem Dexaryl B (transparent).

Výrobce uvedeného nátěru je firma J.Seidl a spol. s.r.o., Dvůr Králové nad Labem. Typ nátěru určí investor po dohodě s výrobcem. Nátěry konstrukcí musí provádět oprávněná osoba – požární odolnost konstrukcí s nátěrem nebo nástříkem bude doložena atestem.

Od požárních pásů v obvodových stěnách lze upustit v souladu s čl.8.4.10c ČSN 730802 – jedná se o objekt s výškou $h < 12\text{m}$.

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí :

v prostoru částečně chráněné únikové cesty musí být kromě podlah a madel povrchové úpravy konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s indexem šíření plamene $is = 0$, podlahové krytiny třídy reakce na oheň nejméně C-s1 podle ČSN EN13501-1 – bude dodrženo – všechny povrchy konstrukcí budou třídy A1. Stavební konstrukce splňují požadavky požární ochrany.

Prostupy technických zařízení požárně dělícími stavebními konstrukcemi :

Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), elektrických rozvodů apod. jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.

Požárně dělící 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.

Prostupy budou realizovány v souladu s požadavky ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730810- prostupy budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi utěsněny ucpávkami (např.Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností dle požárně dělící konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

- a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo
- b/ dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b/ lze postupovat pouze v následujících případech :

1/ jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce

na oheň A1 nebo A2 a musí mít vnější průměr maximálně 30mm. Případné izolace potrubí musí být nehořlavé a to s přesahem min.500mm na obě strany konstrukce, nebo

2/ jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu max.20mm. Takovýto prostup může být nejen ve zděné ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b/ se posuzují samostatně prostupy, vzdálené od sebe min.500mm.

Všechny prostupy vedoucí do prostoru částečně chráněné únikové cesty musí být utěsněny manžetami.

Všechny ucpávky a manžety budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky.

5. ÚNIKOVÉ CESTY :

Komunikační prostory (chodby a schodiště) tvoří částečně chráněnou únikovou cestu dle čl.5.6.1b1, vedoucí prostorem bez požárního rizika bez zvláštních požadavků na jeho větrání. Prostor ČCHÚC tvoří prostor hlavního schodiště, recepce, vstupní chodby. Východ z únikové cesty na volné prostranství je v 1.NP a v 1.PP.

Za prostor bez požárního rizika se považuje prostor, ve kterém není požární zatížení (pn+ps) větší než 15 kg/m² a který je stavebně oddělený konstrukcemi alespoň EI 15 DP1 nebo DP2, otvory v těchto konstrukcích musí být uzavíratelné, nepožadují se požární uzávěry – v sousedních prostorech oddělených těmito konstrukcemi je součin (pn.an.c) ve smyslu ČSN 730802 nejvýše 45kg/m² při an<1,1 nebo ve smyslu ČSN 730804 pokud součin (p.c) je nejvýše 45 kg/m² při p1<1,4 – je dodrženo.

Do ČCHÚC ústí nechráněné únikové cesty z jednotlivých požárních úseků.

5.1. Délka únikových cest :

a/ částečně chráněná úniková cesta :

Posouzení doby evakuace tu :

tu vyp = 1,50 min. < tu max = 3,00 min. – vyhovuje

Max.dovolенý počet osob na ČCHÚC 120 osob není překročen.

b/ nechráněné únikové cesty :

PÚ P1.01 : mezní délka 26,13m není překročena – skutečná délka je 9m

PÚ N1.02 : Nechráněná úniková cesta ze společných prostor v 1.NP začíná ve vstupních dveřích do těchto prostor – jedná se o prostory o ploše do 100m² s délkou únikové cesty ke dveřím do 15m, v prostorách není více než 40 osob.

Mezní délka nechráněných únikových cest uvnitř bytových a ubytovacích buněk nepřekračuje 20m – vyhovuje.

5.2. Šířka únikových cest :

Počet osob v objektu dle ČSN 730818 (výpočet viz příloha) :

PÚ N1.01 : 10 osob

Bytové a ubytovací prostory :
projektovaná kapacita 22 osob
souč. dle ČSN 730818 – 1,5
výpočtový počet osob : 33
- z toho se sníženou schopností pohybu 3 osob

Je uvažováno s obsazením objektu :
- 90% osob schopných samostatného pohybu
- 10% s omezenou schopností pohybu

Poznámka :

Osoby v herně dětí a společných prostorách pro ubytované nejsou ve výpočtu uvažovány, jedná se o osoby započítané v bytech a ubytovacích pokojích.

Minimální šířka únikových cest :

a/ ČCHÚC :

umin = 1,1m (dveře 0,9m) – je dodržena

b/ nechráněné únikové cesty :

PÚ P1.01	umin = 0,55m – je dodržena
PÚ N1.02	umin = 1,1m (dveře 0,9m) – je dodržena

V objektu není vyžadován evakuační výtah v souladu s čl.6.3.8 ČSN 730833 – počet ubytovaných osob nepřevyšuje 20.

5.3. Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách splňují požadavky ČSN 730802 :

- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek; tyto dveře musí mít zajištěný trvale volný průchod nebo musí být v případě požáru samočinně odblokovány a otvíratelné bez dalších opatření.
- Na dveřích z objektu bude na vnitřní straně klika
- dveře se otevírají ve směru úniku osob, a nemají prahy
- stávající dveře z zádveří do haly se otevírají proti směru úniku – lze ponechat v souladu s čl.5.6.22 ČSN 730834 – počet osob na únikové cestě není vyšší než 200
- u dvoukřídlových dveří není vyhovující šířka aktivního křídla dveří (600mm), dveře musí být vybaveny pákovým mechanismem.
- podlaha na obou stranách dveří je ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla, s výjimkou dveří na volné prostranství
- dveře otvíravé do prostoru schodiště se neotevírají do schodišťového ramene, otevřené dveře nezužují požadovanou šířku únikové cesty
- dveře na CHÚC (z chodby do zádveří) budou opatřeny záslapným stavěčem dveřního křídla

5.4. Provedení únikových cest :

Směry úniku na únikových cestách musí být vhodným a zřetelným způsobem označeny tabulkami dle ČSN 01 8013. Východové dveře musí být opatřeny nápisem či značkou „Únikový východ“ podle ČSN ISO 3864-1.

Na částečně chráněné únikové cestě bude instalováno nouzové osvětlení, splňující požadavky ČSN 730802 a navržené podle ČSN EN 1838, nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru nejméně po dobu 60 minut - bude zajištěno akumulátory ve svítidlech tak, aby el.zařízení zůstala funkční po požadované dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu

6. Odstupy :

Při stavebních úpravách stávajícího objektu se nemění velikost otvorů v obvodových stěnách - u stávajících otvorů ve stávajících obvodových stěnách se odstupové vzdálenosti v souladu s čl.5.9 ČSN 730834 neposuzují, je dodrženo :

a/ nezvětšuje se obestavěný prostor objektu

b/ nezvětšují se oproti původnímu stavu výšky a šířky požárně otevřených ploch o více než 10%

c/ nezvyšuje se součin (p.c) o více než 30kg/m²

Nově budou v objektu osazena střešní okna.

U stěn, kde je podíl požárně otevřených ploch u obvodových stěn domu menší než 40% a požárně otevřené plochy jsou vzájemně dosti vzdálené, jsou odstupové vzdálenosti souladu s §.11 odst.2 vyhl.23/2008 Sb. – změna 268/2011 Sb. a čl.10.4.8.1 a 10.4.9 ČSN 730802 stanoveny od jednotlivých požárně otevřených ploch.

Odstupové vzdálenosti od střešních oken :

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
Ubytovací pokoj	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup - otvor 780/1180mm	1,18	0,78	0,92	100,00	30,00	101,87	1,03	0,40
		2. odstup - otvor 560/1180mm	1,18	0,56	0,66	100,00	30,00	101,87	0,86	0,38
		3. odstup - otvor 550/780mm	0,78	0,55	0,43	100,00	30,00	101,87	0,70	0,30

Odstupové vzdálenosti jsou dodrženy.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu neohrožuje jiné objekty ani nezasahuje za hranice pozemku, objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na veřejné komunikace – je v souladu s čl.10.2.1 ČSN 730802.

7. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH :

7.1. Potřeba požární vody :

a/ vnější odběrní místa :

Navrhovanými stavebními úpravami stávajícího objektu se nezvyšují požadavky na zásobování objektu vnější požární vodou.

Požadavky na vnější odběrná místa jsou stanoveny podle kap.5 ČSN 730873 :

- maximální vzdálenost hydrantu od objektu – 150m

- minimální dimenze vodovodního potrubí DN 100mm
- odběr vody $Q = 6\text{ l/s}$ (pro rychlost $v = 0,8\text{ m/s}$)
- maximální vzdálenost požární nádrže od objektu : 600m

Požární vodu k vnějšímu zásahu lze čerpat z hydrantů na vodovodních řadech v okolních ulicích – nejbližší hydrant je č.600340 na křižovatce ulic Věkova a Markova na vodovodním řadu LT 200 - požadavky ČSN 730873 jsou dodrženy.

b/ vnitřní odběrní místa :

V objektu musí být osazeny hadicové systémy, napojené na vnitřní vodovod, hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitou dodávkou vody.

Minimální průtok vody v nejneprůzračněji umístěném hadicovém systému : $Q = 0,3\text{ l/s}$

Minimální přetlak : 0,2 MPa

V objektu bude zřízen vnitřní požární vodovod, v chodbě v 1.PP a ve 2.NP bude umístěn hydrantový systém typu D s tvarově stálou hadicí $\varnothing 19\text{ mm}$ s uzavíratelnou proudnicí na navíjecím bubnu o délce 30m – je v souladu s čl.6.5 ČSN 730873.

Akční radius hydrantových systémů pokryje všechny prostory objektu.

Rozvod požární vody musí být proveden v souladu s ČSN 730873, požární potrubí se po dokončení musí prověřit na těsnost tlakovou zkouškou se zkušebním přetlakem 1,2MPa. O průběhu tlakové zkoušky se vypracuje zápis.

Vnitřní rozvod vody lze v souladu s čl.6.9 ČSN 730873 provést z potrubí plastového a bude dimenzován tak, aby byl u nejneprůzračněji položeného odběrného místa zajištěn tlak $p = 0,2\text{ MPa}$ a současně průtok $Q = 0,3\text{ l.s}^{-1}$.

Před kolaudací se provede měření těchto hodnot, o průběhu měření bude vypracován zápis.

7.2. Přenosné hasící přístroje :

V objektu budou v souladu s přílohou č.4 vyhlášky č.23/2008 Sb. – změna 268/2011 Sb. umístěny tyto hasící přístroje :

stanovení hasící schopnosti PHP dle přílohy 4 vyhl.23/2008Sb – změna 268/2011 Sb. :

$$n_{HJ} = 6 \cdot N_r$$

PÚ P1.01 :

$$n_r = 2$$

$$n_{HJ} = 12$$

V prostorách PÚ je nutno umístit 2 ks PHP s hasící schopností 21A (práškový PG6) – umístění viz výkresová část.

PÚ N1.02 :

$$n_r = 2$$

$$n_{HJ} = 12$$

V prostorách PÚ je nutno umístit 2 ks PHP s hasící schopností 21A (práškový PG6) – umístění viz výkresová část.

Bytové a ubytovací prostory :

V každém podlaží bude umístěn 1 ks PHP s hasící schopností 21A (práškový PG6) – umístění viz výkresová část.

Přenosný hasící přístroj má být umístěn na viditelném a lehce přístupném místě a to tak, aby výška rukojeti PHP nebyla výše než 1,5m od podlahy.
Pro pravidelné revize PHP platí ustanovení vyhlášky 246/2001 Sb.

7.3. Příjezdy a přístupy :

K objektu vede příjezdová komunikace, splňující požadavky čl.12.2.1 a 12.2.2 ČSN 730802 – k objektu vede příjezdová komunikace, před objektem je zpevněná plocha s dostatečnou šířkou

Nástupní plochy se v souladu s čl.12.4.4 ČSN 730802 nezřizují – výška objektu $h < 12\text{m}$.

Vnitřní zásahové cesty se v souladu s čl.12.5.1 ČSN 730802 nezřizují – objekt je nižší než $h = 22,5\text{m}$, v objektu nejsou požární úseky o ploše větší než 200m^2 se součinitelem $a > 1,2$.

7.4. Bezpečnostní značení :

Objekt bude vybaven bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864, vyznačujícími :

- hlavní vypínač elektřiny
- směry únikových cest
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu

7.5. Požárně bezpečnostní zařízení :

V posuzovaném objektu nemusí být zřízena EPS, SHZ ani SOZ v souladu s čl.6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 a v souladu s čl.4.2 ČSN 730875.

Bytová a ubytovací část objektu musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, toto zařízení bude umístěno :

- v každém ubytovacím pokoji
- ve vstupním prostoru každého bytu
- v prostoru chodby do ubytovací části

Úniková cesta z objektu musí být vybavena nouzovým osvětlením.

8. VĚTRÁNÍ :

Prostory domu jsou větrány přirozeně - okny a dveřmi.

Hygienické prostory budou odvětrány podtlakově ventilátory, potrubí od ventilátorů a digestoří bude vyvedeno nad střechu domu. Průřez potrubí je menší než 40000mm^2 ($\varnothing 100$ a 125mm), potrubí nemusí být na prostupu požárně dělícími konstrukcemi vybaveno požárními klapkami.

Vyústění výfukového potrubí bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 730872 :

Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5m od :

- východů z únikových cest na volné prostranství
- nasávacích otvorů VZT zařízení

9. VYTÁPĚNÍ :

Objekt bude vytápěn ústředním teplovodním vytápěním, zdrojem tepla jsou dva plynové kotle o výkonu 49 a 34kW, umístěné v technické místnosti v 1.PP.

Technická místnost nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl.5.3.2d ČSN 730802 – v kotelně budou osazeny dva plynové kotle o výkonu 49 a 34kW – výkon jednoho kotle nepřesahuje 70kW, celkový výkon kotelny nepřesahuje 140kW

Kotle budou v provedení jako uzavřený spotřebič s odtahem spalin i nasáváním spalovacího vzduchu z venkovního prostoru.

Kotel je dle TPG G 704 01 klasifikován jako plynový spotřebič typu „C“ s uzavřenou spalovací komorou odebírající spalovací vzduch z venkovního prostředí. Jako takový neklade žádné nároky na objem místnosti, její větrání a přívod vzduchu do ní.

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn systémovým kouřovodem, vedeným v samostatné instalační šachtě nad střechu domu.

Prostor pro umístění kotle ÚV není definovaný jako plynová kotelná ve smyslu ČSN 070703 a vyhl.91/1993.

Plynoinstalace v objektu bude provedena v souladu s ČSN EN 1775 a předpisu TPG G70401. Plynoinstalace bude provedena z potrubí ocelového (event.měděného) svařováním, šroubové spoje budou pouze u armatur. Viditelná část potrubí bude natřena žlutou barvou.

Hlavní uzávěr plynu pro objekt bude umístěn vně objektu na hlavním přívodu tak, aby k němu byl zajištěn trvalý a bezpečný přístup a byly splněny podmínky čl.4.4.4 TPG G70401. Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva plynoinstalace.

10. ELEKTROINSTALACE :

Vnitřní elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči, vedenými pod omítkou a v lištách.

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají platným předpisům.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku je provedena odpojením od zdroje, ev.vzájemným pospojováním.

Hlavní elektrorozvaděč na chodbě v 1.NP bude v souladu s požadavky ČSN 730810 proveden jako samostatný požární úsek, oddělený konstrukcemi s požární odolností EI 30 DP1 a požárním uzávěrem s požární odolností EI 15 Sm DP1 (kouřotěsný).

Prostor schodiště, tvořící částečně chráněnou únikovou cestu musí být vybaven nouzovým osvětlením, funkčním nejméně po dobu 60 minut. Nouzové osvětlení musí být navrženo podle ČSN EN 1838.

Nouzové osvětlení bude mít zajištěnu dodávku el.energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu 60 minut ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinné.
Bude zajištěno svítidly s vestavěnými akumulátory.

V objektu bude v souladu s ČSN 730848 Z2 instalováno nouzové tlačítko „TOTAL STOP“ v chodbě v 1.NP vedle hlavního elektrorozvaděče.

Hlavní elektrorozvaděč na CHÚC :

Elektrorozvaděč na částečně chráněné únikové cestě tvoří samostatný požární úsek :

- pokud bude rozvaděč sestaven z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B a kabely a vodiče budou mít alespoň třídu reakce na oheň B2ca, bude rozvaděč v I.stupni požární bezpečnosti, požárně dělící konstrukce EI 15 DP1
- pokud bude rozvaděč sestaven z jiných výrobků třídy reakce na oheň a z jiných kabelů nebo vodičů než je uvedeno výše, bude rozvaděč ve II.stupni požární bezpečnosti s požárně dělícími konstrukcemi EI 30 DP1 a s požárním uzávěrem (dvířky) EI 15 Sm DP1.

Rozvody elektrických kabelů :

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů :

V prostorách částečně chráněné únikové cesty :

- i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, musí odpovídat čl.12.9.2 bodu a/ nebo c/, to znamená :
a/ kabely jsou vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika včetně CHÚC, vodiče musí splnit třídu funkčnosti P 15-R a musí být třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 nebo
b/ kabely musí být uloženy nebo chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř.vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tloušťky min.10mm, tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva dle ČSN 331500.

11. OCHRANA PROTI BLESKU :

Objekt bude vybaven střešní soustavou se svodnicemi a uzemněním – je v souladu s požadavky příslušných ČSN.

12. SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY :

V objektu bude k dispozici mobilní telefon.

13. ZÁVĚR :

Projekt splňuje požadavky požární ochrany.

Při kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení, tzn.:

- doloženy atesty na použité materiály
- vybavení objektu vnitřním požárním vodovodem s hydrantovým systémem typu D s tvarově stálou hadicí délky 30m (čl.7.1)
- vybavení objektu PHP (čl.7.2)
- vybavení objektu bezpečnostními tabulkami (čl.7.4)
- doložení revizní zprávy elektroinstalace a plynoinstalace
- vybavení objektu zařízením autonomní detekce a signalizace požáru
- vybavení únikové cesty nouzovým osvětlením
- provedení hlavního elektrorozvaděče a el.rozvodů v souladu s požadavky čl.10

VÝPOČTOVÁ ČÁST

1.1. Použité normy

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
ČSN 73 0802 vydání květen 2009, změna Z2 07/2015
ČSN 73 0804 vydání únor 2010, změna Z2 02/2015
ČSN 73 0821 vydání květen 2007
ČSN 73 0831 vydání červen 2011, změna Z1 02/2013
ČSN 73 0833 vydání září 2010, změna Z1 02/2013
ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, změna Z2 02/2013
ČSN 73 0835 vydání duben 2006, změna Z1 02/2013
ČSN 73 0842 vydání březen 2014
ČSN 73 0845 vydání květen 2012
ČSN 73 0848 vydání duben 2009, změna Z1 02/2013
ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002
ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992
ČSN 73 0872 vydání leden 1996
ČSN 73 0873 vydání červen 2003
ČSN 73 0875 vydání duben 2011
ČSN 65 0201 vydání srpen 2003, změna Z1 2/2006
ČSN EN ISO 7010 vydání prosinec 2012

1.2. Požární riziko

1.2.1. Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	32,25	38,99	0,977	0,85	1,00	97,70	III
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	14,84	30,47	0,974	0,50	1,00	81,40	
PÚ N2.09a herna dětí	45,33	40,00	1,050	1,08	1,00	19,10	

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

1.3. Únikové cesty

1.3.1. Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	9,00	0,90	26,13	0,55		0,33	2,10	ano

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	částečně chráněna - ze 3.np do 2.np	1. úniková cesta	6/0/0	1. úsek	dolů 35	9,00	1,10	0,00	0,80	3,00	0,44	2,41	ano
	částečně chráněna - ze 2.np do 1.np (2)	1. úniková cesta	17/0/0	1. úsek	dolů 35	9,00	1,10	0,00	0,80	3,00	0,55	2,41	ano
	částečně chráněna - 1.np	1. úniková cesta	30/3/0	1. úsek	dolů 35	8,00	1,10	0,00	0,80	3,00	0,81	2,41	ano
*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby													

1.3.2. Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
003 konzultací místnost	3	0	0	3	1.1.1
005 kancelář	4	0	0	4	1.1.1
009 kancelář	3	0	0	3	1.1.1
109 kuchyn a jídelna	20	0	0	20	7.1.1
112 kancelář-recepce	1	0	0	1	-

1.4. Zařízení pro protipožární zásah

1.4.1. Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
200/400(300/500)	600/1200	3000/6000	600	80	4	7,5	14
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)							

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	3 809,00	není vyžadováno	
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	2 480,50		
PÚ N2.09a herna dětí	764,00		

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

1.4.2. Hasicí přístroje

1.4.2.1. Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	1,47	8,79	2	PG6	6	21A,113B
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	1,34	8,01	2	PG6	6	21A,113B
PÚ N2.09a herna dětí	0,67	4,03	1	PG6	6	21A,113B

1.5. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

1.5.1. Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	97,70	7,30	0,00	0,00	10	nadzemní podl.	0,052	nevyžadováno
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	81,40	7,30	0,00	0,00	21	nadzemní podl.	0,134	nevyžadováno
PÚ N2.09a herna dětí	19,10	7,30	0,00	0,00	0	nadzemní podl.	0,010	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

1.5.2. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	97,70	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,977	nevyžadováno
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	81,40	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,974	nevyžadováno
PÚ N2.09a herna dětí	19,10	0,00	0,00	nadzemní podl.	1,050	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

1.5.3. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP	0,00	10	nadzemní podl.	0,052	2,10	nevyžadováno
PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP	0,00	21	nadzemní podl.	0,134	2,41	nevyžadováno
PÚ N2.09a herna dětí	0,00	0	nadzemní podl.	0,010	1,88	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

2. VÝPOČTOVÁ PŘÍLOHA

2.1. Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ P1.01 kancelářské prostory v 1.PP

2.1.1. Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,30 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce hořlavý DP2
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

2.1.1.1. Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
003 konzultacní místnost	15,50	2,70	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	3,48/2,03	1	0,00	
005 kancelár	18,90	2,70	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	3,22/1,40	1	0,00	
006 sklad	7,80	2,70	75,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,40/1,40	1	0,00	1.7.a
007 podschodiškový prostor	3,00	2,70	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a
008 chodba	5,50	2,70	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	0,38/0,75	1	0,00	
009 kancelár	15,70	2,70	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,17/0,90	1	0,00	
010 technická místnost	10,30	2,70	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	0,81/0,90	1	0,00	
011 prádelna	9,40	2,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	1,60/2,00	1	0,00	
012 wc	2,60	2,70	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,38/0,75	1	0,00	
013 poschodiškový prostor	2,90	2,70	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	
015 wc predsín	2,80	2,70	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	
016 wc a sprcha	3,30	0,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
003 konzultacní místnost	3	0	0	3	1.1.1
005 kancelár	4	0	0	4	1.1.1
009 kancelár	3	0	0	3	1.1.1

2.1.2. Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny 2
 Požární zatížení výpočtové p_{vy} 32,25 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III (IV)
 Plocha požárního úseku S 97,70 [m²]
 Koeficient n 0,096

Koeficient k	0,133
Plocha otvorů pož.úseku S_o	12,43 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,53 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,052
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,70 [m]
Požární zatížení p	38,99 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,977
Koeficient b	0,85
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	852,60 [°C]
Čas zakouření t_e	2,10 [min]
Maximální délka pož.úseku	46,13 [m]
Maximální šířka pož.úseku	28,07 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 294,72 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,10

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,47)
Počet hasicích jednotek	9
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant200/400(300/500) [m]
- výtokový stojan 600/1200 [m]
- plnicí místo 3000/6000 [m]
- vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 80 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody 14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 809,00).

2.2. Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N1.02 společné prostory v 1.NP

2.2.1. Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]

Výška objektu h 7,30 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce hořlavý DP2
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 0,00 [m]
Koeficient c 1
SM automaticky

2.2.1.1. Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
109 kuchyn a jídelna	27,50	3,80	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90	9,60/2,40	1	0,00	7.1.2
110 společenská místnost	29,00	3,80	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	10,32/2,40	1	0,00	3.6
111 wc a sprcha	2,30	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,54/0,90	1	0,00	
112 kancelár-recepce	6,80	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
113 umývárna	7,30	0,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	4,56/2,40	1	0,00	
114 wc a sprcha	6,70	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	
115 wc	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
109 kuchyn a jídelna	20	0	0	20	7.1.1
112 kancelár-recepce	1	0	0	1	-

2.2.2. Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny 2
Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 14,84 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III (III)
Plocha požárního úseku S 81,40 [m²]
Koeficient n 0,256
Koeficient k 0,230
Plocha otvorů pož.úseku S_o 25,56 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 2,34 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,134
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,53 [m]
Požární zatížení p 30,47 [kg.m⁻²]
Koeficient a 0,974
Koeficient b 0,50
Koeficient c 1,00
Normová teplota TN 736,94 [°C]
Čas zakouření t_e 2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku 46,31 [m]
Maximální šířka pož.úseku 28,15 [m]
Maximální plocha pož.úseku 1 303,82 [m²]

Maximální počet užitných podlaží z **6,74**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,34)**

Počet hasicích jednotek **9**

Zadáno hasicích jednotek **12**

Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

• hydrant **200/400(300/500)** [m]

• výtokový stojan **600/1200** [m]

• plnicí místo **3000/6000** [m]

• vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=2 480,50).

2.3. Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N2.09a herna dětí

2.3.1. Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]

Výška objektu h **7,30** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]

Materiál konstrukce **hořlavý DP2**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Počet podlaží úseku z **1** [-]

Výšková poloha hp **0,00** [m]

Koeficient c **1**

SM **automaticky**

2.3.1.1. Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
205 herna	19,10	2,50	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	0,98/0,70	1	0,00	3.6

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------

2.3.2. Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	45,33 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (V)
Plocha požárního úseku S	19,10 [m ²]
Koeficient n	0,027
Koeficient k	0,046
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,98 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,70 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,010
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,50 [m]
Požární zatížení p	40,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,050
Koeficient b	1,08
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	903,42 [°C]
Čas zakouření t_e	1,88 [min]
Maximální délka pož.úseku	42,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku	26,25 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 115,63 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,21

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,67)
Počet hasicích jednotek	5
Zadáno hasicích jednotek	6
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=764,00).