

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Dům s pečovatelskou službou Opočnice

Místo stavby – obec Opočnice, parcela č.: st. 88/1, st. 88/2, 969/20, 1311/1

Kraj: Středočeský

Okres: Nymburk

Dokumentace: pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

Investor: Obec Opočnice, Opočnice 80, 289 04 Opočnice, IČ: 00239534,

Projektant: Ing. Martin Novák, Budislav 70, 569 65 Budislav, IČ: 11601680, tel.: 739 042 000

email: martin134@spoluzaci.cz, Autorizace: v oboru pozemní stavby, ČKAITČ.: 0700735

Všeobecně.

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby Domu s pečovatelskou službou v obci Opočnici parcela č.: st. 88/1, st. 88/2, 969/20, 1311/1. Objekt domu s pečovatelskou službou je umístován na pozemky st. 88/2, st. 88/1 a 969/20 v katastrálním území Opočnice. Na pozemku st. 88/2 stojí v současné době objekt hasičské zbrojnice - objekt je ve špatném technickém stavu - bude zbourán. Pozemek st. 88/1 - na části stojí přízemní dům, na části je zbořeniště stodoly, na části kolna a zbytek je dlouhodobě nevyužívaná zahrada. Část domu s pečovatelskou službou je také umístován na pozemek p.č. 969/20 v současné době je pozemek zatravněn.

V objektu vznikne dle investora a projektanta 11 bytů - 10 bezbariérových upravitelných bytů a jeden byt sociální se samostatným vstupem.

Dokumentace stanoví požadavky pro jednotlivé dotčené technické zařízení stavby, které musí být z hlediska dodržení projektovaných parametrů požární bezpečnosti stavby v jednotlivých částech respektovány.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Požární bezpečnost objektu je řešena podle následujících platných norem:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 730835 - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Osazení objektů osobami
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace

Zákon 133/85 Sb. O PO ve znění pozdějších předpisů + Vyhláška MV 23/2008 Sb

- vyhl.č.246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a o výkonu státního požárního dozoru (vyhl. o požární prevenci),
- nař.vl.č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Projektová dokumentace vypracována projektantem Ing. Novákem.

Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Posuzovaný objekt má jedno nadzemní podlaží, bez podsklepení. Půdorysný tvar objektu je nepravidelného tvaru U. Střecha sedlová a valbová. V objektu je 11 bytů (jeden sociální byt má samostatný vstup). Objekt je přizpůsoben bezbariérovému užívání - bezbariérový přístup z venkovních prostor.

Dispozice dle projektové dokumentace:

Byt č. 1 32,8 m²
Byt č. 2 29,4 m²
Byt č. 3 29,4 m²
Byt č. 4 29,4 m²
Byt č. 5 29,4 m²
Byt č. 6 29,4 m²
Byt č. 7 43,7 m²
Byt č. 8 43,7 m²
Byt č. 9 29,4 m²
Byt č. 10 29,4 m²

Sociální byt 28,2 m²

Další prostory v I.NP – technická místnost, sociální zařízení, Klubovna (společenská místnost) čajová kuchyňka, . posilovna, sklad. Viz projektová dokumentace

Stavební konstrukce

Objekt bude vyzděn keramickými bloky, střešní konstrukce ze sbíjených vazníků, krytina pálené střešní tašky. Stropní podhledy budou SDK konstrukce zavěšené na dřevěných vaznících. Výplně otvorů budou plastové. Zpevněné plochy včetně teras budou z betonové dlažby.

Nosné obvodové konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou zděné z keramických bloků tl. 500 mm.

Nosné vnitřní konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou zděné minimální tl. 300 mm.

Stropy – podhledy tvoří sádkartonová konstrukce s požadovanou požární odolností a minerální tepelnou izolací.

Nosné konstrukce střechy jsou ze sbíjených vazníků nad požárním stropem. Půdní prostor je bez využití. Střešní krytina pálené tašky.

Podlahy jsou betonové, s krytinou z PVC, nebo kobercová krytina.

V souladu s čl. 9.4.2 ČSN 730835 nebudou konstrukce zateplený z materiálu třídy reakce na oheň F až B.

Požadavky na povrchové úpravy v souladu s ČSN 730835 čl. 9.4.4

Nejvyšší dovolený index šíření plamene po povrchových úpravách v požárním úseku celého objektu činí:

$l_s \leq 50 \text{ mm/min}$ u podhledů

$l_s \leq 75 \text{ mm/min}$ u stěn.

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být použito plastických hmot, kromě nášlapných vrstev podlah. Transparentní výplně oken budou třídy reakce na oheň A1.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

Objekt má konstrukční systém smíšený dle ČSN 730802 čl. 7.2.8 b).

Požární výška objektu

$h = 0 \text{ m}$ jednopodlažní objekt

Celková výška objektu

$h_c = 5,945 \text{ m}$

Účel užití

Objekt je určen je určen jako dům s pečovatelskou službou se zázemím

Umístění k okolní zástavbě

Nejbližším objektem je objekt je stávající kolna ve vzdálenosti cca 10 m.

Rozdělení stavby do požárních úseků

Požární úseky budou tvořit jednotlivé obytné buňky, byty, klubovna (společenská místnost), denní místnost, úniková cesty, posilovna. Každá obytná buňka (byt) bude tvořit samostatný požární úsek.

I.NP

N.01.01 - N.01.10 – 10 bytů s příslušenstvím (chodba, soc. zařízení)

N. 01.11 – sociální byt č. 11

N.01.12 – posilovna místnost č. 19

N.01.13 – technická místnost č. 13

N.01.14 - společenská místnost(klubovna) s čejovnou číslo 17,18

N.01.15 – sklad místnost č. 21

N.01.16 – chodby - NÚC

Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko požárních úseků se stanoví dle ČSN 730835 a ČSN 730802; výpočtovým požárním zatížením.

Jednotlivé obytné buňky

N.01.01 – N.01.10, N.01.11 $P_v = 40 \text{ kg/m}^2$ – stanoveno taxativně dle ČSN 730835 čl. 9.3.1

SPB bytů II.SPB

PÚ N.01.16 –chodby - NÚC– $P_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ stanoveno taxativně dle tab. B1 ČSN 730802, podlaha betonova - I.SPB

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]

Výška objektu h **0,00** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]

Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Počet podlaží úseku z **1** [-]

Koeficient c **1**

SM **automaticky**

N.01.12

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **10,49** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**

Plocha požárního úseku S **17,00** [m²]

Koeficient n..... **0,177**

Koeficient k..... **0,189**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **4,08** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,63** [m]

Parametr odvětrání F_o **0,061**

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]

Požární zatížení p **20,00** [kg.m⁻²]

Koeficient a..... **0,850**

Koeficient b..... **0,62**

Koeficient c..... **1,00**

Normová teplota T_N **685,46** [°C]

Čas zakouření t_e **2,55** [min]

Maximální délka pož.úseku..... **86,25** [m]

Maximální šířka pož.úseku..... **54,00** [m]

Maximální plocha pož.úseku **4 657,50** [m²]

Maximální počet užitných podlaží z**13,35**

N.01.13

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	18,06 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Plocha požárního úseku S	14,50 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,008
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	22,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	0,900
Koeficient b.....	0,91
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	766,18 [°C]
Čas zakouření t_e	2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	82,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	52,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	4 290,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	7,75

N.01.14

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	41,60 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Plocha požárního úseku S	69,90 [m ²]
Koeficient n.....	0,086
Koeficient k.....	0,153
Plocha otvorů pož.úseku S_o	8,15 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,63 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,044
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	38,46 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	1,050
Koeficient b.....	1,03
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	890,61 [°C]
Čas zakouření t_e	2,06 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	71,25 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	46,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 277,50 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,37

N.01.15

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	100,31 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III
Plocha požárního úseku S	24,50 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,010
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	85,00 [kg.m ⁻²]

Koeficient a	1,032
Koeficient b.....	1,14
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	1 022,22 [°C]
Čas zakouření t _e	2,10 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	72,57 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	46,71 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 389,61 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,40

V objektu se nebudou skladovat hořlavé kapaliny, výbušné a stébelnaté látky.

Stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární úseky jsou zařazeny do I, II. a III. SPB.

Posouzení velikosti PÚ

Požární úseky svými rozměry nepřesahují dovolené maximální rozměry požárního úseku ve smyslu ČSN 730802.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů. Požadavky na požární odolnost.

V souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. §18 odst.4 požárně dělicí a nosná stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení a zařízení sociální péče musí být navržena s požární odolností minimálně 30 minut, nestanoví-li česká technická norma uvedená v odstavci 1 požární odolnost vyšší.

Stavební konstrukce splňují požadavky pro III.SPB i požadavky dle vyhlášky 23/2008 Sb. – poslední užitné NP.

Stavební konstrukce objektu a požadavky mezních stavů	Podl.	III.SPB	<u>Skutečnost</u>
Požární stropy a stěny	PNP(poslední nadzemní podlaží)	30+	<p>Požární stropy – sádkartonová konstrukce odolnost EI 30 minut (včetně výlezu na půdu.)</p> <p>Požární stěny je zděné tl. minimálně 150 mm s omítkou – odolnost EI 45 minut</p> <p>Požární stěny je zděné tl. minimálně 250 mm s omítkou – odolnost EI 120 minut</p> <p>Požární stěny - ze sádkartonové konstrukce –odolnost EI 30 minut – nutno doložit atestem a dokladem o montáži.</p>
Požární uzávěry otvorů EI,EW	PNP	15DP3	Osazení požárních uzávěrů viz. bod.4.1
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	PNP	30+	zdivo minimální tl. 300 a 500 mm – odolnost REW 180 minut z
Nosné konstrukce střech	PNP,	30	Jsou nad požárním stropem s odolnosti EI 30 minut.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu,	PNP	30	Nosné zdivo tl. minimálně 300 mm odolnost REI 180 minut
-----------------------------------------------------------------------------	-----	----	---------------------------------------------------------

Hodnoty požárních odolností jsou dle katalogového listu od výrobce.
Požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem.

Konstrukce musí být provedeny v souladu se schválenými technologickými a montážními postupy a písemně doloženy. U sádkartonové konstrukce je nutné doložit atest a doklad o montáži.

Požární pásy – bez ohledu na výšku objektu musí být v obvodových stěnách požární pásy, mezi byty o šířce 900mm. Požární pásy jsou zděné tl. 500 mm – DP1.

Požární uzávěry

Vstupní dveře do jednotlivých požárních úseků bytů v souladu s ČSN 730835 čl. 9.4.3 musí být s odolností EI 30 DP3 – S_m.

alší požární uzávěry budou typu EW 15 DP3 –C se samouzavíracím mechanismem – osadit takto:

- do místností číslo 13, 17, 19, 21

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Na rozhraní požárních úseků (nových nebo stávajících) musí být styk obvodových stěn s požárními stropy popř. požárními stěnami utěsněn a vykazovat stejnou požární odolnost jako obvodové stěny včetně tříd reakce na oheň použitých výrobků. Požární odolnost sádkartonových konstrukcí bude doložena atestem a dokladem o montáži

- odkapávání v podmínkách požáru - podhledy, stropy, omítky- nehořlavé

V konstrukcích střech a stropů nesmí být navrženy hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Vstup do objektu je hlavním vchodem od příjezdové komunikace, ze severozápadní strany. V objektu není instalována FVE. V souladu s vyhl.č. 23/2008 Sb., 268/2011 Sb., příloha 3, odst. 5, je stavba umístěná mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace.

Evakuace osob, majetku

V souladu s čl. 9.5.3 ČSN 730835 jedné nechráněné únikové cesty (NÚC) může být z požárního úseku použito, pokud délka této cesty není větší než 20 m a cestou není evakuováno více než 12 osob, kterým je poskytována sociální péče. Délka dvou a více NÚC nesmí být větší než 35 m. V souladu s čl. 9.5.6 ČSN 730835 šířka únikových cest z posuzovaných požárních úseků nesmí být menší než 1,1 m. Dveře na těchto cestách mohou mít šířku 0,9 m. Únikové cesty vyhovují uvedeným požadavkům.

Počet osob dle projektu vynásobeno koeficientem 1,5 dle čl. 9.1 ČSN 730818 pro výpočet únikových cest

Byt č. 1 32,8 m² – 1 osoby x 1,5 = 2

Byt č. 2 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Byt č. 3 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Byt č. 4 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Byt č. 5 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Byt č. 6 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Byt č. 7 43,7 m² – 2 osoby x 1,5 = 3

Byt č. 8 43,7 m² – 2 osoby x 1,5 = 3

Byt č. 9 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Byt č. 10 29,4 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Soc. byt 28,2 m² – 1 osoba x 1,5 = 2

Celkem v bytech dle ČSN 730818– 24 osob

Pro únik osob z bytů vedou dvě únikové cesty po chodbě směrem na volné prostranství – maximální délka ÚC je 17,5 m , šířka chodby minimálně 1,5m , šířka dveří 0,9 m- vyhovuje.

Počet osob pro výpočet únikových cest je stanoven dle ČSN 730818 počítáno s osobami s omezenou schopností pohybu – nejhorší varianta.

N.01.12 – posilovna místnost č. 19

Název místnosti	Pohyblivé Osoby	Omez. poh. Osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
posilovna 19	0	8	0	8	5.2.3

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	0/8/0	1. úsek	rovina	7,00	0,90	32,50	0,55	0,31	2,55	ano

Pro únik osob slouží jedna NÚC směrem na volné prostranství max. délka 7 m šířka chodby 1,5 m, šířka dveří minimálně 0,9 m - vyhovuje

N.01.14 - společenská místnost (klubovna) s čajovnou číslo 17,18

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
společenská míst 17	0	33	0	33	3.4

Počet osob 70% - 23 osob a 30 % - 10 osob – dvě únikové cesty.

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	0/23/0	1. úsek	rovina	11,00	0,90	37,50	0,55	0,70	2,06	ano
nechráněná	2. úniková cesta	0/10/0	1. úsek	rovina	16,80	0,90	37,50	0,55	0,56	2,06	ano

Pro únik osob slouží dvě NÚC směrem na volné prostranství max. délka 16,8 m šířka chodby minimálně 1,5m, šířka dveří minimálně 0,9 m - vyhovuje

N.01.13 – technická místnost č. 13 – není stále pracovní místo- pro výpočet max. 2 osoby

Varianta	Cesta	Počet osob	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. []
nechráněná	1. úniková cesta	1/1/0	1. úsek	rovina	23,00	0,90	45,00	0,55		0,53	2,41	ano
nechráněná	2. úniková cesta	1/1/0	1. úsek	rovina	20,00	0,90	45,00	0,55		0,46	2,41	ano

Pro únik osob slouží dve NÚC směrem na volné prostranství max. délka 16,8 m šířka chodby 1,5m, šířka dveří minimálně 0,9 m - vyhovuje

N.01.15 – sklad místnost č. 21 – není stále pracovní místo – pro výpočet max. 2 osoby

Varianta	Cesta	Počet osob	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. []
nechráněná	1. úniková cesta	1/1/0	1. úsek	rovina	18,00	0,90	23,38	0,55		0,42	2,10	ano

Pro únik osob slouží jedna NÚC směrem na volné prostranství max. délka max. 18 m šířka chodby 1,5m, šířka dveří minimálně 0,9 m - vyhovuje

Ostatní opatření k zajištění únikových cest

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.; kódové karty apod. nelze užít u dveří chráněných únikových cest.
- Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možno v případě nouze je otevřít zvenčí.
- Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).
- Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6, dveří do bytu (které se mohou otevírat proti směru úniku) a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, do pasáží apod., pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob
- V objektu musí být zřetelně označeny veškeré únikové cesty značkami podle ČSN ISO 7010 a podle zásad VN 11/2002 a ČSN ISI 3864-1 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Značky musí být viditelné i v případě výpadku dodávky el.proudu.
- dveře na únikových cestách v chodbách směřující na volné prostranství budou mít o označení směru otevírání.
- východé dveře musí mít tzv. panikový zámek - tedy zámek v provedení kdy lze bez klíče otevřít v vnitřní strany i zamknuté dveře.
- dveře jednotlivých místností uvnitř bytu musí být opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany zevnitř zajištěné, a to i bez speciálního nářadí.
- únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby. Nechráněné únikové cesty mají elektrické osvětlení všude kde je v objektu běžná elektroinstalace.

Na chodbách a na únikové cestě nesmí být umístěny:

- žádné hořlavé předměty zvyšující požární zatížení,
- žádné zařizovací předměty a zařízení, zužující šířku únikové cesty,
- volně vedené rozvody hořlavých látek,
- volně vedené elektrické rozvody.
- obklady z hořlavého materiálu

Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Požárně nebezpečný prostor od otevřených ploch (okna, dveře) je určen dvěma varianty, výpočtem hustoty tepelného toku a dle přílohy normy ČSN 730802, za výslednou se považuje horší varianta:

Odstup od požárních úseků je stanoven výpočtovým požárním zatížením o 5 kg/m²

Odstup od bytů N.01.01-N.01.11

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]
N.01.01	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup byty	2,27	2,25	5,11	100,00	45,00	108,20	2,79
		2. odstup soc. byt	1,50	1,25	1,88	100,00	45,00	108,20	1,69
		3. odstup dveře soc. byt	1,97	0,80	1,58	100,00	45,00	108,20	1,49
		4. dstup wc soc. byt	0,75	0,50	0,41	100,00	45,00	108,20	1,1
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup soc. byt	1,50	3,50	3,75	71,43	45,00		3,65

N.01.12

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]
N.01.12	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,70	1,25	2,12	100,00	15,49	60,49	1,19	0,43
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	1,70	3,00	4,08	83,33	15,49		2,62	

N.01.14

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]
N.01.14	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,70	1,25	2,12	100,00	46,60	110,14	1,77	0,78
		2. odstup	2,27	2,00	4,54	100,00	46,60	110,14	2,66	1,15
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	1,70	9,63	8,5	51,92	46,60		3,80	

Nechráněná úniková cesta Pv = 7,5 kg/m²

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
6 požární úsek	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup sever	2,25	45,53	40,00	12,50		1,24
	stavební objekt dle přílohy normy (varianta 2)	1. odstup východ	1,67	23,43	40,00	12,50		0,11
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,97	0,90	100,00	12,50	53,26	0,95
		2. odstup	1,50	1,50	100,00	12,50	53,26	1,15
		3. odstup	2,27	0,90	100,00	12,50	53,26	1,00
		4. odstup	0,75	1,25	100,00	12,50	53,26	0,72
		5. odstup	1,67	1,25	100,00	12,80	54,03	1,11
		6. odstup	2,27	0,90	100,00	12,50	53,26	1,00

Vyhodnocení ústupových vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo pozemek investora. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiného objektu. Požárně nebezpečný prostor od nejbližších objektů nezasahuje do posuzovaného objektu bytového domu.

Nejbližší objekt je ve vzdálenosti více než 10 m (kúlňa) s odstupovou vzdáleností maximálně 5,5 m.

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnitřní odběrní místa

Objekt bude vybaven požární vodou.

Hadicové systémy o jmenovité světlosti alespoň 19 mm s tvarově stálou hadicí délky 30m musí být umístěny tak, aby nejodlehlejší místo požárních úseků bylo ve vzdálenosti max. 40m, tak aby byla pokryta celá plocha požárních úseků. Světlost potrubí nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení. Na nejnepříznivějším místě kohoutového systému nebo přítokového ventilu bude zajištěn přetlak (hydrodynamický) min. 0,2 Mpa a průtok vody z uzavíratelné proudnice alespoň 0,3 l/s. Vnitřní odběrní místa budou vybaveny hadicovým systémem s hadicí o světlosti alespoň 25mm. Hadicový systém musí být osazen ve výšce 1,1m-1,3m nad podlahou, napojený na vodovod a trvale pod tlakem s dostupnou dodávkou vody. Hydranty budou v provedení dle ČSN EN 671-1. Vnitřní odběrné místo bude na chodbě.

Vnější odběrní místa

Požadavek:

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]

Největší vzdálenost vnějšího odběrního místa (nadzemního nebo podzemního hydrantu) dle ČSN 730873 od posuzovaného objektu může být nejvýše 200 m, největší vzdálenost vnějších odběrních míst (nadzemních nebo podzemních hydrantů) mezi sebou může být nejvýše 400 m. Tento hydrant (hydranty) musí umožnit minimální odběr 4 l/s při světlosti potrubí DN 80. Hydrant (hydranty) musí mít zajištěn statický přetlak nejméně 0.2 MPa. Zajištění požární vody je vnějším stávajícím hydrantem ve vzdálenosti cca 10 m na místní komunikaci před objektem.

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

$$n_r = 0,15 \times (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

N.01.12

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

N.01.13

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

N.01.14

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

N.01.15

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

Přenosné hasicí přístroje rozmístit takto:

- jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozváděč elektrické energie,
- pro byty na chodbě místnost č. 12 - 3ks PHP v každém podlaží práškové s hasicí schopnosti 21A
- ve společenské místnosti 2 ks PHP s hasicí schopnosti 21 A
- u vstupu do posilovny 1 ks PHP s hasicí schopnosti 21 A
- u vstupu do skladu 1ks PHP s hasicí schopnosti 21 A

Dle Tab. č. 1 Vyhlášky č. 23/2008 Sb. budou v požárních úsecích osazeny přenosné hasicí přístroje práškové každý s hasicí schopností alespoň 21A.

Instalace PHP: s rukojetí ve výšce do 1,5 m nad podlahou nebo se zajištěním na podlaze.

Hasicí přístroje musí mít doloženou platnou odbornou kontrolu před kolaudací.

Zařízením autonomní detekce a signalizace

Každá obytná buňka (každý byt) vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části obytné buňky vedoucí směrem do únikové cesty.

Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Nástupní plochy se nepožadují.

Vnitřní zásahové cesty se nemusí zřídit, vedení protipožárního zásahu lze předpokládat otvory v obvodových stěnách. K objektu vede zpevněná místní průjezdná komunikace o šířce minimálně 5 m vyhovující svou dimenzí pro příjezd požárních vozidel. Vjezd na pozemek musí být o minimální výšce 4,1 m a šířce 3,5m. Komunikace je zpevněná do 10 m od vchodu do objektu, vhodná pro příjezd požárních vozidel.

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**Elektroinstalace**

Elektrická zařízení musí být provedena oprávněnou odbornou osobou, před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována revizní zpráva oprávněnou osobou. Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu je stanoveno v protokolu o určení prostředí. El. kabely v prostorách s požárním rizikem jsou pod omítkou. Elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN s patřičným krytím a jištěním.

HI. vypínač je za vstupem v přívodní elektro skříni.

Bleskosvod a uzemnění

Objekt je uzemněn, opatřen hromosvodem. Objekt je opatřen zařízením tvořící systém ochrany stavby před bleskem.

VYTÁPĚNÍ:

Vytápění objektu bude pomocí ústředního topení - zdrojem tepla - tepelné čerpadlo do 50 kW. Tepelná zařízení a rozvody musí být provedeny oprávněnou odbornou osobou, před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována revizní zpráva oprávněnou osobou.

V souladu s čl. 4.1. ČSN 061008 se instalovat a provozovat smí pouze tepelné zařízení, které bylo schváleno z hlediska požární bezpečnosti. Při instalaci a provozování tepelného zařízení je nutné se řídit návodem výrobce, předmětovými normami na příslušné tepelné zařízení.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008 a podle vyhlášky 23/2008 Sb.

Rozvodná potrubí

Prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů kabelů, vodičů požárně dělicími konstrukcemi (podhledy s ochrannou funkcí) musí být provedeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 730810:2009. Pro prostupy a technologické zařízení platí též čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 73080, které musí být respektovány.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA 2 U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu.

Prostupy realizované dle 6.2.2 ČSN 730810 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi dle §9, vyhl. č. 23/2008 Sb. Štítek musí obsahovat informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

Vzduchotechnické zařízení

V souladu s čl. 9.6 ČSN 730835 nechráněná vzduchotechnická potrubí všech průřezů, které prostupují stavebními konstrukcemi jež vymezují požární úseky dle ČSN 730835 9.2.2a(byty), budou v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami, Není dovoleno nahradit klapky jinými technickým opatřením. Strojovna VZT (technická místnost) tvoří samostatný požární úsek.

V souladu s vyhláškou 23/2008 bude prostup vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí zřetelně označen štítkem dle § 9 odst. 6. vyhlášky 23/2008.

• Vyústění vzduchotechnického potrubí

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů

a) Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od
 - východů z únikových cest na volné prostranství,
 - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení

Uvedené vzdálenosti se měří mezi okraji posuzovaných otvorů

b) Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdálený vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

Podrobné řešení je v samostatné části dokumentace, vypracované odborně způsobilou osobou TZB p Stráčkem.

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí, nebo snížení hořlavosti stavebních hmot nejsou.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

SHZ a samočinné odvětrávací zařízení

Elektrická požární signalizace

Objekt není nutno vybavit EPS, dle čl. 4.2 ČSN 750875 a s čl. 9.7 ČSN 730835.

SHZ a samočinné odvětrávací zařízení

V žádném požárním úseku není více než 150 osob. SHZ - V souladu s ČSN 730802 čl. 6.6.10 nemá požární úsek plochu více než 4000 m²..

12. Další požadavky

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Tabulky a značky

V navrženém objektu budou rozmístěny značky:

- bude vyznačen směr úniku z posuzovaného požárního úseku. Únikové cesty budou označeny značkami podle ČSN ISO 7010 a podle nařízení vlády č.11/2002 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách budou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu a musí být viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.
 - dveře musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Pokud budou dveře při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.
 - značka „HLAVNÍ VYPÍNAČ“ - TOTAL STOP označení hlavního vypínače el.energie včetně dalších sdělení (BLESK)
 - nehas vodou ani pěn. přístroji – hl. rozvaděč.
 - vyznačení směrů úniku na únikových cestách,
 - označení umístění PHP
 - hl. uzávěr vody
 - únikový východ, směr úniku
 - zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v celém objektu – značka u vstupu do objektu
- Nařízení vlády č. 11/2001 Sb. a ČSN ISO 7010 stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek. Tabulky pro označení únikových cest a východů budou použity z fotoluminiscenčního materiálu (pokud není stanoveno jinak) a musí být viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

Závěr

Podstatou požárně bezpečnostního řešení je vytvořit podmínky pro bezpečný provoz posuzovaného objektu. V případě změn koncepce řešení stavby, technologie nebo účelu využití atd. musí být tyto změny konzultovány s odpovědným projektantem PO a zapracovány do dokumentace.

Použité stavební hmoty a materiály budou atestované, certifikované a schválené ve smyslu souvisejících předpisů.

V průběhu výstavby bude prověřen stav odběrních míst vnějšího požárního vodovodu (požárních hydrantů) a doklady o technickém stavu, (tj. tlaku a průtoku), budou předloženy k závěrečné kontrolní prohlídce před zahájením užívání stavby.

Ve Vysokém Mýtě 3/2017

Vypracovala: Mgr. Zeleňáková Martina