

Požárně bezpečnostní řešení

- projektová dokumentace pro stavební povolení -

Akce	Rekonstrukce domu č.p. 319, Vysokomýtská ulice, Holice (Domek na hřbitově) k.ú. Holice v Čechách, p.č. 1132
Investor	Město Holice Holubova 1, 534 01 Holice
Vypracoval	Ing. Lea Trestrová autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb Škroupova 690, 537 01 Chrudim ČKAIT 0701462, IČ 69856681
Podpis	
Datum	říjen 2016

Požárně bezpečnostní řešení

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávajícího hřbitovního domku, Vysokomýtská ulice č.p. 319, Holice. V současné době je objekt využíván technickými službami, které zde skladují drobné nářadí a vybavení pro správu hřbitova. Nově bude v objektu zřízeno sociální zázemí, kuchyň se šatnou, místnost pro hrobníka a faráře a zázemí pro technické služby. Bude zbouráno suché WC na jižní straně objektu.

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

- Stavební výkresy a popis navrženého řešení
- Situace stavby

Použité normy a předpisy:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0821 ed.2 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů Pavus (HPOSK)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

b) popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Objekt je samostatně stojící, přízemní, nepodsklepený, půdní prostor není využíván. Stěny objektu jsou cihelné, stropy dřevěné trámové, krov dřevěný, střešní krytina tašková. Okna a dveře jsou dřevěné nebo plastové, povrchy podlah – keramická dlažba. Hřbitov s posuzovaným objektem se nachází v jižní části města Holice.

Nosné svislé konstrukce objektu jsou druhu DP1, nosná konstrukce střechy je druhu DP3. Podle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8b) je konstrukční systém objektu smíšený, požární výška $h = 0$ m.

Navržené řešení:

- Vstup do hřbitovního domku je navržen z východní strany do chodby. Z chodby je vstup na WC, do místnosti pro faráře, místnosti pro hrobníka a skladu Technických služeb Holice. Hlavní vstup do skladu je z východní strany objektu. Ze skladu je navržen vstup do kuchyňky a šatny. Z chodby je přístup po schodišti na půdu. Sklad a kůlna budou sloužit k ukládání nářadí a materiálu k údržbě hřbitova.
- Bude provedena výměna střešní krytiny. Stávající krytina bude odstraněna, budou odstraněny latě a kontralatě. Dojde k vyspravení krovu, montáž parotěsné zábrany, nových latí a kontralatí a montáž nové keramické střešní krytiny.
- Bude provedeno podřezání zdiva a vložení hydroizolace.
- Stávající schodiště na půdu bude odstraněno. Dřevo bude recyklováno a bude provedena montáž nového o stejných rozměrech jako stávající.
- Bude odstraněn původní násyp a půdové cihly. Bude proveden sádkokartonový podhled a zateplení stropu minerální tepelnou izolací. Dřevěné pobití bude vyspraveno a na to bude provedena montáž OSB desek ve dvou vrstvách tl. 15 mm.
- Nové příčky a dozdivky budou z keramický tvárnic a příčkovek.

Dispoziční řešení:

1.01 – chodba, 1.02 – sklad, 1.03 – kuchyň + šatna, 1.04 – místnost pro faráře, 1.05 – WC, 1.06 – WC, 1.07 – místnost pro hrobníka, 1.08 – technická místnost, 1.09 - kůlna

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Celý objekt tvoří jeden požární úsek.

d) stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti je proveden podle ČSN 73 0802.

M.č.	Název místnosti	S (m ²)	S _o (m ²)	h _s (m)	h _o (m)	p _s (kg.m ⁻²)	p _n (kg.m ⁻²)	a _n
1.01	chodba	12.15	0.00	3.30	0.00	2	5	0.8
1.02	sklad	17.62	1.55	3.30	1.35	5	60	0.9
1.03	kuchyň + šatna	5.29	1.00	3.30	1.00	5	30	1.0
1.04	míst. pro faráře	4.43	1.15	3.30	1.00	5	30	1.0
1.05	WC	3.03	0.37	3.30	0.60	5	5	0.7
1.06	WC	2.55	0.00	3.30	0.00	2	5	0.7
1.07	míst. pro hrobn.	20.30	6.60	3.30	1.47	5	30	1.0
1.08	techn. míst.	1.98	0.00	3.30	0.00	2	25	0.8
1.09	kůlna	22.43	0.00	3.30	0.00	2	60	0.9

$$S = 89.79 \text{ m}^2 \quad p_s = 3.69 \text{ kg.m}^{-2} \quad p = 42.02 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$S_o = 10.67 \text{ m}^2 \quad p_n = 38.33 \text{ kg.m}^{-2} \quad a = 0.92$$

$$h_s = 3.30 \text{ m} \quad a_n = 0.92 \quad b = 0.73$$

$$h_o = 1.33 \text{ m} \quad c = 1.00$$

Výpočtové požární zatížení **p_v = 28.22 kg.m⁻²**

Stupeň požární bezpečnosti **SPB = I.**

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Stavební konstrukce - požadavky jsou dány ČSN 73 0802 tab. 12	I. SPB
Požární stěny a stropy v posledním NP	15+
Požární uzávěry otvorů v posledním NP	15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu v posledním NP	15+
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	15+
Nosné konstrukce střech	15
Nosné konstrukce uvnitř PÚ v posledním NP	15
Nosné konstrukce vně objektu	15

Skutečná odolnost (min)		
Požární stěny	- nejsou	-
Požární stropy	- nejsou	-
Požární uzávěry otvorů	- nejsou	-
Obvodové stěny	- stávající cihelné min. tl. 450 mm - stávající cihelné tl. 150 mm	REI 180 DP1 ¹⁾ REI 90 DP1 ²⁾
Nosné konstrukce střech	- dřevěný krov s min. rozměry: pozednice 160/160 mm krokev, vaznice, vzpěra 120/100 mm	R 30 DP3 ³⁾ R 15 DP3 ⁴⁾
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	- nosné stěny cihelné min. tl. 300 mm - dřevěné trámové stropy se záklopem a SDK podhledem	REI 180 DP1 ¹⁾ REI 30 DP1 ⁵⁾
Nosné konstrukce vně objektu	- nejsou	-

¹⁾ Podle HPOSK tab. 6.1.2

²⁾ Podle HPOSK tab. 6.1.1

- ³⁾ Podle HPOSK tab. 5.1.1
⁴⁾ Podle HPOSK tab. 5.1.4
⁵⁾ Podle ČSN 73 0821 ed. 2 tab. 2 pol. 3.2

Posuzované konstrukce byly navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby. Konstrukce z hlediska požární odolnosti vyhovují.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Stavební hmoty vyhovují využití objektu.

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

Počet osob dle ČSN 73 0818							
M.č.	Název místnosti	S (m ²)	ČSN 730818 tab.1 pol.	Půdorysná plocha na 1 osobu (m ²)	Počet osob podle projektu	Součinitel, jimž se násobí počet osob podle projektu	E
1.01	chodba	12.15	-	-	-	-	0 *)
1.02	sklad	17.62	11.2	-	2	1.3	3
1.03	kuchyň + šatna	5.29	16.1	-	4	1.35	6
1.04	míst. pro faráře	4.43	8.1.1	2.0	-	-	3
1.05	WC	3.03	-	-	-	-	0 *)
1.06	WC	2.55	-	-	-	-	0 *)
1.07	míst. pro hrobn.	20.30	11.2	-	2	1.3	3
1.08	techn. míst.	1.98	-	-	-	-	0 *)
1.09	kůlna	22.43	11.2	-	4	1.3	6

*) Může být obsazeno jen osobami započtenými již v jiném prostoru (ČSN 73 0818 čl. 6.2).

Požární zásah je možné vést z vnější strany objektu okny a dveřmi v obvodových stěnách. Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány. Z objektu vede ve smyslu ČSN 73 0802 jedna nechráněná úniková cesta po rovině na volné prostranství.

Únik z	součinitel a	E x s	K	u	u _{min}	l _u (m)	l _{umax} (m)
objektu	0.92	21	68	1.5 – dveře š. 0.80 m	1.0	9	29

Únikové cesty vyhovují.

h) 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

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny podle ČSN 73 0802 tab. F.1 a F.2. Hodnota p_v je zvýšena o 5 kg.m⁻² z důvodu smíšeného konstrukčního systému.

směr	od	h _u (m)	l (m)	S _p (m ²)	S _{po} (m ²)	p _o (%)	p _v (kg.m ⁻²)	d (m)
SV	1.07 (výsek)	1.60	3.46	5.54	4.16	75	33.22	3.37

JV	1.01	dveře – délka x výška = 1.00 x 2.40 m					33.22	2.13
JV	1.02 (výsek)	2.40	4.90	11.76	4.73	40	33.22	2.03
JV	1.07	okno – délka x výška = 1.90 x 1.40 m					33.22	1.92
SZ	1.04	okno – délka x výška = 1.15 x 1.00 m					33.22	1.36
SZ	1.05	okno – délka x výška = 0.45 x 0.60 m					33.22	0.77
SZ	1.09	dveře – délka x výška = 1.00 x 2.00 m					33.22	2.13
JZ	1.03	okno – délka x výška = 1.00 x 1.00 m					33.22	1.12

V požárně nebezpečném prostoru nejsou požárně otevřené plochy jiných objektů. Nejbližší stávající objekt je ve vzdálenosti 31 m.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na parcely:

p.č. 1113/1 ostatní komunikace, vlastník – Město Holice, Holubova 1, 534 01 Holice

p.č. 1131/3 hřbitov a urnový háj, vlastník – Město Holice, Holubova 1, 534 01 Holice

Umístění stavby vyhovuje.

i) 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

Požadované množství požární vody dle ČSN 73 0873 tab. 1 a 2:

hydrant $Q = 4 \text{ l.s}^{-1}$, potrubí DN 80, vzdálenost do 200 m

vodní nádrž obsah 14 m^3 , vzdálenost do 600 m

součin $S \times p = 3773$

Požární voda je zajištěna ze stávajících venkovních hydrantů. Podle požárního řádu Města Holice je nejbližší požární hydrant ve vzdálenosti 190 m u domu č.p. 318, ulice Vysokomýtská.

j) 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

K posuzovanému objektu vede stávající neprůjezdná příjezdová komunikace šíře 5 m. Komunikace se u objektu rozšiřuje na zpevněné plochy – severovýchodně o rozměrech 17 x 7 m a severozápadně o rozměrech 5 x 13 m, čímž je umožněno otáčení požárních vozidel.

Požární zásah je možné vést z vnější strany objektu okny a dveřmi v obvodových stěnách. V objektu se nenacházejí hořlavé kapaliny, hořlavé plyny ani nebezpečné chemikálie. Vyskytují se zde látky charakteru hořlavých kapalin a chemikálií pouze ve formě úklidových prostředků a v běžném množství. Zařízení FVE nebude v objektu instalováno.

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

Počet has. přístrojů n_r je stanoven podle ČSN 73 0802 čl. 12.8 a rov. 24: $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$, kde $c_3 = 1,0$.

PÚ	S (m ²)	a	n_r	n_{HJ}	HJ1	typ	počet PHP	hasicí schopnost	umístění
-	89.79	0.92	2	12	6	práškový	2	113B	v místnostech 1.01 a 1.02

Přenosné hasicí přístroje budou v provedení do mrazu a budou umístěné na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje bude nejvýše 1,5 m nad podlahou.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Elektroinstalace bude provedena v souladu s prostředím a podle platných předpisů. Objekt bude chráněn proti blesku. Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vytápění objektu je elektrickými otopnými tělesy. Tepelná zařízení budou umístěna a provozována souladu s pokyny výrobce, případně dodavatele a podle ČSN 06 1008 (Požární bezpečnost tepelných zařízení). Budou dodrženy především bezpečnostní vzdálenosti tepelných zařízení od hořlavých hmot.

Vzduchotechnické zařízení ve smyslu ČSN 73 0872 není v objektu navrženo. Větrání je přirozené, místnost bez oken (WC) bude odvětrána pomocí ventilátoru.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Není požadováno zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani snížení hořlavosti stavebních hmot.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Instalace EPS, SSHZ, SOZ ani autonomních hlásičů kouře není žádným předpisem požadována.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou umístěny bezpečnostní značky a tabulky:

Značka blesku na elektrickém rozvaděči, označení hlavního vypínače elektrické energie, označení hlavního uzávěru vody, u elektrických zařízení tabulky zakazující hašení vodou a pěnovými hasicími přístroji.

říjen 2016

vypracovala Ing. Lea Trestrová
lea-trestrova@seznam.cz