

Zakázkové číslo : 218109
List číslo : 1
Počet listů : 6

**DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
D.1.3, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Název akce : Stavební úpravy záchranné stanice v Jinonicích

Místo : ul. Novoveská 841/2a, Praha 5 – Jinonice
k.ú. 728730, p.č. 1209/6

Kraj : Hlavní město Praha

Investor : Lesy hl. m. Prahy
Práčská 1885
Praha 10 – Záběhlice
106 00

Projektant PBŘ : Ing. Jan TRAFINA
Dlouhý Most 226
Liberec 25
463 12

V Liberci 7/2018

Vypracoval: ing. Jan TRAFINA

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- 1) Výkresy projektu stavby ke stavebnímu řízení, 1 : 50, situace 1 : 250.
- 2) ČSN 730802, 730835, 730810, 730818, 730873, 730875, 730848.
- 3) Vyhláška MV č. 246/2001 z 29. června 2001, o požární prevenci.
- 4) Sb. z. č. 23/2008 z 1/2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb, Zm. 268/2011 Sb..

B) POPIS STAVBY

PBR zpráva řeší posouzení stavebních úprav záchrané stanice v Jinonicích č.p. 841/2a v ul. Novoveské. Objekt zajišťuje zdravotnické služby.

Objekt záchrané stanice je jednopodlažní, nepodsklepený s plochou střechou. Zajišťuje veterinární péči a vstup do oploceného areálu. V přízemí je hlavní vstup přes místnost hygienické smyčky, dále je místnost karantény, ta má rovněž samostatný vstup.

Konstrukčně se jedná o zděný stěnový systém z CP cihel plných se železobetonovým stropem. Odstraněny budou přístavky a dřevěná pergola. Objekt bude kontaktně zateplen obkladem s omítkou, vměněny budou okna a dveře. Plochá střecha bude provedena jako vegetační. Provedeny nové instalace a úpravy povrchů. Bude se jednat o konstrukční část druhu DP1 (nehořlavé), konstrukční systém celého stavebního objektu je nehořlavý. Požární výška je výšková úroveň posledního užitného nadzemního podlaží, tím je přízemí. Požární výška je nulová. Objekt je nevýrobního charakteru, bude posouzen podle ČSN 730802 (Nevýrobní objekty). Dále je budovou zdravotnického zařízení, posouzeno dle ČSN 730835.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí budou stanoveny podle ČSN 730810. Posouzení musí být řešeno v souladu s Vyhl. MV č. 246/2001 z 6/2001, o požární prevenci a Sb.z.č. 23/2008 z 1/2008 + Zm. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt záchrané stanice je jeden požární úsek :

N 1.1 – vstup přes místnost hygienické smyčky a místnost karantény. Možnost úniku jedním směrem, max. počet evakuovaných osob $E_s = 6$, dle ČSN 730818. Podle čl. 4.2 a) ČSN 730835 jde o ambulantní zdravotnické zařízení s jednou ordinací (pracovištěm) tvořící provozní celek, skupiny AZ 1.

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Požární zatížení nahodilé v nevýrobní části objektu, např. místnost kde se poskytuje zdravotnická péče podle tab. A.1 ČSN 730802, pol. 4.1 ($p_n = 20 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.9$). Požární zatížení stálé je určeno podle tab. 1 ČSN 730802 podle skutečnosti, hořlavé jsou dveře a okna. Podlaha nehořlavá, keramická dlažba. V objektu nebude instalována EPS, do výpočtů PBR bude využit součinitel $c_1 = 1$.

N 1.1 – $S = 33 \text{ m}^2$, $p_v = 24.0 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.9$, $b = 0.89$, $c = 1$, I SPB, mezní rozměry požárního úseku nejsou přesázeny $100 \times 70 \text{ m}$, skutečnost $8.5 \times 5.5 \text{ m}$.

E) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí a třída reakce na oheň jsou určeny podle tab. 12, ČSN 730802.

Požadavky na odolnost pro I SPB v posledním N.P., posouzeno :

- | | |
|---|-----------|
| a) požární stěny a stropy 15, | (REI, EI) |
| b) požární uzávěry 15 DP3, | (EW, EI) |
| c) obvodové stěny zajišťující stabilitu 15, | (REI, EI) |
| d) nosná konstrukce střechy 15, | (R) |
| e) nosná konstrukce uvnitř p.ú. zajišťující stabilitu objektu 15, | (R, REI) |
| f) nosná konstrukce vně p.ú. zajišť. stabilitu 15, | (R) |
| g) střešní plášť – bez požadavku, | (EI) |

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěny – nenachází se,

Požární stropy – nad objektem stanice je monolitická železobetonová stropní deska tl. 180 mm, krytí oceli 20 mm, odolnost stropní deska je 60 REI DP1, vyhoví,

Požární uzávěry – nenacházejí se,

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – zdivo z keramických cihel CP, tl. 320 mm, zateplení z minerální izolace tl. 130 mm, stěrková omítka, třída reakce na oheň A2, jde o konstrukční část druhu DP1, odolnost REI 90 DP1,

Nosná konstrukce střech – viz požární strop,

Střešní plášť – na požární strop umístěny spádové klíny, hydroizolace, zatravnění, nad střechou již není jiné požární zatížení, pro I SPB se nestanoví požadavky, neposuzuje se,
Nosná konstrukce uvnitř p.ú. – zdivo z keramických cihel CP, tl. 320 mm, odolnost R 90 DP1, vyhoví,
Nosná konstrukce vně p.ú. zajišťující stabilitu – nenacházejí se.
Svislé a vodorovné požární pásy mezi p.ú. se nezřizují, požární výška objektu je nulová.

F) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT

Stavební hmoty jsou v posuzovaném objektu nehořlavé, třída reakce na oheň A1, A2. Jde o keramické zdivo stěn a příček, železobetonový deskový strop.

Sendvičová skladba střechy : železobetonový požární strop tl. 180 mm > 40 mm, izolant třídy reakce na oheň E, vegetační vrstva tl. 150 mm (nehořlavá a nešířící požár), je nehořlavou konstrukční skladbou.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu je zdivo, kontaktní zateplení na obvodové stěně v přízemí je provedeno z minerální izolace tl. 130 mm a tenkovrstvá stěrka, je realizováno ucelenou sestavou, která je z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS), třída reakce na oheň A2. Omítka je s indexem šíření plamene $i_s = 0.0 \text{ mm/min}$. Podle čl. 5.4 ČSN 730835 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárním úseku použity stavební hmoty s indexem šíření plamene stěn $i_s = 100 \text{ mm.min}^{-1}$ nebo větší, index šíření plamene podhledu $i_s = 75 \text{ mm.min}^{-1}$ nebo větší. Povrchové úpravy budou tedy provedeny podle čl. 8.14.2 a tab. 14 ČSN 730802 pro skupinu požárních úseků U2. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}.

G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU + EVAKUACE

Objekt se nachází v areálu Lesů h.m. Prahy, přístupnost je po hlavní silnici a odbočné komunikaci. Tato komunikace vyhovuje požadavkům pro příjezd hasičských vozidel, jak z hlediska průjezdnosti profilů (šířka 5.5 m), tak z hlediska únosnosti vozovek. Příjezd vozidel je možný přímo před vyústění únikových cest z objektu. Požární zásah na objekt je možné vést z čelní strany, zde jsou vstupy po obvodě obvodového pláště. Jsou splněny požadavky čl. 12.5 a 12.4 ČSN 730802, není nutné zřizovat vnitřní zásahovou cestu ani nástupní plochu. Přístup na střechu objektu se nezřizuje, viz čl. 12.6.2 ČSN 730802, jednopodlažní objekt má plochu $47 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$.

ÚNIKOVÉ CESTY

N 1.1 – možnost úniku jedním směrem, $l_{\max}(1) = 30 \text{ m}$, skutečná délka úniku je 8 m, vyhoví. Jedná se o nechráněnou únikovou cestu vedenou požárním úsekem. Šířka ú.c. :

- dveře na ú.c. $u = E.s/k = 6 / 70 = 0.10 \text{ ú.p.}$, šířka jednokřídlových dveří 0.9 m (1.5 ú.p.) vyhoví.

H) STANOVENÍ Odstupových vzdáleností

Od sálavých, požárně otevřených ploch p.ú. vzniká odstupová vzdálenost od oken, dveří, prosklení bez požární odolnosti. Největší odstup je od p.ú. N 1.1, průhled okny : $d = 1.10 \text{ m}$, $d = 1.20 \text{ m}$ a $d = 1.30 \text{ m}$ (při $p_0 = 100 \%$ okne ve fasádě). Tyto spočtené odstupové vzdálenosti zasahují na pozemek investora a neovlivňují jiné stavební objekty. Odstupy zasahují do komunikace, veřejného prostranství se podle čl. 10.2.1 ČSN 730802 považují za vyhovující. Sousední budovy požárně negativně neovlivňují navrženou budovu záchrané stanice.

I) POŽÁRNÍ VODA

Zdroj vnější požární vody je přirozený, dle čl. 4.3 ČSN 730873, požární nádrž na vodu – místní rybník. Jedná se o stávající zařízení situované v blízkém areálu. V areálu u nádrže je zřízeno čerpací stanoviště vody pro autocisternu. Podle čl. 10.3 ČSN 752411 musí umožnit čerpací stanoviště odběr požárním čerpadlem s hadicí max. 10 m délky. Půdorysný rozměr čerpacího stanoviště zajištěn 12 x 5 m, únosnost vozovky 100 kN je zajištěna. Nutno označit dle čl. 9.3.3 : tabulkou „POŽÁRNÍ VODA“, uvést údaj o objemu (22 m^3), maximální sací hloubce (1 m), vydatnosti (12 l/s) do 2 m od terénu. Vzdálenost je vyhovující požadavku dle tab. 1 ČSN 730873 pol. 2, vzdálenost od objektu do 600 m je splněn. Požadovaná kapacita vody v nádrži je 22 m^3 , dle tab. 2 ČSN 730873 pol. 3, je zajištěno.

Vnitřní požární voda nemusí být zajištěna, viz čl. 4.4. b)1) ČSN 730873, součin $S.p = 984 < 9000$. V požárním úseku N 1.1 se vnitřní odběrní místo zřizovat nemusí.

J) ZÁSAHOVÉ CESTY

Parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdové komunikace jsou vyhovující, viz bod G). Nástupní plocha a vnitřní zásahová cesta se v objektu neřeší, viz popis výše.

K) PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)

Navržen je práškový přenosných hasící přístroj.

P.ú. N 1.1 má požadovaný počet $N_{hj} = 6.0$, instalovaný počet $N_{hj} = 6$. Instalován je 1 ks Pg (práškový). $P_g = 21 \text{ A}$ a 113 B.

L) TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY ELEKTROINSTALACE

Budou provedeny do obvyklého, základního prostředí. Prostupy elektrorozvodů požárně dělicími konstrukcemi se nenacházejí. Ochrana proti atmosférickým vlivům a účinkům blesků musí být provedena podle ČSN EN 62305-1 až 4. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu budou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou a krytím nejméně 10 mm, nebo vedením v kanálcích. Nebude zřízeno nouzové osvětlení, není nutné.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se nenacházejí.

Elektrické rozvody :

- vodiče a kabely které nezajišťují funkci a ovládání požárně bezpečnostních systémů, mohou být volně vedeny v prostorách a požárních úsecích kterými pokračují nechráněné únikové cesty navazující na shromažďovací prostory, pokud jejich hmotnost nepřesahuje 0.2 kg/m^3 obestavěného prostoru nebo místnosti,
- izolace kabelů nebude mít izolaci z materiálů obsahujících chemicky vázaný chlór,
- v ostatních případech, když hmotnost izolace kabelů přesáhne 0.2 kg/m^3 obestavěného prostoru budou kabely odpovídat ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 3323-3,
- volně vedené kabely a rozvody, které neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, volně vedeny prostory a p.ú. bez požárního rizika včetně chráněných únikových cest, budou vyhovovat ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 3323-3,

V ostatních případech budou vedeny buď :

- pod omítkou s krytím alespoň 10 mm, nebo
- v uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pro vedení el. kabelů a vodičů s odolností 60 minut
- nebo budou upraveny protipožárními nástřiky,
- v uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pro vedení el. kabelů a vodičů, lze vést jednu záložní trasu sloužící pro protipožární zabezpečení objektu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu budou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou a krytím nejméně 10 mm, nebo vedením v kanálcích.

VYTÁPĚNÍ A PLYN,

Zdrojem tepla pro vytápění je nástěnný plynový kotel. Kotel bude instalován v místnosti 1.02. Odvod spalin systémovým komínkem nad střechu budovy. Výkon spotřebiče je menší jak 50 kW, je součástí požárního úseku pro který slouží. Od spotřebiče jsou vedeny teplovodní rozvody po objektu. Bezpečná vzdálenost plynového spotřebiče určeného k vytápění od hořlavých hmot ve směru hlavního sálání 500 mm, v ostatních směrech 100 mm, viz Příl. č. 8 Sb. 23/2008. PLYN – nízkotlaký, vstup plynu do spotřebiče uzavírán kulovým kohoutem. Na vstupu plynovodu do objektu bude umístěn hlavní uzávěr plynu, HUP.

VZDUCHOTECHNIKA

Místnosti jsou větrány přirozeně. Z místnosti č. 1.01 je vyústěn axiální radiátor skrz obvodovou stěnu na fasádu.

PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALCÍ

Neřeší se, objekt je jeden požární úsek.

M) POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

Nejsou žádné.

N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) bude instalováno: zdroj vnější požární vody je mítní požární nádrž.

1. VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)

Byla posouzena nutnost instalace elektrické požární signalizace – EPS, podle ČSN 730875. Instalace EPS není nutná s ohledem na ČSN 730875. Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, SOZ) dle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 a Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 4 odst. (3) nejsou nutná instalovat.

2. VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR Nenacházejí se.

3. TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA VPBZ Nejsou žádné.

4. STANOVENÍ DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ Není, neřeší se.

5. VÝPOČTOVÁ ČÁST Výpočet požárního rizika doložen v příloze PBŘ.

O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Objekt bude vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN 018013. Budou označeny místa, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a označeny směry únikových cest z budovy. Označeny budou hlavní uzávěry medií, hlavní vypínač elektroinstalace, hlavní uzávěr plynu HUP.

V Liberci 2018-červenec

ČKAIT 0500783, Ing. Trafina

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

npn = 1
npp = 0
np = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
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 [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
001	1	karanténa	26,6	20,0	0,90	10,0
002	1	hygienická smyčka	6,2	20,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,2	1,3	1	
1,4	1,3	1	
1,8	1,3	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 32,80
So [m2] = 4,44
ho [m] = 1,25
hs [m] = 3,00
Sm [m2] = 26,60
p [kg.m-2] = 30,00
an = 0,900
a = 0,900
b = 0,890
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 24,02
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 100,00
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 70,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 7000,00
Největší počet užitných podlaží z = 7

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet osob 6.2 čl.
001	karanténa	26,6	0	1.1.1	5,0	0,00	5 Ne
002	hygienická smyč	6,2	0	1.1.1	5,0	0,00	1 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,900

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 6
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 5,5
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4
Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

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	1	NÚC	0,3	30,0	8,0	1,0	1,5	6	70	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	-----	-----	-----	---	----	---	------	-----

Odstupy

pv [kg.m-2] = 24,0

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,9	2,0	2	2	100	100	24	0,77	1,12	77,61	1,29	1,29	10.4.4a
2	0,9	1,3	1	1	99	99	24	0,77	1,12	77,61	1,08	1,08	10.4.4a
3	1,1	1,3	1	1	99	99	24	0,77	1,12	77,61	1,20	1,20	10.4.4a
4	1,3	1,4	2	2	100	100	24	0,77	1,12	77,61	1,35	1,35	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - dveře
- 2 - okno 1
- 3 - okno 2
- 4 - okno 3

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 32,8
p [kg.m-2] = 30,0
Součin p.S = 984,0
Výška objektu h [m] = 0,0
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	
Vodní tok	600	0	0	1,5	7,5	0	
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

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
je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.e-riziko.cz