

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVEBNÍ ÚPRAVY A NÁSTAVBA OBJEKTU HASIČSKÉ ZBROJNICE

Investor

Obec Běleč

Běleč 22, 391 43 Mladá Vožice

Místo stavby: parc. č. 91, k.ú. Běleč

Projektant: Ing. Ladislav Mládek, Převrátiská 330, 390 01 Tábor

Vypracoval: Ing. Ladislav Mládek, Převrátiská 330, 390 01 Tábor

Stupeň dokumentace: projekt stavby pro provedení stavby

Datum: 02/2019

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení dle požadavku § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů jsou stavební úpravy a nástavba objektu hasičské zbrojnice“ na parc. č. 91 v k.ú. Běleč, okr. Tábor.

Současné platné použité podklady a literatura

- 1) ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 2) ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- 3) ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 4) ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- 5) ČSN 73 0821 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 6) ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- 7) ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- 8) ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 9) ČSN 73 6058 - Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- 10) ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- 11) ČSN 018013 - Požární tabulky
- 12) ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
- 13) Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- 14) Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- 15) Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- 16) Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- 17) Vyhláška MV č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- 18) Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“
- 19) Projektová dokumentace
- 20) Snímek z pozemkové mapy
- 21) Software WINFIRE OFFICE firmy FREE RW soft, v.o.s. Ostrava

Projektová dokumentace řeší **stavební úpravy a nástavbu objektu hasičské zbrojnice**. Úpravy se týkají části objektu – stávající garáže a části podkroví, která nyní slouží jako půda.

V 1.NP se nacházejí 4 garáže, sklad a schodiště do půdního prostoru, který je příčně rozdělen na dvě části. V jedné části půdního prostoru je hala, klubovna, 2x WC a úklidová komora a v druhé části je zatím půda bez využití.

Z hlediska PO se jedná se dvěmi nadzemními podlažími bez podsklepení. Požární výška objektu je 4,10 m a celková výška je 8,15 m.

Konstrukční systém objektu je dle čl. 7.2.12 ČSN 730802 a čl. 5.7.4 ČSN 730804 nehořlavý. Veškeré nosné konstrukce a příčky jsou zděné z cihel. Ve 2.NP jsou některé příčky sádrokartonové. Stropní konstrukce 1.NP je tvořena keramickými trámkami Porothem se stropními vložkami MIAKO. Ve 2.NP je na konstrukci krovu připevněn sádrokartonový podhled. Schodiště je železobetonové. Objekt je zastřešen dřevěným vaznicovým krovem s taškovou krytinou. Fasáda upravované části objektu bude zateplena fasádním polystyrenem tl. 200 mm.

Ostatní podrobnosti viz vlastní projekt.

Toto PBŘ řeší pouze garáž a schodiště v 1.NP a celé 2.NP. Ostatní části objektu (zbývající část 1.NP) jsou od posuzované části požárně odděleny (viz dále), jsou beze změny, a proto již nebudou dále řešeny.

Dělení do požárních úseků

Požární bezpečnost objektu bude vycházet především z požadavků ČSN 730802 Nevýrobní objekty, ČSN 730804 Výrobní objekty a dalších navazujících norem.

Posuzovaná část objektu bude tvořit PÚ takto:

PÚ 1 – jednotlivá vestavěná garáž skupiny 2 (čl. I.2.2, I.2.3. a I.2.4 ČSN 730804)

PÚ 2 – klubovna se zázemím, šatny a sprcha ve 2.NP včetně schodiště v 1.NP – dvoupodlažní PÚ

Požární riziko

Pro PÚ 1 se požární riziko vyjadřuje ekvivalentní dobou trvání požáru dle ČSN 730804 a pro PÚ 2 se požární riziko vyjadřuje výpočtovým požárním zatížením dle ČSN 730802 a takto:

PÚ 1 – $Tau_e = 45$ minut – tab. G.1 ČSN 730804

PÚ 2 – $p_v = 33,01 \text{ kg.m}^{-2}$

Výpočet požárního rizika PÚ 2 byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire2016 dle ČSN 730802 s použitím hodnot přílohy A.1 ČSN 730802. Detailní výpočet viz příloha PBŘ.

Zařazení do stupně požární bezpečnosti

Pro požární úseky PÚ 1 a 2 byl stanoven pro dle tab. 8 ČSN 730802 a tab. 8 ČSN 730804 stupeň požární bezpečnosti takto:

PÚ 1 - II. stupeň požární bezpečnosti

PÚ 2 - II. stupeň požární bezpečnosti

Pozn.: navazující prostory v 1.NP je možno uvažovat také ve II. stupni požární bezpečnosti

Mezní velikost požárních úseků

Mezní rozměry žádného PÚ nejsou dle ČSN 730802 ani dle ČSN 730804 překročeny. Nejnepříznivější případ je u PÚ 2 - požadavek $2.241,89 \text{ m}^2$ – skutečnost $120,30 \text{ m}^2$ – viz výpočet v příloze PBŘ. Zároveň vyhoví i počet podlaží PÚ 2, který je dle

výpočtu v příloze PBŘ max. 5. Rovněž vyhoví i počet stání v PÚ 1, který je dle čl. I.2.3 ČSN 730804 max. 3 vozidla – skutečnost je 1 stání – vyhovuje.

Kriteria na instalaci požárně bezpečnostních zařízení

- Instalace elektrické požární signalizace

Nutnost vybavit požární úsek elektrickou požární signalizací (EPS) se stanoví dle ČSN 730875 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. U objektu není splněna ani jedna z podmínek čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 730875, a proto v objektu nemusí být instalována elektrická požární signalizace.

- Instalace samočinného hasicího zařízení a samočinného zařízení pro odvod tepla a kouře

U objektu není nutno dle ČSN 730802, dle ČSN 730804 ani dle jiných předpisů instalovat samočinné stabilní hasicího zařízení ani samočinného zařízení pro odvod tepla a kouře, a proto v objektu nebude muset být instalováno žádné uvedené požárně bezpečnostní zařízení.

Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požární odolnost stavebních konstrukcí je vyhodnocena dle ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2: Květen 2007 a dle Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí PÚ 1 a část PÚ 2 jsou stanoveny pro II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle tab. 12 ČSN 730802 a tab. 10 ČSN 730804 takto:

PÚ 1 a 2 – II. stupeň požární bezpečnosti, nadzemní podlaží	
<i>Požární stěny a stropy</i>	
Požadavek	Požární odolnost 30 minut v provedení REI
Skutečnost	Požární stěny – zeď z cihel s oboustrannou omítkou min. tl. 150 mm s požární odolností min. 60 minut v provedení REI Požární stropy – keramický strop Porotherm tl. 250 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení REI
<i>Požární uzávěry otvorů</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení EW
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
Požadavek	Požární odolnost 30 minut v provedení REW
Skutečnost	Zeď z cihel s oboustrannou omítkou tl. 300 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení REW
<i>Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení EI
Skutečnost	Nevyskytují se

Nosné konstrukce střech	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	
Požadavek	Požární odolnost 30 minut v provedení R
Skutečnost	Zed' z cihel s oboustrannou omítkou tl. 250 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení R Keramický strop Porotherm tl. 250 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení R
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení hořlavé (DP3) - R
Skutečnost	Železobetonové schodiště s požární odolností min. 30 minut v provedení R – DP1
Střešní pláště	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí PÚ 2 jsou stanoveny pro II. stupeň požární bezpečnosti a poslední nadzemní podlaží dle tab. 12 ČSN 730802 takto:

PÚ 2 – II. stupeň požární bezpečnosti, poslední nadzemní podlaží	
Požární stěny a stropy	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení REI
Skutečnost	Požární stěny – nevyskytují se Požární stropy – sádkokartonový podhled s požární odolností 15 minut v provedení REI
Požární uzávěry otvorů	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení EW
Skutečnost	Nevyskytují se
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení REW
Skutečnost	Zed' z cihel s oboustrannou omítkou min. tl. 300 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení REW
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení EI

Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce střech</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nosná konstrukce střechy ochráněná sádkartonovým podhledem s požární odolností 15 minut Dle tab. 5.1.4 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů je požární odolnost <u>kleštin 80/160 mm</u> stanovena na 15 minut – <u>vyhovuje</u>
<i>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Zeď z cihel s oboustrannou omítkou tl. 300 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení R
<i>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----
<i>Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení hořlavé (DP3) - R
Skutečnost	Železobetonové schodiště s požární odolností min. 30 minut v provedení R – DP1
<i>Střešní pláště</i>	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----

Dle ČSN 730802 ani ČSN 730804 nejsou u objektu vyžadovány nehořlavé svislé ani vodorovné požární pásy.

Sádkartonové konstrukce (podhledy ve 2.NP) musí být provedeny oprávněnou firmou a splnění vyžadované požární odolnosti 15 minut (použit sádkarton s odpovídající skladbou pro požární odolnost min. 15 minut) bude při závěrečné kontrolní prohlídce doloženo příslušnými doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb. (doklad o montáži a kontrole provozuschopnosti apod.).

Na vnější obklad části objektu bude použit kontaktní zateplovací systém, který jako ucelený výrobek musí odpovídat třídě reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E – splněno – bude použit zateplovací **fasádní polystyren** s největší **tl. 200 mm** třídy reakce na oheň E s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Dle čl. 8.4.12 ČSN 730802 a čl. 9.5 ČSN 730804 je pak u objektu nutno posoudit tuto stěnu, zda se nejedná o požárně otevřenou plochu dle čl. 8.4.4 a 8.4.5 ČSN 730802 a čl. 9.5.2 a 9.5.4 ČSN 730804.

Dle čl. 8.4.5 730802 a čl. 9.5.2 ČSN 730804 je nutno posoudit množství tepla Q uvolněného z obložené stěny dle čl. 8.4.7 ČSN 730802 a čl. 9.5.4 ČSN 730804:

$$Q = M \times H$$

M – hmotnost 1 m² hořlavé látky použité na obklad stěny

H – výhřevnost hořlavé látky použité na obklad stěny v MJ/kg dle ČSN 730824

V našem případě:

$$M = 3,6 \text{ kg (18 kg/m}^3\text{) a } H = 39 \text{ MJ/kg}$$

$$Q = 3,6 \times 39 = \underline{140,4 \text{ MJ/m}^2}$$

Dle čl. 8.4.5 ČSN 730802 a čl. 9.5.2 ČSN 730804 je výsledná hodnota menší než 150 MJ/m², a proto se jedná o stěnu bez požárně otevřených ploch – od stěny není nutno stanovovat požárně nebezpečný prostor. Prohlášení o třídě reakce na oheň použitého zateplovacího materiálu a prohlášení o kontaktním zateplovacím systému, který jako ucelený výrobek musí odpovídat třídě reakce na oheň B, bude při závěrečné kontrolní prohlídce doloženo příslušnými doklady.

Stávající i nově navržené stavební konstrukce objektu splňují svým provedením požadavky ČSN 730802 a ČSN 730804 dle výše uvedených tabulek (v porovnání s hodnotami uvedenými v ČSN 730821 ed. 2, v publikaci Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů a dle typových listů výrobců sádkartonových systémů).

Únikové cesty

Únikové cesty jsou řešeny dle kap. 9 ČSN 730802 a kap. 10 ČSN 730804. Je uvažována evakuace osob schopných samostatného pohybu po rovině a po schodech dolů.

V objektu je dle ČSN 730818 uvažován výskyt osob takto:

PÚ 1 – 9 osob

PÚ 2 – 50 osob

Z **PÚ 1** je zajištěn únik osob na volné prostranství jednou nechráněnou únikovou cestou dle čl. 1.6.2 ČSN 730804 délky max. 8,5 m a šířky 0,9 m (splnění požadavek na počet ÚC i na max. délku jedné ÚC 30 m při jednou směru úniku). Úniková cesta vede integrovanými dveřmi ve vratech garáže.

Z každého místa **PÚ 2** je zajištěn únik osob na volné prostranství jednou nechráněnou únikovou cestou délky max. 19,5 m a šířky 0,8 m (po schodišti dolů a dveřmi ve východním průčelí přímo na volné prostranství) – viz příloha PBR.

Dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku (kromě východových dveří z objektu a dveří z klubovny do haly, u kterých dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 a čl. 10.12.3 ČSN 730804 začíná úniková cesta) a budou bez prahů – navržené řešení vyhovuje.

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1 a dle Nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti - značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

Jedna nechráněná úniková cesta z každého PÚ vyhovuje svým provedením požadavkům ČSN 730802 a ČSN 730804.

Odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor objektu - příloha F ČSN 730802, příloha H ČSN 730804 a § 11 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Při určování velikosti požárně nebezpečných prostorů je uvažováno s každým podlažím objektu jako s požárně uzavřenou plochou (je splněn požadavek na požární odolnost stěn a stropů) a za požárně otevřené plochy jsou uvažovány pouze okna, dveře a vrata. Velikosti požárně nebezpečných prostorů jsou uvažovány od stěny s otvorem směrem k hranici pozemku, jinému PÚ nebo objektu.

Požárně nebezpečný prostor bude stanoven s ohledem na hranici mezní hodnoty tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ požárně otevřených otvorů - pro 100 % požárně otevřené plochy největšího otvoru na každé straně nebo v závislosti na délce a výšce požárních úseků, procentu požárně otevřené plochy a velikosti požárního rizika PÚ 1 a 2. Rozhodující odstupová vzdálenost pro objekt bude brána větší hodnota.

Při stanovení celkové plochy pro výpočet požárně nebezpečného prostoru je dle ČSN 730802 a ČSN 730804 uvažováno umístění požárně otevřených ploch v jednotlivých průčelích tak, aby procento požárně otevřených ploch bylo co nejvyšší. Dle ČSN 730802 a ČSN 730804 je posouzeno i umístění otvorů na fasádě tak, aby okraj dvou posuzovaných požárně otevřených ploch byl větší než součet jejich odstupů násobený hodnotou 0,6.

Požárně nebezpečný prostor objektu byl stanoven takto:

- PÚ 1 – jižní strana (vrata $3,5 \times 3,4 \text{ m}$) – **4,26 m**
 - východní a západní strana (okno $1,2 \times 1,2 \text{ m}$) – odstup = **1,48 m**
- PÚ 2 – východní strana – odstup = **1,39 m**
 - severní strana – odstup = **1,40 m**
 - západní strana – odstup = **1,16 m**
 - jižní strana – odstup = **2,04 m**

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2016 dle ČSN 730802 a ČSN 730804 – u PÚ 2 viz příloha PBR.

Pro všechna průčelí je požárně nebezpečný prostor stanoven v odchýlném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 730802 a čl. 11.2.1 ČSN 730804 – v kolmém směru je uvažován celý

průmět sálavé plochy (d) a po stranách je použit snižující koeficient l_s v závislosti na úhlu odklonu α v intervalu $0^\circ - 70^\circ$ dle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty tepelného toku, který záleží na polohovém faktoru Φ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu α od kolmé roviny - požárně nebezpečný prostor je v bočním směru stanoven jako $d/2$ = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru) – **viz obrázek**. Toto vše je vyjádřeno matematickou rovnicí $l_s = l_0 \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$.

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

d odstup v přímém směru od POP

d' odstup do stran od POP ($d \cdot \cos \alpha$)

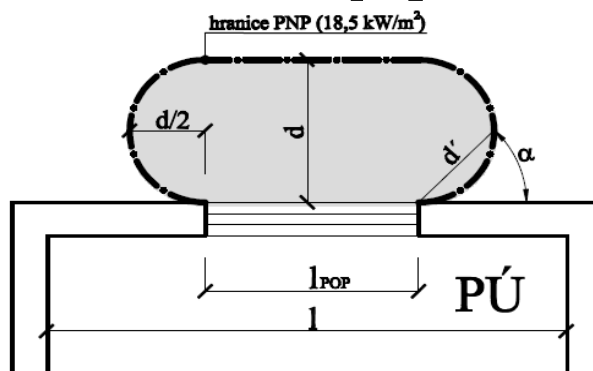
PNP...požárně nebezpečný prostor

POP...požárně otevřená plocha

PÚpožární úsek

l ... délka PÚ

l_{POP} ... délka POP



Z uvedeného stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru objektu je zřejmé, že požárně nebezpečný prostor objektu **překračuje** na všech stranách hranice stavebního pozemku, ale pouze na veřejné prostranství, což není nutno dle čl. 10.2.1 ČSN 730802 dále řešit.

V těchto prostorech se pak nenachází žádná další stavba či požárně otevřená plocha jiného PÚ nebo. Vlastní objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolní zástavby.

Technická zařízení

Větrání – přirozené okny a dveřmi v kombinaci se VZT potrubím. Odvětrání z místností bez oken bude řešeno ventilátorky a potrubími třídy reakce na oheň vyvedenými do fasády nebo nad střechu objektu. Opatření dle ČSN 730872 nejsou nutná – jedná se rozvody max. DN125 provedené pouze v rámci jednoho PÚ.

Přirozené větrání garáže bude dle čl. A.1 ČSN 736058 příčné s neuzavíratelnými otvory v protilehlých stěnách. Celková plocha větracích otvorů pro jedno stání je minimálně 0,045 m² (na jedno stání v garážích pro vozidla skupiny 2 a 3). Dle čl. A.1.2 ČSN 736058 se polovina plochy větracích otvorů umísťuje u podlahy (spodní hrana otvorů nejvýše 0,5 m nad podlahou) a polovina pod stropem (horní hrana otvorů nejnižší 0,3 m pod stropem). Spodní hrana otvorů u podlahy musí být na venkovní straně alespoň 0,3 m nad terénem.

Vytápění – ústřední teplovodní. Zdrojem tepla je stávající elektrokotel umístěný v klubovně ve 2.NP. V nové části 2.NP budou pouze upraveny topné rozvody a doplněna topná tělesa – není nutno dále řešit.

El. instalace, hromosvody – budou řešeny samostatnými projekty dle požadavků příslušných ČSN a správnost jejich provedení bude při kolaudaci doložena výchozími revizními zprávami.

Prostupy – prostupy v požárně dělicích konstrukcích (stěnách a stropech mezi PÚ 1, 2 a zbývajících částí objektu) budou provedeny certifikovaným způsobem dle čl. 11.1 ČSN 730802, čl. 6.2 ČSN 730810 a čl. 4.2 ČSN 730872 oprávněnou firmou, která předloží ke kolaudaci patřičné doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb. o splnění požadovaných vlastností utěsnění prostupů (především požární odolnosti). Při použití manžet, tmelů apod. je jejich požární odolnost určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce a za postačující se považuje odolnost do 90 minut. Pokud požárně dělicí konstrukce prostupující vedle sebe více potrubí podle čl. 6.2.2 odst. a) a b) ČSN 730810 a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Rozmístění bezpečnostních značek – objekt bude vybaven výstražnými bezpečnostními značkami všude tam, kde není viditelný východ do volného prostranství v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN 018013 a Nařízením vlády č. 11/2002, které jsou dostatečně viditelné i po odpojení objektu od elektrické sítě, tj. jsou napojena na samostatný zdroj napájení, případně jsou instalovány značky z fotoluminiscenčního materiálu. Jsou to zejména označení východů, označení tras únikových cest, označení umístění přenosných hasicích přístrojů a označení hlavních uzávěrů vody a elektřiny. Konkrétní místo umístění značek, které provede odborná firma, bude určeno po provedení stavby.

Poznámka - dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti - značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd a přístup k objektu – je umožněn po stávajících zpevněných komunikacích v okolí objektu – je splněn požadavek čl. 13.2.2 ČSN 730804 na přístupovou komunikaci min. šířky vozovky 3,0 m končící max. 10 m od objektu. Přístupová komunikace je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 12.3 ČSN 730802 a čl. 13.3 ČSN 730804 na světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m).

Nástupní plochy, zásahové cesty – nástupní plochy ani zásahové cesty nejsou dle ČSN 730802 ani dle ČSN 730804 vyžadovány (jedná se o objekt s požární výškou menší než 12 m).

Vnitřní požární voda – dle požadavku ČSN 730873 a čl. I.7.4 ČSN 730804 není v objektu u žádného PÚ vyžadována instalace vnitřních hydrantových systémů – součin hodnot $p \cdot S$ (požární zatížení x plocha PÚ) nedosahuje mezní hodnotu 9000 (u PÚ 2 viz příloha PBŘ).

Vnější požární voda – je zajištěna z místních zdrojů v rámci dané lokality – z požární nádrže v obci s kapacitou min. 1.000 m³ vody (plocha cca 1.000 m² a hloubka min. 1 m) ve vzdálenosti cca 150 m od objektu – vyhovuje požadavkům tab. 1 a 2 ČSN 730873. U

požární nádrže je zpevněná plocha vyhovující svou únosností i pro nákladní automobily (veřejná komunikace), a proto lze tuto plochu uvažovat jako čerpací stanoviště dle ČSN 752411 – Zdroje požární vody.

Dle ČSN 730802, ČSN 730804 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. bude objekt vybaven pro případný první požární zásah **přenosnými hasicími přístroji** takto:

- PÚ 1 – **1x PHP** práškový s hasicí schopností 183B
- PÚ 2 – **2x PHP** s hasicí schopností 21A/113B

PHP budou umístěny tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V odůvodněných případech lze hasicí přístroje umístit do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění PHP (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění PHP použije příslušná značka (např. dle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky) umístěná na viditelném místě. Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

PHP se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukci nebo, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Z á v ě r

Navržené řešení stavebních úprav a nástavby objektu hasičské zbrojnice na parc. č. 91 v k.ú. Běleč respektuje, při splnění skutečností uvedených v tomto PBR, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.

Požárně nebezpečný prostor objektu **překračuje** na všech stranách hranice stavebního pozemku, ale pouze na veřejné prostranství, což není nutno dle čl. 10.2.1 ČSN 730802 dále řešit.

Pokud bude garáž sloužit pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, bude dle § 21 vyhl. č. 23/2008 Sb. vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním.

Příloha: výpočet požárního rizika PÚ 2, který byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2016 dle ČSN 730802

