

Požárně bezpečnostní řešení

stavby

**PŘÍSTAVBA ŠKOLÍCÍHO
STŘEDISKA REXCOM**

Projektant:	Ing. Jaroslav Fojtách
Stupeň projektové dokumentace:	Stavební řízení
Stavebník:	REXCOM, s.r.o. Lanžhotská 3448/2, Břeclav
Projektant PBR:	Ing. Vlastimil Trnečka, U Cihelny 4086/5, Hodonín, tel. 777 663 321
Počet listů:	7
Datum, podpis, otisk autorizačního razítka:	11/2015

1. Použité podklady

- projektová dokumentace včetně technické zprávy
- vyhl. č. 268/2009 Sb.
- vyhl. č. 23/2008 Sb.
- ČSN 73 0802
- ČSN 73 0810
- ČSN 73 0818
- ČSN 73 0821 ed. 2
- ČSN EN 199x-1-2
- ČSN 73 0873
- požární odolnost podle eurokódů, PAVUS/2009

2. Popis objektu

Stavebníkem bude realizována přístavba školícího střediska ke stávajícímu jednopodlažnímu objektu stavebníka v obci Břeclav, lokalitě ulice Lanžhotská - pozemek parc. číslo 3327/4 a 3328/3.

Přístavba je stavebně řešena jako samostatný stavební objekt, nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím (NP) s půdorysnými rozměry 22,0 * 24,1 a plochou střechou s atikou. Konstrukčně sestává ze dvou výškově rozdílných traktů, zdivo obvodové, nosné a vnitřní z keramických tvárnic HELUZ, stropní (střešní) konstrukce z ŽB panelů SPIROLL – střešní plášť zateplený z EPS desek, střešní krytina PVC, podhled z minerálních kazet THERMATEX, výplně vnějších otvorů plastové, vnitřních dřevěné. Nad vstupem do objektu bude osazena ocelo-skleněná markýza. Ve střešním plášti bude osazen obloukový PK světlík o ploše 25,4 m², z toho min. 7,0 m² bude se skleněnou výplní. Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolačním jádrem z EPS, kromě svislých požárních pásů, kde bude použito zateplení s minerálním jádrem.

V objektu bude umístěna školící místnost (v části místnosti bude umístěn sortiment ke školení, tzn. zařízení a příslušenství vodárenských a souvisejících strojírenských technologií), dále hygienické zázemí a administrativa s kuchyňkou. Školící místnost bude provozově propojena s přilehlým prostorem stávajícího objektu. U objektu budou zřízena 2 stavebně otevřená parkovací stání pro 6 + 3 osobní vozidla.

3. Požární riziko

Objekt bude tvořit samostatný požární úsek (PÚ), tzn. bude požárně oddělen od stávajícího objektu. Požární riziko bude řešeno v souladu s požadavky PBS podle ČSN 73 0802 a souvisejících předpisů. Parkovací stání pro 6 resp. 3 stání osobních vozidel nemá charakter garáže, tzn. bez specifických požadavků PBS.

Konstrukční systém nehořlavý podle čl. 7.2.8a) ČSN 73 0802

Celková (požární) výška h = 0,0 m

N 1.01 – školící středisko

Místnost (prostor)	Si	pni	ani	pol. TAB A.1 ČSN 73 0802
101 chodba	41,27	5	0,8	1.10
102, 103 kancelář	78,43	40	1,0	1.1
104 příruční sklad pomůcek	19,10	90	1,05	1.7b)
105 kuchyňka	9,24	30	0,95	7.1.4

106 – 112 hyg. zařízení, výlevka	25,57	5	0,7	14.2
113 školící místnost	288,32	30	0,9	*)
	461,93			

*)

. pn = 20, an = 0,9 podle pol. 1.8 (školící místnost)

. část plochy pro výstavu: pn = 40, an = 0,9 podle pol. 9.1.2 a 9.2,
přičemž tato část je uvažována na max. 50% užité plochy místnosti.

V PÚ se nevyskytuje soustředěné požární zatížení.

$$S = 461,93$$

$$pn = 49,29$$

$$ps = 5 + 1,05 = 6,05$$

$$p = 55,34$$

$$an = 0,938$$

$$as = 0,9$$

$$a = 0,934$$

$$hs = \varnothing 3,62$$

$$ho = 1,78$$

$$So = 59,90 \text{ (bez vstupních dveří)}$$

$$n = 0,090$$

$$k = 0,193$$

$$b = 1,116$$

$$c = 1$$

$$P_v = 57,7$$

$$SPB = II$$

podle TAB.8 ČSN 73 0802

Posouzení velikosti PÚ:

Mezní velikost PÚ 90 * 65 m – skutečná velikost menší – vyhovuje.

Přilehlý prostor resp. přilehlý PÚ:

$$SPB = II$$

s přihlédnutím k čl. 5.1.5a1) ČSN 73 0834

Požární odolnosti konstrukcí:

Požární odolnost je uvedena v minutách v souladu s pol. 1-11 TAB.12 ČSN 73 0802 pro poslední NP SPB = II.

Požární (štítová) stěna – mezi objekty:

REI 45 DP1

– provedena s výškovým rozdílem přilehlých střešních pláštů alespoň 300 mm - vyhovuje

Požární stěna, požární strop:

REI 15

Požární uzávěr:

EW 30 DP1 – mezi objekty

Vnitřní nosná konstrukce:

R 15

Obvodová stěna zajišťující / nezajišťující stabilitu:

REI(W) 15 / EI(W) 15

Nosná konstrukce střechy, střešní plášť:

Bez požadavků – nad požárním stropem

Svislé požární pásy mezi objekty:

EI 30 DP1 – 900 mm

Skutečnost:

Stěna nosná resp. stěna nenosná z keramických tvárnic odolnost REI 60 DP1 od tl. stěny 170 mm a tl. omítky 10 mm resp. odolnost EI 60 DP1 od tl. stěny 70 mm a tl. omítky 10 mm – vyhovuje.

ŽB stropní panel SPIROLL odolnost REI 45 DP1 od tl. panelu 200 mm – vyhovuje.

Osazení požárních uzávěrů:

EW 30 DP1-C (samozavírací zařízení)

. 1 x mezi školící místností (113) a přilehlým prostorem stávajícího objektu

Požární výška objektu $h < 12,0$ m, přičemž vnější zateplení obvodových stěn splňuje požadavky čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810, tzn. navržen je certifikovaný kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolačním jádrem z expandovaného polystyrenu (EPS). Dle podkladů výrobce (výsledky zkoušek provedených v souladu s požadavky ČSN EN 13501-1 pro klasifikaci reakce stavebních výrobků na oheň s využitím zásad rozšířené aplikace výsledků zkoušek) je systém zaříděn do třídy reakce na oheň B, povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene $is = 0,0$ m, přičemž izolační vrstva z EPS bude vyhovovat zařídění do třídy reakce na oheň alespoň E. Použitý systém nemá vliv na únosnost a celistvost obvodové stěny konstrukce DP1, přičemž tato stěna se nenachází v požárně nebezpečném prostoru PÚ jiného objektu. Svislé požární pásy v obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolačním jádrem z EPS.

Střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru (PNP) vymezeném od požárně otevřených ploch (POP) sousedního objektu, tzn. bez požadavků na specifické provedení Broof střešní krytiny.

4. Únikové cesty

Počet osob E

. školící místnost

$60 \text{ (PD)} * 1,5 = 90$

podle čl. 4.1 ČSN 73 0818

. kancelářský trakt

$106,77 / 8 = 13,3 = 14$

podle pol. 1.1.2 TAB.1 ČSN 73 0818

$E = 104$

K úniku osob postačuje jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) v souladu s čl. 9.8.1 a TAB.17 ČSN 73 0802, přičemž začátek ÚC lze uvažovat od výstupu z jednotlivých místností

administrativního, skladového a hygienického zázemí v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802. Dveře ze školící místnosti (113) do chodby (101) jsou otáčivé ve směru úniku osob a bez prahu.

Mezní délka NÚC:

$$a = 0,934$$

$lu_{max} = 28,3 \text{ m}$ – skutečná délka NÚC je menší – vyhovuje

Mezní šířka NÚC:

$$k = 66,6 - \text{pro jednu } \dot{U}C$$

pro 1,5 $\dot{U}P = 99,9 < 104$, tzn. pro únik osob bude zřízena $\dot{U}C$ s 2 $\dot{U}P$

Kontrola:

$$2 * 66,6 = 133 > 104$$

Opatření:

Druhé křídlo dvoukřídlých dveří mezi školící místností (113) a chodbou (101) bude opatřeno panikovým kováním. Vstupní dveře do objektu budou o světlé šířce min. 1,1 m. V případě osazení dvoukřídlých vstupních dveří do objektu bude druhé křídlo opatřeno kováním s panikovou funkcí.

Kontrola PK výplně světlíku podle čl. 8.8.2 ČSN 73 0802:

$$. 25,4 / 288,32 = 8,8 \%$$

$$. 288,32 / 90 = 3,2$$

$$8,8 / 3,2 = 2,75 > 2,0 = 6,4 / 3,2$$

$$. 6,4 \% = 18,4 \text{ m}^2 \text{ světlíku může být s PK výplní}$$

a zbývající část $7,0 \text{ m}^2$ bude se skleněnou výplní – viz stat' II. PBŘ.

5. Odstupové vzdálenosti

$$P_v = 57,7$$

V závorce uvedena odstupová vzdálenost (OV) do bočního směru.

- přední obvodová stěna: 101, 103, 104

$$Sp = 32,37$$

$$lu = 18,5$$

$$hu = 1,75$$

$$Spo = 19,5$$

$$\% POP = 60,2$$

$$OV = 3,3 \text{ m (1,6 m)}$$

- boční obvodová stěna: pravá část: 101, 103, 104

$$Sp = 49,72$$

$$lu = 15,3$$

$$hu = 3,25$$

$$Spo = 22,95$$

$$\% POP = 46,1$$

$$OV = 4,3 \text{ m (2,1 m)}$$

- boční obvodová stěna: levá část: 102

$$Sp = 3,75$$

$$lu = 2,5$$

$$hu = 1,5$$

$S_{po} = 3,75$
 $\% POP = 100$
 $OV = 2,5 \text{ m (1,4 m)}$

Závěr:

V PNP řešeného PÚ nejsou situovány POP sousedního objektu resp. PÚ – boční stěna z sousedního objektu keramická (DP1) bez POP. POP řešeného PÚ se nenacházejí v PNP sousedního objektu resp. PÚ. Dle podkladů nedochází k přesahu PNP na sousední pozemek.

6. Zásobování požární vodou

Vnitřní požární vodovod:

V PÚ je překročena mezní hodnota $S * p > 9\,000$ (25563), tzn. v PÚ bude v souladu s ČSN 73 0873 instalován HS pro první zásah se stálotvarovou hadicí DN 25 (délka 30 m) a uzavíratelnou proudnicí s hydrodynamickým přetlakem alespoň 0,2 MPa a průtokem v množství alespoň 0,3 l/s takto:

. chodba (101)

Vnější požární vodovod:

Plocha nově vytvořeného PÚ $> 120 \text{ m}^2$, tzn. požadován je vnější hydrant do vzdálenosti 150 m od objektu na vodovodním řadu DN100 mm s minimálním odběrem 6,0 l/s nebo požární nádrž s obsahem vody 22 m^3 podle TAB.1 resp. TAB.2 ČSN 73 0873. Dle podkladů PD je ve vzdálenosti cca 75 m od vstupu do objektu požární hydrant na vodovodním řadu DN100 (Lt100) – vyhovuje.

7. Přenosné hasicí přístroje

$S = 461,93$
 $a = 0,934$
 $n_r = 3,1 = 3$ ks PHP práškový s has. náplní 6 kg.
 $n_{HJ} = 6 * n_r = 12$

Instalovány budou 3 ks PHP práškový s hasební schopností PHP alespoň 21A.
Hasicí schopnost bude prokázána údajem na typovém štítku certifikovaného PHP podle ČSN EN 3-6.

Umístění:

. 2 x vedle HS
. 1 x školící místnost (113) vedle dveří do chodby (101)

8. Posouzení dalších podmínek

Hasební zásah:

Přístup po stávající silniční komunikaci, dále nově zřízeným vjezdem z ulice Lanžhotská a po zpevněné ploše až k řešenému objektu resp. do odpovídající vzdálenosti od vstupu, tj. alespoň 20 m. Šířka vjezdové brány min. 3,5 m (výška 4,1 m) a šířka příjezdové komunikace min. 3,0 m bude dodržena. Bez požadavků na zřízení nástupní plochy v souladu s čl. 12.4.4b) ČSN 73 0802. Hasební zásah v PÚ lze předpokládat dveřmi s hloubkou hasebního zásahu do 25 m – bez zřízení vnitřních zásahových cest podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802. Není předpokládán hasební zásah vedený střešním pláštěm – bez zřízení vnějších zásahových cest.

Vzduchotechnika, vytápění, prostupy rozvodů:

Nucená ventilace (klimatizace) vybraných místností v rámci PÚ. Vytápění objektu ÚT teplovodní lokálním plynovým kotlem (topidlo) o výkonu do 50 kW, tzn. místnost s topidlem nemá charakter plynové kotelny ani nemusí tvořit samostatný PÚ. Odkouření kotle kouřovodem přes střešní plášť. Konstrukce kouřovodu (součástí dodávky topidla) je navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Vzdálenost stavební konstrukce z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště kouřovodu bude respektovat hodnoty uvedené v ČSN EN 15287-1. Topidlo bude umístěno od výrobků třídy reakce na oheň B až F v bezpečné vzdálenosti podle ČSN 061008 a průvodní dokumentace výrobce zařízení v souladu s § 9 odst. 4 vyhl. 23/2008 Sb. Před topidlem bude instalována uzavírací armatura. Prodloužení stávajícího NTL plynovodního potrubí bude ocelovým potrubím DN32 ze stávající plynové kotelny v sousedním objektu. Způsob instalace plynovodu uchyceného na objímkách není v rozporu s požadavky ČSN 73 0802. Prostup plynovodu vnitřní požárně dělící keramickou stěnovou konstrukcí bude těsněn podle čl. 6.2 ČSN 73 0810, tzn. prostup bude v celé délce prostupu dozděn (dobetonován) výrobky třídy reakce na oheň A1 (malta resp. beton) zajišťující celistvost stěny v místě prostupu resp. požárně dělící funkci stěny.

Bezpečnostní značky:

Označení bezp. značkou „únikový východ“ dle NV č. 11/2002 Sb.

Dveře ze školící místnosti (113) do chodby (101) a dveře z chodby (101) na volné prostranství.

Příslušnou značkou dle NV č. 11/2002 Sb. bude označeno rozvodné zařízení el. energie, hlavní vypínač el. proudu, uzávěr plynu a vody.

Hodonín 13. 11. 2015

Ing. Vlastimil Trnečka