

ING. LOSKOT MILAN

aut. ing. pro požární bezpečnost staveb a pozemní stavby

M. D. Rettigové 1018
562 01 Ústí nad Orlicí
mob.: 723 467 556
e-mail: loskot.milan@email.cz

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

a) Technická zpráva

Akce: **Komunitní centrum, č.p. 38 Rviště**

Místo stavby: st.p.č. 43, k.ú. Rviště

Stavebník: Obec Orlické Podhůří
Orlické Podhůří - Dobrá Voda č.p. 4
562 01 Ústí nad Orlicí

Druh dokumentace: Projekt ke změně stavby před dokončením

Zak. č.: 2020/145

Vypracoval: **ING. LOSKOT MILAN**
M. D. Rettigové 1018
562 01 Ústí nad Orlicí
ČKAIT: 0700918
č. aut.: 22085, 24750
IČ: 13563904

Zodp. projektant : **Ing. David Millich** **ČKAIT : 0701295** **08/2019**

V Ústí nad Orlicí – září 2020

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Akce: Komunitní centrum, č.p. 38 Rviště

Místo stavby: st.p.č. 43, k.ú. Rviště

Stavebník: Obec Orlické Podhůří
Orlické Podhůří - Dobrá Voda č.p. 4
562 01 Ústí nad Orlicí

Použité podklady

- Výkresová dokumentace ke změně stavby před dokončením
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a jeho prováděcí předpisy
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 PBS Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2 květ. 2007 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou
- NV 375/2017 Sb. - o vzhledu, umístění a provedení bezp. značek a značení zavedení signálů
- ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky –
Registrované bezpečnostní značky
- Sbírka zákonů č. 246/2001 vyhláška MV o stanovení podmínek pož. bezpečnosti a výkonu SPD
- Roman Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Uvedené právní předpisy jsou aplikovány včetně změn a doplňků

1. Účel a popis konstrukce objektu

Projektová dokumentace k řízení o změně v užívání stavby řešila **stavební úpravy a změnu užívání objektu č.p. 38**, umístěného na st.p.č. 43, k.ú. Rviště (objekt byl postavený cca před r. 1940 jako RD a byl využíván jako restaurace se společenským sálem, v současnosti je objekt využíván obecními technickými službami).

Projekt ke změně stavby před dokončením řeší změnu dokumentace k řízení o změně v užívání stavby. Oproti dokumentaci k řízení o změně v užívání stavby došlo k úpravě dispozice zařízení společenské místnosti v I.NP, úpravě umístění a rozměrů oken v I.NP, úpravě zastřešení vstupů do objektu a ke zřízení krbu ve společenské místnosti – PBŘ k řízení o změně v užívání stavby je celé přepracováno.

Dokumentace řeší stavební úpravy a změnu užívání celého objektu. V rámci stavebních úprav dojde k demolici sociálního zařízení u JZ strany objektu, zřízení nové dispozice v objektu formou nových dělicích stěn, dojde k vybourání stávajících oken a dveří, zateplení fasády objektu zřízení nových zdravotních instalací a vytápění objektu.

V rámci komunitního centra je v I.NP zřízena vstupní chodba, společenská místnost s kuchyňkou, úklidová místnost (s plynovým kotlem), WC pro muže a ženy. Jedná se o prostory, které bude obec využívat pro své občany a jehož cílem je vytvoření materiálně a technicky vhodného prostoru pro realizaci volnočasových aktivit, kulturních a zájmových akcí.

V objektu dále vzniknou prostory pro využívání obecními technickými službami, jako jednotlivá garáž se dvěma stáními (multikára, nakladač), denní místnost, sklad a soc. zařízení. Dle I.2 ČSN 73 0804 se jedná o jednotlivou vestavěnou garáž se dvěma stáními skupiny 2. na kapalná paliva. V I.PP jsou prostory bez využití.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást dokumentace ke změně stavby před dokončením v souladu s přílohou vyhl. č. 499/2006 Sb. Obsah PBŘ je dán § 41 odst. 2) vyhl. 246/2001 Sb. Rozsah PBŘ je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce - jedná se o stavbu, kde není nezbytné zpracovávat samostatné výkresy PBŘ.

Požární bezpečnost je řešena zejména podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0834 a norem souvisejících, neboť se jedná o nevýrobní polyfunkční objekt OU.

Při stavebních úpravách a změně užívání části objektu dojde z hlediska požární bezpečnosti ke změně užívání objektu (záměna funkce objektu) dle čl. 3.2. d) ČSN 73 0834.

Posuzované stavební úpravy objektu jsou řešeny jako změna staveb skupiny II. dle čl. 3.4. ČSN 73 0834, kde technické požadavky na stavební provedení musí odpovídat požadavkům kapitoly 5 ČSN 73 0834.

Posuzovaný objekt je řešen jako jednopodlažní částečně podsklepený, klasické zděné konstrukce. Stropní konstrukce nad I. PP je tvořena keramickou klenbou a stropy nad I. NP jsou tvořeny dřevěnou trémovou konstrukcí s podhledem konstrukce DP2. Objekt má dřevěnou konstrukci střechy s půdním prostorem bez využití. **Objekt má smíšený konstrukční systém.**

Počet podlaží v posuz. části objektu	:	1x PP + 1x NP.
Požární výška objektu „h“	:	0,00 m (celk. 8,60 m)
Zastavěná plocha objektu cca	:	315,26 m ²
Užitná plocha objektu cca	:	210,20 m ²
Obestavěný prostor objektu cca	:	1 934,94 m ³

2. Konstrukční a dispoziční řešení stavebního objektu

2.1. Rozdělení objektu do požárních úseků

Posuzovaný objekt bude rozdělen do požárních úseků podle zásad a požadavků jednotlivých norem (především ČSN 73 0802, I.3.1 ČSN 73 0804) požárního kodexu a to s přihlédnutím k největší přípustné ploše a kapacitě jednotlivých požárních úseků.

Rozdělení objektu do požárních úseků a stanovení požárního rizika :

P.Ú. P 1.1 – sklepní prostory bez využití

P.Ú. N 1.1 – hlavní vstup, společenská místnost s kuchyňkou, chodba, $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,00$
- úklidová místnost, WC ženy a WC muži $S = 138,9 \text{ m}^2$

P.Ú. N 1.2 – jednotlivá garáž se dvěma stáními skupiny 2 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,00$
- WC, koupelna $S = 67,1 \text{ m}^2$

P.Ú. N 1.3 – sklad zahradního nářadí $S = 5,4 \text{ m}^2$ $p_v = 50 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,00$

P.Ú. N 1.4 – denní místnost $S = 12,6 \text{ m}^2$ $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,00$

Výpočtové požární zatížení p_v a součinitele „a“ byly odvozeny dle pol. 1.10, 1.12, 3.6, 10.2 a) a 14.2 tab. A.1 ČSN 73 0802.

2.2. Stanovení stupně požární bezpečnosti

Posuzovaný objekt má **smíšený konstrukční systém** dle čl. 7.2.8.b) ČSN 73 0802. Nejnižší stupeň požární bezpečnosti pož. úseku se stanoví dle tab.8. ČSN 73 0802 :

P.Ú. P 1.1, N 1.1, N 1.2, N 1.3, N 1.4 - I. st. pož. bezpečnosti

2.3. Posouzení mezní velikosti požárních úseků

Posuzovaný objekt bude rozdělen do požárních úseků podle zásad a požadavků jednotlivých norem (především ČSN 73 0802, I.3.1 ČSN 73 0804) požárního kodexu, aby svou velikostí odpovídaly tab. 10. ČSN 73 0802 pro mezní rozměry 75,0 x 48,0 m.

Požární úsek N 1.1 (skutečná užitná plocha $S = 138,9 \text{ m}^2$) max. mezní rozměry 15,0 x 11,0 m - vyhovuje. Max. počet podlaží v požárním úseku (P.Ú. N 1.1 – jednopodlažní) vyhovuje dle čl. 7.3.2.b) ČSN 73 0802.

Počet stání automobilů v P.Ú. N 1.2 (2 stání) jednotlivé vestavěné garáži odpovídá čl. I.2.3.a) ČSN 73 0804.

3. Posouzení požární odolnosti navržených stavebních konstrukcí

Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu celého objektu svou požární odolností musí odpovídat tab. 12 ČSN 73 0802. Klasifikace požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b ČSN 73 0810) je provedena dle Eurokódů (Roman Zoufal a kolektiv), přičemž posuzované konstrukce byly navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby, katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na klasifikaci požární odolnosti jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Stavební konstrukce objektu a požadavky mezních stavů	Pož. odolnost kee dle stupně pož. bezp. požárního úseku podle tab.12 ČSN 73 0802.				Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0821, čl. 5.5 ČSN 73 0834 a dle Eurokódů a katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí
	Podl.	I	II	III	
Požární stěny a požární stropy REI	PP NP PNP	30DP1 15 15	45DP1 30 15	60DP1 45 30	Požární stěny tvoří zděná konstrukce z porobeton. tvárnic v tl. 125 a 150 mm s omítkou s pož. odolností EI 60 DP1 a z keramických cihel v tl. 300 mm s omítkou s pož. odolností REI 180 DP1 (dle Eu tab.6.1.2 ř. 2.1) . Stávající stropní konstrukce nad I.PP z keramické klenby s omítkou s požární odolností REI 60 DP1. Stávající stropní konstrukce nad částí I.NP z dřevěných trámů s podbitím a omítkou s požární odolností stropní konstrukce REI 45 DP2. Nová stropní konstrukce nad částí I.NP z dřevěných trámů s podhledem ze sádrokart. desek ve skladbě dle průvodní dokumentace výrobce s požární odolností konstrukce REI 15 DP2 (kat. Rigips).
Požární uzávěry otvorů EI	PP PNP	15/DP1 15/DP3 15/DP3	30/DP1 15/DP3 15/DP3	30/DP1 30/DP3 15/DP3	Požární uzávěry umístěny v požárně dělicích konstrukcích mezi jednotlivými P.Ú. viz. výpis pod tabulkou.
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu REW	PP NP PNP	30/DP1 15 15 ¹⁾	45/DP1 30 15	60/DP1 45 30	Obvodové stěny ze zděné konstrukce z keramických bloků o tl. 300 až 500 mm s omítkou s pož. odolností REW 180 DP1.
Nosné konstrukce střech R	PNP	15 ¹⁾	15	30	Střešní konstrukce nad požárním stropem v půdním prostoru bez využití bez požadavků na požární odolnost. Dřevěná konstrukce stříšky zastřešení vstupu do objektu bez požadavků na požární odolnost.
Konstrukce schodiště	NP	-	15/DP3	15/DP3	Želbet. konstrukce schodiště do sklepa s požární odolností 15 DP1.
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťující stabilitu objektu R	PP NP PNP	30/DP1 15 15 ¹⁾	45/DP1 30 15	60/DP1 45 30	Nosná konstrukce objektu viz. požární a obvodové stěny a požární stropy. Ocelový nosník (v místě demolice dělicí stěny) bude opatřen obkladem ze sádrokart. desek ve skladbě dle průvodní dokumentace výrobce s požární odolností konstrukce R 15 DP1 (kat. Rigips).
Střešní plášť RE	PNP	-	-	15	Střešní plechová falcovaná krytina na dřevěném bednění bez požadavků na požární odolnost.

Hodnoty s označením ¹⁾ – jejich splnění se pouze doporučuje

Výpis dveří s požární odolností :

I. NP. :

- | | |
|------------------------|---|
| mezi P.Ú.N 1.1 – N 1.2 | 1x požární uzávěr jednokř. dveře EW – C2 30 DP3
dveře ze vstupní chodby (m.č. 1.01) do garáže |
| mezi P.Ú.N 1.1 – P 1.1 | 1x požární uzávěr jednokř. dveře EW – C2 30 DP3
dveře z chodby (m.č. 1.07) na schodiště do I.PP |
| mezi P.Ú.N 1.1 – půda | 1x požární uzávěr jednokř. dveře EW – C2 30 DP3
dveře z chodby (m.č. 1.07) na schodiště do půdy |
| mezi P.Ú.N 1.2 – N 1.3 | 1x požární uzávěr jednokř. dveře EW – C2 30 DP3
dveře z garáže (m.č. 1.02) do skladu náradí (m.č. 1.06) |
| mezi P.Ú.N 1.2 – N 1.4 | 1x požární uzávěr jednokř. dveře EW – C2 30 DP3
dveře z garáže (m.č. 1.02) do denní místnosti (m.č. 1.03) |

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry, včetně zárubní od autorizovaného výrobce. Uzávěry budou opatřeny nesnímatelným štítkem s údaji o typu požárního uzávěru a výrobci, podle vyhl. MV č.202/99 a doloženy atestem včetně dokladu a dodržení podmínek výrobce při jejich osazení ve stavbě, ve smyslu § 6 vyhl. MV č.246/2001 Sb. otvory v požárních stěnách musí být požárně uzavíratelné, způsob uzavírání, popř. uzavírací mechanismus (samozavírače), musí odpovídat provozním podmínkám.

Posuzovaný objekt odpovídá čl.8.4.10. c) ČSN 73 0802, není tedy nutno v objektu zřídit požární pásy.

Výše navržené stavební konstrukce s požárně dělící funkcí jsou provedeny, jako kompletní dodávka systému, oprávněnou osobou a doloženy atestem včetně prohlášení ve smyslu § 6 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 3.1.3.b) ČSN 73 0810 pro objekty s požární výškou $h \leq 12,0$ m musí být pro vnější zateplení splněny tyto minimální požadavky dle 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

Dodatečné zateplení obvodových stěn objektu bude provedeno zateplovacím systémem, kde izolantem je expandovaný fasádní **polystyren** (EPS 70 F) v tl. 180 mm (certifikovaný vnější tepelněizolační kompozitní systém – ETICS). Na zateplení soklu a části základu bude použita tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu XPS (Perimetr) v tl. 80 mm.

Povrchovou hmotu bude tvořit šlechtěná strukturovaná pastovitá fasádní omítka, která se nanese na celoplošný armovací systém (tmel a skelná armovací tkanina). Jedná se o ucelený výrobek třídy reakce na oheň B přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou.

Založení vnějšího zateplovacího systému je pod terénem což odpovídá čl. 3.1.3.3 a1) ČSN 73 08010.

Konstrukce dodatečného zateplení obvodových stěn musí mít povrchovou vrstvu, která musí vykazovat index šíření plamene po povrchu fasády $i_s = 0,0$. Zateplovací systém bude proveden, jako kompletní dodávka systému, oprávněnou osobou.

V souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 výpočet množství tepla uvolněného z hořlavých hmot zateplovacího systému dle čl. 8.4.5. ČSN 73 0802 pro tl. zateplovacího systému do 200 mm není nutno provádět.

4. Technická a technologická zařízení stavby

Veškerá elektrická instalace musí být navržena dle příslušných předpisů a norem ČSN. Hl. vypínač el. proudu je umístěn v hlavním rozvaděči. V souladu s §36 vyhl. č. 268/2009 Sb. musí být zřízena ochrana objektu před bleskem pomocí **hromosvodu**.

V případě požáru musí být umožněno **centrální vypnutí elektrických zařízení (TOTAL STOP)**. Vypínací prvek bude umístěn tak, aby byl v případě požáru snadno přístupný z volného prostoru případně uvnitř budovy do max. vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu.

Vytápění objektu (v úklidové místnosti je umístěn plynový kondenzační kotel s výkonem do 30 kW s teplovodním podlahovým vytápěním a otopnými tělesy, ve společenské místnosti bude umístěn krb s dvouplášťovou uzavíratelnou rohovou krbovou vložkou) a vlastní instalace otopných těles musí odpovídat návodu výrobce a ČSN 06 1008 v závislosti na stanovení vnějších vlivů v jednotlivých prostorách dle ČSN.

Odtah spalin a přívod vzduchu k plynovému kotli bude zabezpečen dělenou vertikální sadou

odkouření (hlíník, ocel třída reakce na oheň A1). Odtah spalin od plynového kotle bude zabezpečen originálním příslušenstvím komínovým průduchem do venkovního prostoru, který bude realizován dle pokynů výrobce a v souladu s ČSN 73 4201.

Nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů pro systémové komíny bude deklarována výrobcem. Přívod spalovacího vzduchu bude proveden z venkovního prostoru (spotřebiče „C“). Kontroly a čištění komínů zajistit podle Zákona č. 320/2015 Sb. a Vyhlášky 34/2016 Sb.

Spalinová cesta od plynového kotle musí zajistit bezpečný odvod spalin od připojovaného spotřebiče paliv a musí být kontrolovatelná a čistitelná a odpovídat ČSN EN 1443.

Plynovod v objektu a připojování spotřebičů bude provedeno dle ČSN EN 1775 ed.2 a TPG 704 01. Plynový kotel je nutno připojit na elektroinstalaci provedenou podle platných ČSN.

Plynový spotřebič je nutno udržovat v řádném techn. stavu, provádět pravidelně prohlídku oprávněnou firmou a při poruše neprodleně zajistit opravu odbornou firmou.

Umístění jednotlivých plynových spotřebičů je patrné z výkresové části projektové dokumentace a musí odpovídat návodu výrobce a ČSN 06 1008.

Krb bude realizován dle návodu výrobce a v souladu s ČSN 73 4230, (čl. 5.6. ČSN 73 4230 – pokud je v objektu, v němž je instalován krb, zařízení pro odtah vzduchu (např. digestoř, centrální vysavač, rekuperace, klimatizace, ventilátor na toaletě apod.), nebo jiný spotřebič, který by mohl způsobit zpětné pronikání spalin do prostoru s krbem, musí být zajištěno tlakové vyrovnání, které zajistí dostatečné množství vzduchu potřebného ke spalování paliva v krbu - **samostatné přisávání ke krbu**, aby nedošlo ke zpětnému tahu a úniku zplodin do prostoru s krbem). Konstrukce krbu musí zabránit samovolnému vypadnutí paliva a tuhých zbytků spalování ze spalovací komory a musí při běžných provozních podmínkách vyloučit trvalé unikání spalin do místnosti.

Plášť teplovzdušné komory, která je určena k předávání tepla, a izolace přiléhajících konstrukcí musí být zhotoveny výhradně z materiálů, které jsou výrobcem k tomuto účelu přímo určené. **Je zakázáno používat** nevhodné materiály jako např. porobeton, porocement, sádkokarton apod. dle čl. 7.3.1 ČSN 73 4230.

Podlaha pod krbem a ve vzdálenosti nejméně 800 mm ve směru kolmém na otevřenou, popřípadě otevíratelnou stranu ohniště a 400 mm ve směru rovnoběžném s touto stranou musí být z nehořlavého materiálu (nehořlavé materiály – které z požárního hlediska bezpečně vyhoví třídě reakce na oheň A1 nebo A2 podle ČSN EN 13501-1+A1). Vzdálenost se měří od bližší hrany otvoru ohniště. Konstrukce krbu musí umožňovat snadné a bezpečné odstranění tuhých zbytků spalování. Krb musí mít zavírací klapku zajistitelnou v každé vyznačené poloze.

Při realizaci krbu je třeba dodržet ČSN 06 1218 a ČSN 06 1008. Je nutno dodržet bezpečnou vzdálenost krbu na tuhé palivo 0,8 m ve směru hlavního sálání a 200 mm v ostatních směrech od povrchů stavební konstrukce, která je určena tab. 1 ČSN 06 1008, pokud výrobce nestanoví hodnoty větší.

Pro odtah od krbu je zřízen dvouplášťový systémový nerezový komín pro pevná paliva, umístěný na venkovní fasádě objektu, který bude realizován dle pokynů výrobce a v souladu s ČSN 73 4201 a odpovídá požadavkům § 8 vyhl. 23/2008 Sb. na třídu reakce na oheň (A1). Vzdálenost komínu od stavebních konstrukcí musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 12391-1. Nejmenší dovolená vzdálenost hořl. stavebních materiálů od povrchu komínového pláště musí odpovídat čl. G.3.1. ČSN 73 4201/Z1 min. vzdálenost 50 mm pokud výrobce nestanoví jinak.

Komín bude označen podle ČSN EN 1443. Komín, kouřovod a připojení spotřebiče musí být provedeny a realizovány dle pokynů výrobce a v souladu s ČSN 73 4201. Podlaha kolem vybíracího a vymetacího otvoru má být nehořlavá nebo s nehořlavou povrchovou úpravou do vzdálenosti nejméně 600 mm od povrchu komína a do vzdálenosti 300 mm od vnější hrany komínových dvířek na obě strany dle čl. 8.2.5.10 a 8.2.4.2 ČSN 73 4201. Umístění kontrolních, čistících, vymetacích a měřících otvorů je dovoleno pouze v místech, kde není nebezpečí požáru nebo exploze dle čl. 8.2.1.1 ČSN 73 4201. Kontroly a čištění komínů zajistit podle Zákona č. 320/2015 Sb. a Vyhlášky 34/2016 Sb. Před uvedením do provozu bude provedena revize komína.

Větrání jednotlivých prostorů objektu je v kombinaci přirozeného (otevíravá okna) a nuceného pomocí vzduchotechnického zařízení (soc. zařízení,).

Vzduchotechnická potrubí (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1) pro odvětrání od soc. zařízení procházející požárně dělicími konstrukcemi mající průřez menší než 0,04 m² a jejich vzájemná vzdálenost je větší než 500 mm odpovídají čl. 4.2.1.a) ČSN 73 0872.

V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Vzduchotechnická potrubí (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1) pro odvětrání garáže procházející požárně dělicími konstrukcemi (stropem) mající průřez větší než 0,04 m² musí být provedeno v požárně dělicí konstrukci a v půdním prostoru jako chráněné VZT s požární odolností 15 DP1 dle čl. 4.2.1.b) a čl. 6.1 ČSN 73 0872.

V prostorách posuzovaného objektu nejsou instalovány žádné potrubní rozvody hořlavých kapalin.

Prostupy rozvodů a instalací (např. teplovodní rozvody, voda, kanalizace,), 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 v souladu s čl. 6.2.1. ČSN 73 0810.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

Obecné požadavky:

rozvody instalací (ZTI) – v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 budou prostupy požárně dělicími konstrukcemi utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí se provádí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

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

b) dotěsnění (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze případech specifikovaných dále.

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. Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

5. Únikové cesty

Určení počtu a typu únikových cest z objektu v I.NP.

Evakuace osob bude prováděna **nechráněnými únikovými cestami**, které jsou tvořeny chodbami po rovině s východem přímo do volného prostranství.

Délky a počty únikových cest musí odpovídat čl. 9.10.1. tab. 17 a 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,00$, kde jsou mezní hodnoty pro jednu NÚC 25 m. V prostoru společenské místnosti v I.NP nebude více než 12 osob neschopných samostatného pohybu nebo osob s omezenou schopností pohybu v souladu s čl. 9.9.1. ČSN 73 0802 .

Max délky únikových cest z jednotlivých částí objektu :

Ze společenské místnosti a od dveří do úklidové místnosti je přístupná jedna NÚC po rovině s východem do volného prostranství o max. délce 16 m – vyhovuje.

Od dveří do denní místnosti a skladu nářadí a z garáže je přístupná jedna NÚC po rovině s východem do volného prostranství o max. délce 13 m – vyhovuje.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818 a čl. 5.6.9 b) ČSN 73 0834. :

I.NP - společenská místnost	$S = 82 \text{ m}^2 / 1,0$	82 osob	pol. 3.2
- WC pro muže a ženy (osoby ze spol. místnost)			
I.NP - garáž, tech. služba	$5 \times 1,3$	7 osob	

Posouzení šířek únikových cest dle čl. 9.11a tab. 19 ČSN 73 0802 :

$$u = E/K \times s = 82/60 \times 1,0 = 1,5$$

Z I. NP objektu je přístupná jedna NÚC po rovině o min. šířce 1,5 únikových pruhů ve východových dveřích - vyhovuje tab. 19. a čl. 9.11.3. ČSN 73 0802.

Únikové cesty budou vybaveny umělým a nouzovým osvětlením a vyznačením směru úniku značkami podle ČSN EN ISO 7010. **Nouzové osvětlení je zajištěno alespoň po dobu 15 min.** s bateriovým náhradním zdrojem, který je součástí svítidla v souladu s čl. 9.15.2 a 12.9.1. ČSN 73 0802.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech popř. i vodorovně posuvně v souladu s čl. 9.13.2. ČSN 73 0802.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

6. Odstupové vzdálenosti

6.1. Posuzovaný provoz komunitního centra

Požárně nebezpečný prostor se stanoví pro S stranu P.Ú.N 1.1 (spol. sál, chodba) dle tab. F.1. ČSN 73 0802 pro objekt do 40 % požárně otevřených ploch, $p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$ (smíšená konstrukce) pro délku max. 5,5 m a výšku 3,0 m je požárně nebezpečný prostor 2,4 m od požárně otevřených ploch. Jednotlivé požárně otevřené plochy neodpovídají svými rozměry a umístěním posouzení dle čl. 10.4.8.1. ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor se stanoví pro S stranu P.Ú.N 1.2 (garáž) dle tab. F.1. ČSN 73 0802 pro objekt do 80 % požárně otevřených ploch, $p_v = 50,0 \text{ kg/m}^2$ (smíšená konstrukce) pro délku max. 7,0 m a výšku 3,0 m je požárně nebezpečný prostor 4,8 m od požárně otevřených ploch. Jednotlivé požárně otevřené plochy neodpovídají svými rozměry a umístěním posouzení dle čl. 10.4.8.1. ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor se určí od P.Ú.N 1.1 pro jednotlivé otvory v S, Z a J obvodové stěně dle tab.F.2. ČSN 73 0802 a čl. 10.4.8.1. ČSN 73 0802 pro jednotlivý otvor se 100 % požárně otevřenou plochou pro $p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$ (smíšená konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor pro otvor :

- | | |
|--|---|
| dveře ze zádveří v S str. | - 1,7 x 2,0 m je pož. nebezp. prostor 2,4 m |
| okno do společenské místnosti v J str. | - 1,5 x 1,2 m je pož. nebezp. prostor 1,6 m |
| okno do úklidové místnosti v J str. | - 1,0 x 0,9 m je pož. nebezp. prostor 1,2 m |

Požárně nebezpečný prostor se stanoví pro Z stranu P.Ú.N 1.1 (spol. sál,) dle tab. F.1. ČSN 73 0802 pro objekt do 40 % požárně otevřených ploch, $p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$ (smíšená konstrukce) pro délku max. 8,0 m a výšku 3,0 m je požárně nebezpečný prostor 2,6 m od požárně otevřených ploch. Jednotlivé požárně otevřené plochy neodpovídají svými rozměry a umístěním posouzení dle čl. 10.4.8.1. ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor se určí od P.Ú.N 1.2 pro jednotlivé otvory v J obvodové stěně dle tab.F.2. ČSN 73 0802 a čl. 10.4.8.1. ČSN 73 0802 pro jednotlivý otvor se 100 % požárně otevřenou plochou pro $p_v = 50,0 \text{ kg/m}^2$ (smíšená konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor pro otvor :

- | | |
|------------------------|---|
| okno z umývárny garáže | - 1,0 x 0,9 m je pož. nebezp. prostor 1,3 m |
|------------------------|---|

Požárně nebezpečný prostor se určí od P.Ú.N 1.4 pro jednotlivé otvory v J obvodové stěně dle tab.F.2. ČSN 73 0802 a čl. 10.4.8.1. ČSN 73 0802 pro jednotlivý otvor se 100 % požárně otevřenou plochou pro $p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$ (smíšená konstrukce objektu) je požárně nebezpečný prostor pro otvor :

- | | |
|------------------------|---|
| okno z denní místnosti | - 1,5 x 1,8 m je pož. nebezp. prostor 1,9 m |
|------------------------|---|

Požárně nebezpečný prostor od V strany bez požárně otevřených ploch se nestanovuje.

V souladu s čl. 8.15.4.b) ČSN 73 0802 se požárně nebezpečný prostor od konstrukcí

střechy nestanovuje. Dle čl. 10.4.7. ČSN 73 0802 se požárně nebezpečný prostor od střešních plášťů se sklonem do 45° a s přesahy do 1 m před líc obvodové stěny neposuzuje. Požárně nebezpečný prostor se určí od dřevěných obkladů stříšky zastřešení vstupů pro výšku pádu hořlavé části střechy $3,0 \times 0,36 = 1,1$ m dle čl. 10.4.6. ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje přes hranice stavebního pozemku na pozemky p.č. 179/1, st. 46, 765/7, 765/8 a 765/9. Posuzovaný objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru sousední zástavby. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní zástavbu.

Stavba a nástupní plocha pro požární techniku je umístěna mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo dle př. č.3 bod 5 vyhlášky č. 268/2011 Sb.

6.2. Okolní zástavba

Okolní zástavba je tvořena sousedními objekty ve stávající odstupové vzdálenosti min. 10,0 m, která se považuje za vyhovující v souladu s čl. 5.9.2 ČSN 73 0834.

7. Zabezpečení stavby požární vodou

7.1. Požadavky na zajištění vnějších odběrních míst požární vody

Dle tab.2.pol.2. ČSN 73 0873 se stanoví potřeba požární vody pro P.Ú. N 1.1 na 6,0 l/s. Vodovodní potrubí pro osazení vnějších požárních hydrantů o prof. min. DN 100 mm.

7.2. Vnější zdroj požární vody

Ke kolaudačnímu řízení investor předloží doklad o kontrole a provozuschopnosti vnějšího odběrního místa požární vody (stávající podzemní požární hydrant na místním vodovod. řádu ve vzdálenosti 50,0 m severovýchodně od objektu), které musí odpovídat min. přetlaku 0,2 MPa na požárním hydrantu dle tab.1.pol.1. a čl.5.5. ČSN 73 0873 s požad. splnění potřeby požární vody.

7.3. Vnitřní odběrní místo požární vody

Dle čl.4.4.b)1) ČSN 73 0873 není nutno v posuzovaném objektu pro jednotlivé PÚ zřídit vnitřní odběrní místo požární vody.

8. Zařízení pro protipožární zásah

8.1. Přístupové komunikace

Ve vzdálenosti do 10 m od vchodu do objektu vede přístupová, zpevněná, průjezdná komunikace, umožňující příjezd požárních vozidel, v min. šířce jednoho pruhu 3 m, odpovídající čl. 12.2.1. ČSN 73 0802 a př. 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb.

Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, pro navrhování vozovek ČSN 73 6114.

8.2. Nástupní plochy a zásahové cesty

V souladu s čl. 12.4.4. a 12.5.1. ČSN 73 0802 u posuzovaného objektu nejsou zřízeny nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty.

9. Přenosné hasicí přístroje

Určení počtu PHP v objektu, počtu hasicích jednotek a určení hasicí schopnosti PHP bylo určeno dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4. vyhlášky č. 23/2008 Sb. :

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

P.Ú. - N 1.1 – $S = 138,9 \text{ m}^2$

$n_r = 2,0 \text{ ks}$ $n_{HJ} = 6 \times n_r = 12/$ **2x práškový(6)**

P.Ú. - N 1.2, N 1.3, N1.4

$n_r = 2,0 \text{ ks}$ $n_{HJ} = 6 \times n_r = 12/$ **2x práškový(6)**

V posuzovaném objektu budou umístěny PHP s náplní hasební látky :

a) 6,0 kg u práškových přístrojů hasicí schopnost 21A a 113B 6 x HJ1

PHP budou umístěny na přístupném a dobře viditelném místě.

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Připomínáme provozovateli pravidelnou (1x ročně) kontrolu PHP.

10. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení pro zásobování požární vodou viz.čl.7.

Zařízení pro omezení šíření požáru viz čl. 3.

V posuzované části objektu nejsou zřízeny vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení.

11. Výstražné tabulky

V souladu s ČSN EN ISO 7010 a NV 375/2017 v posuzovaném objektu budou rozmístěny požárně bezpečnostní tabulky o velikosti a výškovém rozmístění dle dodavatele těchto tabulek.

"Blesk" symbol - elektrická zařízení

"Neha vodou ani pěn. přístroji" - elektrická zařízení

"Směr úniku" - značený šipkou všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Únikové cesty musí být označeny značkami tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku nelze použít.

"Hlavní uzávěr vody" - u hlavního uzávěru vody

"H" symbol - u venkovního hydrantu

"TOTAL STOP " - u hlavního elektr. vypínače

"Hlavní uzávěr plynu" - v plyn. sloupku před objektem

Informační značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i po přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

12. Závěr

Stavební úpravy a změna užívání objektu č.p. 38 ve Rvišti jsou posouzeny z hlediska požární bezpečnosti v souladu s požadavky příslušných norem a vyhoví, budou-li respektovány a dodrženy požadavky uvedené v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby.

V Ústí nad Orlicí
září 2020

Vypracoval :
Ing. Loskot Milan