

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ

ŘEŠENÍ STAVBY

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

Stavba:	Rekonstrukce dílen Střední školy řemeslné Jaroměř SO02 – Objekt truhlářských dílen, Studničkova 260, 551 01 Jaroměř k.ú. Jaroměř [657336], p.č. 1354/2
Investor:	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, Hradec Králové, 500 03
Projektant:	ARCHaPLAN s.r.o. Bratři Štefanů 973/63a 500 03 Hradec Králové 3 Ing. Robert Prix, aut. ing. pro poz. stavby a požární bezpečnost staveb
Část projektu:	Požárně bezpečnostní řešení
Stupeň:	Projektová dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

Datum zpracování: 30.11.2016

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY**k projektu pro stavební řízení**

Název objektu: Rekonstrukce dílen Střední školy řemeslné Jaroměř –
SO02 – Objekt truhlářských dílen

Místo stavby: Jaroměř [657336], p.č. 1354/2, Studničkova 260, Jaroměř

Investor: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, Hradec
Králové, 500 03

Podlažnost: 1.NP (objekty SO 02_01; SO 02_03; SO 02_04; SO 0_05; SO 07)
1-2.NP (objekty SO 02_03)

Požární výška objektu: NP: h=0,00m (kromě SO 02_03 – h=4,2 m)

Stavební prvky z hlediska
hořlavosti použitých hmot: nehořlavé DP1

a) seznam použitých podkladů pro zpracování,

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno v rozsahu nezbytném pro vydání **PD_vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení** podle:

- ČSN 73 08 02 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 08 04 PBS Výrobní objekty
- ČSN 73 08 10 PBS požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí
- ČSN 73 08 18 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 08 21 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí + ABS
- ČSN 73 08 24 PBS Výhřevnosti hořlavých látek
- ČSN 73 08 73 PBS Zásobování požární vodou
- Vyhl. 23/2008 Sb.
- Vyhl. 268/2008 Sb. Vyhl. 246/01Sb., Zákon o PO Stavební zákon
- NV 11/2002 Sb.
- Zákon 22/97 Sb. a navazující nařízení vlády
- Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení, ATELIER H1 & ATELIER
HÁJEK s.r.o.; CETTUS

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě,

Objekt se nachází na pozemku a v areálu investora. Budova je umístěna na části pozemku s p.č. 1354/2 v k.ú. Jaroměř v Královéhradeckém kraji.

Objekt SO 02 je dělen na tyto dílčí části:

SO02_01 – Keramická dílna (*předmětem PBŘ – posouzení ZS skup. I dle ČSN 730834*)
SO02_02 – Tesařská dílna (*předmětem PBŘ – posouzení ZS skup. I dle ČSN 730834*)
SO02_03 – Ruční dílna (*předmětem PBŘ – posouzení ZS skup. I dle ČSN 730834*)
SO02_04 – Strojní a truhlářská dílna (*předmětem PBŘ*)
SO02_05 – Sklad řeziva (*předmětem PBŘ*)
SO02_06 – Oplocení a vjezdová brána (*předmětem PBŘ – posouzení vjezdové brány*)
SO02_07 – Sklad hořlavých látek (*stávající objekt, nově řešen jen odstup na okolní objekty*)

SO02_01-03 – Keramická, tesařská a ruční dílna

Jedná se o stávající objekt. Nově dojde pouze k zateplení obálky budovy a k výměně výplní otvorů. K objektu SO 02_3 Ruční dílna bude přistavěna nová hala na místě stávající haly označené jako SO 02_4 Strojní a tesařská dílna.

počet uživatelů opravované části objektu:

SO02_1 Keramická dílna (1podlažní)	10 žákyň + 1 mistrová
SO02_2 Tesařská dílna (2podlažní)	10 žáků + 2 mistři
SO02_3 Ruční dílna (1podlažní)	16 žáků + 2 mistři

zastavěná plocha:

SO02_1 Keramická dílna	196m ²
SO02_2 Tesařská dílna	344 m ²
SO02_3 Ruční dílna	297 m ²

Objekty SO02_01-03 vzhledem k PBŘ budou posouzeny zvlášť v závěrečné části této TZ.

SO02_04 – Strojní a truhlářská dílna

Objekt bude využíván beze změny a to Střední školou řemeslnou v Jaroměři k výuce dřevařských oborů. Jak ve stávajícím, tak v nově navrhovaném objektu se nachází strojní dílna, truhlářská dílna, prostor pro občasné nanášení barev a také sociální zázemí. Hlavní zděná místnost pro občasné nanášení barev bude zachována v původním stavu.

Jedná se o objekt tvořený ocelovou nosnou konstrukcí se sendvičovým opláštěním. Stávající objekt bude stržen a nahrazen novější obdobnou konstrukcí. Nový objekt je stejně jako stávající jednopodlažní se sedlovou střechou.

Je zde navržena nová kotelna na tuhá paliva a plyn, která navazuje na místnost pro zpracování vznikajícího dřevního odpadu v brikety určené pro vytápění objektů SO 02_3 Ruční dílna a SO 02_4 Strojní a tesařská dílna. Vytvořené brikety se budou skladovat ve skladu nacházejícím se v budově SO 02_3. Dále se v objektu SO 02_4 nachází strojní dílna, ve které jsou umístěné stroje na obrábění dřeva. V další části je navržena Truhlářská dílna, kde se studenti učí obrábět dřevo za pomoci ručních nástrojů. Dále pak prostor pro občasné nanášení barev, sklad polotovarů, sklad náradí, sociální zázemí včetně WC pro invalidy a kabinet pro mistry. Z obou dílen jsou navržena vrata pro dopravu materiálu a nastěhování strojního vybavení. Část vrat je navržena jako samostatně otevírané dveřní křídlo sloužící zároveň pro únik.

Technická zařízení budovy SO02_04:

vodovod -	nově navržený s upravenou stávající přípojkou
kanalizace splašková -	nově navržena s napojením do stávající
kanalizace dešťová -	část je nově navržena a připojena ke stáv. rozvodu
elektřina -	nově navržena, přeložení stávajícího vedení přípojky
plyn -	nově navržený s napojením na zrekonstruovanou přípojku,
vytápění -	nově navržené - plyn/tuhá paliva

Svislé nosné konstrukce

Nebudou se provádět nové nosné stěny. Pouze se vyzdí střední výplňové zdi tl. 300mm.

Nosným systémem je ocelový rámový skelet dle stavebně konstrukčního řešení (D.2_4.2b) Stavba bude realizována pomocí ocelových příčných ráků s příčlemi sedlového tvaru, které jsou zajištěny táhly v horních úrovních sloupů. Sloupy jsou tvořeny čtyřhrannými uzavřenými profily 300 x 200 x 8 mm, příčle stejného průřezu o tloušťce 10 mm a táhla 150 x 150 x 6,3 mm. Vnitřní vaznice jsou z profilů 120 x 80 x 5 mm, krajní a vrcholové vaznice jsou z profilů 120 x 60 x 4 mm. Prvky stěnových ztužidel jsou z profilů 100 x 100 x 5 mm. Prvky střešních ztužidel jsou z tenkostěnných lisovaných profilů o rozměrech 40 x 40 x 3 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce a schodiště nejsou vzhledem k jednopodlažnímu objektu projektem navrženy, stejně tak průvlaky. Pomocné ocelové konstrukce v obvodovém plášti se budou řešit pomocí ocelových pažníků (dle návrhu stavebně konstrukčního řešení). Překlady ve

zdech z keramických tvarovek budou řešeny jako systémové překlady pro keramické zdivo.

Střešní plášť

Střešní plášť bude ze střešních panelů Kingspan s prosvětl. panely, taktéž od výrobce Kingspan.

Vnější a vnitřní výplně otvorů

Okna jsou plastová, dveře/vrata se uvažují převážně jako skládací s nadsvětlíkem dělené na třetiny z nichž jedna krajní bude samostatně otevíratelná jako dveřní otvor.

Vnitřní dveře budou ve standardu Sapeli. Dveře budou

ve většině případů jednokřídlové plné s oboustranným kováním klika-klika.

Dveře kabinetu, skladu a kotelny budou uzamykatelné, osazené vložkou. Dělicí zeď mezi Strojní dílnou a Truhlářskou dílnou je osazena okny - okna budou fixně zasklena bez požadavku na PBR.

Podhledy

Budou se provádět sádkokartonové deskové plnoplošné tl. 12,5 mm, bez požadavku na požární odolnost v prostorech WC a kabinetu. Výška podhledu ve výšce 3,0 m.

V prostorech tvořících samostatný požární úsek bude zhotoven podhled s požadovanou požární odolností.

Podlahy

- hlazený beton + nátěr Sikafloor 2540W
- betonová mazanina C25/30+kari 6x150x150 tl. 150 mm
- separace PE folie
- polystyren EPS200S tl. 100 mm
- separace Fatratex 300
- hydroizolační folie Fatrafol H (803) tl. 1,0 mm
- separace Fatratex 300
- drcený štěrk 0-4 tl.100 mm

SO02 05 – Sklad řeziva

Skład řeziva vzhledem k PBR bude posouzeno zvlášť v závěrečné části této TZ.

c) rozdělení stavby do požárních úseků,

PÚ 1 N1.1 Truhlářské dílny, $S = 759,34m^2$

PÚ 2 N1.2 Kotelna+sklad briket $S = 28,27m^2$

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,

PÚ 1 N1.1 Truhlářské dílny, $S = 759,34m^2$

Jedná se o truhlářské dílny, ve kterých se nachází strojní dílna(truhlárny), truhlářská dílna, prostor pro občasné nanášení barev, výrobní briket a také sociální zázemí.

V místnosti č.102 se zpracovává vzniklý dřevní odpad na brikety, které se skladují v m.č.1.15 v PÚ 2. Požární úsek nemusí být vybaven EPS.

V prostoru pro nanášení barev je nahodilé požární zatížení $p_n = 24,8kg/m^2 < 30kg/m^2$, čímž v souladu ČSN 650201 čl. 1.1a1) se nepostupuje podle této normy (hořlavých kapalin).

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
101	1	strojní dílna	385,6	45,0	1,10	0,0
102	1	výrobní briket	36,0	45,0	1,00	3,0

104	1	RS-rozvodna NN	6,0	15,0	0,90	0,0
105	1	truhlářská dílna	220,1	45,0	1,10	0,0
106	1	sklad polotovarů	9,3	75,0	1,20	3,0
107	1	prostor pro nanášení	50,2	60,0	1,20	0,0
108	1	WC invalivé	4,1	5,0	0,70	0,0
109	1	úklid. m.	2,3	15,0	0,90	0,0
110	1	WC	14,5	5,0	0,70	0,0
111	1	Sklad nářadí	11,7	25,0	0,90	0,0
112	1	kabinet	19,4	50,0	1,10	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 759,34
So [m2] = 253,54
ho [m] = 3,71
hs [m] = 4,86
Sm [m2] = 385,61
p [kg.m-2] = 45,05
an = 1,103
a = 1,102
b = 0,500
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 24,82
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

PÚ 2 N1.2 Kotelna+sklad briket $S=28,27m^2$

Jedná se o PÚ kotelný na tuhá paliva (dřevěné brikety) se skladem briket. Palivo je rovnané, předpoklad hoření pouze po povrchu.

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]

103	1	kotelna	13,1	15,0	0,90	0,0
115	1	sklad briket	15,2	105,0	0,00	0,0

Výskyt hořlavin v požárním úseku:

č.m.	Hořlavá látka	M [kg]	K	am	Sf [m2]	m [kg.m-2.min-1]

115	Brikety hnědouh	1140,0	1,40		15,2	0,50

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 28,27
So [m2] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 3,00
Sm [m2] = 15,20
p [kg.m-2] = 63,39
an = 1,078
a = 1,078
b = 0,928
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 63,45
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

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

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoví ČSN 73 0802 Tabulka 12 :

SPB (podle výpočtů pv) = I.

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3 v posledním nadzemním podlaží (PNP) mezi objekty (MO)	: 15+ : 30 DP1
SPB (podle výpočtů pv) = I. 2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropěch, viz 8.5.1 v posledním nadzemním podlaží (PNP)	: 15 DP3
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10 zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	: 15+#1) : 15+#2)
4 Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 nosné konstrukce střech	: 15#1)
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 v posledním nadzemním podlaží	: 15#1)
11 Střešní plášť, viz 8.15 střešní plášť	: -

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí Objekt SO 01 –KOVODÍLNÝ

číslo	Název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny	Stávající zdivo tl. min 240 mm, oboustranně omítané (N1.2), dle tab. 6.1.2** Zdivo z tvárnice např. POROTHERM tl. 100-300 mm, oboustranně omítané (N1.2), dle tab. 6.1.1**	EI 15 DP1 EI 15 DP1	EI 180 DP1 EI 180 DP1
e1.2	požární stropy	SDK podhled (PÚ N1.2) v kotelně a skladu briket (s deskou RED tl. 1x15mm, skladby např. KNAUF D116) *	EI 15 DP1	EI 15 DP1
e2	požární uzávěry otvorů	Dveře mezi požárními úseky	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3-C*
e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	Stávající obvodové stěny z plných cihel tl. 300mm tab. 6.1.2** Sendvičový panel s výplní IPN tl. 150 mm (např. KINGSPAN) – dle výrobce* Soklový panel -ztracené bednění s dobetonávkou tl. 250mm+70mm XPS**	REW 15 EW 15 EW 15	REW 180 DP1 EW 60 DP3 EW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	Vnitřní vaznice jsou z profilů 120x 80x 5 mm*** krajní a vrcholové vaznice jsou z profilů 120 x 60 x 4 mm***	R15 R15 R 15	R15 DP1 R15 R15 DP1

		stěnová ztužidla jsou z profilů 100 x 100 x 5 mm***		
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Sloupy tvořeny 4hrannými uzavřenými profily 300 x 200 x 8 mm***	R 15	R 15 DP1
e11	střešní pláště	Střešní panely např. Kingspan KS 1000RW tl.120 (krytina - $B_{ROOF}(t_3)$)* Nad stáv. m.č.1.07 trapézový plech+ prken. základ+ stáv. hydroizolace	- -	REI 30 DP3 - ($B_{ROOF}(t_3)$) -

*dle výrobce

** konstrukce jsou posouzeny dle publikace ZOUFAL, R. a kol. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*, Praha: Pavus, a.s., 2009. Okrajové podmínky dle kapitoly 2: betonové konstrukce jsou navrženy dle ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-1-2 jedná se o monolitický beton objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³, není použito vápencové nebo lehké kamenivo, nejedná se o prefabrikované dílce, stupeň využití při požární situaci $\mu_{fi} = 0,7$, kritické hodnoty teplot ocelové výztuže v tažených oblastech betonového průřezu prostě podepřených nosníků a desek $\theta_{cr} = 500^\circ\text{C}$. Požární odolnosti konstrukcí byly pro ŽB prvky (sloupy a průvlaky) ověřeny pouze lokálně a v rámci stavby budou po odkrytí všech konstrukcí prověřeny skutečné hodnoty krytí výztuže pro zajištění výše požadovaných hodnot požární odolnosti.

*** dle posouzení ocelové konstrukce za požáru

Požární uzávěry:

Mezi PÚ N1.1 a N1.2 je navržen požární uzávěr **EW 15 DP3-C**. Na hranici PÚ N1.1, mezi m.č. 1.01 a 1.14 (hranice mezi stávající a novou částí), se nachází stávající uzávěr, který vzhledem k ČSN 730834 čl. 5.5.4d) vykazuje požární odolnost EW 15 DP1 bez dalšího průkazu. Nově na tyto stávající dveře bude na jedno křídlo nainstalován samozavírač, druhé křídlo bude zajištěno zárazkami proti otevření. Odblokování zajištěného křídla je možné pouze při manipulaci (např. při přesunu materiálu).

Posouzení střešních pláštů–polykarbon. světlíky:

Plocha světlíků odpovídá mezní ploše dle čl. 8.8.2b ČSN 730802- tj. podíl půdorysné plochy (v % plochy stř. pláště) a metrů čtverečních podl. plochy na jednu osobu je do 2,0.

Skutečnost hl. haly se 2 světlíky-mezní stav:

plocha světlíků : 119m²

plocha PÚ 1 se světlíky : $S=759,34\text{m}^2$ Plocha světlíků= 15,6%

Počet osob v hale=43osob dle ČSN 730818 (dle projektu 2+2) tj. 17,7m²/os.

Poměr= 15,6/17,7=0,88– vyhovuje poměru do 2,0.

Plocha světlíků vyhovuje, je možné použít světlíky z odpadávajících a odkapávacích materiálů. Plocha osvětlení je zanedbatelná- lok. svítidla

Nosné ocelové konstrukce:

Projektant stavebně konstrukční části prohlašuje, že veškeré konstrukce navržené dle ČSN EN 1993-1-2 vykazují minimální požadovanou požární odolností R 15 DP1 dle konstrukčního schématu za požáru. Pro výpočet požární odolnosti byly užity nejhorší mezní stavy za požáru na nejvíce namáhaných prvcích. Všechny prvky, které podle konstrukčního schématu mají vykazovat požární odolnost R15 vyhovují tomuto požadavku.

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

Komínové těleso je systémové. Komín a kouřovody budou provedeny dle platných ustanovení ČSN 73 4201. V souladu s kap. 12 ČSN 73 4201 budou prováděny jejich řádné a pravidelné provozní kontroly, čištění a údržba spalinových cest.

uzavřenou spalovací komorou a odvodem spalin a přívodem spalovacího vzduchu koncentrickým komínovým systémem 80/125mm originální stavební sadou nad střechu objektu. Systém odkouření bude proveden z plastu a bude ukončen univerzálním střešním límcem, jednotlivé díly systému budou sestaveny z originálních dílců dle montážních předpisů výrobce.

Spalinové cesty budou v souladu s ČSN 73 4201 řádně označeny identifikačním štítkem. Konstrukci komína tvoří nerezový třívrstvý komínový plášť, nerez. plech, minerální izolace nerez. plech (třídy reakce na oheň A1, tedy v souladu s §8 Vyhl. č. 23/2008 Sb.). Komínový plášť tak bude v souladu s čl. 6.5.1 ČSN 73 4201 z konstrukce druhu DP1 a jeho odolnost bude odpovídat stupni pož. bezpečnosti jímž prochází (viz posouzení výše – bod e)10. tohoto PBŘ). Komín procházející vnitřním prostorem nebo konstrukcí budovy je tedy navržen tak, aby při běžném provozu připojeného spotřebiče nebyl dotčen komfort místnosti a nebyla překročena doporučená teplota vnějšího povrchu komínového pláště o hodnotě 52°C. Min. vzdálenost hořlavých stavebních konstrukcí od povrchu komína bude 50mm.

Instalovat a provozovat se budou pouze tepelné spotřebiče, které byly schváleny z hlediska požární bezpečnosti. Při instalaci a provozu bude dbáno pokynů uvedených v návodu výrobce, je nutné řídit se příslušnými normami na příslušné tepelné zařízení a dbát požadavků ČSN 06 1008.

Dále budou dodrženy bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhl. č. 23/2008 (příloha č.8) pokud nebude určeno výrobcem spotřebiče v návodu jinak.

Komín bude označen štítkem od výrobce nebo zhotovitele komína pro zjištění možnosti připojení daných spotřebičů dle EN 1443.

EN 1443 - T400 N1 D 3 G50

Toto označení udává:

T400

max. teplota spalin je 400°C (existují i teplotní třídy 80°C - 600°C). Teplotní třída je důležitá jak z hlediska materiálu komína, tak i teploty povrchu z důvodu požáru nebo popálení.

N1

komín s přirozeným tahem (existují i třídy P - přetlakové, H - vysokopřetlakové). Keramické vložky zde nemohou být provozovány v přetlaku.

D

odolává kondenzátu při plánovitě provozovaném suchém provozu (existuje i třída W pro plánovitě provozovaný mokřý provoz). Třída D znamená, že ke kondenzaci občas docházet může, ale nikoli trvale.

3

pro plynná, kapalná i tuhá paliva (existují i nižší třídy odolnosti proti korozi, 1 převážně pro plyn a 2 převážně pro plyn a kapalná paliva)

G

má odolnost při vyhoření sazí (existuje třída O komínů bez odolnosti při vyhoření sazí). Při vyhoření sazí je v komíně teplota až 1000°C. Keramická vložka, izolační vrstva i plášť musí zajistit, aby teplota hořlavých materiálů v blízkosti komína nepřestoupila 100°C.

50

vzdálenost hořlavých materiálů v tomto případě musí být min. 50 mm od komína.

Nejkritičtější jsou hořlavé materiály v uzavřených prostorech v blízkosti komína, např. dřevěné trámy ve stropě. V těchto neprovětrávaných prostorech v případě vysoké teploty v komíně může znatelně vzrůst teplota a dojít ke vznícení.

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 v objektu je dán projektovým počtem a součinitelem 1,3 podle ČSN 73 0818.

Max. počet osob $E = 30 + 15 + 3 = 48$ (projektovaný počet pracovníků v administrativě). $1,3 = 63$ osob. Uvažuje se s dvěma směry úniku dvěma dveřmi přímo na volné prostranství dveřmi. Nejmenší počet únikových pruhů je stanoven $u = 0,25$ (dle ČSN 73 0804 čl. 10.13.1), t.j. 1 ú.p. skutečná šířka ÚC je min. 1,5 ú.p.

skutečná délka ÚC je max. 30m (20m 1směr úniku + 10m s dvěma směry)

souč. vyjadřující podmínky evakuace $s: 1,0$

Součinitel $a = 1,102$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 43

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 17,7

Ohrožení osob (čl. 9.1.2) t_e [min] = 2,5

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	$E.s$ [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
----	------	-----	----------------	------------------	-----	-------------------------	-----	-----------------	---	-----	------	----------

1	1	NÚC	---	19,9	19,0	1,0	1,5	63	45	S	rov.	Ano
2	1	NÚC	---	34,9	30,0	1,0	1,5	63	90	S	rov.	Ano

*únik z truhlárny s jedním směrem úniku

*únik z truhlárny s 2 směry úniku

Tyto úniky jsou řešeny dle čl. 9.9.3 ČSN 730804.

Vybavení únikových cest

Únikové cesty a únikové východy budou označeny podle ČSN ISO 3864

Únikové cesty budou mít elektrické osvětlení a osvětlení nouzové dle ČSN EN 1838.

Jsou navržena nouzová a protipanická svítidla s vlastním (bateriovým) zdrojem.

Dle ČSN EN 1838 bude zajištěno osvětlení únikových cest na hodnotu 1 lx a protipanických prostorů na hodnotu 0,5 lx.

Nouzové únikové osvětlení alt. fotoluminiscenční tabulka bude instalována:

- minimálně 2m nad zemí.
- u každých únikových dveří, u kterých je zapotřebí v případě výpadku napájení.
- v blízkosti každé změny úrovně terénu.
- na předepsaných nouzových východech a bezpečnostních návěstích.
- u každé změny směru
- u každé křižovatky chodby/haly
- vně a blízko každého posledního východu.
- v blízkosti každého hydrantu, hasícího přístroje nebo hlásky.
- v blízkosti stanic první pomoci
- doba náběhu svítidel do 5 sekund

Bateriové napájecí zdroje musí být v souladu s ustanoveními ČSN EN 50171, zvláště pak:

- baterie dle ČSN EN 50 272-2
- konstrukční životnost baterií minimálně 10 let
- doba přepnutí méně než 0,5 s
- znovunabití baterií na 80% za 12 hodin
- ochrana baterií před hlubokým vybitím

- zařízení pro simulaci výpadku napájecí sítě
- další zkušební a testovací zařízení dle požadavků této normy

V souladu s požadavky ČSN EN 50172 budou

protipanickým osvětlením vybaveny všechny prostory, větší než 60 m²

sledovány výpadky nebo poklesy napětí v každém koncovém obvodu normálního osvětlení

Systém nouzového osvětlení bude provozován v souladu s požadavky normy, a to zejména

pokud se týká provádění pravidelných měsíčních a ročních testů svítidel a baterií, vedení

zkušebních protokolů o každém svítidle, vyhodnocování stavu celého systému apod.

Vzhledem k počtu žáku (projektový počet) v objektu (<100osob) a Vyhl. 23/2008 Sb. § 23 nebude objekt vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem.

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,

Nosné ocelové sloupy a obvodové stěny jsou řešeny s možností použití pož. odolných panelů.

V rámci dílenské dokumentace bude potvrzeno konečné řešení hořlavosti a pož. odolnosti obv. pláště a řešení pož. pásů.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny podle § 11 vyhl. č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0804 pro pož. otevřené plochy.

PÚ 1 N1.1 Truhlářské dílny, $S = 759,34\text{m}^2$

Pož. odstupy jsou řešeny pro soubor požárně otevřených ploch dle ČSN 730802 čl. 10.4.8.1.

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}] = 24,8$$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Sp0 [m2]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m ⁻²]	k2	k3	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	15,4	2,0	31	22	71	71	25	0,76	1,10	79,02	2,81	2,81	10.4.4a
2	10,0	2,0	20	14	70	70	25	0,76	1,10	79,02	2,66	2,66	10.4.4a
3	12,3	1,0	12	8	65	65	25	0,76	1,10	79,02	1,28	1,28	10.4.4a
4	12,6	3,0	38	24	64	64	25	0,76	1,10	79,02	3,56	3,56	10.4.4a
5	14,4	3,0	43	24	55	55	25	0,76	1,10	79,02	3,06	3,06	10.4.4a

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

Pož. odstupy od jednotlivých otvorů

$$p_v = 24,8\text{kg/m}^2$$

odstup od oken 1500/1500mm je d= 1,53 (0,85) m

odstup střešní světlík 17000/2000mm je d= 4,0(1,99) m

odstup střešní světlík 8500/2000mm je d= 3,57(1,86) m

PÚ 2 N1.2 Kotelna+sklad briket $S = 28,27\text{m}^2$

odstup od oken 1800/2000mm je d= 3,06 (1,78) m

Odstupové vzdálenosti od střešního pláště

Odstupové vzdálenosti od střešního pláště se dle ČSN 73 0804 čl. 9.14.4 neposuzují, jelikož povrchové vrstvy střešního pláště jsou klasifikace B_{ROOF}(t3). Povrchová vrstva tvoří plech střešního sendvičového panelu s indexem šíření plamene i_s=0,0mm/min.

Odstupové vzdálenost od skladu hořlavých látek (objekt SO 02_7)

Tento objekt je stávající a není řešen touto PD, pouze budou posouzeny odstupové vzdálenosti na řešený objekt SO 02_04(truhlářskou dílnu). Střešní plášť je bez požární odolnosti a bude od něj stanovena odstupová vzdálenost (p_v=30kg/m²; hu=2m)

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
001	1	sklad hořlavých látek	120,0	0,0	0,90	1,00

odstup od dveří 1800/2000mm je d= 2,27 (1,34) m

odstup od střešního pláště 3500/2000mm je d= 2,82 (1,58) m

Odstup od padajících hořl. částí se neposuzuje (nejdou zde navrženy).

Odstup od stř. pláště není, nejedná se o pož. otevřenou plochu.

Odstupy nezasahují mimo stavební pozemek p.č.1354/2. Odstup od okolní zástavby vyhoví, rovněž v blízkosti se nenachází žádný objekt, jehož požárně nebezpečný prostor by zasahoval posuzovaný objekt.

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,

Vnější odběrní místa (čl. 4 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

Součin p.S = 34209,6 kg

Dle ČSN 73 0873 tab.1 musí být splněn požadavek na vzdálenost odběrního místa od objektu 150m (300mezi sebou) a dle tab. 2 cit. ČSN je požadavek na DN 100, v=0,8m/s, Q=6l/s. Tyto požadavky a jejich vyhovující stav budou doloženy ke stavebnímu řízení. Skutečná vzdálenost hydrantu je 23 m v areálu investora.

Vnitřní odběrní místa

Vybavení požárních úseků vnitřními odběrními místy je zhodnoceno podle ČSN 73 0873.

Vnitřní rozvod požární vody je zavodněný a bude nadimenzován tak, aby i na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň Q = 0,3 l/s.

Nejodlehlejší místo bude od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m pro navržené 30 m hadice, počítá se s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 m. Bude instalován hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti hadice DN25 – 30 m a proudnicí ekv. 10mm.

Hadicový systém se osazuje ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou a musí k němu být trvale zajištěn snadný přístup.

Umístění vnitřních odběrních míst viz výkresová dokumentace PBŘ.

Posouzení užití hořlavých rozvodů vnitřních odběrních míst dle ČSN 730873 čl.6.9:

$$(a \cdot p)^{0,5} < 7,5$$

$$(1,102 \cdot 45,05)^{0,5} < 7,5$$

$$7,04 < 7,5 \quad \text{dle ČSN 730873 čl.6.9 je možné užít rozvod z hořlavých hmot.}$$

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,

Příjezdy a přístupy

Pro účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany je pro stavbu navržena stávající přístupová komunikace pro požární techniku (bez nástupní plochy) v souladu s par. 12 písm.a). Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány. V souladu s čl. 12.2 ČSN 730802 se předpokládá vedení protipožárního zásahu hlavním vstupem do objektu od přístupové komunikace a to jak do stávající části, tak do nově řešené části. Všechny tyto cesty jsou do vzdálenosti 10 m od zpevněné příjezdové komunikace cca 10m.

Přístupové a příjezdové cesty jsou vyhovující. Komunikace k objektu je zpevněna v šíři min. 6,0 m. pro příjezd požárních vozidel. Dle ČSN 730802 čl. 12.6.2 nemusí být zřízen přístup na střechu, jelikož výška objektu je nižší než 9m. Příjezd pož. vozidel je po veřejné celoročně udržované komunikaci.

Do areálu vedou příjezdové komunikace splňující požadavky ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. pro příjezd požárních vozidel.

Vjezd do oploceného areálu je ve svém průjezdném profilu široký 5m, výškově není vjezd omezen, požadavek dle ČSN 730804 12.3 nejméně 3 500 široký a 4 100 vysoký.

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

Vybavení přenosnými hasicími přístroji je stanoveno podle ČSN 73 0802, 73 0804 a Přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. :

Konečné umístění hasicích přístrojů bude zhodnoceno před konečnou kontrolou podle provozních potřeb.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. na stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm +/- 50 mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě.

Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod. V těch případech, kde v požárním úseku je větší počet přenosných hasicích přístrojů, rozmísťují se tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 až 50 m.

PÚ 1 N1.1 Truhlářské dílny, $S = 759,34m^2$

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 4,3

V požárním úseku bude umístěno a proti pádu zajištěno 5 přenosných hasicích přístrojů, např:

5 ks přenosných hasicích přístrojů práškových s náplní 6 kg prášku s hasicí schopností 21 A , typ PG6LE, výrobce Tepostop Přelouč.

PÚ 2 N1.2 Kotelna+sklad briket $S = 28,27m^2$

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

V požárním úseku budou umístěny a proti pádu zajištěny 1 přenosné hasicí přístroje, např:

1 ks přenosného hasicího přístroje práškového s náplní 6 kg prášku s hasicí schopností 21 A , typ PG6LE, výrobce Tepostop Přelouč.

Prostory bez instalace PHP:

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,

Jsou navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 11.

Technologické rozvody uvnitř objektu vedou částečně pod stropem a částečně po povrchu stěn:

Pitná voda – vedena podél obvodových stěn, materiál rozvodů je polypropylen.

Požární voda – Vzhledem k požárnímu zatížení lze v PÚ s p do hodnoty 56,25 použít i plastový rozvod na požárním vodovodu v hale - tedy $(p)^{1/2}$ do 7,5 dle čl. 6.9. ČSN 730873. Tato hodnota je splněna, v objektu může být navržen plastový rozvod požární vody. Rozvody budou vedeny k nástěnným hydrantům (viz PD PBR) s tvarově stálou hadicí délky 30 m + 10 m dostřikem.

VZT zařízení v objektu nejsou navržena.

Elektroinstalace

Hlavní vypínač objektu bude osazen ve fasádě objektu SO02_04 ze strany areálové příjezdové komunikace k objektu dle projektové dokumentace elektroinstalace (D.2_4.4.6 a D.2_5.4.6).

Vytápění

Primární zdroj tepla:

Jako primární zdroj tepla byl navržen pyrolytický kotel, určený pro spalování dřeva a dřevních briket 45,0 kW.

Kotel bude osazen v kotelně 1.03, která bude provedena dle výkresové dokumentace, pokynů výrobce na montáž a instalace. Kotel musí být umístěn na nehořlavé podlaze.

Požadované palivo: dřevo a dřevní brikety, štěpky, nebo piliny (do 20% vlhkosti).

Od kotle bude provedeno odkouření a bude napojeno do navrženého třísložkového nerezového komína. Komín bude proveden tak, aby jeho výška byla 1,5m nad úroveň nejvyšší střechy.

Napojení spotřebiče na odtah spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 73 4201.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden dle výkresové dokumentace.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 734201.

Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

Přívod spalovacího vzduchu je řešen přirozeně základními otvory, pomocí potrubí pro přívod a odvod vzduchu 150x150 mm do venkovního prostoru.

Sekundární zdroj tepla:

Jako sekundární zdroj tepla jsou navrženy dva nástěnné, plynové, kondenzační kotle 35kW, při 80°C/60°C

Plynový kondenzační kotel je konstruován jako uzavřený plynový spotřebič v provedení „C“ s uzavřenou spalovací komorou a odvodem spalin a přívodem spalovacího vzduchu koncentrickým komínovým systémem **80/125 mm** originální stavební sadou nad střechu objektu. Systém odkouření bude proveden z plastu a bude ukončen univerzálním střešním límcem, jednotlivé díly systému budou sestaveny z originálních dílců dle montážních předpisů výrobce. Napojení spotřebiče na odtah spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 734201 a TPG 941 01.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden dle výkresové dokumentace.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalínové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 734201.

Po dokončení kontrol spalínové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

Plyn

Instalace rozvodu plynu uvnitř objektu bude provedena z ocelových bezešvých trubek, spojovaných svařováním dle ČSN 05 1310. Průchody potrubí stěnami budou opatřeny chráničkami, které musí přesahovat zeď nejméně o 10 mm. Vnitřní plynovod vedený po vrchu bude uložen nejméně 10 mm nad podlahou. Plynovod bude napojen v exteriéru na stávající potrubí a vstoupí do řešeného objektu vnější stěnou přes ochranu trubku dále bude provedena odbočka pro infrazářiče s uzavíracími armaturami. Umístění spotřebičů odpovídá TPG 704 01. Připojení navržených spotřebičů bude provedeno pomocí přímého plynového kulového kohoutu s integrovaným protipožárním ventilem.

Potrubí bude upevněno úchyty z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Plynovod musí být proveden tak, že v případě požáru nedojde k porušení celistvosti potrubí nebo připojení spotřebiče, mající za následek spontánní únik plynu a jednotlivé prvky rozvodu plynu musí vyhovět účinkům požáru nejméně 650°C po dobu 30min.

Rozvody uvnitř budov (vnitřní plynovody)

- Rozvod plynu pod omítkou se ukládá do cementové malty. Trubka musí být zakrytá nejméně 10 mm vrstvou malty.
- Pokud jsou ve stavebních konstrukcích dutiny (např. u dutých cihel) musí být vedení v těchto prostorech uloženo do chráničky (např. korugované trubky), jejíž alespoň jeden konec je vyveden do větraného prostoru. Druhý konec chráničky musí být utěsněn nebo též vyveden do větraného prostoru. Chránička musí být zakryta nejméně 10 mm vrstvou malty.

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

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, druh konstrukční části na únikových cestách i celém objektu jsou DP1, není zde žádný zvláštní požadavek na stavební konstrukce.

Odpadávání, odkapávání

- V rámci stavby nejsou na stropy, stěny a ani na střešní pláště používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají (dle ČSN) jako hořící či jako nehořící.
- světlíky jsou navrženy a posouzeny dle 8.8.2b ČSN 730802

Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

- Povrchové úpravy jsou v celém komplexu navrženy vždy kompletně nehořlavé, tj. indexem $i_s = 0$.

Vnější zateplení fasády

- Na objektu SO 02_04 není navrženo, $i_s = 0,0 \text{ mm/min}$.
- pouze ŽB sokl bude opatřen extrudovaným EPS o tl. 160mm. Jedná se o certifikovaný systém ETICS a dle ČSN 730810 čl. 3.1.3. (<200mm) se nejedná o pož. otevřenou plochu

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen "návrh"); návrh vždy obsahuje

Nutnost vybavení vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením je posouzeno podle ČSN 73 0802 čl. 6.6.9; 6.6.10; 6.6.11.

Samočinné hasící zařízení (SHZ)

V žádném požárním úseku řešeného objektu nemusí být instalováno SHZ v souladu s požadavkem ČSN 73 0802 čl. 6.6.10.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

V žádném požárním úseku řešeného objektu nemusí být instalováno SOZ v souladu s požadavkem ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 ($S_o \cdot h_o^{1/2} / S_k > 0,035 \text{ m}^{1/2}$).

Elektrická požární signalizace (EPS)

V žádném požárním úseku řešeného objektu nemusí být instalována EPS v souladu s požadavkem ČSN 73 0802 čl. 6.6.9. S ohledem na absenci EPS nemusí být objekt vybaven klíčovým trezorem požární ochrany (KTPO), TOTAL a CENTRAL STOPem.

1. Prostupy

Obecné požadavky na prostupy požárně dělicí konstrukcí:

6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), 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.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) **realizací požárně bezpečnostního zařízení** – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) **dotěsněním** (například dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat **pouze** v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se **maximálně o 3 potrubí** s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být 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.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

- VZT potrubí s plochou do 40000 mm², kde jednotlivé prostupy nemají celkem plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce. Vzájemná vzdálenost musí být větší než 500mm.
- Plynové potrubí prostupující požárními stěnami nemusí být opatřeno protipožární manžetou, pouze musí být utěsněny nehořlavými hmotami. Konkrétně mezi samotným potrubím a chráničkou a dále mezi chráničkou a vlastní požárně dělicí konstrukcí dle čl. 5.7.2 TPG 704 01 a čl. 5.3.2 ČSN EN 1775. Dle ČSN 730804 čl. 12.3.2.2 nemusí být potrubí opatřeno havarijním uzávěrem do světlého průřezu 20000 mm², avšak před objektem bude tento havarijní uzávěr BAP zřízen v plynoměrné skříni, který je napojen na EPS.

Prostupy požárně dělicí konstrukcí musí být označeny štítkem obsahujícím informace o

- a) požární odolnosti
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datu provedení
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele
- e) označení výrobce systému

2. Vybavení bezpečnostními a požárními značkami a tabulkami

Objekt bude vybaven požárními tabulkami dle ČSN 01 8013.

Provedení a rozmístění značek bude odpovídat požadavkům ČSN ISO 3864 a Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

V objektu bude označen:

- hlavní uzávěr vody
- hlavní rozvaděč el. energie
- únikové cesty a únikové východy
- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrní místa

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

Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle ostatních závazných a platných předpisů (nařízení vlády a pod):

Je navrženo označit každý hlavní vypínač:

- Popis tlačítek vypínání elektroinstalace je navrženo realizovat takto:
 - **HLAVNÍ VYPÍNAČ – VYPNI PŘI POŽÁRU**
 - o Bezpečnostní tabulka - Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- veškeré rozvodné skříně, rozvaděče, ovládací skříně elektroinstalace apod. musí být označeny bleskem. Toto platí pro rozsah celého objektu
- Je navrženo označit Hlavní uzávěr vody a to u vlastního uzávěru.
- Systém značení únikových cest je řešen do schodiště a to tabulkami dle ČSN ISO 3864-1. Z místa odkud není viditelný východ je nutné vidět alespoň bezpečnostní tabulky s vyznačeným směrem úniku - jedná se o únik ke schodišti, po schodišti a dále k hl. vstupu.
- Barevné značení potrubí musí respektovat při provozu ČSN.
 - o Požární voda – červeně
- Další tabulky budou určeny na stavbě.
- V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., § 10 odst. 5 a vyhl. 268/2011 Sb., musí být výtahy označeny bezpečnostním značením: „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“

nebo bezpečnostním značením podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 části 1 bodu 13.

PBŘ posouzení objektů SO 02_1-3

Dle výše uvedeného popisu se dotčenými stavebními úpravami jedná o změnu staveb skupiny I, dle ČSN 730834 čl. 3.3d, nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, pouze k zateplení objektu 160 mm EPS (dle projektu). Soklová část bude tvořena extrudovaným polystyrénem tl. 160mm. Další změnou objektů SO 02_1-3 je výměna výplní otvorů v obvodové konstrukci. Do nosných konstrukcí nebylo v této změně zasahováno. Dle vyjádření generálního projektanta bude doložen pasport těchto objektů, popř. bude doložena původní úřadem prověřená PD. Objekty SO 02_1 a SO 02_3 (keramická; strojní a truhl. dílna) jsou jednopodlažní a objekt SO 02_2 (ruční dílna) je dvoupodlažní a ve 2.NP se nachází stávající jídelna, kanceláře a šatny.

Dle čl.3.2 ČSN 730834 nedošlo:

- a) ke zvýšení požárního rizika o více jak 15kg/m²
- b) ke zvýšení počtu osob o více než 20 % a současně
- c) nenachází se zde osoby s omezenou schopností pohybu
- d) k záměně funkce objektu
- e) k podstatným stavebním změnám vestavbou, přístavbou nebo nástavbou

Podmínky čl. 3.2 jsou splněny, objekt může být začleněn do změny stavby skupiny I.

Dle ČSN 730834 čl. 4, změny stavby skup. I (ZS I) nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích je dostačující na 45 min bez dalšího průkazu
 - do nosných konstrukcí nebylo touto změnou zasahováno.

Další požadavky na konstrukce z požárního hlediska se nevyskytují.

- b) Třída reakce na oheň nebo druh konstrukcí oproti původnímu stavu není zhoršen. Na stropy a stěny není užito výrobků třídy reakce na oheň E-F.

Objekty SO 02_1-3 budou zateplený certifikovaným systémem ETICS s třídou reakce na oheň B, izolant EPS tl. 160mm musí být nejhůře třídy reakce na oheň E. Vzhledem k čl. 3.1.3 ČSN 730810, se nemusí stanovovat množství uvolněného tepla pro KZS o tl. EPS do 200mm. Tímto nebyl zhoršen původní stav, KZS je z hlediska PBŘ vyhovující.

Požadavky na kontaktní zateplovací systém fasády SO 02_1-3:

- Je navrženo zateplení venkovní fasády z EPS 70 tl.160mm s fas. úpravou s $\dot{\epsilon}=0,0\text{mm/min}$. Založení kontaktního zateplovacího systému (KZS) bude provedeno dle ČSN 730810 čl. 3.1.3.2b):
 - V případě založení KZS nad terénem musí být navržen průběžný vodorovný pruh š. min.900mm z výrobků třídy A1-A2 (minerální vlna).
 - Pokud bude založení KZS ve výšce <1m nad terénem, lze požadavek na pás z minerální vlny uplatnit až od výšky 1m.
 - V případě založení pod terénem není zmíněný pruh požadován (za předpokladu, že při navazování XPS a EPS izolantu nebude užita zakládací lišta). *Tyto požadavky musí být zohledněny při skutečném provedení stavby.*
- c) Požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více jak 10 % původního rozměru.

Odstupové vzdálenosti od nezvětšené POP v obvodové stěně nebo odstupy od stávajícího střešního pláště se dle ČSN 730834 čl. 4 (POZN.) nestanovují. V opačném případě bude odstupová vzdálenost dopočtena dle příslušných norem a předpisů.

- d) Nově zřizované prostupy ve stěnách musí být utěsněny - V řešené části objektu se nenacházejí prostupy požárně dělícími konstrukcemi. Do sousedních PÚ prostupy nezasahují.
- e) Vzduchotechnické zařízení se v objektu nevyskytuje.
- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle ČSN 730810 čl. 6.2.
Nejsou navrženy
- g) V dotčeném objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a oproti původním ÚC nebyla zhoršena jejich kvalita.
Únikové cesty osob jsou zajištěny standardními komunikačními prostory, které touto změnou nebyly změněny. Uvedené únikové cesty – komunikační prostory vyhoví podmínce min. šíře 1100mm s šířkou dveří min. 800mm.
- h) Technologické zařízení budov se v tomto objektu nevyskytuje – požadavky h) splněny.
- i) Změnou stavby nebyly zhoršeny parametry zařízení umožňující protipožární zásah – příjezdové komunikace a vnější odběrná místa nejsou změněny. Požadavek na přenosné hasicí přístroje nebyl oproti původnímu řešení navýšen. Stále se zde nacházejí dílny SŠŘ.

Veškeré požadavky na ZS skupiny I byly tímto splněny. Další požadavky z hlediska PBR se nevyskytují.

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

1. Výpočet posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně bezpečnostních prostorů

Odstupové vzdálenosti v obvodových stěnách nejsou dle ČSN 730834 čl. 4 (POZN.) změněny a nově se nestanovují. Odstupové vzdálenosti od obvodové stěny s izolací z EPS se nestanovuje, jedná se o požárně uzavřenou plochu. Dle čl. 3.1.3 ČSN 730810 izolant EPS je tloušťky menší než 200mm

Z hlediska požární bezpečnosti stavby dle požadavků ČSN 73 0802 a vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů jsou odstupové vzdálenosti řešeného objektu vyhovující. Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo zařízení a nezasahuje na sousední pozemky.

2. Zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiného hasiva

Jako vnější odběrná místa budou využity stávající zdroje požární vody dle ČSN 730834 čl. 4, které nebyly ZS skup. I změněny. Nové vnitřní odběrná místa se v objektu dle ČSN 73 0873 čl. č. 4.4 b) 5) nepožadují.

3. Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

V objektu nejsou navrženy, bez požadavku PBR.

4. Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

V souladu s ČSN 730834 čl. 4.i) nebyly stavebními úpravami zhoršeny parametry příjezdové komunikace, zásahu HZS ani vnějších odběrných míst. Stávající stav je tímto vyhovující.

Posouzení PBR objektu SO 02_5 – Sklad řeziva

Tento objekt slouží jako sklad řeziva o maximálním množství 110 m³ dřevitého materiálu. Objekt je samostatně stojící otevřený objekt. **PD řeší pouze opláštění objektu trapézovým plechem, z důvodu uzavření objektu. Dle vyjádření generálního projektanta bude doložen pasport tohoto objektu, popř. bude doložena původní úřadem prověřená PD.**

Dle čl. 3.2 ČSN 730834 nedošlo:

- a) ke zvýšení požárního rizika o více jak 15kg/m²
- b) ke zvýšení počtu osob o více než 20% a současně
- c) nenachází se zde osoby s omezenou schopností pohybu
- d) k záměně funkce objektu
- e) k podstatným stavebním změnám vestavbou, přístavbou nebo nástavbou

Podmínky čl. 3.2 jsou splněny, objekt může být začleněn do změny stavby skupiny I.

Dle ČSN 730834 čl. 4, změny stavby skup. I (ZS I) nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích je dostačující na 45 min bez dalšího průkazu.
 - do nosných konstrukcí nebylo touto změnou zasahováno,

Požadavky nových konstrukcí na REI 45 DP1 jsou tímto splněny. Další požadavky na konstrukce z požárního hlediska se nevyskytují.

- b) Třída reakce na oheň nebo druh konstrukcí oproti původnímu stavu není zhoršen. Na stropy a stěny není užito výrobků třídou reakce na oheň E-F.

Původní stav není zhoršen, pouze je sklad opláštěn trapézovým plechem, což nemá negativní vliv na požární odolnost.

- c) Požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více jak 10 % původního rozměru.

Odstupové vzdálenosti se nemění. Původní stěny byly zcela otevřené a nově navrhované opláštění trapézovým plechem je bez požární odolnost. **Původní stav není zhoršen**

- d) Nově zřizované prostupy ve stěnách musí být utěsněny - V řešené části objektu se nenacházejí prostupy požárně dělícími konstrukcemi.

- e) Vzduchotechnické zařízení se v objektu nevyskytuje.

- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle ČSN 730810 čl. 6.2.
Nejsou navrženy.

- g) V dotčeném objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a oproti původním ÚC nebyla zhoršena jejich kvalita.
Uvedené únikové cesty – komunikační prostory vyhoví podmínce min. šíře 1100mm s šířkou dveří min. 800mm. Nenachází se zde trvalé pracovní místo.
- h) Technologické zařízení budov se v tomto objektu nevyskytuje – požadavky h) splněny.
- i) Změnou stavby nebyly zhoršeny parametry zařízení umožňující protipožární zásah – příjezdové komunikace, vnější odběrná místa, nejsou změněny. Požadavek na přenosné hasicí přístroje nebyl oproti původnímu řešení navýšen. Stále se zde nachází sklad řeziva SŠŘ.

Závěr

PROJEKT rekonstrukce dílen SŠŘ Jaroměř, Studničkova 260, Jaroměř SO02 – Objekt truhlářských dílen - 11/2016 byl zpracován v rozsahu projektu ke stavebnímu řízení a podle požadavků předpisů požární bezpečnosti staveb. V rámci provádění stavby může docházet ke změnám, které budou konzultovány v rámci kontrolních dnů a projednány s předstihem na HZS. Požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělících konstrukcí, obklady, indexy šíření plamene, požární ucpávky, použití speciálních kabelů, požárně bezpečnostní zařízení a vyhrazení PBŘ a další) je nutné u kolaudace doložit (dokladovat) příslušnými doklady dle zákona 22/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády a doklady dle vyhl. 246/01Sb. Seznam požadovaných dokladů stanoví ČSN, zákony a vyhlášky a stručný výpis bude stanoven projektantem PBS v rámci dokumentace pro stavební řízení a dále v rámci technického a autorského dozoru.

Datum: DUR+DSP 30.11.2016

Zpracoval: ARCHAPLAN s.r.o. Hradec Králové , Ing. Josef Hakl +420 606 082 692.

Kontroloval: ARCHAPLAN s.r.o. Hradec Králové , Ing. Robert Prix +420 608 963 728.