

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ
STAVEBNÍ POVOLENÍ

ZMĚNOVÉ
LISTY

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ROZDĚLOVNÍK

0	26.4.2021	ING. KŮRKA JAROSLAV	ING. KŮRKOVÁ ALENA	ING. KŮRKOVÁ ALENA	DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ STAVEBNÍ POVOLENÍ
REV.	DATUM	ZPRACOVAL	KONTROLOVAL	SCHVÁLIL	POPIS
PROJEKT STAVEBNÍ ÚPRAVY SE ZMĚNOU UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OBČANSKÉ VYBAVEBNOSTI BEZ Č.P./Č.EV., NA P.P.Č. 49/4, 49/1 A 98 A VNĚJŠÍ ROZVOD VNITŘNÍHO PLYNOVODU NA P.Č. 48 A 794/1, K.Ú. BŘVANY					
ZÁKAZNÍK Obec Břvany, Dlouhá 41, Břvany, 440 01 Louny					LIST 1 Z 15
ČÍSLO PROJEKTU 1032021					STUPEŇ SSP
ZPRACOVATEL: ING. JAROSLAV KŮRKA BEETHOVENOVA 1432/50 430 01 CHOMUTOV			KONTAKT: EMAIL: JAROSLAV.KURKA@JKPO.CZ WEB: WWW.JKPO.CZ TEL.: +420 777 209508		REV. 0

1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace pro společné povolení, kterou vypracoval p. František Putyera, projektová činnost ve výstavbě, Klášterec nad Ohří, v 03/2021.

Technické předpisy z oboru požární bezpečnost staveb:¹⁾

ČSN 73 0834 „Požární bezpečnost staveb. Změny staveb“

ČSN 73 0804 a ČSN 73 0804 ed.2 „Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty“

ČSN 73 0802 a ČSN 73 0802 ed.2 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“

ČSN 73 5710 „Požární stanice a požární zbrojnice

ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení“

ČSN 73 0821 ed.2 „Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí“

ČSN 73 0818+Z1 „Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami“

ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“

ČSN 73 0873 „Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou“

ČSN 65 0201 „Hořlavé kapaliny, prostory pro výrobu skladování a manipulaci“

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb.

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. a vyhl. MV 268/2011 Sb.

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu, Praha 2009.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. a 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. v návaznosti na vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v souladu s platným kodexem norem požární bezpečnosti.

¹⁾ Poznámka: V případě nedatovaných odkazů na normy jsou vždy citovány normy platné (včetně změn) v době kdy byl projekt zpracován.

2. POPIS A CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Předmětem hodnocení tímto požárně bezpečnostním řešením jsou navržené stavební úpravy a změnou užívání stávajícího objektu bez č.p./č.e, který je umístěn na p.p.č. 49/4, 49/1 a 98, k.ú. Břvany. Jedná se o stávající stavbu občanské vybavenosti, která již původně sloužila jako požární zbrojnice. Záměrem investora je po navržených stavebních úpravách opět objekt využívat jako požární zbrojnice s klubovnou a sociálním zázemím. Požární zbrojnice bude používána prioritně jako garáž požární techniky, klubovna pak bude využívána příležitostně. V požární zbrojnici nebude zřízeno stálé pracovní místo, jedná se o jednotku dobrovolných hasičů Břvany (předpoklad osob cca 10 mužů a 5 žen). Klubovna bude využívána ke konání občasných schůzek a mítinků jak hasičů, tak i obce.

Objekt je řešen provozně jako zcela samostatný objekt s vlastním napojením na inženýrské sítě. Nově je, v rámci předložené PD, navržena plynová přípojka ze sídla Obecního úřadu v Břvanech, do kterého jsou přivedeny přípojky včetně plynové. Z tohoto objektu č.p. 41 do objektu bez č.p. a č. ev. na p.p.č. 49/4 bude zaveden vnější rozvod vnitřního plynovodu pro nově navržený plynový kondenzační kotel.

Jedná se o stávající jednopodlažní, nepodsklepený objekt. Obvodové konstrukce a vnitřní nosné konstrukce jsou stávající zděné (zčásti cihelné a zčásti z pórobetonové zdiva) tl. min. 350 mm, vnitřní dělicí stěny a příčky pak tl. min. 100 mm. Nově navržené dozdivky, vyzdivky budou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong tl. min. 100 mm. Stávající stropní konstrukce nad 1.NP byla tvořena keramickým skládaným stropem, který tvořil konstrukci stávající ploché střechy (strop vykazuje značné poškození, bude demontován, původní plochá střecha bude nahrazena střechou novou). V rámci stavebních úprav dojde k novému zastřešení objektu, dřevěnou konstrukcí ze sbíjených dřevěných vazníků sedlové střechy se střešní plechovou krytinou (např. Ruukki Monterrey) s imitací střešní tašky. Stropní konstrukce bude ze spodní strany provedena SDK podhled se zateplením z MW. Přístup na střechu bude bočním revizním otvorem v jihovýchodním štítu objektu. Obvodové konstrukce objektu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z desek EPS tl. max. 160 mm.

V souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 se vnější zateplení provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení, která musí být z hlediska třídy reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS), musí se navrhovat a následně realizovat dle dále stanovených zásad:

Objekty s požární výškou $h \leq 12,0$ m (kromě objektů dle bodu a – jednopodlažní objekty) – dle článku 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

V souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 pro stavební objekty uvedené v čl. 3.1.3.2 b) musí být pro vnější zateplení splněny následující minimální požadavky:

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B

b) tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E.

c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$;

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není tato podmínka splněna, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle článku 3.1.3.4 ČSN 73 0810 (třída reakce na oheň A1 nebo A2 – minerální tepelnou izolaci)

V souladu s výše uvedeným článkem prokáže dodavatel stavby splnění podmínek dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

Pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (a tedy vykazují třídu reakce na oheň nejhůře B-nejmírnější požadavek), je nutné v případě tl. tepelněizolačního materiálu větší než 200 mm zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m² plochy zateplení (MJ.m⁻²) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 0802, resp. čl. 9.5.2 ČSN 73 0804.

Vzduchotechnika

Garáž požární techniky je odvětrávána jednak přirozeně pomocí okenních otvorů a rovněž nuceně. Pomocí ventilátoru v obvodové stěně. Sociální zařízení klubovny bude větráno nuceně (pomocí ventilátoru a navazujícího vzduchotechnického zařízení přes obvodovou stěnu objektu.

Vytápění

Vytápění objektu bude řešeno ústřední, teplovodní. Zdrojem je plynový kotel, zařízení o max. výkonu do 40 kW. Podle článku 5.2.4d) ČSN 73 0804 musí samostatný požární úsek tvořit kotelny a výtopny (s výkonem jednoho kotle přes 70 kW, nebo více kotlů s celkovým výkonem přes 140 kW) a jiná technická zařízení. Výkon navržených zařízení je do 70 kW, prostor, kde je zařízení instalováno nemusí tvořit samostatný P.Ú. Instalace tepelných zařízení bude provedena dle ČSN 06 1008 a v souladu s technickými podmínkami výrobce konkrétního tepelného zařízení. V prostorách klubovny je možnost přitápění lokálním topeništěm – krbovými kamny.

3. POPIS A CHARAKTERISTIKA OBJEKTU, HODNOCENÍ STAVBY Z HLEDISKA NOREM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Hodnocení požární bezpečnosti objektu je provedeno v souladu s poznámkou kapitoly 2 ČSN 73 0802. V těch případech, kde v požárním úseku či v objektu jsou jak výrobní, tak nevýrobní provozy, se může postupovat buď podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804. Hodnocení objektu je provedeno dle ČSN 73 0804.

Z hlediska norem požární bezpečnosti se jedná o jednopodlažní objekt hodnocený dle ČSN 73 0804. Konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0804 hodnocen jako smíšený (svislé konstrukce jsou zděné, dřevěná konstrukce sedlové střechy).

Z hlediska norem požární bezpečnosti staveb se jedná o objekt hodnocený ve smyslu ČSN 73 0804 jako objekt s **jedním nadzemním podlažím**, s požární výškou **$h = h_p = 0$ m**.

V souladu s čl. 5.3.3. ČSN 73 0804 se za užité podlaží nepovažují půdní prostory, kde je $p_n < 5 \text{ kg.m}^2$, a které nejsou určeny pro trvalý nebo dočasný pobyt osob. Ve smyslu tohoto článku nebude půdní prostor určený ke skladování hořlavých materiálů.

Posouzení požární bezpečnosti stavby je provedeno dle ČSN 73 0834 a dále dle ČSN 73 0804 platné pro projektování výrobních objektů a dle ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice, požadavky na

provedení garáží jsou hodnoceny v souladu s přílohou I ČSN 73 0804.

Hodnocení dle ČSN 73 5710

Při návrhu požární zbrojnice dle čl. 4.2., v níž určení členové dobrovolné jednotky PO vykonávají službu jako svoje zaměstnání, se ustanovení platná pro požární stanice uplatňuje přiměřeně.

Místnosti pro denní a noční pohotovost v požární stanici se dle čl. 8.1. nepovažují za prostory pro ubytování. Ustanovení ČSN 73 0833 se použijí přiměřeně. Jejich rozsah se však neomezuje z hlediska požární bezpečnosti a stavebně souvislé skupiny těchto místností nemusí tvořit samostatné požární úseky.

Ostatní prostory požární stanice se navrhují podle hodnot a postupů stanovených českými technickými normami skupiny 73 08XX nebo jinými technickými předpisy upravujícími požární bezpečnost staveb.

Garáže pro požární techniku se navrhují v souladu s příslušnými technickými normami (např. 73 6057 a 73 6058) s odchylkami uvedenými v normě ČSN 73 5710 – stávající garáže.

U posuzovaných požárních úseků v objektu se nepředpokládá postupovat na základě článku 1.1a1) ČSN 65 0201 podle této normy.

V požárním úseku, nebude překročeno max. množství hořlavých kapalin, uvedených níže.

ČSN 65 0201 se nevztahuje na případy, kde v celém požárním úseku je (jednotlivě nebo společně) je méně než 250 litrů hořlavých kapalin, aniž by z tohoto obsahu bylo více než 20 litrů nízkovroucích kapalin a 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti P.Ú. N 1.01 Garáž

Podle ČSN 73 0804 přílohy I položky I.2.1 je garáž zaříděna:

I.2 Třídění garáží

I.2.1 Garáže se třídí podle druhu vozidel, jimž mají sloužit (viz I.2.2, I.2.3.1) a podle seskupení odstavných stání (viz I.2.3).

Dle čl. I.2.2 ČSN 73 0804 je garáž zaříděna podle druhu vozidel do skupiny

b) garáž skupiny 2 – pro nákladní automobily, autobusy a speciální automobily;

Dle čl. I.2.3 ČSN 73 0804 je garáž zaříděna podle seskupení odstavných stání do skupiny

a) **jednotlivé garáže – s nejvýše třemi stáními** a s možným i jediným vjezdem;

Dle čl. I.2.3.1 ČSN 73 0804 je garáž zaříděna podle druhu paliv do skupiny

a) s kapalnými palivy nebo elektrickými zdroji (bez ohledu na kombinaci s těmito palivy)

I.3 Požární úseky

Dle čl. I.3.1 ČSN 73 0804 každá jednotlivá garáž (viz I.2.3a) tvoří samostatný požární úsek.

Dle čl. I.3.13 ČSN 73 0804 v požárním úseku hromadných garáží nesmí být ukládány pohonné hmoty. V požárních úsecích jednotlivých a řadových garáží se mohou ukládat kapalné pohonné hmoty (nafta, benzin) v nerozbitných přenosných obalech v množství nejvýše 40 litrů na jedno stání vozidel skupiny 1, nebo 80 l na jedno stání vozidel skupiny 2 a 3 a nejvýše 20 l olejů na jedno stání kterékoliv skupiny. V těchto požárních úsecích může být u vozidel umístěna jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

V souladu s § 21 odst. 2 vyhl. 23/2008 Sb., musí být stavba garáže, která slouží pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním. V tomto stupni projektové dokumentace se v posuzovaném objektu neuvažuje s parkováním vozidel s pohonem na plynná paliva (není navrženo účinné větrání ani detektory úniku plynu). V objektu bude zakázáno parkování vozidel s pohonem na plynná paliva.

I.7.3 V garážích musí být instalovány přenosné hasicí přístroje pěnové nebo práškové s hasicí schopností 183B takto:

Ve stavbách jednotlivých garáží musí být instalován jeden přenosný hasicí přístroj pěnový nebo práškový s hasicí **schopností 183 B**. Tomuto požadavku odpovídá např. práškový hasicí přístroj PG6LE, výrobce Tepostop.

Skladové prostory nedosahují plošné výměry pro nutnost posouzení dle ČSN 73 0845.

V prostoru garáže nebude ukládáno větší množství pohonných hmot, než je uvedeno v čl. I 3.13 ČSN 73 0804.

4. **ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:**

Stanovení požárního rizika a určení stupně požární bezpečnosti požárního úseku je provedeno podle ČSN 73 0804. Výpočet požárního rizika posuzovaného požárního úseku je nedílnou přílohou tohoto požární bezpečnostního řešení a je uveden v závěru. Požární výška objektu je 0,0 m. Konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0804 hodnocen jako smíšený (svislé konstrukce jsou zděné, dřevěné konstrukce sedlové střechy).

Požární úsek:	N 1.01	Garáž	II.SPB
	N 1.02	Zázemí	I.SPB

5. **HODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ PRO POŽÁRNÍ ÚSEK:**

Stupeň požární bezpečnosti posuzovaných požárních úseků je uveden v článku 4. tohoto požární bezpečnostního řešení.

Požadované typy konstrukcí s jejich požadovanou požární odolností v minutách jsou konkrétně uvedeny ve výkresu PBR, v závislosti na stanoveném stupni požární bezpečnosti. Požadavky vyplývají dle tab. 10 ČSN 73 0804:

Požadavek ČSN:

Konstrukce	ČSN 73 0804	ČSN 73 0810
	I. SPB(minuty) PP - NP - PNP	II. SPB(minuty) PP - NP - PNP
Požární stěny a stropy	30 DP1 - 15 - 15	45 DP1 - 30 - 15
Požární uzávěry otvorů	15 DP1 - 15 DP3	30 DP1 - 15 DP3
Obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu	30 DP1-15 - 15	45 DP1-30 - 15
Obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu	15	15
Nosné konstrukce střech	15	15
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	30 DP1- 15 - 15	45 DP1- 30 - 15
Nosné konstrukce schodišť	-	15 DP3
Střešní plášť	-	-

NP- nadzemní podlaží, PNP- poslední nadzemní podlaží, PP- podzemní podlaží

Skutečnost:

Požární stěny a stropy – požárně dělící stěny, obvodové stěny a vnitřní nosné stěny jsou stávající z cihelného zdiva tl. min 300 mm, dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí, vykazují výše popsané konstrukce od tl. 100 mm, dle tab. 6.1.1 a 6.1.2 pro skupinu 1, požární odolnost min. REI 60 DP1.

V souladu s čl. 9.2.4 ČSN 73 0804 se musí požární stěny mezi jednotlivými požárními úseky stýkat s požárním stropem, případně s podhledovou konstrukcí ve funkci samostatného požárního předělu, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu. Stropní konstrukce v objektu budou tvořeny SDK podhledy s požární odolností min. EI 15 DP1 pro max. II.SPB a poslední nadzemní podlaží.

Na montované konstrukce bude doloženo prohlášení zhotovitele dle § 6 a 7 vyhlášky 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a osvědčení o absolvování školení na montáž konstrukcí s požární odolností, potvrzené výrobcem systému. Do podhledu ve funkci samostatného požárního předělu nebudou instalována vestavěná svítidla, nebo bude prokázáno provedení požární ochrany svítidel z horní strany, tak aby byla zachována požární odolnost a celistvost požárního stropu. Dodavatelem stavby bude prokázána požární odolnost min. EI 15.

Požární uzávěry – požární úseky v objektu jsou vzájemně komunikačně propojeny, budou odděleny požárním uzávěrem otvorů v provedení min. EW 30 DP3. Na požární uzávěry budou instalovány samozavírače v provedení C3.

V případě, že bude do sádkartonového podhledu ve funkci požárního předělu instalován stropní výlez do podstřešního prostoru, musí být instalován výlez s požární odolností EW 15 DP3 příp. DP1 (např. skládací protipožární schody Triant).

Požární odolnost konstrukcí a materiálů bude doložena dodavatelem, veškeré požární uzávěry otvorů je nutno výrobcem označit dle vyhl. 202/1999 Sb., a to včetně rámu dveřních křídel.

Obvodové stěny – stávající obvodové stěny jsou z cihelného zdiva tl. min 300 mm, dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí, vykazují výše popsané konstrukce od tl. 100 mm, dle tab. 6.1.1 a 6.1.2 pro skupinu 1, požární odolnost min. REI 60 DP1.

Obvodové konstrukce objektu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z desek EPS/XPS tl. max. 160 mm.

Pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (a tedy vykazují třídu reakce na oheň nejhorší B-nejmírnější požadavek), je nutné v případě tl. tepelněizolačního materiálu větší než 200 mm zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m² plochy zateplení (MJ.m⁻²) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 0802, resp. čl. 9.5.2 ČSN 73 0804.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části – viz. požární stěny a stropy.

Nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části – nejsou navrženy.

Nosné konstrukce střech – nemusí v souladu s čl. 9.8.3 ČSN 73 0804 vykazovat požární odolnost a mohou být z konstrukcí druhu DP3 (např. dřevěné krovy), jestliže jsou umístěny nad požárními stropy a v podstřešním prostoru není nahodilé požární zatížení.

Dle čl. 9.8.3 a) ČSN 73 0804 nosné konstrukce střech umístěné v podstřešním prostoru nad požárními stropy nemusí vykazovat požární odolnost a mohou být konstrukcemi druhu DP3.

Stropní konstrukce v objektu budou tvořeny SDK podhledy s požární odolností min. EI 15 DP1 pro max. II.SPB a poslední nadzemní podlaží.

Na montované konstrukce bude doloženo prohlášení zhotovitele dle § 6 a 7 vyhlášky 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a osvědčení o absolvování školení na montáž konstrukcí s požární odolností, potvrzené výrobcem systému. Do podhledu ve funkci samostatného požárního předělu nebudou instalována vestavěná svítidla, nebo bude prokázáno provedení požární ochrany svítidel z horní strany, tak aby byla zachována požární odolnost a celistvost požárního stropu. Dodavatelem stavby bude prokázána požární odolnost min. EI 15 pro max. II.SPB a poslední nadzemní podlaží.

Požární pásy – se v souladu s čl. 9.6.6 c) ČSN 73 0804 u objektů s výškou menší než 12 m a max. se třemi nadzemními podlažími, nepožadují. Jedná se o samostatně stojící, jednopodlažní objekt.

Střešní plášť – požární odolnost střešního pláště se pro max. II.SPB nepožaduje

Výše uvedené požadavky stanovené tabulkou 10 ČSN 73 0804 budou splněny

6. OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI:

Obsazení objektu osobami podle ČSN 73 0818. Obsazení požárního úseku osobami je uvedeno ve výpočtové příloze. Max. obsazení P.Ú. N 1.02 Zázemí osobami bylo stanoveno dle ČSN 73 0818 na max. 15 osob. Dle PD je předpoklad cca 10 mužů a 5 žen.

Prostory P.Ú. N 1.01 Garáž nebudou trvale osobami obsazeny. Osoby se zde budou vyskytovat občasně.

7. ÚNIKOVÉ CESTY PRO POŽÁRNÍ ÚSEK:

Výpočtem bylo zjištěno obsazení požárního úseku osobami uvedenými výše v textu.

Z každého místa požárního úseku je k dispozici min. jedna úniková cesta, která vede po rovině přímo na volné prostranství kolem objektu. Způsob evakuace osob z objektu se předpokládá současný, po nechráněných únikových cestách. Použití nechráněných únikových cest je v souladu s ČSN 73 0804. Použití jedné únikové cesty je v souladu s tab. 19 ČSN 73 0804 (E.s < 120 osob).

Mezní délka stanovená výpočtem dle ČSN 73 0804 pro P.Ú. N 1.02 Zázemí pro jeden směr úniku byla stanovena na 90,0 m. Mezní délka únikové cesty není z žádného místa požárního úseku překročena. Užití

jedné únikové cesty je navrženo jen při splnění mezní doby evakuace dle tab. 16 ČSN 73 0804. Minimální šířka únikové cesty byla pro požární úsek stanovena na 1,5 u. Délka únikové cesty nepřekročí 20 m.

V souladu s čl. I.6.1 ČSN 73 0804 se únikové cesty neposuzují u jednotlivých garáží a u řadových garáží s východem na volné prostranství.

Únik osob z požárního úseku se předpokládá po nechráněných únikových cestách, které ústí na volné prostranství kolem objektu. Použití nechráněných únikových cest je v souladu s ČSN 73 0804. Navržené únikové cesty svým provedením odpovídají požadavkům ČSN 73 0804.

Z požárního úseku N 1.01 Garáž je dosažitelná vždy min. jedna úniková cesta po rovině (garážovými vraty) přímo na volné prostranství kolem objektu. Délka únikové cesty nepřekročí 20 m.

Jako další únikovou cestu z prostoru garáže lze využít únikovou cestu sousedním požárním úsekem N 1.02 Zázemí (sousedním požárním úsekem, ve kterém nejsou provozny skupiny 5 až 7 – vyhovuje).

Způsob evakuace osob z objektu se předpokládá současný, po nechráněných únikových cestách. Použití nechráněných únikových cest je v souladu s ČSN 73 0804.

V souladu s čl. 10.16.4 ČSN 73 0804, musí být dveře na volné prostranství otevíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech; pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob ($E \cdot s$), mohou mít směr otáčení křídel i opačný. Dveře na únikových cestách nesmějí být vodorovně posuvné.

Únikové cesty budou trvale volné, min. šířky 0,8 m. Na těchto únikových cestách je zákaz odstavování materiálu a vozíků sloužících pro přepravu zboží.

Únikové cesty z objektu budou trvale volné, v případě uzamykání dveří na únikových východech (dveřích) z požárního úseku bude instalováno panikové kování. Šířka únikových cest bude nejméně 1,5u , tj. 0,825 m stavební profil, 0,8 m dveře.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí svým zajištěním bránit evakuaci osob, ani zásahu požárních jednotek. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, výjimkou mohou být pouze dveře na volné prostranství, kde je možné snížení o 200 mm. Únikové cesty budou trvale volné, zde nebude ukládán žádný materiál.

Povinnost trvale udržovat volné únikové a zásahové cesty pro možnost bezpečné evakuace a možnost provedení bezvadného požárního zásahu, viz. zákon o požární ochraně č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů § 6 a) písm. b. V části objektu, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle NV č. 172/2001 Sb.

Osvětlení únikových cest

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním či umělým osvětlením, minimálně po dobu provozu v objektu.

Závěr u únikových cest: navržené únikové cesty svou kapacitou vyhovují počtu evakuovaných osob.

8. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK:

V celém objektu bude vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný a dle NV č. 11/2002 Sb., pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

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

Bezpečnostními značkami dle ČSN ISO 3864 (01 8010) a ČSN 01 8013 budou označeny únikové cesty, poskytnuty informace o možném nebezpečí plynoucím ze stavebního řešení, z technologického využití a používání nebezpečných látek, o umístění uzávěrů rozvodů energií a dopravovaných medií, o nutnosti použití osobních ochranných pracovních pomůcek, o zakázaných činnostech při provozu a při hasebním zásahu. Nebezpečné provozní budovy budou označeny bezpečnostními značkami na vstupních dveřích do místností,

prostorů.

Součástí bezpečnostního značení je použití barev pro vyznačení komunikací, zdvihacích zařízení, k označení potrubních rozvodů. Normativem pro barevné značení rozvodných potrubí je ČSN 13 0072 Označování potrubí podle provozní tekutiny.

Požární značení informuje o rozmístění vnitřních odběrních míst – požárních hydrantů, tlačítkových hlásičů elektrické požární signalizace, rozmístění přenosných hasicích přístrojů a vedení únikových cest z místností, prostorů, objektu

9. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI:

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny ve výpočtu požárního rizika a jsou přílohou tohoto požární bezpečnostního řešení. Odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny do výkresu požární bezpečnosti.

V souladu s čl. 9.14.5 b) 1) ČSN 73 0804, se střechy (střešní pláště) nepovažují za požárně otevřené plochy (a nevyžadují se odstupové vzdálenosti) v případě, že střešní plášť splňuje 9.14.1 bod a), nebo podle tab. 10 pol. 12 je nulový požadavek požární odolnosti (pro I. a II. stupeň požární bezpečnosti), přičemž v požárním úseku pod střešním pláštěm je součin průměrného požárního zatížení p a součinitele c menší než 50 kg.m^{-2} , vyhovuje.

Odstupové vzdálenosti – při dodržení vypočtených hodnot – vyhovují, požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných objektů ani do skládek hořlavého materiálu. Zasahuje na volné prostranství a pozemky stavebníka (obec Břvany). V odstupových vzdálenostech nejsou jiné objekty z hořlavých hmot či s požárně otevřenými plochami, do kterých by požárně nebezpečný prostor zasahoval ani tyto objekty nevytváří větší požárně nebezpečný prostor, než je vypočítaný.

Závěr u odstupových vzdáleností: V požárně nebezpečném prostoru objektů nesmí být umístěn jiný pozemní objekt z hořlavých hmot ani sem nesmí zasahovat požárně nebezpečný prostor jiného objektu – vyhovuje.

10. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH:

Zásobování vodou pro hašení (čl. 13.8 ČSN 730804)

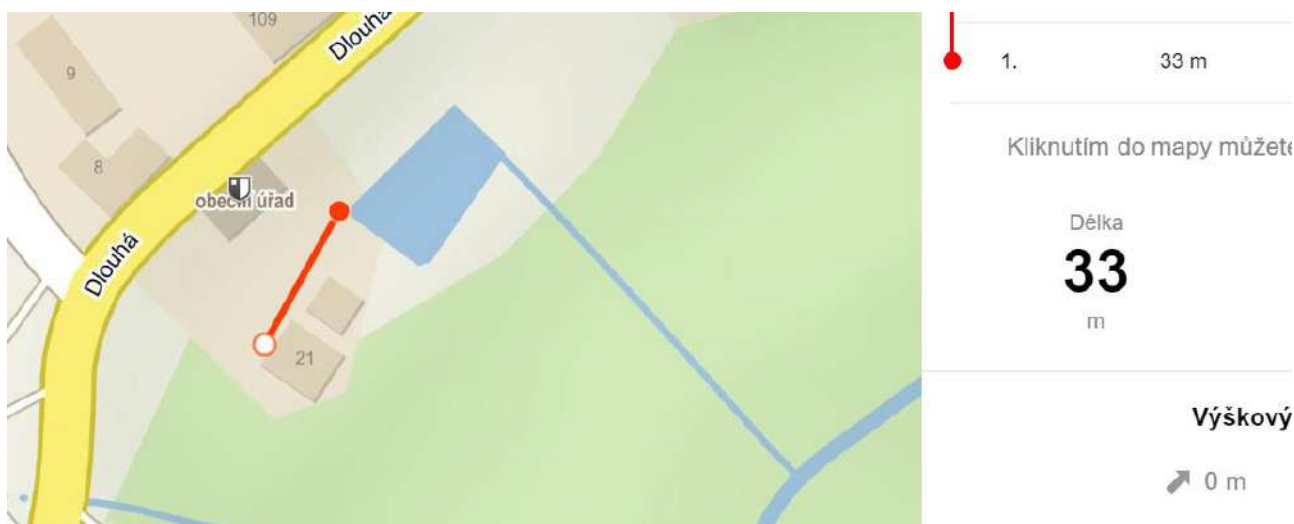
Plocha objektu $S [\text{m}^2]$ = cca 175 m^2

1. Vnější odběrní místa (čl. 5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s^{-1}	l.s^{-1}	nádrže m^3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	
Vodní tok, nádrž	600	0	0	1,5	12	22

Jedná se o stávající objekt, pro který jsou na hlavním vodovodním řadu v obci instalovány stávající podzemní hydranty, splňující výše uvedené požadavky ČSN 73 0873. Jedná se o stávající objekt hasičské zbrojnice, v těsné blízkosti objektu cca do 50 m je stávající požární nádrž.

Dle NAŘÍZENÍ Ústeckého kraje č. 8/2012, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení zdrojů vody k hašení požárů na území Ústeckého kraje, je jako nejbližší zdroj požární vody vedena požární nádrž u Obecního úřadu Břvany, která je ve vzdálenosti do cca 50 m od posuzovaného objektu.



2. Vnitřní odběrná místa (čl. 6 ČSN 73 0873)

Součin půdorysné plochy požárního úseku p.S je menší jak 9000, podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit.

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 13.9)

Stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů je provedeno dle výpočtu požárního rizika v návaznosti na požadavky vyhl. MV č. 23/2008 Sb.

V požárním úseku budou umístěny přenosné hasicí přístroje **práškové nebo sněhové s níže uvedenou hasicí schopností:**

Ve stavbách jednotlivých garáží musí být instalován jeden přenosný hasicí přístroj pěnový nebo práškový **s hasicí schopností 183 B** pro každý samostatně oddělený prostor (stání). Tomuto požadavku odpovídá např. práškový hasicí přístroj PG6LE, výrobce Tepostop.

N 1.02 Zázemí 1,4 2 ks PG 6 (21A)

Rozmístění přenosných hasicích přístrojů bude provedeno s ohledem na skutečné umístění ostatního vnitřního zařízení požárního úseku.

Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s § 3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití.

Hasicí přístroje se umístí tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech, za stroji a materiálem) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.

Značka dle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky.

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Volba druhů a typů přenosných hasicích přístrojů byla provedena v závislosti na charakteru předpokládaného požáru, vyskytujících se hořlavých látkách a provozované činnosti. V případě změn v rozmístění pracovišť lze změnit rozmístění oproti požadavku uvedenému výkresem požární bezpečnostního řešení.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na svislé stavební konstrukci a sněhový hasicí přístroj bude umístěn na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

V souladu s § 9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude prokázána provozuschopnost

hasicích přístrojů dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury. Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok, pokud průvodní dokumentace výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí pro některé případy instalací (např. v chemicky agresivním prostředí) nestanoví lhůtu kratší.

První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Hasicí přístroje budou udržované a periodicky zkoušené a plněné. Periodická zkouška, při které se provádí povrchová prohlídka, kontrola značení, prohlídka vnitřku nádoby, zkouška pevnosti a těsnosti nádoby, zkouška těsnosti spouštěcí armatury nebo ventilu a zkouška pojistného ventilu, se vykonává u hasicích přístrojů

- a) vodních a pěnových jednou za 3 roky,
- b) ostatních jednou za 5 let.

Osoba, která provedla kontrolu, údržbu nebo opravu, opatří hasicí přístroj plombou spouštěcí armatury a trvale čitelným kontrolním štítkem tak, aby byl viditelný při pohledu na instalovaný hasicí přístroj, nevylučuje-li to konstrukční provedení hasicího přístroje. Kontrolní štítek nesmí zasahovat do typového štítku a překrývat výrobní číslo hasicího přístroje.

Na kontrolním štítku se vyznačuje měsíc a rok provedení úkonu, termín příští kontroly nebo příští periodické zkoušky a údaje, podle nichž lze identifikovat osobu, která úkon provedla (jméno a příjmení této osoby, popřípadě u podnikatele údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu podnikání a identifikačním čísle; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele.

11. PROSTUPY POŽÁRNĚ DĚLÍCI MI KONSTRUKCEMI:

V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími 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 dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.)

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 následovně:

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 (např. 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 – požaduje se prokázání splnění kritéria EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle výše popsaného bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. 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 min. 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. Takový 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.

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA 2 U prostupů dle bodu b2 se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje dle bodu a) tohoto článku.

POZNÁMKA 3 V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v [9], TPG 704 01.

V souladu s vyhl. MV č. 23/2008 Sb., § 9 odst. 6, musí být prostupy zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu požární ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

12. TĚSNĚNÍ SPÁR V POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍCH:

Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A2:2010, článek 7.5.9:

- a) požární odolnosti EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW nebo E.

Dle čl. 6.3.2 se těsnění spár samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělících konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:

- a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
- b) jsou spáry tvořeny u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav) např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).

Jde zpravidla o horizontální nebo vertikální spáry označené H, V nebo T, bez pohybu konstrukčních dílů X, průmyslově vyráběné M nebo tvořené na místě F, šířky W, obvykle mezi 10 mm až 40 mm.

Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují (viz. čl. 4.9 ČSN 73 0810). V případě obvodových stěn pod terénem není třeba posuzovat požární odolnost těsněných spár.

Spáry musí být zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu těsnění spáry, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému v souladu s vyhl. MV č. 23/2008 Sb., § 9 odst. 6.

Dle čl. 6.3.3 je nutné těsnění spár navrhovat a realizovat v souladu s obecnými principy požární bezpečnosti i v případech, kde požární pásy jsou tvořeny balkóny a mez vlastní konstrukcí balkónu a obvodovou stěnou vzniká spára (např. řešení pomocí přerušovačů tepelných mostů, tzv. izonosníků). Za vyhovující řešení se bez dalších průkazů považuje případ, kdy je kompletně celá tloušťka betonové konstrukce (celá spára mez balkónem a obvodovou stěnou) vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. Minerální izolací). Jiná řešení musí odpovídat článkům 6.3.1 a 6.3.2 ČSN 73 0810.

V souladu s čl. 6.3.4 je možné u požárních stěn považovat za vyhovující, pokud je spára vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo konstrukcí druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

- a) Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou (šířkou) konstrukce min. 250 mm (včetně omítky).
- b) Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky min. 15 mm, případně sádkovou omítkou tloušťky min. 10 mm; pokud je omítky pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.
- c) Celková tloušťka spáry je max. 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2) zdící maltou, minerální tepelnou izolací apod., přičemž v případě vyplnění

zdící maltou je umožněno v šířce 5 mm vložit např. Zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.

- d) Jedná se o některou z následně uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:
- d1) tloušťka stěny bez omítky 200 mm a požadovaná požární odolnost je max. 120 minut, nebo
 - d2) tloušťku stěny bez omítky 150 mm a požadovaná požární odolnost je max. 90 minut, nebo
 - d3) tloušťku stěny bez omítky 100 mm a požadovaná požární odolnost je max. 60 minut
 - d4) tloušťku stěny bez omítky 80 mm a požadovaná požární odolnost je max. 30 minut.

13. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ:

Elektrické instalace a zařízení – elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 a norem souvisejících. Ochrana před bleskem bude provedena dle ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem, hromosvodem provedeným jímacím vedením s pomocnými jímači, uzemněním kovových konstrukcí na střeše. Zařízení tvořící systém ochrany staveb a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji bude provedeno z materiálů třídy reakce na oheň nejvýše A2. Správnost provedení elektrické instalace bude dokladována výchozí revizní zprávou elektrické instalace.

Vypínání elektroinstalace při požáru:

V objektu se nevyskytují požárně bezpečnostní zařízení se stanovenými požadavky na funkčnost kabelových tras. Požadavek na zřízení zařízení CENTRAL či TOTAL STOP se dle ČSN 73 0848 nepožaduje.

Objekt musí mít dle § 34/5 vyhlášky č. 248/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, zařízení, které umožní vypnutí elektrické energie v objektu nebo řešeném prostoru, tímto zařízením můžou být například pojistky v HDS, jističe, hlavní vypínač v elektroměrovém rozvaděči, spojka na VN apod. Vnitřní elektrické rozvody objektu je možné vypnout v elektroměrovém rozvaděči instalovaném na fasádě vedle vrat do garáže.

Vnitřní rozvod elektroinstalace je možné dále vypnout v hlavním rozvaděči v Zádveří 1.01. Hlavní vypínač elektrické energie se bude nacházet uvnitř řešeného rozvaděče v zádveří viz PD elektro. Tento vypínací prvek musí být chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití a musí být označen. V případě vypnutí napájení v tomto rozvaděči zůstává nadále kabelová trasa od elektroměru do rozvaděče pod napětím.

Vytápění – vytápění objektu bude řešeno ústřední, teplovodní, zdrojem bude plynový kotel, zařízení o max.výkonu do 40 kW. Podle článku 5.2.4d) ČSN 73 0804 musí samostatný požární úsek tvořit kotleny a výtopny (s výkonem jednoho kotle přes 70 kW, nebo více kotlů s celkovým výkonem přes 140 kW) a jiná technická zařízení. Výkon navržených zařízení je do 70 kW, prostor, kde je zařízení instalováno nemusí tvořit samostatný P.Ú. Instalace tepelných zařízení bude provedena dle ČSN 06 1008 a v souladu s technickými podmínkami výrobce konkrétního tepelného zařízení. V prostorách klubovny je možnost přitápění lokálním topeništěm – krbovými kamny.

Zhotovení komínu a kouřovodu musí být provedeno v souladu s příslušnými předpisy požární ochrany (ČSN 73 4201). Kontroly a čištění komínů budou zajištěny dle zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů v návaznosti na vyhlášku č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

Krby, krbová kamna musí být provedena v souladu s ČSN 06 1008 – především musí mít krbová kamna na pevné palivo instalovaná na podlaze z hořlavé hmoty izolační podložku přesahující půdorys ohniště nejméně o 500 mm ve směru kolmém na otevřenou plochu a 200 mm, krby pak izolační podložku přesahující půdorys ohniště nejméně o 800 mm ve směru kolmém na otevřenou plochu a 400 mm v ostatních směrech, pokud výrobce nestanoví jinak. Instalace tepelného zařízení musí být vždy provedena v souladu s technickými podmínkami výrobce konkrétního tepelného zařízení.

Vzduchotechnika a větrání – posuzované prostory jsou větrány přirozeně, případně v kombinaci s nuceným větráním (WC, koupelna apod.). Nucené větrání bude provedeno ventilátory a navazujícím vzduchotechnickým potrubím z hmot třídy reakce na oheň A1 o průměru do 160 mm. Z hlediska požární bezpečnosti nejsou při dodržení výše uvedené dimenze potrubí na provedení vzduchotechnického zařízení kladeny žádné požadavky. Vzduchotechnické zařízení je navrženo samostatně pro každý požární úsek. Vzduchotechnické zařízení bude provedeno z nehořlavých hmot. Potrubní rozvody jsou provedeny z pozinkovaného plechu s dopojením vzduchotechnickým Spiro potrubím. Vyústky vzduchotechnického potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot stupně hořlavosti C3 (dle tab. C.1 přílohy C ČSN 73 0810 musí být vyústky provedeny z materiálu třídy reakce na oheň nejvýše D). Na VZT potrubí musí být

vyznačen směr proudění vzduchu a zda potrubí slouží pro přívod, nebo odtah vzduchu. Vyústění VZT Potrubí na fasádu není nutné řešit s ohledem na skutečnost, že je řešeno

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení – instalace zařízení není v souladu s ČSN 73 0804 pro posuzovaný požární úsek požadována.

14. ZÁSAHOVÉ CESTY:

Přístupové komunikace

Příjezd jednotek HZS je po veřejných komunikacích v rámci obce Břvany do prostoru před objekt, po stávajících komunikacích. Komunikace a přístupové komunikace šířky min. 3 m navržené dle ČSN 73 6100, ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, pro navrhování konstrukce platí ČSN 73 6114, splní požadavky na únosnost i průjezdnost těžké požární techniky, lze je použít pro příjezd i pro rozvinutí při hasebním zásahu.

Vjezdy a průjezdy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, vjezdy a průjezdy při blokové zástavbě apod. musí být ve světlých rozměrech nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké.

Nástupní plochy

Nástupní plochy nebudou v souladu s čl. 13.4.4. a) ČSN 73 0804 zřízeny. Pro nástup lze využít zpevněné plochy před objektem, přičemž k zásahu bude využito mobilní techniky HZS.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nebudou zřízeny dle čl. 13.5.1. ČSN 73 0804. Nepředpokládá se vedení protipožárního zásahu ve výšce $h > 22,5$ m. Únikové východy v obvodovém plášti jsou rovnoměrně rozmístěny po obvodu objektu. Tyto únikové východy navazují na nechráněné únikové cesty uvnitř objektu. Vedení požárního zásahu vnitřkem objektu je možné po těchto nechráněných únikových cestách.

Vnější zásahové cesty

Jedná se o stávající objekt, který není vybaven vnějšími zásahovými cestami. Zásah požárních jednotek je možný z vnějšku objektu. Výška objektu umožní vedení požárního zásahu požární technikou přímo z přilehlého terénu. Střešní plášť objektu nelze vzhledem k jeho sklonu využít k požárnímu zásahu po jeho povrchu.

15. ZÁVĚR:

Navržené projektové řešení stavby splňuje požadavky požární bezpečnosti podle výše citovaných norem z oboru požární bezpečnosti staveb.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s výše uvedenými ČSN. Případné změny budou předem konzultovány se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení. Zpracovatel tohoto PBR nepřijímá zodpovědnost za skutečnosti, které mu v rámci zpracování PBR nebyly a nemohly být známy.

V Chomutově, duben 2021

Stavební objekt : Hasičská zbrojnice, Břvany
Požární výška nadzemní části h [m] = 0,00
Požární výška podzemní části h [m] =
Konstrukční systém : Smišený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)
Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
101	Zádveři	0,0	1,5
102	Chodba	0,0	4,2
103	Klubovna s kuchyňkou	0,0	30,3
104	Šatna ženy	0,0	4,3
105-106	Sprcha, WC ženy	0,0	4,8
107	Šatna muži	0,0	4,3
108-109	Sprcha, WC muži	0,0	6,8
110	Garáž	0,0	71,9
111	Technická místnost	0,0	1,5

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n_{pn} = 1
n_{pp} = 0
n_p = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: Garáž

Skupina výrob a provozů : 4
Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	h _s m	S _o m2	h _o m
110	1	Garáž	71,9	3,50	3,5	0,00
111	1	Technická místnost	1,5	3,50	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
110	1	Garáž	45,0	5,0	0,90	1,00
111	1	Technická místnost	15,0	2,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp ml/2	F2 ml/2	TAU min	TAUE min	Tg oC
110	44,75	3,68	0,015	0,015	0,38	-	-	118,0	51,0	771
* 111	15,20	3,68	0,015	0,015	0,38	-	-	40,0	22,0	641
*										

* na konci řádku platí pro Fo určená z So, Sk, k3 celého PÚ (čl.6.4.1 pozn.)

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)
Konstrukční systém : Smišený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)
Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu
Plocha požár. úseku S [m2] = 73,44
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 73,44
Průměrná sv. výška h_s [m] = 3,50
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 1
Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2 = 1
Plocha stav. otvorů S_o [m2] = 3,51
Nahodilé zatížení p_n [kg.m-2] = 39,94
Stálé zatížení p_s [kg.m-2] = 4,20
Požární zatížení p [kg.m-2] = 44,13
Součinitel k₃ = 3,68
Plocha konstrukcí S_k [m2] = 270,53
Parametr odvětrání F_o [ml/2] = 0,015
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000
Součinitel k₄ = 1,000
Součinitel K (průměr.) = 1,000
Parametr odvětrání F₁ [ml/2] = 0,015
Součinitel GAMA = 7,127
Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 0,381
Pravděpodobná doba TAU [min] = 115,9
Ekvivalentní doba TAUE [min] = 50,0
Teplota plynů Tg [oC] = 769,0
Součinitel k₅ = 1,00
Součinitel k₆ = 1,4
Součinitel k₈ = 0,583
Součin TAUE.k8 [min] = 29,142
Stupeň požární bezpečnosti = II.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel k₇ = 2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p₁ = 0,98
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem p₂ = 0,20
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P₁ (rov.17) = 0,98
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P₂ (rov.18) = 40,51
Mezní hodnota indexu P₂ (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1477,94
Pomocná hodnota Z = 7503,05
Koefficient k+ (k₅.k₆.k₇) = 2,80
Mezní půdorysná plocha požárního úseku S_{max} [m2] = 2679,70

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,7)

Součin TAUE.k8 [min] = 29,14

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka na os. v m2	Sou-či- nitel	Počet osob	čl. 6.2

Únikové cesty

Jediná úniková cesta
Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 73,4
Časový limit t_e [min] = 2,36
Skupina výrob a provozů : 4

č. Typ tu,max tu l,max l u,min u E.s E.s,m Evak. Únik
Vyhovuje ? [min] [m] [l=0.55 m] [os]

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 50
Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Taue zvyšuje o 5 min

č.	1	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d
d*	Pozn.	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]
1	3,6	3,3	12	12	100	100	55	0,50	0,73	119,68	4,50
4,50	11.4.7										
Sp = 0	.. nelze spočítat odstup ...										
3	1,2	1,4	2	2	100	100	55	0,50	0,73	119,68	1,72
1,72	11.4.7										
4	2,5	2,9	7	2	40	25	55	0,50	0,73	119,68	1,89
1,16	11.4.7 (11.4.9)										

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - vrata 3,6/3,25 m
2 - otvor 0,3/0,3 m
3 - okno 1,18/1,45 m
4 - stěna s okny

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m2] = 73,4
Požární zatížení p [kg.m-2] = 44,1
Součin p.S = 3240,9
Výška objektu h [m] = 0,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: Zázemí

Skupina výrob a provozů : 3
Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	h _s m	S _o m2	h _o m
101	1	Zádveři	1,5	3,50	0,0	0,00
102	1	Chodba	4,2	3,50	0,0	0,00
103	1	Klubovna s kuchyňkou	30,3	3,50	9,8	0,00
104	1	Šatna ženy	4,3	2,60	0,0	0,00
105-106	1	Sprcha, WC ženy	4,8	2,60	0,6	0,00
107	1	Šatna muži	4,3	2,60	0,3	0,00
108-109	1	Sprcha, WC muži	6,8	2,60	0,6	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
101	1	Zádveři	5,0	2,0	0,90	1,00
102	1	Chodba	5,0	2,0	0,90	1,00
103	1	Klubovna s kuchyňkou	30,0	5,0	0,90	1,00
104	1	Šatna ženy	20,0	2,0	0,90	1,00
105-106	1	Sprcha, WC ženy	5,0	5,0	0,90	1,00
107	1	Šatna muži	20,0	5,0	0,90	1,00
108-109	1	Sprcha, WC muži	5,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp ml/2	F2 ml/2	TAU min	TAUE min	Tg oC
101	6,20	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	7,0	7,0	660
* 102	6,20	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	7,0	7,0	660
* 103	28,70	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	30,0	33,0	880
*										

104	19,70	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	21,0	23,0	826
* 105-106	6,20	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	7,0	7,0	660
* 107	19,70	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	21,0	23,0	826
* 108-109	6,20	3,57	0,047	0,047	0,94	-	-	7,0	7,0	660
*										

* na konci řádku platí pro Fo určená z So, Sk, k3 celého PÚ (čl.6.4.1 pozn.)

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)
Konstrukční systém : Smišený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)
Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu
Plocha požár. úseku S [m2] = 56,18
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 56,18
Průměrná sv. výška hs [m] = 3,18
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 1
Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2 = 1
Plocha stav. otvorů So [m2] = 11,31
Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 18,70
Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 1,70
Požární zatížení p [kg.m-2] = 20,40
Součinitel k3 = 3,57
Plocha konstrukcí Sk [m2] = 200,36
Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,047
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000
Součinitel k4 = 1,000
Součinitel K (průměr.) = 1,000
Parametr odvětrání F1 [ml/2] = 0,047
Součinitel GAMA = 5,637
Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 0,944
Pravděpodobná doba TAU [min] = 21,6
Ekvivalentní doba TAUE [min] = 23,7
Teplota plynů Tg [oC] = 831,0
Součinitel k5 = 1,00
Součinitel k6 = 1,4
Součinitel k8 = 0,583
Součin TAUE.k8 [min] = 13,834
Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p1 = 0,82
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem p2 = 0,03
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 0,82
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 5,33
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1689,50
Pomocná hodnota z = 49898,09
Koefficient k+ (k5.k6.k7) = 2,80
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2] = 17820,70
Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,4)

Součin	TAUE.k8 [min]	=	13,83
--------	---------------	---	-------

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob na os. proj.	Položka na os. v m2	Sou- Počet čl. nitel	Počet čl. osob 6.2	
103	Klubovna s kuch	30,3	0	3.4	2,0	0,00	15 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 15
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 3,7
Časový limit te [min] = 2,46
Skupina výrob a provozů : 3

č. Typ tu,max	tu	l,max	1	u,min	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik
Vyhovuje ?	[min]	[m]	[l=0.55 m]	[os]					
0 NÚC	2,50	0,75	90,0	20,0	1,0	1,5	15	250	S
Ano									rovina

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 24										
Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Taue zvyšuje o 5 min										
č. 1	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d
d* Pozn.	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]
[m]										
1	1,2	2,1	2	2	100	100	29	0,70	1,02	85,51
1,64	11.4.7									1,64
2	0,8	2,2	2	2	100	100	29	0,70	1,02	85,51
1,33	11.4.7									1,33
3	0,5	0,6	0	0	100	100	29	0,70	1,02	85,51
0,58	11.4.7									0,58
4	1,0	0,6	1	1	100	100	29	0,70	1,02	85,51
0,81	11.4.7									0,81
5	3,5	2,1	7	5	67	67	29	0,70	1,02	85,51
2,14	11.4.7									2,14
6	4,9	3,1	15	4	40	30	29	0,70	1,02	85,51
1,25	11.4.7 (11.4.9)									1,93
7	2,7	0,6	2	1	74	74	29	0,70	1,02	85,51
0,89	11.4.7									0,89
Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %										

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

- 1 - okno 1,18/2,08 m
- 2 - dveře 0,8/2,2 m
- 3 - okno 0,525/0,55 m
- 4 - okno 1,0/0,6 m
- 5 - stěna 2x okno klubovna
- 6 - st.okno klubovna,vstup,šatna
- 7 - 2x okno sprchy

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m2]	=	56,2
Požární zatížení p [kg.m-2]	=	20,4
Součin p.S =	1146,1	
Výška objektu h [m]	=	0,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt						
Položka č. 2 v tab.1 a 2						
Typ odběrního	Vzdálenosti[m]	DN	v	Q	Obsah	
Pozn. místa	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1 nádrže	m3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák,
www.bochnak.cz