



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

REKONSTRUKCE

RECONSTRUCTION

D.1.3.03 – TECHNICKÁ ZPRÁVA – PBŘ

FIRE SAFETY REPORT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VOJTĚCH ŠVEJNOHA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

BRNO 2020

Obsah

1. Všeobecné údaje o stavbě.....	3
1.1 Urbanistické a architektonické řešení objektu.....	3
1.2 Dispoziční řešení objektu	3
1.3 Konstrukční řešení objektu.....	3
2. Požárně technické posouzení	3
2.1 Podklady použité ke zpracování TZPO	3
2.2 Požárně technické charakteristiky	5
2.3 Rozdělení objektu na požární úseky.....	5
2.4 Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika, velikost PÚ a jejich SPB	6
2.5 Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ.....	7
2.6 Únikové cesty	9
2.6.1 Obsazenost objektu osobami	9
2.6.2 Posouzení nechráněné únikové cesty.....	9
2.7 Odstupové vzdálenosti.....	10
2.7.1 Posouzení požární otevřenosti obvodového pláště se zateplením	10
2.8 Technická a technologická zařízení.....	10
2.8.1 Větrání	10
2.8.2 Prostupy rozvodů	10
2.8.3 Vytápění.....	12
2.8.4 Spalinové cesty	12
2.8.5 Vzduchotechnická zařízení.....	12
2.8.6 Technické požadavky na technická zařízení.....	12
2.8.7 Hromosvod	13
2.9 Zařízení pro protipožární zásah	13
2.9.1. Přístupové komunikace a nástupní plochy	13
2.9.2 Zásobování požární vodou.....	13
2.9.3 Návrh počtu PHP	13
2.9.4 Dodávka elektrické energie	14
2.10 Požárně bezpečnostní zařízení.....	14
2.11 Bezpečnostní značky a tabulky	14
3. Přílohy	15
4. Závěr.....	16

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

1.1 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Předmětem posouzení z hlediska požární bezpečnosti je rekonstruovaný objekt samostatně stojící bývalé hospody v Dobročkovicích a její adaptace na Obecní dům, obsahující zasedací místnost, kancelářské prostory obecního úřadu a dvou bytových jednotek. Jedná se o částečně podsklepenou, jednopodlažní stavbu s dřevěným krovem s pálenou střešní krytinou. Součástí PD je také výstavba nového objektu zázemí technických služeb.

1.2 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Jak oba byty, tak obecní úřad mají samostatné vstupy a jsou od sebe stavebně odděleny. Zasedací místnost je součástí obecního úřadu a bude sloužit jak pro zasedání obecního zastupitelstva, tak pro různé kulturní aktivity v obci. Byty jsou určeny výhradně pro ubytovací účely.

1.3 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Základové konstrukce jsou odhadovány z prostého betonu nebo smíšené. Obvodové konstrukce jsou zděné z cihel plných pálených – nejmenší tloušťka zdiva, včetně omítek je 0,495m. Strop nad 1NP je trámový s horním násypem a půdovkami (podrobněji viz PD). Vnitřní nosné i nenosné stěny jsou zděné z cihel plných pálených, různých tloušťek. Nově jsou v objektu navrženy nenosné sádkartonové dělicí konstrukce a zavěšené SDK podhledy. Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS, pro který bude využita fasádní minerální vlna tl. 180 mm a strop bude zateplen systémem ISOVER Step-Cross ze strany půdního prostoru. K objektu bude přistaven samostatně stojící objekt zázemí technických služeb obce, jehož konstrukční systém je navržen z pórobetonových tvárníc YTONG tloušťky 250 mm, zděných na vyztuženou betonovou mazaninu se základy z prostého betonu v kombinaci s tvarovkami ztraceného bednění. Tento objekt je po tepelnětechnické stránce bez požadavků. V objektu budou využity stávající komíny, jak pro vytápění, tak pro odvětrání bytových jednotek a zasedací místnosti. Projektová dokumentace také řeší návrh nového zastřešení objektu na půdorysu stávajícího dřevěného krovu bez možnosti využití půdních prostor.

2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

2.1 PODKLADY POUŽITÉ KE ZPRACOVÁNÍ TZPO

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: 23/2008sb. ve znění pozdějších předpisů ČSN 73 0802: 2009; + Z1 2013; +Z2; 2015 o technických podmínkách požární ochrany staveb, 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem 133/1985sb. o

požární ochraně a vyhláškami MMRČR č.268/2009sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a č.499/2006sb. o dokumentaci staveb. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN.

- Stavebně technické podklady stavby:
 - [1] Projektová dokumentace stavební části
- Zákon a vyhlášky:
 - [2] Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
 - [3] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
 - [4] Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
 - [5] Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
 - [6] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
 - [7] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:
 - [8] ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
 - [9] ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
 - [10] ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty
 - [11] ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
 - [12] ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
 - [13] ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
 - [14] ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb
 - [15] ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - [16] ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - [17] ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
 - [18] ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
 - [19] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- Další podklady:
 - [20] Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
 - [21] Požární bezpečnost staveb, Modul M01; (září 2016)

2.2 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Stavební objekt: jednopodlažní, částečně podsklepený objekt bývalé hospody. Objekt bude posouzen dle vyhlášky č. 268/2011 Sb, která mění vyhlášku č. 23/2008 Sb. dle pozdějších předpisů ve znění ČSN 73 0802: 2009; + Z1 2013; +Z2; 2015 a dle ČSN 73 0833.

Požární výška objektu: $h = 0,0 \text{ m}$

Světlá výška místností: $h_s = 3,5 \text{ m}$

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce:

nadzemní podlaží – CPP, různé tloušťky – DP1

pórobetonové tvárnice YTONG tl. 250 mm – DP1

Vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce:

Dřevěné trámové stropy – DP2

Pozn.: Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS, izolantem je fasádní minerální vlna Knauf FDK S Thermal tl. 180 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 0,0 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B, $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, konstrukční systém lze zařadit jako smíšený. Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

2.3 ROZDĚLENÍ OBJEKTŮ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

N01.01-I: ZASEDACÍ MÍSTNOST

N01.01			
č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha
		m^2	
1.14	ZASEDACÍ MÍSTNOST	40,67	vinyl

N 01.02-I: PROSTORY ObÚ

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha
		m^2	
1.01	ZÁDVEŘÍ	4,06	k. dlažba
1.02	KANCELÁŘ TAJEMNÍKA	19,46	vinyl
1.03	KANCELÁŘ STAROSTY	18,93	vinyl
1.04	ARCHIV	7,60	vinyl
1.20	CHODBA	25,45	k. dlažba
1.19	WC-INVALIDÉ	4,48	k. dlažba
1.18	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,53	k. dlažba
1.17	WC-MUŽI	7,41	k. dlažba
1.16	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,83	k. dlažba
1.15	WC-ŽENY	4,37	k. dlažba
Σ		98,12	m2

N01.03-1:BYT č.1

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha
		m ²	
1.05	OBÝVACÍ POKOJ	21,68	vinyl
1.06	LOŽNICE	15,93	vinyl
1.07	KOUPELNA+WC	8,07	ker. dl.
1.08	ZÁDVEŘÍ	7,29	ker.dl
1.09	KUCHYŇ	7,89	vinyl
Σ		60,86	m2

N01.04-I: BYT č.2

č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha
		m ²	
1.10	ZÁDVEŘÍ	3,14	ker.dl
1.11	ŠATNA	4,32	vinyl
1.12	KOUPELNA+WC	4,97	ker. dl.
1.13	OBYTNÁ MÍSTNOST	17,62	vinyl
Σ		30,05	m2

N01.05-II: ZÁZEMÍ TECHNICKÝCH SLUŽEB

N01.05			
č.m.	účel místnosti	plocha Si	podlaha
		m ²	
1.14	ZÁZEMÍ TECH.SLUŽEB	15,75	bet.mazanina

2.4 POSOUZENÍ PÚ, STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, VELIKOST PÚ A JEJICH SPB (V OBJEKTU OBECNÍHO DOMU)

P.Ú.	účel místnosti	plocha S	podlaha	Pv	P	Pn	Ps	a	an	as	b	c	SPB
N01.01	ZASEDACÍ MÍSTNOST	40,67	vinylová	16,20	30,00	20,00	10,00	0,90	0,90	0,90	0,60	1,00	I
N01.02	PROSTORY ObÚ	98,12	vinyl/ker. dl.	25,10	50,39	36,72	13,67	0,95	0,98	0,90	0,52	1,00	I
N01.03	Byt č.1	60,86	vinyl/ker. dl.	28,21	48,47	40,00	8,47	0,98	1,00	0,90	0,59	1,00	I
N01.04	Byt č.2	30,05	vinyl/ker. dl.	22,48	47,81	40,00	7,81	0,98	1,00	0,90	0,48	1,00	I

Legenda značek

N01.01 – Číslo požárního úseku

p_n – Nahodilé požární zatíženíp_s – Stálé požární zatížení

a_n – Součinitel pro nahodilé požární zatížení

a – Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek nacházejících se na půdorysné ploše S_s

b – Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek z hlediska stavebních podmínek určený pro celý PÚ

c – Součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření určený pro celý PÚ

p_v – Výpočtové požární zatížení

SPB – Stupeň požární bezpečnosti

POSOUZENÍ P.Ú. N01.05 – ZÁZEMÍ TECHNICKÝCH SLUŽEB

Prostor je posuzován jako **garáž**.

Dle druhu vozidel je zaříděna do kategorie: **garáž skupiny 3 (traktory a samojízdné pracovní stroje)**. Dle počtu stání jako **jednotlivá garáž (max. 3 parkovací stání)**

Garáž je **volně stojící**.

Stupeň požární bezpečnosti:

$\tau_e = 45 \text{ min}$, $k_8 = 0,58$

$\tau_e \cdot k_8 = 26,1 \Rightarrow$ dle tab 8.4 a 8.5 Přílohy G k ČSN 73 0804 je **SPB stanoven na II**

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku požáru (P_1) byl vypočítán na 1,0

Index pravděpodobnosti škod vzniklých požárem (P_2) na 5,733

Posouzení

Průsečík hodnot P_1 a P_2 leží pod křivkou Diagramu 1 ČSN 73 0804. Z toho plyne, že ekonomické riziko nedosahuje mezních hodnot a P.Ú. vyhovuje bez dalších požadavků požární ochrany.

Mezní plochy jednotlivých garáží a obsazenost objektu osobami se neposuzují.

2.5 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ V PÚ

Požadovaná hodnota požární odolnosti je určena dle tab. 12 ČSN 730802, skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny dle technických listů výrobců, dle ČSN 73 0834 a dle Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (ISBN 978-80-904481-0-0).

N01.01 - ZASEDACÍ MÍSTNOST				
pol.	druh kce	požad	skut	posouzení
1	obv. stěna, CPP se štukovou omítkou	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje
2	trámový strop	REI 45 DP2		vyhovuje
3	požární dveře dřevěné mezi PÚ	EI30DP1-C	bude osazen s pož. Odolností, opatřen samozavíračem	
4	vn. nosná stěna z CPP, mezi PÚ	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje

N01.02 - PROSTOR OBÚ				
pol.	druh kce	požad	skut	posouzení
1	obv. stěna, CPP se štukovou omítkou	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje
2	trámový strop	REI 45 DP2		vyhovuje
5	požární dveře do venkovního prostoru	EW 15 -C-P	bude osazen s pož. Odolností, opatřen samozavíračem	
4	vn. nosná stěna z CPP, mezi PÚ	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje

N01.03 - BYT Č.1				
pol.	druh kce	požad	skut	posouzení
1	obv. stěna, CPP se štukovou omítkou	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje
2	trámový strop	REI 45 DP2		vyhovuje
5	požární dveře do venkovního prostoru	EW 15 -C	bude osazen s pož. Odolností, opatřen samozavíračem	
4	vn. nosná stěna z CPP, mezi PÚ	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje

N01.04 - BYT Č.2				
pol.	druh kce	požad	skut	posouzení
1	obv. stěna, CPP se štukovou omítkou	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje
2	trámový strop	REI 45 DP2		vyhovuje
5	požární dveře do venkovního prostoru	EW 15 -C	bude osazen s pož. Odolností, opatřen samozavíračem	
4	vn. nosná stěna z CPP, mezi PÚ	REI 30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje

Nenosné příčky v požárních úsecích jsou provedeny z SDK panelů, kotvených na hliníkový rošt. Dle výrobce mají tyto příčky deklarovanou požární odolnost **EI 15**.

Požární odolnost konstrukcí v P.Ú. N01.05-II Zázemí technických služeb

Bez požadavků. Vzhledem k tomu, že se jedná o přízemní samostatně stojící objekt, staticky nezávislý na jiných stavbách a zároveň nepatří do V. či vyšší skupiny výrob a provozů, je stavba hodnocena pouze dle pol.13 (viz.tab) a jiné konstrukce se prokazovat nemusí, dle čl.9.1.4 ČSN 73 0804.

Legenda značek

R – nosnost konstrukce

E – celistvost konstrukce

I – tepelná izolace konstrukce

W – radiace z povrchu konstrukce

C – označení samozavíracích zařízení u požárních uzávěrů

15 – doba odolnosti konstrukce v minutách

DP1 – druh konstrukční části

P – Panikové kování

Poznámky:

V souladu s čl. 8.4.10. ČSN 73 0802 lze u požárních úseků umístěných v objektu $h < 12$ m upustit od požárních pásů.

Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS, izolantem je fasádní minerální vlna Knauf FDK S Thermal tl. 180 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou menší než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B, $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, konstrukční systém lze zatřídit jako nehořlavý. Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

Stavební konstrukce při splnění výše uvedených požadavků vyhoví.

2.6 ÚNIKOVÉ CESTY

2.6.1 OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI

určeno dle ČSN 730818:1997 a Z1:2002 tab.1

Označení P.Ú.	Ozn.	Plocha [m ²]	Počet osob v PD	Součinitel	Počet osob v P.Ú.
P01.01	zasedací místnost	40,67	20	1,5	35
P01.02	prostor ObÚ	98,12	8	1,5	12
P01.03	byt č.1	60,86	2	1,5	3
P01.04	byt č.2	33,2		1,5	2
Počet osob		viz PD	30	v PÚ	52

V požárním úseku prostor ObÚ a Zasedací místnosti se mohou nacházet osoby s omezenou schopností pohybu a orientace .

2.6.2 POSOUZENÍ NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Posouzení délek nechráněných únikových cest

Označení PÚ	Označení bytu	Mezní délka [m]	Skutečnost [m]	Vyhovuje
P01.01				
P01.02	Sklepní prostory - kóje	35	14,1	ANO
P01.03	Technická místnost	35	14,3	ANO
P01.04	Sklepní prostory - kóje	35	12,8	ANO

max. 12 obytných buněk; 2 obytné buňky - Splněno

max. délka NÚC 35 m; 13,0 m < 35 m - pouze jeden směr úniku - Splněno

V objektu je navržena nechráněná úniková cesta (NÚC), protože splňuje požadavky dle ČSN 73 0833:2010. NÚC je tvořena hlavní chodbou v prostoru obecního úřadu s východem na volné prostranství před objekt. U NÚC, se požaduje za dostačující šířka NÚC 1100 mm a průchod dveřmi zúžen na 900 mm, což vyhovuje a je ve všech případech splněno.

Dveře na únikových cestách dle ČSN 73 0802

- Musí umožnit snadný a rychlý průchod, musí zabránit zachycení oděvu, nesmí svým zajištěním bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.
- Dveře se musí otevírat ve směru úniku a nesmí mít prahy, s výjimkou dveří, u kterých úniková cesta začíná, pak tyto dveře mohou být orientovány proti směru úniku.
- Dveře se speciálními zámky (např. kódové karty) musí být v případě evakuace samočinně odblokovány.
- Dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně bez užití jakýchkoliv nástrojů, i když je uzávěr běžně uzamčený, zablokovaný nebo jinak zajištěný proti vloupání (například tzv. mechanický panikový zámek).

2.7 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

2.7.1 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OTEVŘENOSTI OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ SE ZATEPLENÍM:

Zhodnocení zateplení objektu dle ČSN 73 0810 stavebního návrhu:

Sokl ETICS tl.160 mm (z extrudovaného polystyrenu XPS) založený pod terénem až do výšky 300 mm nad terénem, zbývající stěny pak ETICS s fasádní minerální vlnou tl.180 mm.

Dle návrhu bude tepelný ETICS kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí (mezera max.1cm), použitý izolant má třídu reakce na oheň A1, ETICS jako celek bude vykazovat třídu reakce na oheň B, index šíření plamene po povrchu bude $i_s = 0,0 \text{ mm/min}$. ETICS je tl. 180 mm < 200mm, v souladu s ČSN 73 0810 se bez průkazu jedná o požárně uzavřenou plochu a požárně nebezpečný prostor nevytváří.

Dopad hořících částí:

Na objektu se nevyskytují konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 73 0802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávání hořících částí neřeší.

2.8 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

2.8.1 VĚTRÁNÍ

Odvětrání požárních úseků je pouze přirozené okny.

2.8.2 PROSTUPY ROZVODŮ

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat dle ČSN 730802 požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 73 0810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (z nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce z nehořlavých stavebních výrobků. V tomto případě se musí přistoupit k izolaci

potrubí světlostí větší než DN110, což se týká odpadních potrubí, které budou požárně izolovány certifikovaným materiálem

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

1. zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti min. 30 minut; nebo
2. umístěna v instalační šachtě nebo v kanálu.

Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené požárním úsekem.

V bytovém domě se nacházejí potrubí, která vedou hořlavé látky (plyn) a proto musí být uplatňovány příslušná ustanovení dle ČSN 73 0802:2009+Z1:2013+Z2:2015, ČSN 73 0810.

VZT zařízení

musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1. Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT prochází, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. VZT zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 73 0872.

Dle ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací

technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů 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 konstrukce. Těsnění prostupů se provádí:

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

b) dotěsněním (například dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze nejedná-li se prostupy okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech určených dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- 1) EI v požárně dělících konstrukcích EI a REI a nebo
- 2) E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm, a to pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. 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 musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce (například je-li ve zděné nebo betonové konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, 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); nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, předpokládá se provedení prostupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové a sendvičové konstrukci (provede-li se v sendvičové konstrukci otvor většího průměru, než je prostupující kabel, postupu je se podle bodu a)). Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

2.8.3 VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn elektrickým kotlem, s vývodem do stávajícího zděného komínového tělesa. Kotel bude odpovídat platným zákonným a normativním předpisům. Bude umístěn v místnosti 1.18 – TECHNICKÁ MÍSTNOST a spaliny z něj budou vedeny novým koaxiálním potrubím nad střešní konstrukci. Přesný návrh kotle bude vypracován osobou k tomu způsobilou.

2.8.4 SPALINOVÉ CESTY

Spalinová cesta musí odpovídat ČSN 73 4200: 2004 a ČSN 73 4201: 2010. Požární bezpečnost při provozu komínů bude zajištěna dle příslušné vyhlášky. Čištění, kontrola a revize spalinové cesty bude prováděna pro celoroční provoz minimálně jednou ročně v souladu s §43 - 47 zákona č. 133/1985 Sb. ve znění zákona č. 320/2015 Sb.

2.8.5 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm², které může prostupovat požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud je jejich vzdálenost větší než 500 mm, prostup mezi potrubím a stěnou bude požárně utěsněn dle kap. 2.8.2 této zprávy.

2.8.6 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce/dovozce a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

2.8.7 HROMOSVOD

Objekt bude opatřen hromosvodem dle ČSN EN 62305. Navržení hromosvodu není vyžadováno při zpracování bakalářské práce.

2.9 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

2.9.1. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY

Objekt je napojen přímo na hlavní pozemní komunikaci. Hlavní pozemní komunikace je dvouproutdá o šířce 6,0m. Minimální šířka komunikace je $3,0\text{m} < 7,5\text{m}$ – vyhovuje.

Objekt má hlavní vstup vzdálen necelých 9 m od přístupové komunikace $9,0 < 20,0\text{m}$ – vyhovuje.

Objekt je jednopodlažní a má tedy požární výšku 0,0 m, do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy dle článku 12.4.4. ČSN 73 0802. Nástupní plocha tedy není navržena. Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s článkem 12.5.1. ČSN 73 0802 a s článkem 12.6.2. ČSN 73 0802

2.9.2 ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrné místo

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 73 0843, tab. 1 a 2:

Typ odběrného místa	Vzdálenost od objektu/ mezi sebou [m / m]	DN [mm]	v [m*s*I ⁻¹]	Q [l*s ⁻¹]	Obsah nádrže [m ³]
Hydrant	150 / 300	100	6	12	22

Posouzení:

Ve vzdálenosti 50 m od posuzovaného objektu se nachází podzemní hydrant na potrubí DN 100 s průtokem více jak 6 l/s. Stav je vyhovující.

2.9.3 NÁVRH POČTU PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

Dle čl. 5.4 ČSN 73 0833+Z1:2013 je v objektech Změny staveb skupiny II nutné umístit hasící přístroje takto:

- 1) Jeden přenosný práškový hasící přístroj s hasící schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie

- 2) Jeden přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A, nebo práškový s účinností 21A na každých započatých 100m² u PÚ určených pro skladování, je-li jejich plocha větší než 20m²
- 3) Další přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný přístroj práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 200m² půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bytů – bude vyhověno

Označení PÚ	Název PÚ	Plocha S[m ²]	a	c	$n_r=0,15* (S*a*c)^{0,5} \geq 1$	POČET HASÍCÍCH JEDNOTEK $n_{HJ}=6*n_r$	Návrh PHP
N01.01	ZASEDACÍ MÍSTNOSTI	40,67	0,9	1,0	$0,9 \Rightarrow 1$	6	1 x 13A Práškový
N01.02	PROSTORY OBÚ	98,12	0,86	1,0	$1,37 \geq 1,0$	8	2 x 13A Práškový
N01.05	ZÁZEMÍ T. SLUŽEB	15,75	0,9	1,0	$0,5 \Rightarrow 1$	6	1 x 13A Práškový

Legenda značek

a – Součinitel odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek v daném úseku

c – Součinitel vyjadřující vliv samočinného hasicího zařízení, není-li instalováno $c = 1,0$

n_r – Počet přenosných (ručních) hasicích přístrojů

n_{HJ} – Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů

Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- 1) Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umísťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.
- 2) Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1x za rok, Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

2.9.4 DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

V řešeném stavebním objektu nejsou elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících pro protipožární zásah dle čl. 12.9.1. ČSN 73 0802.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou mít dle čl. 12.9.3. ČSN 73 0802 jakékoli vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám.

Elektrické přístroje budou odpovídat platné legislativě a budou instalovány a provozovány dle věcně příslušných norem a předpisů, případně návodů k použití. Bude dodržena vzdálenost případných tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Rozvaděče umístěné v NÚC se budou řídit čl. 6.1.7. ČSN 730810.

2.10 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

- Na NÚC nebude instalováno *nouzové osvětlení*, dle ČSN 73 0802:2009+Z1:2013+Z2:2015 není toto osvětlení požadováno.
- Východové dveře z prostoru obecního úřadu budou osazeny *panikovým kováním*.
- *Elektrická požární signalizace* dle čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 zde není navržena.
- *Zařízení dálkového přenosu*: není navrženo v souladu s čl. 4.6.1 a 4.2.3 ČSN 73 0875
- *Stabilní hasicí zařízení*: není navrženo, nejsou splněny požadavky čl. 6.6.10 ČSN 73 0802
- *Automatické protivýbuchové zařízení*: není požadováno; nepředpokládá se prostředí s nebezpečím výbuch
- *Samočinné odvětrávací zařízení*: není navrženo; v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0804
- *Požární klapky* nejsou navrženy; VZT neprochází více požárními úseky.
- V souladu s čl.4.5 ČSN 73 0848 bude v elektrorozvaděči instalován *hlavní jistič s vyrážecí cívkou jako požadované tlačítko „TOTAL STOP“*, připojovací kabel tohoto prvku bude splňovat požadavky na funkční integritu. Tento vypínací prvek musí být vždy snadno přístupný a na skříni rozvaděče bude umístěna tabulka „TOTAL STOP“, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.
- *Elektrická zařízení, která musí být funkční při požáru*, se v objektu nenachází – vypínání „CENTRAL STOP“ není navrženo.

2.11 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Objekt bude vybaven příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. budou označeny:

- směry úniku
- přenosné hasicí přístroje
- vnější odběrní místo
- hlavní vypínač elektrické energie
- hlavní uzávěr vody
- případné těsnění prostupů, manžety

3. PŘÍLOHY

- SITUACE – PBŘ
- PŮDORYS 1.NP – PBŘ

4. ZÁVĚR

Předmětem projektové dokumentace pro bakalářskou práci je rekonstrukce bývalé hospody v obci Dobročkovice a sousední objekt novostavby zázemí technických služeb. Objekt bude nově sloužit jako Obecní dům, s prostorami pro Obecní úřad a dvěma bytovými jednotkami. Objekt se nachází v obci Dobročkovice, na parcele St. 144. Stavba je jednopodlažní, částečně podsklepená (suterén ale nebude využíván) a je zastřešena novým dřevěným krovem s pálenou střešní krytinou.

- Konstrukční systém stavby je NEHOŘLAVÝ
- Druh budovy – Změna staveb skupiny II
- Budova je rozdělena do tří požárních úseků, samostatný objekt zázemí technických služeb tvoří samostatný požární úsek
- NÚC vyhoví požadavkům normy ČSN 73 0802
- Umístění přenosných hasicích přístrojů v souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb

Objekt je posuzován dle ČSN 73 0802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 73 0834 – PBS, Změny staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavkům SPB jednotlivých požárních úseků. Odstupové vzdálenosti částečně zasahují na sousední pozemek, jenž je ale veřejným prostranstvím a v majetku investora.

Posuzovaný stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení výše uvedených zásad.

5. IDENTIFIKACE ZPRACOVATELE

V Brně, 30. 5. 2020

.....

Vojtěch Švejnoha