



POŽÁRNÍ SERVIS

Zpracoval:
Ing. Eva Krilová

Kontroloval:

Schválil:

Stavebník
Obec Ohrobec
U Rybníků II čp. 30
252 45 Ohrobec

Hlavní projektant
Jan Král, AT 0009885
Ke Hřišti 171
254 01 Radlík

Stavba	Přístavba a stavební úpravy požární zbrojnice	Datum	04/2020
Místo	Ohrobec, U Rybníků II čp. 20, parc. č. 39, 506/12	Revize	--
Profese	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Počet stran	18 + 6 výpočty
Obsah	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Stupeň projektové dokumentace STAVEBNÍ ŘÍZENÍ	

Použité právní předpisy a technické normy

Právní předpisy (výčet není taxativní):

- zákon č. 133/1985 Sb. – zákon o požární ochraně (ve znění pozdějších předpisů)
- zákon č. 183/2006 Sb. – zákon o územním plánování a stavebním řádu (ve znění pozdějších předpisů)
- zákon č. 186/2006 Sb. – zákon o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění
- zákon č. 225/2017 Sb. - zákon, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
- vyhláška č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu SPD, ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- vyhláška č. 202/1999 Sb. – kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří
- vyhláška č. 23/2008 Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 268/2011 Sb.
- vyhláška č. 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. – o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- NV č. 375/2017 Sb. – o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Použité ČSN vzhledem k jejich vydání (výčet není taxativní):

- TPG G 402 01:2001 – Tlakové stanice se stabilním zdrojem
- 01 3495:1997 (červen) – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- 06 1008:1997 (prosinec) – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- 07 0703:2005 (leden), změna Z1 2006 (únor) – Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- 07 8304:2011 (leden), změna Z1 2015 (prosinec), oprava 1 2017 (listopad) – Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- 12 0552:2012 (leden) - EN 15650 - Větrání budov - Požární klapky
- 16 6237:2008 (srpen) – EN 179 – Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klíčkou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách
- 34 2710:2011 (září), změna Z1 2013 (srpen) – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- 36 0453:2015 (červenec) – EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- 38 6462:2002 (duben) - Zásobování plynem - LPG - Tlakové stanice, rozvod a použití
- 65 0201:2003 (srpen), změna Z1 2006 (únor) – Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- 65 0202:1995 (září), změna 1 1999, změna Z2 2012 (září) – Hořlavé kapaliny – Plnění a stáčení, výdejní čerpací stanice
- 73 0802:2009 (květen), změna Z1 2013 (únor), změna Z2 2015 (červenec), změna Z3 2020 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 73 0804:2010 (únor), změna Z1 (únor 2013), změna Z2 (únor 2015), změna Z3 (únor 2020) – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

- 73 0810:2016 (červenec) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 73 0818:1997 (červenec), změna Z1 2002 (říjen) – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- 73 0821:2007 (květen) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 73 0824:1992 (prosinec) – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- 73 0831:2001 (prosinec), změna Z1 2013 (únor), změna Z2 2020 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- 73 0833:2010 (září), změna Z1 2013 (únor), změna Z2 2020 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- 73 0834:2011 (březen), změna Z1 2011 (červenec), změna Z2 2013 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- 73 0835:2006 (duben), změna Z1 2013 (únor), změna Z2 2020 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- 73 0842:2014 (březen) – Požární bezpečnost staveb, změna Z1 2018 (srpen) – Objekty pro zemědělskou výrobu
- 73 0843:2001 (červenec) – Požární bezpečnost staveb, změna Z1 2009 (duben), změna Z2 2020 (únor) – Objekty spojů a poštovních provozů
- 73 0845:2012 (květen) – Požární bezpečnost staveb - Sklady
- 73 0848:2009 (duben), změna Z1 2013 (únor), změna Z2 2017 (červen) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- 73 0872:1996 (leden) – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- 73 0875:2011 (duben) - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 73 0873:2003 (červen) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- 73 4201:2010 (říjen) – Komíny a kouřovody, změna Z1 2013 (duben), změna Z2 2015 (červen), změna Z3 2016 (listopad), změna Z4 2016 (prosinec) – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- 73 6058:2011 (září) – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- 73 6110:2006 (leden), změna 1 2010 (únor), oprava 1 2012 (duben) – Projektování místních komunikací
- 75 2411:2004 (duben) – Zdroje požární vody
- 75 6415:2001 (říjen) – Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009, ISBN 978-80-904481-0-0
- Stavby a požárně bezpečnostní zařízení, Václav Kratochvíl, Šárka Navarová, Michal Kratochvíl, vydalo Ministerstvo vnitra, generální ředitelství HZS ČR, Praha 2010, ISBN 978-80-86640-53-2
- Metodický návod k vypracování dokumentace zdolávání požárů, Zdeněk Hanuška, vydalo Ministerstvo vnitra, generální ředitelství HZS ČR, Praha 1996, ISBN 80-902121-0-7
- Stavby a požáry - stavební kniha 2015, kolektiv autorů ČKAIT, Praha 2015, ISBN 978-80-87438-61-9

1. Místo a účel stavby

Předkládaná dokumentace řeší přístavbu a stavební úpravy požární zbrojnice v obci Ohrobec, U Rybníků II čp. 20 na parc. č. 39, 506/12, 506/13. Jedná se o stávající objekt, který má 1 NP a je z části podsklepený. Bude provedena přístavba objektu u východní stěny, kde nově vznikne garáž a zároveň bude provedena změna vnitřní dispozice ve stávající části objektu, využití stavby se oproti původnímu stavu nemění a zůstává zachováno. Stavba je samostatně stojící na pozemku stavebníka bez jiných staveb na pokraji intravilánu obce. Ve stavbě je v 1 PP dílna a sklep, v 1 NP pak administrativní prostor, prostory sociálního zázemí a garáž pro požární techniku.

Umístění stavby požární zbrojnice je provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 5710, nejedná se o zónu havarijního plánování, záplavové území atd.

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno jako součást projektové dokumentace pro stavební povolení a tomu odpovídá i rozsah řešení.

Jako podklad pro vypracování požárně bezpečnostního řešení stavby byla použita projektová dokumentace zpracovaná p. Janem Králem 02/2020.

2. Konstrukční a dispoziční řešení

Objekt má jedno nadzemní podlaží a je z části podsklepený, požární výška objektu $h = 0$ m, po hřeben střechy pak celková výška $h_c = 5,38$ m.

Objekt je určen především pro garážování zásahového vozidla (cisterny), dále jsou zde navrženy kancelářské prostory a hygienické zázemí. Garáž je přístupná přímo z volného prostranství výsuvnými vraty s vloženými dveřmi v čelní stěně. Garáž je komunikačně propojená dveřmi s částí zázemí stavby, další vstup je navržený dveřmi v čelní stěně do chodby, odkud je přístupné sociální a administrativní zázemí. Suterén je přístupný samostatným vstupem v zadní stěně (stavba je ve svažitém terénu) a není komunikačně propojený s 1 NP.

Obvodové konstrukce stávající jsou zděné tl. 340 mm, nové jsou zděné Porotherm 30 Profi Dryfix tl. 300 mm, všechny obvodové konstrukce na úrovni 1 NP jsou opatřené vnější tepelnou izolací z polystyrenu Styrotherm plus 100 tl. 150 mm s tenkovrstvou minerální omítkou. Obvodové konstrukce jsou zároveň nosnými stěnami. Vnitřní svislé nosné konstrukce stávající jsou zděné tl. 300 mm, nové pak zděné Porotherm tl. 300 mm, vodorovné nosné konstrukce nad 1 PP jsou z části tvořené cihelnou klenbou a z části železobetonové tl. 150 mm. Nosné příčky stávající jsou zděné tl. 125 mm, nové jsou zděné Porotherm tl. 80, 115 a 140 mm. Strop nad stávající částí 1 NP je železobetonový tl. 150 mm, nad novou částí je tvořen podhledem ze sádkokartonu Knauf tl. 12,5 mm s tepelnou izolací z minerální vlny, konstrukce je uchycena pod dřevěnou nosnou konstrukcí střechy. Střešní plášť je lehký z plechu.

Konstrukční systém je hodnocen jako smíšený dle čl. 5.7.1 ČSN 73 0804 (nosné a požárně dělící konstrukce druhu DP1, nosná konstrukce střechy druhu DP3).

Objekt je napojený na veřejný vodovodní řad, kanalizační stoku a rozvody el. energie procházející v přilehlé komunikaci. Vytápění stavby je teplovodní

radiátory s ohřevem tepelným čerpadlem vzduch – voda o výkonu do 40 kW, umístěným v technické místnosti v 1 NP.

3. Rozdělení na požární úseky, určení stupně požární bezpečnosti

Řešení bude navrženo dle ČSN 73 0810, 73 0802, 73 0804, 73 0821, 73 0873, 73 5710 a dalších souvisejících ČSN a předpisů (vyhlášky č. 246/2001 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb. atd.).

V objektu nejsou sklady hořlavých kapalin podle ČSN 65 0201, nejsou zde sklady uhlovodíkových ani jiných technických plynů, oxidačních látek, pyrotechniky a výbušnin, s těmito zde nebude ani manipulováno, není zde shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831, nejsou zde chráněné prostory, tyto nejsou ani požadovány dotčenými ČSN.

Z hlediska požární bezpečnosti bude objekt členěn na požární úseky následovně:

- P 1.01 – dílna a sklep v 1 PP (místnost 0.01, 0.02)
- N 1.01 – zázemí v 1 NP (místnost 1.01 – 1.07)
- N 1.02 - garáž (místnost č. 1.08)

P 1.01 – dílna a sklep v 1 PP (místnost č. 0.01, 0.02)

$$a = 0,864$$

$$b = 1,11$$

$$c = 1,00$$

$$S = 48,6 \text{ m}^2$$

$$pv = 34,56 \text{ kg.m}^{-2}$$

II. SPB podle tab. č. 8 ČSN 73 0802

Mezní velikost požárního úseku není přesažena.

N 1.01 – zázemí v 1 NP (místnost 1.01 – 1.07)

$$a = 0,887$$

$$b = 0,88$$

$$c = 1,00$$

$$S = 68,1 \text{ m}^2$$

$$pv = 17,40 \text{ kg.m}^{-2}$$

I. SPB podle tab. č. 8 ČSN 73 0802

Mezní velikost požárního úseku není přesažena.

N 1.02 - garáž (místnost č. 1.08)

garáž je klasifikována podle přílohy I ČSN 73 0804 jako jednotlivá (1 automobil), skupiny 2, pro vozidla s pohonem na kapalná paliva

umístění garáže v 1 NP, uzavřená garáž, nejsou naplněny hodnoty mezních stání a nevzniká požadavek na instalaci požárně bezpečnostních zařízení (stabilní hasicí zařízení, elektrická požární signalizace, samočinné odvětrací zařízení)

$$p_1 = 1,00$$

$$p_2 = 20,44$$

$$S = 73 \text{ m}^2$$

$$p = 45 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$T_{aue} = 32,68 \text{ min}$$

I. SPB podle tab. č. 8 ČSN 73 0804

4. Posouzení stavebních konstrukcí

Splnění požadavků na požární odolnost konstrukcí tohoto požárního úseku je patrné z následujícího přehledu: posouzení stavebních konstrukcí je provedeno pro I. SPB pro poslední nadzemní podlaží a II. SPB pro podzemní podlaží, (číslování podle tab. 10 ČSN 73 0804) pol. 1 – 12.

I. SPB PNP / II. SPB PP

ČSN 73 0804 tab. 10			
Stavební konstrukce		Požadavek	Skutečnost
1.	Požární stěny Zděné 140 a 300 mm v 1 NP	15 / 45DP1	90 a 180
1.	Požární stropy Cihelná klenba / železobeton tl. 150 mm / SDK	15 / 45DP1	90 DP1 / 45 DP1 / 15
2.	Požární uzávěry Budou umístěny v 1 NP	15DP3/15DP1	15 DP3
3.	Obvodové stěny Zděné tl. 300 a 340 mm	15 / 45DP1	180 DP1
4.	Nosné konstrukce střech Dřevěné + SDK tl. 12,5 mm	15	15
5.	Nosné konstrukce uvnitř Zděné tl. 300 mm / cihelná klenba / železobeton tl. 150 mm	15 / 45DP1	180 DP1 / 90 DP1 / 45 DP1
6.	Nosné konstrukce vně Nevyskytují se	15 / 15	--
7.	Nosné konstr. uvnitř nez. stabilitu Nevyskytují se	15 / 15	--
8.	Konstrukce podporující technologii Nevyskytují se	15 / 15	--
9.	Nenosné konstrukce uvnitř Zděné tl. 80, 115, 140 mm / SDK	-- / --	--
10.	Konstrukce schodišť Nevyskytují se	-- / 15DP3	--

	Výtahové a instalační šachty		
11.	Nevyskytují se	30DP2/15DP2	--
	Střešní plášť		
12.	Plech + podhled SDK tl. 12,5 mm	--	15

Požární stěny jsou pouze v 1 NP mezi prostorem garáže a zázemím, tyto stěny jsou zděné tl. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 a zděné tl. 140 mm s požární odolností EI 90 DP1. Požární stěny se v celé délce a šíři stýkají s požárním stropem.

Požární strop nad 1 PP je z části tvořený cihelnou klenbou s požární odolností REI 90 DP1 podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 (jedná se o stávající konstrukci původní stavby z 18. století) a z části železobetonový tl. 150 mm s krytím tahové výztuže min. 30 mm s požární odolností REI 45 DP1 (jedná se o stávající konstrukci původního objektu z 19. století). Požární strop nad 1 NP je tvořený podhledem ze sádkartonu tl. 12,5 mm s vloženou minerální izolací a s požární odolností EI 15 DP2, konstrukce musí být provedena osobou oprávněnou k této činnosti, podle katalogových listů výrobce a zhotovitel předloží doklad o montáži a provozuschopnosti podle §6 a 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Požární uzávěr v provedení EW 15 DP3 - C (samouzavírací) bude umístěn mezi místnostmi:

- 1.08 garáž x 1.05 chodba

Případný revizní otvor do půdního prostoru bude s požární odolností EW 15 DP3.

Obvodové stěny jsou zděné tl. 300 a 340 mm s požární odolností REI 180 DP1, obvodové stěny jsou uvažovány jako požárně uzavřené plochy vyjma oken, dveří a vrat.

Posouzení požární otevřenosti tepelné izolace z EPS tl. 150 mm pro třídu reakce na oheň celého systému max. B při tepelné izolaci třídy reakce na oheň max. E, povrchová úprava je z tenkovrstvé minerální omítky s $\lambda_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Systém je uchycený kontaktně.

Hmotnost EPS je $m = 17 - 25 \text{ [kg} \cdot \text{m}^3]$ podle výrobce

výhřevnost $H = 39 \text{ [MJ} \cdot \text{kg}^{-1}]$ (viz. tab. č. 1, pol 1.7.19 ČSN 73 0824)

součinitel $K = 2,3$

součinitel $k_{p1} = 0,85$

požárně uzavřená plocha je $Q < 150 \text{ MJ z } 1 \text{ m}^2$ (viz čl. 8.4.5 ČSN 73 0802)

částečně požárně otevřená plocha je $150 \text{ MJ} < Q < 350 \text{ MJ z } 1 \text{ m}^2$

požárně otevřená plocha je $> 350 \text{ MJ z } 1 \text{ m}^2$

$M = 0,15 \cdot m = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ [kg} \cdot \text{m}^{-2}]$

$Q = M \cdot H$ (viz čl. 8.4.7 ČSN 73 0802)

$Q = 3,00 \times 39 = 146,25 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$ – požárně uzavřená plocha

ČSN 73 0810 nestanoví další požadavky na provedení zateplovacího systému vzhledem k výšce stavby a jejímu využití.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny obvodovými stěnami a vnitřními stěnami zděnými tl. 300 a 340 mm s požární odolností R 180 DP1. Vodorovné nosné konstrukce tvoří strop nad 1 PP, který je z části z cihelné klenby s požární odolností R 90 DP1 a z části železobetonový tl. 150 mm s požární odolností R 45 DP1.

Nosná konstrukce střechy je dřevěná trámová a vazníková bez prokázané požární odolnosti, ta je zajištěna podhledem ze sádkokartonu Knauf tl. 12,5 mm s vloženou minerální izolací s požární odolností (R)EI 15 DP2.

Střešní plášť z plechu bez prokázané požární odolnosti, ta není v I. SPB požadována. Střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby a může splňovat třídu reakce na oheň $B_{ROOF}(t1)$, přesto vykazuje třídu reakce na oheň $B_{ROOF}(t3)$, střešní plášť je požárně uzavřenou plochou.

Na ostatní konstrukce nejsou tab. 10 ČSN 73 0804 kladeny žádné požadavky na požární odolnost nebo hořlavost, anebo se v objektu nevyskytují.

Skutečná požární odolnost je stanovena dle ČSN 73 0821 ed. 2, případně dle atestů státních zkušeben a katalogů od výrobců a dále podle Eurokódů.

Třída reakce na oheň je u A1 u betonových, ocelových, zděných a prosklených konstrukcí a plechových konstrukcí, D u dřevěných prvků, E u polystyrenu. Není kladen zvláštní požadavek na hořlavost popř. šíření plamene u stavebních konstrukcí. Nejsou užity materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají. Není kladen požadavek na sníženou hořlavost popřípadě třídu reakce na oheň stavebních konstrukcí popř. povrchových krytin.

5. Únikové cesty

Z každé části objektu vede vždy alespoň jedna nechráněná úniková cesta po rovině vedoucí přímo na volné prostranství. Ze suterénu je východ z dílny přímo na volné prostranství, garáž je přístupná dveřmi ve vratech přímo z volného prostranství a dále přes zázemí, zázemí má samostatný vstup z chodby přímo na volné prostranství, nebo je únik možný i přes garáž.

P 1.01 – dílna a sklep

V prostoru je stanoveno 7 osob schopných samostatného pohybu, únik je možný přímo dveřmi na volné prostranství. Úniková cesta je šíře min. 1 m po prostoru dílny a 0,8 m v průchodu do sklepa a ve dveřích na volné prostranství, délka únikové cesty je max. 12 m. Dle tab. č. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty počet osob je $7 < 100$, $a = 0,864 < 1,1$. Mezní délka únikové cesty je dle tab. č. 18 ČSN 73 0802 stanovena na 30 m, požadovaná šíře únikové cesty je stanovena na 0,55 m. Doba evakuace je 0,35 min. < doba zakouření 2,15 min.

N 1.02 - garáž

V garáži je stanoveno 6 osob schopných samostatného pohybu, únik je možný přímo loženými dveřmi ve vratech na volné prostranství a dále přes zázemí centrální chodbou. V souladu s čl. 1.6.1 ČSN 73 0804 se u jednotlivé a

řadové garáže s přímým východem na volné prostranství neprovádí posouzení únikových cest. Výpočet je přesto uveden v příloze a únik je vyhovující. Vstupní dveře se otevírají otáčením v postranních závěsech.

N 1.03 - sociální zázemí

Úniková cesta je širší 1,22 m v centrální chodbě a 0,9 m ve vstupních dveřích a 0,8 m ve dveřích mezi chodbami, délka únikové cesty je max. 13 m. Dle tab. č. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty počet osob je $14 < 100$, $a = 0,887 < 1,1$. Mezní délka únikové cesty je dle tab. č. 18 ČSN 73 0802 stanovena na 30,66 m, požadovaná šířka únikové cesty je stanovena na 0,55 m. Doba evakuace je 0,47 min. < doba zakouření 2,32 min.

V souladu s čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 se vstupní dveře do objektu nemusí otvírat ve směru úniku (uniká méně než 200 osob).

Všechny dveře se otvírají v postranních závěsech, není užito bezpečnostních zámků a kódových karet. Značení únikové cesty informačními luminiscenčními tabulkami bude provedeno, stejně tak nouzové osvětlení v celém objektu v souladu s čl. 16.2 ČSN 73 5710. Délka únikové cesty byla stanovena v souladu s čl. 9.13.2 a čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, tzn. od počátku místnosti nebo ucelené skupiny místností. Dveře z garáže na volné prostranství budou mít zajištěnou trvalou otevíratelnost klikou s panikovou funkcí, nebo systém klika – koule se zaslepeným zámkem, stejně budou provedeny i dveře mezi chodbami v zázemí. Únikové cesty svým provedením vyhovují dotčeným ČSN včetně provedení dveří při splnění výše uvedeného.

6. Odstupové vzdálenosti

Je stanoven smíšený konstrukční systém, proto je provedeno navýšení Taue popř. pv a to i podle přílohy B ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé stěny požárních úseků popř. pro jednotlivé otvory jako 100 % POP pokud jsou od sebe otvory dostatečně vzdálené.

P 1.01 – dílna se sklepem v 1 PP

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
P 1.01 - dílna a sklep v 1 PP	stavební objekt hustotou tep. toku	západní stěna - dveře jako 100 % POP	2,10	1,46	3,07	100,00	39,56	101,28	2,06	0,90
		severní stěna - okno jako 100 % POP	0,60	1,30	0,78	100,00	39,56	101,28	1,01	0,35

N 1.01 – zázemí v 1 NP

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 1.01 - zázemí v 1 NP	stavební objekt dle přílohy normy	severní stěna	2,10	3,50	3,30	44,90	22,40		1,80	
		jižní stěna - sestava otvorů	0,80	2,30	1,60	86,96	22,40		3,24	
	stavební objekt	západní stěna - okno jako 100 % POP	0,80	1,00	0,80	100,00	22,40	74,67	0,87	0,33

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
	hustotou tep. toku									

N 1.02 – garáž v 1 NP

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 1.02 - garáž	stavební objekt dle přílohy normy	severní stěna - sestava oken	2,38	4,00	7,14	75,00	37,68		3,56	
	stavební objekt	jižní stěna - vrata jako 100 % POP	3,83	4,00	15,32	100,00	37,68	98,76	4,57	1,88
	hustotou tep. toku	jižní stěna - okno jako 100 % POP	0,80	1,50	1,20	100,00	37,68	98,76	1,25	0,45

Odstup na pád hořlavých částí se neprovádí, přesah hořlavých částí stavby (nosné konstrukce střechy) je $0 \text{ m} < 1 \text{ m}$, sklon střešního pláště je $15^\circ < 45^\circ$.

Odstup od střešního pláště se neprovádí dle ČSN 73 0804 (střešní plášť je nad požárním stropem).

Hranice stavebního pozemku je od posuzované stavby vzdálena:

- čelním směrem (jižní) s vjezdovými vraty 0,6 – 2,2 m bez jiných staveb, dále je veřejná komunikace šíře 5 m, požadovaný odstup je 4,57 m od vrat garáže a 3,24 m od zázemí, tzn., že požárně nebezpečný prostor zasahuje veřejné prostranství bez jiných staveb, nejbližší rodinný dům je vzdálený 9,75 m se zpětným odstupem max. 4 m
- zadním směrem cca (sever) min. 10,38 m bez jiných staveb, požadovaný odstup je 1,8 m od zázemí a 3,56 m od oken garáže
- bočním směrem (západ) od zázemí 10 m bez jiných staveb, požadovaný odstup je 2,06 m od dveří do suterénu a 0,87 m od zázemí
- bočním směrem (východ) od garáže min. 8 m bez jiných staveb, požadovaný odstup je 0 m

Požárně nebezpečný prostor stavby zasahuje mimo stavební pozemek stavebníka pouze do veřejného prostranství a nezasahuje soukromé pozemky, musí být řešeno v rámci stavebního řízení. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do jiných staveb ani požárních úseků, stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby ani v ochranném pásmu el. vedení VN.

7. Příjezdy a přístupy

Objekt leží v místě přístupném zpevněnou komunikací U Rybníků II o šíři 5 m se živičným povrchem procházející max. 2 m od čelní stěny stavby, dále je

přístup po zpevněných plochách až do těsné blízkosti stavby. Objekt je přístupný ze všech stran pro případný zásah jednotek Hasičského záchranného sboru ČR. Vyhovuje čl. 12.2. ČSN 73 0802. Nástupní plochy ani zásahové cesty nejsou touto ČSN vyžadovány.

8. Voda pro požární účely

V obci je zřízen veřejný vodovodní řad DN 80 s nadzemními a podzemními hydranty v přilehlé komunikaci, nejbližší hydrant je ve vzdálenosti cca 100 m a je na něm zajištěn požadovaný tlak 0,2 MPa a průtok 4 l.s^{-1} . Dále je odběr vody možný z vodního zdroje vedeného v požárním řádu obce ve vzdálenosti cca 60 m s přístupem přímo ze zpevněné komunikace, která prochází v jeho těsné blízkosti a zároveň vytváří čerpací stanoviště s minimálním převýšením vůči vodní hladině, zdroj je o objemu $> 50 \text{ m}^3$.

Vnitřní odběrní místa nemusí být zřízena podle ČSN 73 0873, $p \times S = 1526, 3285 \text{ a } 1759 < 9000$ (čl. 4.4 b1) ČSN 73 0873.

9. Spojení a signalizace

Pro potřeby vyhlášení požárního poplachu a přivolání pomoci bude sloužit veřejná účastnická telefonní síť s umožněnou volbou tísňového volání 150 popř. 112, případně mobilní telefon systému GSM. Zřízení elektrické požární signalizace pro tento objekt a jeho požární úseky není požadováno podle ČSN 73 0875, stejně tak se nepožaduje zařízení autonomní detekce a signalizace. Vyhlásování vnitřního požárního poplachu se předpokládá prostým, vzhledem k rozsahu stavby se toto považuje za vyhovující.

10. Hasební prostředky

Pro prvotní hasební zásah nevyžadují dotčené předpisy instalaci vnitřních odběrních míst dle ČSN 73 08 73.

V garáži budou umístěny následující přenosné hasicí přístroje v tomto provedení:

2 ks PHP práškových 6 kg s hasicí schopností 183B

v části zázemí

2 ks PHP práškových 6 kg s hasicí schopností 21A/113B

v suterénu

2 ks PHP práškových 6 kg s hasicí schopností 21A/113B

PHP musejí být zavěšeny max. 1,5 m nad úroveň podlahy (rukojeť) a trvale přístupné, umístění doporučuji u vstupu do jednotlivých částí stavby.

11. Ostatní

V objektu nebude instalováno vzduchotechnické zařízení procházející více požárními úseky. Dotčené ČSN nevyžadují vybavení požárně bezpečnostními

zařízeními – elektrická požární signalizace, samočinné odvětrací zařízení, samočinné hasicí zařízení. V objektu nebude umístěna speciální technologie vyžadující posouzení z hlediska požární bezpečnosti. Při skladování a používání hořlavých kapalin musí být respektována ČSN 65 0201, při používání lokálních topidel musí být dodržena ČSN 06 1008. Vytápění je zajištěno teplovodní radiátory s ohřevem tepelným čerpadlem vzduch voda o výkonu do 40 kW umístěným v technické místnosti.

12. Zhodnocení nutnosti instalace EPS podle ČSN 73 0875

Posouzení nutnosti instalace elektrické požární signalizace podle ustanovení ČSN 73 0875.

Podle požadavků ustanovení čl. 4.2.2 v návaznosti na čl. 4.2.1 c) ČSN 73 0875 musí být elektrická požární signalizace (EPS) navržena:

a) v případech, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 \cdot S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny, EPS nemusí být navržena.

b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7;

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny, EPS nemusí být navržena.

c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30 \text{ m}$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny, EPS nemusí být navržena.

d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku je $F_o < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ (garáže jsou řešeny podle ČSN 73 0804);

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny, EPS nemusí být navržena.

e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozovny podle ČSN 73 08024:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ (30% dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804.

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny, EPS nemusí být navržena.

13. Zhodnocení nutnosti instalace EPS, ZOTK, SSHZ podle ČSN 73 0804

SSHZ – samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle čl. 7.2.7 musí být SSHZ instalováno v požárních úsecích, jejichž půdorysná plocha je větší než $0,5 S_{max}$ s průměrným požárním zatížením u 3. a 4. skupiny výrob a provozů s p (s čarou) $> 75 \text{ kg.m}^{-2}$, nebo $0,3 S_{max}$ jde-li o 5. a 6. skupinu výrob a provozů s p (s čarou) $> 75 \text{ kg.m}^{-2}$, nebo $0,3 S_{max}$ jde-li o 5 až 7. skupinu výrob a provozů s p (s čarou) $> 50 \text{ kg.m}^{-2}$, přičemž se jedná o požární úseky umístěné:

- a) v prvním a nižším podzemním podlaží u 3. až 7. skupiny výrob a provozů;
- b) v prvním nadzemním podlaží u 5. až 7. skupiny výrob a provozů;
- c) ve druhém a vyšším nadzemním podlaží u 4. až 7. skupiny výrob a provozů.

Samočinným stabilním zařízením musí být vybaveny i požární úseky, u nichž to vyžadují jiné normy a předpisy.

U vícepodlažních požárních úseků se požadavky na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení v nadzemních podlažích stanoví podle nejvýše položeného nadzemního (nebo nejnižše položeného podzemního) užitného podlaží v úseku; zahrnuje-li úsek současně podzemní i nadzemní užitné podlaží stanoví se požadavky podle podzemního podlaží (bod a).

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

ZOTK – zařízení pro odvod tepla a kouře

Dle čl. 7.2.8 musí být zařízení pro odvod tepla a kouře instalováno v požárních úsecích s požárním rizikem (popř. stavebně vymezené části), jejichž půdorysná plocha je větší než $0,5 S_{max}$, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře podle dále uvedených hodnot F_o (např. okny, světlíky) a kde na osobu s trvalým pracovním místem připadá půdorysná plocha:

- a) méně než 5 m^2 , jde-li o 3. nebo 4. skupinu výrob a provozů;
- b) méně než 10 m^2 , jde-li o 5. nebo 6. skupinu výrob a provozů;
- c) méně než 20 m^2 , jde-li o 7. skupinu výrob a provozů.

Samočinným odvětracím zařízením musí být dále vybaveny požární úseky s delší dobou evakuace než podle 10.1.2 (bez ohledu na parametr F_o), jakož i úseky, kde je požadováno jinými normami a předpisy

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

EPS – elektrická požární signalizace

Dle čl. 7.2 ČSN 73 0804 a ČSN 73 0875 nemusí být elektrická požární signalizace pro tento objekt zřízena.

14. Zhodnocení nutnosti instalace EPS, SOZ, SHZ podle přílohy I ČSN 73 0804

- Elektrická požární signalizace není požadována v souladu s čl. I.4.3 ČSN 73 0804 (povinnost není taxativně dána čl. I.3 ČSN 73 0804, nejsou instalována žádná požárně bezpečnostní zařízení závislá na včasné detekci požáru, není zde garážováno více než 5 vozidel sk. 2 či 3 podle I.3.9 nebo I.3.10, garážována jsou pouze vozidla s pohonem na kapalná paliva, není zde více než 20 % vozidel podle tab. I.2)
- Stabilní hasicí zařízení není požadováno v souladu s čl. I.4.4 ČSN 73 0804 (povinnost není taxativně dána čl. I.3 ČSN 73 0804, nejedná se o garáž se středním rizikem OH, nejedná se o garáž vozidel sk. 2 s vysokým rizikem HHP1 nebo HHP2, v požárním úseku není větší počet stání než připouští tabulka I.1 – nejedná se o řadovou garáž vozidel sk. II, nejedná se o garáž nákladních automobilů přepravujících jako náklad hořlavé látky)
- Polostabilní hasicí zařízení není požadováno v souladu s čl. I.4.5 ČSN 73 0804, nevzniká požadavek na instalaci SHZ a provedení jeho náhrady PHZ
- Samočinné odvětrací zařízení se nepožaduje v souladu s čl. I.4.6 ČSN 73 0804 (nejedná se o hromadnou garáž s parametrem odvětrání $F_o < 0,025 \text{ m}^{1/2}$ a nepožaduje se alespoň částečně otevřený požární úsek, SOZ se se nenavrhuje ani z provozních či jiných důvodů)

15. Zhodnocení nutnosti instalace EPS, ZOTK, SSHZ podle ČSN 73 0802

EPS – elektrická požární signalizace

Dle čl. 6.6.9 musí být instalována EPS

- v objektech s výškovou polohou $h > 22,5 \text{ m}$, pokud v části objektu s $h_p > 22,5 \text{ m}$ je více než 300 osob dle ČSN 73 0818

- v objektech s výškou $h > 45 \text{ m}$, kromě budov pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 73 0833

- u kterých je EPS požadována jinými předpisy a normami (ČSN 73 0831, v případě vyhlášení poplachu, v případě prodloužení únikových cest atd.)

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

SSHZ – samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle čl. 6.6.10 musí být SSHZ instalováno

- v požárních úsecích, které mají $p_n \times a_n > 60 \text{ kg.m}^{-2}$ a jsou umístěny

1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$

2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 500 \text{ m}^2$

- mají výškovou polohu

1) $h_p > 45$ m, půdorysnou plochu $S > 150$ m² a součin požárního zatížení a součinitele $a > 40$ kg.m⁻²

2) $h_p > 100$ m, půdorysnou plochu $S > 75$ m² a součin požárního zatížení a součinitele a větší než 25 kg.m⁻²

body 1), 2) se nevztahují na budovy pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 73 0833

- u kterých je SHZ požadováno jinými předpisy nebo normami

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

ZOTK – zařízení pro odvod tepla a kouře

Dle čl. 6.6.11 musí být ZOTK instalováno

- kde požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace delší než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň požární úseky jsou:

1) v prvním podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818)

2) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818)

- kde je doba evakuace delší než stanoví dotčené ČSN 73 0802 čl. 9.1.2

- kde je požadováno jinými články této ČSN (např. 5.3.2 až 5.3.5), nebo jinými normami a předpisy

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

16. Požadavky na utěsnění prostupů kabelů a potrubí podle ČSN 73 0810

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů) technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. se navrhují tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny, stropy). 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 130501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, popř. 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 uvedených dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

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

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody 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 průstupů (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 průstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky atd.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto průstup 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 průstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm. Plynovody jsou řešeny např. v TPG 704 01:2013.

17. Požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb.

§2

a) odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor je vymezen a posouzený, viz kapitola č. 6

b) zdroje požární vody jsou stanoveny v kapitole č. 8, s jinými hasivými se neuvažuje

c) vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními se nepožaduje – EPS, SHZ, SOZ dle příslušných ČSN a předpisů

d) přístupové komunikace jsou vymezeny v kapitole č. 7, nástupní plochy nejsou vyžadovány

e) v předmětné lokalitě se nachází HZS Stč. kraje PS Říčany, HZS Stč. kraje PS Jílové a JSDH jednotlivých obcí, dojezdové časy jednotek PO jsou v souladu s plošným plánem pokrytí jednotkami PO

§ 5

- stavba má 1 NP < 3 NP – nemusí být požárně dělící a nosné konstrukce navrženy s požární odolností 30 minut

- v objektu není navržena havarijní jímka

§ 6

třídy reakce na oheň jsou klasifikovány A – F

§ 8

- komín není navržen

§ 9

- v objektu nejsou zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku vyjma nouzového osvětlení, která mají zajištěný druhý nezávislý zdroj elektrické energie autonomními bateriemi ve svítidlech
- je instalováno zařízení ochrany před bleskem, ocelové třídy reakce na oheň A1
- v objektu je stanoveno základní prostředí, nejsou stanoveny zvláštní požadavky na otopnou soustavu, provedení bude odpovídat ČSN 06 1008
- na VZT zařízení bude provedeno značení proudění a to zda slouží k sání nebo výfuku
- prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny materiálem s požární odolností 30 min. a bude provedeno jejich značení
- objekt má nižší výšku než 45 m a není zde umístěna nízkotlaká kotelna

§ 11

- je proveden výpočet pro největší požárně otevřené plochy jako 100 % požárně otevřené plochy, sestavy otvorů nebo celá průčelí a provedeno jeho vyhodnocení, viz kapitola č. 6
- bezpečnostní pásma se v okolí posuzovaného objektu nevyskytují, jiné stavby a zařízení s ochranným pásmem se zde nevyskytují

§ 14

- stavba není vybavena požárně bezpečnostními zařízeními EPS, SHZ, SOZ, tyto nejsou požadovány ani doporučeny – nemusí být zpracována expertní zpráva nebo posudek

§21

- je postupováno dle příslušné české technické normy – ČSN 73 0804
- garáž neslouží pro parkování vozidel na plynná paliva (LPG, CNG, vodík) – na vratech garáže bude vymezen zákaz vjezdu vozidel na plynná paliva, garáž nemusí být vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním (pouze běžným příčným odvětráním)
- v garáži nejsou určená místa pro stání motorových vozidel sloužících pro přepravu hořlavých kapalin a plynů – jedná se o jednotlivou garáž sk. II. vždy pro jeden automobil
- nejedná se o garáž se zakladačovým systémem – garáž nemusí být vybavena stabilním hasicím zařízením
- nejedná se o hromadnou podzemní garáž určenou pro veřejnost – nemusí být vybavena domácím rozhlasem s nuceným poslechem

Ostatní požadavky této vyhlášky jsou zahrnuty v textu této zprávy

18. Závěr

Za předpokladu dodržení podmínek uvedených v tomto požárně bezpečnostním řešení umístění a provedení stavby vyhoví požadavkům z oboru předpisů požární ochrany. Jakákoliv změna projektové dokumentace musí být

konzultována s projektantem požární ochrany staveb a místně příslušným HZS. Tato zpráva a její části je nepřenositelná na jiné stavby.

Konečné odsouhlasení projektové dokumentace náleží HZS Středočeského kraje.

- stavbu provést podle schválené projektové dokumentace, této zprávy a případných připomínek HZS
- umístit celkem 6 ks hasicích přístrojů v provedení uvedeném v textu této zprávy
- garáž označit zákazem vjezdu vozidel s pohonem na plynná paliva (CNG, LPG)
- v garáži zajistit příčné větrání v souladu s požadavky čl. 5.3 ČSN 73 6058 a to 0,025 m² na jedno garážové stání
- v garáži smí být uskladněno max. 40 l pohonných hmot (benzín, nafta) v nerozbitných přenosných obalech na každé stání vozidel, případně jedna sada náhradních pneumatik
- respektovat požadavky ČSN 73 5710
- instalovat požární uzávěr podle výše uvedeného v provedení EW 15 DP3 – C, provedení a označení musí odpovídat požadavkům vyhlášky č. 202/1999 Sb.
- instalovat nouzové osvětlení ve všech prostorách podle výše uvedených požadavků a předložit doklad o montáži a provozuschopnosti podle požadavků §6 a 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- bude provedeno označení únikových cest a uzávěrů médií podle čl. 9.16 ČSN 73 0802, ČSN ISO 3864 a odst. 4, § 10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a to především tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakémkoliv změně výškové úrovně úniku
- u vstupu do objektu bude instalován systém central a total stop el. energie v souladu s požadavky čl. 4.5 ČSN 73 0848, bude zajištěna funkční integrita kabelové trasy P30Bca-s1, d1
- provést utěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích podle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810, provést jejich označení a předložit doklad o montáži a provozuschopnosti podle požadavků stanovených v §6 a 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- Podhled střechy provést ze sádkokartonu tl. 12,5 mm s vloženou minerální izolací podle katalogových listů výrobce s požární odolností (R)EI 15 DP2 a to osobou oprávněnou, případné revizní otvory do půdního prostoru provést s požární odolností EW 15 DP3
- zajistit trvalou otevíratelnost dveří na únikových cestách podle požadavků uvedených v textu této zprávy
- požárně nebezpečný prostor přesahuje hranici stavebního pozemku do volného prostranství

Výpočtová část

Název: **Přístavba a stavební úpravy požární zbrojnice**
Místo: Ohrobec, U Rybníků II, čp. 20, parc. č. 39, 506/12, 506/13
Investor: Obec Ohrobec, U Rybníků II čp. 30, Ohrobec
Projektant: Jan Král
Stupeň: stavební řízení

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P 1.01 - dílna a sklep v 1 PP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **2** [-]
Výška objektu h **0,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha hp **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
0.01 - dílna	36,90	2,20	30,00	5,00	0,00	0,800	0,90	4,63/1,59	1	0,00	9.4.a
0.02 - sklep	11,70	2,10	40,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	9.4.b

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
0.01 - dílna	7	0	0	7	8.1.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **34,56** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
Plocha požárního úseku S **48,60** [m²]
Koeficient n **0,081**
Koeficient k **0,133**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **4,63** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,59** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,034**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,20** [m]
Požární zatížení p **36,20** [kg.m⁻²]
Koeficient a **0,864**
Koeficient b **1,11**
Koeficient c **1,00**
Normová teplota TN **862,90** [°C]
Čas zakouření t_e **2,15** [min]
Maximální délka pož.úseku **85,22** [m]
Maximální šířka pož.úseku **53,45** [m]
Maximální plocha pož.úseku **4 555,44** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **4,05**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,97)**
Počet hasicích jednotek **6**
Zadáno hasicích jednotek **12**

Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 759,50).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	7/0/0	1. úsek	rovina	12,00	0,80	30,00	0,55		0,35	2,15	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
P 1.01 - dílna a sklep v 1 PP	stavební objekt hustotou tep. toku	západní stěna - dveře jako 100 % POP	2,10	1,46	3,07	100,00	39,56	101,28	2,06	0,90
		severní stěna - okno jako 100 % POP	0,60	1,30	0,78	100,00	39,56	101,28	1,01	0,35

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N 1.02 - garáž

Zadané údaje:

Počet užít. podl. v objektu..... **2** [-]

Poč.užit.nadz.pod.v objektu **1** [-]

Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Koef. k₄ **1,00** [-]

Koef. k₇ **1,00** [-]

Skupina výrob a provozů..... **typ 1**

Poloha úseku - podlaží..... **nadzemní**

Koeficient c **1**

Skupina garáží **sk.2**

Typ garáží..... **jednotlivá**

Garáže pro auta na plynové palivo..... **NE**

Požadovaný počet stání **1**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S ₀ /h ₀ [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.08 - garáž	73,00	4,12	40,00	0,00	5,00	1	0,2	0,9	1	22,46/3,37	1	0,00	10.2.a

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.08 - garáž	6	0	0	6	-

Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání	3
Pravděpodobná doba požáru τ	16,84 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ _e	32,68 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru	1 049,49 [°C]
Plocha požárního úseku S	73,00 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S ₀	22,46 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h ₀	3,37 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	4,12 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	40,25 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p	45,00 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	5 199,88 [m ²]
Čas zakouření t _e	2,54 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P ₁	1,00 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P ₂	20,44 [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,71)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek.....	12
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 285,00).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	6/0/0	1. úsek	rovina	12,00	0,80	93,33	0,80	2,50	0,47	2,54	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ _e [min]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 1.02 - garáž	stavební objekt dle přílohy normy	severní stěna - sestava oken	2,38	4,00	7,14	75,00	37,68		3,56	
	stavební objekt	jižní stěna - vrata jako 100 % POP	3,83	4,00	15,32	100,00	37,68	98,76	4,57	1,88
	hustotou tep. toku	jižní stěna - okno jako 100 % POP	0,80	1,50	1,20	100,00	37,68	98,76	1,25	0,45

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.01 - zázemí v 1 NP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **2** [-]
Výška objektu h **0,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
Zařízení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha h_p **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM **automaticky**
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.01 - chodba	5,50	2,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	2,10/2,10	1	0,00	1.10
1.02 - technická místnost	6,60	2,70	25,00	5,00	0,00	0,800	0,90	0,80/0,80	1	0,00	15.2.a
1.03 - kancelář	17,40	2,70	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,20/0,80	1	0,00	1.1
1.04 - čistá šatna	7,90	2,70	15,00	3,00	0,00	0,700	0,90	0,80/0,80	1	0,00	14.1.a
1.05 - chodba	7,00	2,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
1.06 - WC	7,40	2,70	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,80/0,80	1	0,00	14.2
1.06 - 2 - sprcha	6,50	2,10	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.07 - špinavá šatna	9,80	2,70	15,00	3,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.03 - kancelář	3	0	0	3	1.1.1
1.04 - čistá šatna	11	0	0	11	16.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **17,40** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
Plocha požárního úseku S **68,10** [m²]
Koeficient n..... **0,071**
Koeficient k..... **0,102**

Plocha otvorů pož.úseku S_o	7,30 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,17 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,035
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,70 [m]
Požární zatížení p	22,41 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,887
Koeficient b	0,88
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	760,63 [°C]
Čas zakouření t_e	2,32 [min]
Maximální délka pož.úseku	83,49 [m]
Maximální šířka pož.úseku	52,53 [m]
Maximální plocha pož.úseku	4 385,59 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,05

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,17)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 526,10).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	14/0/0	1. úsek	rovina	13,00	0,80	30,66	0,55		0,47	2,32	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 1.01 - zázemí v 1 NP	stavební objekt dle	severní stěna	2,10	3,50	3,30	44,90	22,40		1,80	
		jižní stěna - sestava otvorů	0,80	2,30	1,60	86,96	22,40		3,24	

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
	přílohy normy									
	stavební objekt hustotou tep. toku	západní stěna - okno jako 100 % POP	0,80	1,00	0,80	100,00	22,40	74,67	0,87	0,33