

P o ž á r n ě b e z p e č n o s t n í
ř e š e n í s t a v b y

- 1. Akce:** Novostavba hřbitovního domku.
- 2. Místo akce:** p.p.č. 2687 a 2693, k.ú. Smržovka.
- 3. Investor:** Město Smržovka, Náměstí T.G. Masaryka 600, 468 51 Smržovka.
- 4. Projektant:** Ing. Milan Kopal, Zásada 404, 468 25 Zásada.

Řešení zpracoval:

Ing. Bohumil Bičíš
Svatopluka Čecha 43
466 02 Jablonec nad Nisou

Jmenovaný je držitelem osvědčení, které vydalo MV ČR dne 21. ledna 1999 pod katalogovým číslem Š – 7/99.

Červen, červenec 2024

Úvodní list:

Obsahový list:

- Obsah:**
1. Všeobecný úvod.
 2. Obsazení objektu osobami.
 3. Rozdělení objektu na požární úseky.
 4. Požární riziko.
 5. Stupeň požární bezpečnosti.
 6. Mezní velikost požárního úseku.
 7. Stavební konstrukce.
 8. Únikové cesty.
 9. Odstupové vzdálenosti.
 10. Zařízení pro protipožární zásah.
 11. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

1. Všeobecný úvod.

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby (PBŘS) bylo zpracováno na základě ustanovení vyhlášky č. 246/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, dále na základě ustanovení vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů a dále na základě ustanovení vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. PBŘS je zpracováno jako samostatná stavební dokumentace, která respektuje strukturování podle požadavků vyhl. č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Seznam souvisejících českých technických norem.

ČSN 73 0802/Z5 - Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0818/Z1 - Obsazení objektů osobami.

ČSN 73 0821/Z3 - Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0833/Z3 - Budovy pro bydlení a ubytování.

ČSN 73 0873 - Požární vodovody.

ČSN 73 0875 - Elektrická požární signalizace.

Dále byla použita publikace „Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vypracovaná R. Zoufalem + kolektiv.

Toto PBŘS řeší zabezpečení požární bezpečnosti novostavby hřbitovního domku na st.p.č. 2687 a 2693, k.ú. Smržovka.

Stavebník se rozhodl rekonstrukcí obnovit stávající hřbitovní domek umístěný na p.p.č. 2687 a p.p.č. 2693, k.ú. Smržovka [751324], Město Smržovka, okres Jablonec nad Nisou, Liberecký kraj. Výsledkem by měla být zcela opravená stavba na původním půdorysu, stejné výšky hřebene a okapů střechy, stejného vzhledu a bez změny užívání stavby. Vzhledem k tomu, že konstrukce stávající stavby včetně základů jsou v havarijním stavu, jsou dožilé, poškozené zasažené hnilobou, zvětralé apod., nezbývá jiné řešení, nežli kompletně celou stavbu zbourat, rozebrat a realizovat zcela nově za použití stávajících kamenných žulových bloků pro pohledové části základů a soklu; všechny ostatní materiály budou nové.

Stavba hřbitovního domku bude na úrovni 1. NP sloužit jako zázemí a sklad pro správce městského hřbitova a WC pro návštěvníky hřbitova. Nad tímto 1. NP bude dále půdní prostor, který není určen pro pobyt osob a neslouží ke skladování a ukládání hořlavých látek. Z hlediska požární bezpečnosti má pak analyzovaný objekt ve smyslu čl. 5.2.2 ČSN 73 0802 a § 4 Vyhl. 460/2021 Sb. jedno užitné nadzemní podlaží. Jeho požární výška $h = 0,0$ m.

Nejedná se o kulturní památku. Žádné výjimky a úlevy nejsou navrhovány. Stavba je řešená jako trvalá.

Vyhláška č.398/2009 Sb. nevyžaduje u domů řešit tuto problematiku, pokud to investor přímo nepožaduje. Přesto bude WC s bezbariérovým přístupem a s rozměry a prvky, aby jej mohli využívat i invalidé.

- Přístup na stavební pozemek je možný z ostatní komunikace p.p.č. 2670 v jeho těsné blízkosti a v majetku investora. Jedná se o zcela plynulý náběh na danou komunikaci s dostatečnými rozhledovými poměry.
- Připojení na pitnou vodu novou přípojkou z veřejného vodovodního řádu SČVK v ulici hřbitovní s umístěním vodoměrné šachty na nejbližší hranici pozemku investora na p.p.č. 2687.
- Odkanalizování bude řešeno vybudováním nového septiku s pískovým filtrem a vsaku přečištěných odpadních vod – vše na pozemku investora.
- Připojení na elektrickou energii bude řešeno pomocí stávajícího připojení z blízké stávající kaple v majetku investora s umístěním objektové elektrorozvaděčové pojistkové skříně na obvodové stěně ve skladu vedle vstupních vrat.
- Zastavěná plocha: 58,5 m²
- Obestavěný prostor: 250 m³

Architektonické a materiálové řešení

Novostavba hřbitovního domku je architektonicky navržena tak, aby co nejvíce respektovala původní stavbu na totožném místě. Stavba je nepodsklepená obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 5,29 m x 10,54 m = 58,5 m². Je založena na železobetonové desce s obkladem viditelných nadzemních částí původním soklovým očištěným a vyspárovaným žulovým kamenem. Nosná konstrukce stavby je navržena jako dřevostavba lehkého skeletového systému s klasickou tesařskou konstrukcí krovu. Objekt je nepodsklepený, jednopodlažní s užitnou půdou. Objekt je obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 5,5 x 10,7 m. Zastřešení je valbovou střechou s max. výškou hřebene je + 4,775 m nad úroveň čisté podlahy 1.NP. Na okrajích hřebene dvě věžičky s max. výškou +7,02 m nad úroveň čisté podlahy 1.NP. Fasáda bude provětrávaná dřevěná s obkladem sibiřský modřín vodorovně v přírodní bezbarvé úpravě. Viditelné prvky krovu v odstínu přírodním (smrk, borovice, modřín). Střešní krytina bude lehká skládaná z falcovaného plechu v odstínu antracit. Klempířské prvky ve shodném odstínu se střešní krytinou (antracit). Okna budou dřevěná s izolačním dvojsklem. Dveře a vrata budou také dřevěné do rámové zárubně. Spolu s objektem budou vybudovány nové zpevněné plochy ze zatravnovacích dlaždic jako odstavná stání pro OA návštěvníků hřbitova o ploše 540 m².

Podrobné stavební provedení

Nově navržená stavba hřbitovního domku se předpokládá se založením na betonových pasech, beton C 20 / 25, s pohledovou částí nad upraveným terénem z očištěných stávajících žulových bloků, za kterými směrem dovnitř bude pokračovat betonový pas až do úrovně pod základovou desku. Betonový pas bude po celé výšce vyztužen ocelovou sítí KARI 150 / 150 / 6 mm. Do spár kamenné části základů a soklu budou vsazeny ocelové pruty R14 ve tvaru L šachovnicově a' 1,00 m, budou „zataženy“ až za svislou KARI síť základového pasu, ke které budou vázacími drátky upevněny. S ohledem na svažitost terénu jihovýchodním směrem budou základy odskočeny do různých úrovní, přičemž bude respektován tvar svahu a technologické postupy.

Vyčištěná, rovná, hladká a vyžralá vyschlá betonová deska bude penetrována asfaltovým nátěrem např. PENETRAL ALP. Následně bude provedena celoplošná izolace proti zemní vlhkosti v tl. min. 4 mm, natavený asfaltový pás s vložkou, např. modifikovaný asfaltový pás GLASTEK Al mineral.

Nad vodorovnou izolací proti zemní vlhkosti budou provedeny ostatní vrstvy podlahy betonová mazanina z C 20 / 25 tl. 50 mm, betonový cementový vyrovnávací potěr tl. 30 mm a finální keramická dlažba, alt. betonová nebo kamenná do flexi lepidla a flexi spárovací hmoty v celkové tl. 20 mm. Konstrukce podlahy bude provedena bez tepelné izolace.

Součástí stavby jsou navazující opěrné stěny a hřbitovní zdi; budou se realizovat stejným způsobem jako základ a soklové zdivo objektu domku; zdi budou zakončeny kamennou žulovou korunou s obvodovou okapničkou.

Svislé konstrukce:

Konstrukce obvodového dřevěného pláště bude provedena s tepelnou izolací vsazenou mezi profily KVH 60/160 mm např. ISOVER UNI v tl. 160 mm. Směrem do exteriéru na KVH difúzní fólie s řešením spojů, svislé latě 40 / 60 mm jako provětrávací mezera a finální dřevěný vodorovný obklad ze sibiřského modřínu tl. 24 mm. Směrem do interiéru opláštění KVH a zároveň ztužení konstrukce pomocí desek OSB P+D plnicí i funkci parotěsné izolace. Na OSB vodorovně latě 40/60 mm jako instalační mezera a finální vnitřní interiérová sádrovláknitá deska nebo alternativa dřevěný obklad palubkami tl. 15 mm.

Vnitřní příčky sádrovláknité. Z obou stran finální interiérová deska (sádrovláknitá) - 12,5 mm, uvnitř nosné CW a UW profily vyplněné minerální izolací - 100 mm.

Komínové těleso nebude zřízeno.

Vodorovné konstrukce:

Svislá nosná rámová konstrukce bude založená na dřevěném vodorovném obvodovém prahu z hranolů 2 x 60 / 160 mm a ukončena (princip dřevěného věnce) taktéž hranoly 2 x 60/160 mm. Překlady nad otvory v obvodovém plášti řešeny z hranolů KVH 60/160 mm.

Krov:

Vrcholová vaznice KVH 160/180 mm. Krokve KVH 120 / 180 mm. Kleštiny 2 x 80/180. Konstrukce věžiček z KVH 100/100. Všechny dřevěné prvky stavby budou ošetřeny impregnací proti dřevokaznému hmyzu, houbám a plísním.

Podlahy:

Na úrovni 1. NP podlahy betonové s nehořlavou nášlapnou vrstvou (keramická dlažba alt. betonová nebo kamenná). Konstrukce podlahy bude provedena bez tepelné izolace. Podlaha půdního prostoru bude řešena pomocí desek OSB P+D tl. 22 mm.

Izolace tepelné

Konstrukce obvodového pláště bude provedena s tepelnou izolací vsazenou mezi profily KVH v tl. 160 mm např. ISOVER UNI v tl. 160 mm. Tepelná izolace podhledu bude provedena s tepelnou izolací vsazenou mezi kleštiny v tl. 180 mm např. ISOVER UNI v tl. 180 mm.

Konstrukce truhlářské

Výplně otvorů obvodového pláště budou masivní dřevěné. Vstupní dveře dřevěné s bezpečnostním kováním. Dvoukřídlá dřevěná garážová vrata s bezpečnostním kováním.

Schody

Vstup do půdního prostoru bude pomocí půdního vlezu se skládacím žebříkovým schodištěm.

Objekt uvažujeme jako nevytápěný. Objekt bude větrán přirozeně, okny (infiltrací). Objekt nebude aktivně/strojně chlazen. Eventuálně nucené větrání v podobě ventilátoru na WC.

Objekt má dle ČSN 73 0802 kapitola 7.2.8 konstrukční systém hořlavý.

Stanovení kategorie stavby.

Ve smyslu § 5, odst.3c) vyhl. 460/2021 Sb. se u analyzované stavby jedná o druhou třídu využití, ve které se nenachází prostor určený pro spánek ani prostor určený pro užívání osobami, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost.

- a) Výška stavby $h = 0,0$ m do 9 m.
- b) Stavba je určena pro méně než 100 osob.
- c) Zastavěná plocha nepřesahuje 600 m^2 .

Dle výše citovaných parametrů se analyzovaný objekt zařazuje ve smyslu vyhl. č. 460/2021 Sb. § 7 mezi stavby kategorie I, u kterých se ve smyslu § 40 odst. 1 zákona o požární ochraně nevykonává státní požární dozor.

2. Obsazení objektu osobami.

Toto posouzení je provedeno podle ČSN 73 0818. WC je projektem určeno pro jednu osobu.

Místnost	Položka	Plocha v m^2	Počet osob
Sklad	12.1	36,59	4
Kancelář	1.1.1	6,31	2
WC	16.2	4,66	1

3. Rozdělení na požární úseky.

Objekt bude tvořit jeden požární úsek.

4. Požární riziko.

Sklad bude sloužit pro ukládání běžného materiálu potřebného pro údržbu hřbitova. Bude se jednat zejména o nářadí (lopaty, hrábě, stavební kolečka, sekací nářadí, košťata podobně). V podstatě se bude jednat o pomůcky, které jsou běžně ukládány v rodinných domech. Z tohoto důvodu je možné analogicky využít možnost posouzení požárního rizika podle ČSN 73 0833. Z tohoto důvodu není nutné provádět podrobnou analýzu požárního rizika, ale bude možné pro analyzovaný požární úsek přímo stanovit stupeň požární bezpečnosti podle čl. 4.1.1 ČSN 73 0833.

5. Stupeň požární bezpečnosti.

Dle ČSN 73 0833, kapitola 4.1.1a) je stanoven stupeň požární bezpečnosti **I**.

6. Mezní velikost požárního úseku.

Plocha požárního úseku $S = 47,56 \text{ m}^2$.

Empiricky byla odborným odhadem stanovena velikost součinitele $a = 1,0$. Ve smyslu tabulky 11 ČSN 73 0802 je stanovena mezní velikost požárního úseku $60,0 \text{ m} \times 42,5 \text{ m} = 2 550 \text{ m}^2$. Je tedy zřejmé, že velikost analyzovaného požárního úseku je plně vyhovující požadavkům požární bezpečnosti.

7. Stavební konstrukce.

Stavební konstrukce jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12 v návaznosti na ČSN 73 0810 a na publikaci „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Dále platí čl. 4.2.1 ČSN 73 0833.

<u>Stavební konstrukce</u>	<u>Požadavek</u>	<u>Skutečnost</u>
Požární stěna a strop	<i>nevyskytují se</i>	
Požární uzávěr otvoru	<i>nevyskytuje se</i>	
Obvodové stěny	doporučeno REW 15	?
S ohledem na skutečnost, že není známa skutečná požární odolnost této konstrukce, budou obvodové stěny posuzovány jako 100 % požárně otevřené plochy.		
Nosné konstrukce střech	doporučeno R 15	min. R 15.
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu <i>nevyskytují se</i>		
Střešní plášť – bez požadavku na požární odolnost – viz. čl. 8.15.4 písm.b)1 ČSN 73 0802.		

Jiné konstrukce, uvedené v citované tabulce, se buď nevyskytují, nebo není kladen požadavek na jejich požární odolnost.

8. Únikové cesty.

Z každého samostatného prostoru vede jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) po rovině, která ústí přímo na volném prostranství.

Délky NÚC.

Ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se v tomto případě nemusí délky NÚC analyzovat (měří se až od osy východu).

Šířky NÚC.

Z WC a kanceláře vedou NÚC dveřmi šířky cca 1,0 m a ze skladu vede NÚC vraty šířky cca 2,0 m.

Na základě empirických znalostí je možné i bez podrobné analýzy, provedené podle ČSN 73 0802, přitom konstatovat, že všechny šířky NÚC plně vyhovují požadavkům požární bezpečnosti.

Východové dveře a vrata na volné prostranství jsou otevírány proti směru úniku, což čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 umožňuje.

Celkově lze tedy konstatovat, že všechny únikové cesty z analyzovaného objektu plně vyhovují požadavkům požární bezpečnosti.

9. Odstupové vzdálenosti.

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch lze analyzovat dle § 11 vyhl. č. 23/2008 Sb. a dále podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Hřbitovní domek má požárně otevřené plochy ve všech směrech. Tyto jsou tvořeny obvodovými stěnami.

Okna a dveře jsou uvažovány hořlavé, podlahy nehořlavé. Pro domek platí $p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

$$p' = (p_s - 5) \cdot 1,15 = 0,0 \text{ kg.m}^{-2}.$$

Požární riziko požárního úseku hřbitovního domku, vyjádřené výpočtovým požárním zatížením, je pak stanoveno s analogickým přihlédnutím k příloze B ČSN 73 0802, tab. B.1 pol. 10 na hodnotu $p_v = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

$$p_v = 40 + p' = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

Ve smyslu čl. 10.4.4 a) ČSN 73 0802 je nutné ještě tuto hodnotu zvýšit o 15 kg.m^{-2} na hodnotu $40,0 + 15 = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

Pro stanovení odstupových vzdáleností tedy platí, že $p_v = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

Východní a západní směr.

Požárně otevřená plocha je tvořena obvodovou stěnou o rozměrech:

$$\text{délka } l = 10,7 \text{ m}$$

$$\text{výška } h_u = 2,5 \text{ m}$$

$$p_o = 100 \%$$

Dle přílohy F, tabulky F. 1 ČSN 73 0802 je pak pomocí lineární interpolace stanovena odstupová vzdálenost cca 5,8 m.

Takto stanovený požárně nebezpečný prostor zasahuje na parcely investora p.č. 2687, 2693 a 2694/1. Všechny tyto parcely jsou součástí hřbitovního areálu.

Jižní a severní směr.

Požárně otevřená plocha je tvořena obvodovou stěnou o rozměrech:

délka $l = 5,5 \text{ m}$ výška $h_u = 2,5 \text{ m}$ $p_o = 100 \%$

Dle přílohy F, tabulky F. 1 ČSN 73 0802 je pak pomocí lineární interpolace stanovena odstupová vzdálenost cca 4,35 m.

Takto stanovený požárně nebezpečný prostor zasahuje na parcely investora p.č. 2687, 2693 a 2694/1. Všechny tyto parcely jsou součástí hřbitovního areálu.

Dodatek.

Ve smyslu kapitoly 8.15.4 ČSN 73 0802 se střešní plášť v tomto případě nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Navrhovaný objekt nezasahuje svým požárně nebezpečným prostorem do žádných stavebních objektů (hřbitovní kaple je vzdálena cca 6,2 m). Stejně tak navrhovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných sousedních objektů. Přesah požárně nebezpečného prostoru přes hranice stavebního pozemku není vyhl. č. 23/2008 Sb. zakázán.

Požárně nebezpečný prostor je zřejmý z přiložené výkresové dokumentace.

10. Zařízení pro protipožární zásah.

A) Příjezdy a přístupy.

V těsné blízkosti analyzovaného domku vede přístupová komunikace na p.č. 2670, která je v majetku investora.

B) Nástupní plochy.

Zřízení nástupní plochy se ve smyslu čl. 12.4 ČSN 73 0802 nepožaduje (požární výška objektu není větší než 12 m).

C) Zásahové cesty.

S ohledem na charakter objektu není nutné zásahové cesty zřizovat.

D) Přenosné hasicí přístroje (PHP).

Pro analyzovaný požární úsek byl stanoven výpočet PHP odborným odhadem.
 $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (47,56 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,03$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6,21$$

Z uvedeného výpočtu je zřejmé, že bude postačující, pokud bude analyzovaný požární úsek vybaven minimálně 1 kusem PHP s hasební schopností 21 nebo 113 B.

PHP se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla $1\,500 \pm 50$ mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě.

PHP se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místnosti, na únikových cestách a podobně.

E) Zařízení autonomní detekce a signalizace.

Dle § 15 vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802 nemusí být objekt s ohledem na svůj charakter vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Pokud by se investor toto zařízení rozhodl umístit, musí pak vyhovovat ČSN EN 14604, nebo ČSN EN 54.

F) Zásobování požární vodou.

Posouzení zásobování požární vodou je provedeno podle ČSN 73 0873. Dle tab. 2 pak platí, že musí být zabezpečen minimální odběr požární vody $4,0 \text{ l.s}^{-1}$. Případný obsah nádrže požární vody je stanoven min. 14 m^3 , Vodní tok nebo nádrž může být ve smyslu tab. 1 ČSN 73 0873 vzdálen max. 600 m.

Skutečnost je taková, že v případě požáru této drobné stavby lze však předpokládat, že by byl pro jednotky požární ochrany vyhlášen I. Stupeň požárního poplachu, pro který je uvažováno, že jednotky PO, které jsou do I. Stupně požárního poplachu zařazeny, mají v automobilových cisternách k dispozici vlastní zásobu požární vody, která by byla postačující jak k lokalizaci, tak i likvidaci případného požáru. Tato úvaha je v souladu se „Zásadami pro zpracování analýzy zdolávání požárů“ dle přílohy B ČSN 73 0873.

V tomto drobném domku **není nutné** zřídit vnitřní odběrní místo tvořené hydrantovým systémem alespoň typu (D) - viz ČSN 73 0873 kapitola 4.4 b), 1).

G) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby dalšími požárně bezpečnostními zařízeními.

a) *Elektrická požární signalizace.*

S ohledem na charakter analyzovaného prostoru není stanoven požadavek na jeho vybavení tímto zařízením.

b) *Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par.*

S ohledem na charakter analyzovaného prostoru není stanoven požadavek na jeho vybavení tímto zařízením.

c) *Stabilní hasicí zařízení.*

S ohledem na charakter analyzovaného prostoru není stanoven požadavek na jeho vybavení tímto zařízením.

d) *Automatické protivýbuchové zařízení.*

S ohledem na charakter analyzovaného prostoru není stanoven požadavek na jeho vybavení tímto zařízením.

- e) *Zařízení pro odvod kouře a tepla.*
S ohledem na charakter analyzovaného prostoru není stanoven požadavek na jeho vybavení tímto zařízením.
- f) *Havarijní větrání.*
S ohledem na charakter analyzovaného prostoru není stanoven požadavek na jeho vybavení tímto zařízením.
- g) *Požární klapky.*
Analyzovaný prostor není vybaven vzduchotechnikou, která by vyžadovala instalaci požární klapky.

H) Tepelné spotřebiče.

Umístění tepelných spotřebičů se řídí návodem od výrobce a též ČSN 06 1008 – *Požární bezpečnost tepelných zařízení.*

CH) Pro prostupy rozvodů a instalací platí:

Dle ČSN 73 0810 kapitola 6.2.1 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

S ohledem na skutečnost, že objekt tvoří jeden požární úsek, se nemusí prostupy kabelů a potrubí různými konstrukcemi těsnit podle ČSN 73 0810.

I) Komínové těleso.

Požadavky na požární bezpečnost spalinové cesty (komín + kouřovod) jsou uvedeny v ČSN 73 4201 - *Komíny a kouřovody*. Objekt nebude komínovým tělesem vybaven.

J) Zařízení ochrany před bleskem.

Případně navržené zařízení systému ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejhůře A2.

K) Vzduchotechnika.

Objekt je větrán přirozeným větráním. Případné rozvody VZT by byly realizovány v rámci jednoho požárního úseku, a proto jsou z hlediska požární bezpečnosti staveb bez dalších požadavků.

11. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Pro analyzovaný objekt bude postačující, pokud budou pomocí bezpečnostních tabulek označeny hlavní uzávěry médií (voda a elektrická energie).