

**D.1.3 Technická zpráva**  
**PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení**

**Název akce:** Rekonstrukce garáže a hospodářské zázemí, Vítkovice p.č. 176

**Investor:** Správa Krkonošského národního parku, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

**Datum:** 05/2015  
**Stupeň PD:** DPS  
**Zakázkové číslo:** 153003

**Zpracovatel dílu:** Ing. Dita Bedrníková, Náměstí 4, 542 42 Pilníkov  
T: 605 801 642  
E: bedrnikova@volny.cz

## Obsah:

Úvod .....	2
a) výpis použitých podkladů .....	3
b) Popis a umístění stavby a jejích objektů .....	3
c) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků .....	3
d) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti .....	4
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti .....	4
f) zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu .....	7
g) zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....	7
h) stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům .....	7
i) zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku .....	8
j) způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky .....	8
k) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby .....	9
l) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby .....	9
m) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....	9
Závěr .....	9
Výpočtová část .....	10
Příloha č. 1 – Situace – odstupové vzdálenosti .....	14

## Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení garáže a hospodářského zázemí (přístřešku) u objektu č.p. 176 v obci Vítkovice; stavby budou provedeny na pozemku p.č. 2314, katastrální území Vítkovice v Krkonoších.

Požárně bezpečnostní řešení vzhledem k jednoduchosti stavby obsahuje technickou zprávu a přílohu - grafickou část se situací s umístěním stavby a se zakresleným požárně nebezpečným prostorem.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Posouzení projektové dokumentace z hlediska PBR je v souladu se zákonem č. 237/2000 Sb., kterým se mění zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Obsah požárně bezpečnostního řešení je dán § 41 odst. 2) a-o, vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a vyhláškou MMR č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb. Závěry požárně bezpečnostního řešení musí být uživatelem dodrženy.

Základní požadavky požární bezpečnosti jsou určeny v nařízení vlády č. 163/2002 Sb., technické požadavky na vybrané stavební výrobky a znamenají, že stavba musí být navržena takovým způsobem, aby v případě požáru:

- byla po předepsanou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce
- byl omezen rozvoj a šíření požáru uvnitř stavebního objektu
- bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty
- mohly stavbu opustit osoby
- byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek.

V souladu s ustanovením zákona č. 360/1992 Sb., bude požárně bezpečnostní řešení opatřeno otiskem razítka se státním znakem České republiky.

#### a) výpis použitých podkladů

##### Použitá literatura

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami • ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláškou MMR č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- Vyhláška MV č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vydané Pavus a.s. 12/2009

##### Použitá dokumentace

- Podkladem pro požárně bezpečnostní řešení objektu je projektová dokumentace "Rekonstrukce garáže a hospodářské zázemí", zpracování 02/2015; zpracovatel Sollertia s.r.o., Lipová 93, 541 01 Trutnov, IČO: 60917008

#### b) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Posuzované objekty garáže a hospodářského zázemí (přístřešku) jsou umístěny na pozemku p.č. 2314, katastrální území Vítkovice v Krkonoších; objekty slouží jako doplňkové k objektu č.p. 176 na p.č.st. 322, katastrální území Vítkovice v Krkonoších. Objekt č.p. 176 slouží jako hájovna a je v blízkosti u silnice II/286.

Stavby se nachází ve III. zóně Krkonošského národního parku. Jedná se o osamocené stojící objekty.

##### Popis stavby

###### Dispoziční řešení

###### GARÁŽ

Garáž bude sloužit pro jedno terénní auto, skútr a čtyřkolku. Součástí objektu jsou prostory pro uskladnění pneumatik, oleje v množství do 200 l, prostor skladu a půdní prostor.

###### Konstrukce

###### GARÁŽ

Jedná se o jednoduchý zděný objekt se sedlovou střechou. Základy tvoří betonové pasy. Zdivo je z keramických tvárnic tl. 300 mm. Stropní konstrukci tvoří keramický strop. Podkroví je tvořeno dřevěnou krovovou konstrukcí. Přístup do podkroví je po venkovním schodišti. Stěny a stropy jsou omítnuty, vnější povrch stěn tvoří omítka, střešní krytina je hliníková.

##### Charakteristika objektu z hlediska požární ochrany

###### Posouzení konstrukčního systému objektu

###### GARÁŽ

Objekt má nosné a požárně dělicí konstrukce z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň A1 (stěny z keramických tvárnic, keramický strop). Při posuzování není brán zřetel na konstrukce druhu DP3 v posledním nadzemním užitném podlaží podle ČSN 73 0802, čl.

7.2.12b). Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý.

###### Posouzení výšky objektu

###### GARÁŽ

Objekt garáže má dvě nadzemní podlaží, není podsklepený. Požární výška objektu je  $h = 3,6 \text{ m}$ .

#### c) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků

###### GARÁŽ

Samostatné požární úseky tvoří prostor pro parkování a zbývající část objektu:

- **N1.01 – Garáž**  
Velikost požárního úseku: neposuzuje se – je dána charakterem garáže – jednotlivá garáž má max. 3 garážová stání

- **N1.02/N2 – Skladové prostory garáže**

Velikost požárního úseku: posouzení podle ČSN 73 0802, čl. 7.3 vyhovuje, rozměry PÚ jsou minimální a zdaleka nepřekračují normou povolené hodnoty

Objekt garáže – prostor pro parkování je dále posuzován podle ČSN 73 0804, příloha I; prostory, které nejsou určené pro parkování, jsou posouzeny jako nevýrobní podle ČSN 73 0802 a norem navazujících. Prostor pro skladování oleje je dále posouzen podle ČSN 65 0201.

**d) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**  
GARÁŽ

- **N1.01 – Garáž**

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku:

Druh garáže:

- garáž skupiny 1, jednotlivá, vestavěná
- garáže jsou umístěna vozidla s kapalnými palivy nebo el. zdrojů

Podle poznámky dle ČSN 73 0804, čl. I.3.1 přílohy I je možné požární úsek garáže zařadit jako:

- **SPB I.**

- ekvivalentní doba  $\tau_e = 15 \text{ min}$ ;
- požární úsek vyhovuje normovým požadavkům

- **N1.02/N2 – Skladové prostory garáže**

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku:

$$p = 43,81 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a_n = 1,092 \quad a =$$

$$1,083 \quad b = 1,018 \quad c =$$

$$1,000 \quad p_v = 48,30$$

$$\text{kg.m}^{-2}$$

požární úsek je na základě výpočtu zařazen do **SPB II.** ; požární úsek vyhovuje normovým požadavkům

Posouzení skladu oleje podle ČSN 65 0201:

V prostoru skladu bude skladován olej v množství do 200 l. Jedná se o olej používaný do hospodářských strojů. Motorové, převodové a ostatní oleje jsou hořlavé kapaliny III. nebo IV. třídy. Uskladněný motorový olej je skladován v uzavřených nádobách.

Posouzení skladu motorového oleje není dále posuzováno podle ČSN 65 0201:

- v celém požárním úseku (jednotlivě nebo společně) je méně než 250 l hořlavých kapalin, aniž by z toho v objemu větším než 20 l nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti
- zároveň tyto hořlavé kapaliny, i když nejsou posuzovány podle ČSN 65 0201, jsou umístěny tak, aby bylo zabráněno jejich rozlití mimo PÚ a je zajištěno jejich dostatečné odvětrání (zabránění vzniku prostředí s nebezpečím výbuchu);

sklad s motorovým olejem je dále posuzován v rámci požárního úseku N1.02/N2 podle ČSN 73 0802.

Poznámka: Výpočet jednotlivých součinitelů a hodnot výpočtového požárního zatížení (popř. ekvivalentní doby trvání požáru) jednotlivých požárních úseků – viz Výpočtová část.

**e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti**

GARÁŽ

Klasifikace požární odolnosti konstrukcí je stanovena podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810.

Pro posouzení požární odolnosti konstrukcí požárního úseku N1.01 a N1.02/N2, jsou stanoveny hodnoty podle ČSN 73 0802, tab. 12 pro nadzemní podlaží a pro poslední nadzemní podlaží a ČSN 73 0804, tab. 10 pro nadzemní podlaží.

Pol	Stavební konstrukce	Požadovaná požární odolnost (minuty)	
		SPB I.	SPB II.

		NP	NP	PNP
1.	Požární stěny	REI 15	REI 30	REI 15
2.	Požární stropy	REI 15	REI 30	REI 15
3.	Požární uzávěry v požárních stěnách	nevyskytují se		
4.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu	REW 15 (i → o)	REW 30 (i → o)	REW 15 (i → o)
5.	Nosné konstrukce střech	R 15		
6.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu	R 15	R 30	
7.	Schodiště podle čl. 8.9	bez požadavku		
8.	Střešní plášť	bez požadavku		

Poznámka: i → o ... hodnocení požární odolnosti obvodových stěn z vnitřní strany, obvodové stěny neleží v PNP

### **Popis konstrukcí objektu a jejich požárních odolností**

#### Požární stěny

Nosné a požárně dělící svislé konstrukce tvoří zděné stěny tl. 250 a 300 mm z keramických tvárnic; požadovaná požární odolnost je REI 15 DP1 až REI 30 DP1:

- podle technických listů výrobce je požární odolnost zdiva REI 180 DP1 (180 minut); vyhovuje

#### Požární stropy

Stropní konstrukci nad 1.NP tvoří keramický stop tl. 250 mm; požadovaná požární odolnost je REI 15 DP1 až REI 30 DP1:

- podle technických listů výrobce je požární odolnost stropní konstrukce REI 120 DP1 (120 minut); vyhovuje

#### Obvodové stěny

Obvodové nosné konstrukce tvoří zděné stěny tl. 300 mm z keramických tvárnic; požadovaná požární odolnost je REW 15 DP1 až REI 30 DP1:

- podle technických listů výrobce je požární odolnost zdiva REI 180 DP1 (180 minut); vyhovuje

Požární pásy nejsou u posuzovaného objektu požadovány; vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 8.4.10c).

#### Nosné konstrukce střech

Požadovaná požární odolnost nosných prvků konstrukce střechy nad posledním užitným podlažím je R 15 (15 minut); prvky krovu posouzené podle publikace "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", tab. 5.1.4:

- sloupek - 160x160 mm ... požární odolnost prvku je R 25 minut
  - pozednice - 160x160 mm ... požární odolnost prvku je R 25 minut
  - vaznice - 160x160 mm ... požární odolnost prvku je R 25 minut
  - krokev - 100x120 mm ... požární odolnost prvku je R 15 minut
- (minimální vyhovující rozměry krokve jsou 80x120 a více mm nebo 100x100 a více mm); dřevěné prvky krovu vyhovují

#### Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Požadovaná požární odolnost nosných žb sloupů o rozměru 600x600 mm je R 15 (15 minut); konstrukce podle publikace "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", tab. 2.2 vyhovuje.

#### Konstrukce schodiště

Schodiště vně objektu slouží pro méně jak 10 osob, nemusí vykazovat požární odolnost; vyhovuje podle ČSN 73 0802, čl. 8.9.

#### Střešní plášť

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost a není třeba ho posuzovat jako požárně otevřenou plochu, splňuje požadavky podle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4:

- požární úsek pod střešou ... SPB II.
- $p_v = 48,3 \text{ kg.m}^{-2}$ ; tj. méně než mezní hodnota  $p_v = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ ; požadavky na střešní pláště nulové.

### Těsnění prostupů instalací požárně dělicími konstrukcemi

Všechny technologické prostupy požárně dělicími konstrukcemi (svisnými i vodorovnými) budou požárně utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v podle ČSN 73 0810, čl. 6.2:

čl.6.2.1 - „Požárně dělicí konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy jednotlivých rozvodů a instalací 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 a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).“

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšmu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle čl.7.5.8 ČSN EN 13501-2 :2008 (obdobně jako podle 6.2.2).

čl.6.2.1 - „U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 zabránuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet), jejichž požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle čl.7.5.8 ČSN EN 13501-2/2008, a to v těchto případech :

- požární odolnosti EI ○ aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU)
  - ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)
  - ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC) ○ ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),
- požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a) pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW

Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou a více potrubí podle bodů a), b) umístěné vedle sebe a většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup>, kdy jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2008.

Prostupy pro potrubí budou těsněny produkty, které jsou dle ČSN EN 13 501-2 certifikovány autorizovanou osobou (Intumex, Promat). Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny protipožárními tmely, nátěry a manžetami odbornou firmou dle systémových řešení na jednotlivé druhy a dimenze potrubí – v souladu s výše uvedenými požadavky.

Protipožární utěsnění prostupů je součástí dodávky stavby. Prostup požárně dělicí konstrukcí musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

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

Závěr: Konstrukce tak, jak byly výše popsány vyhovují normovým požadavkům v závislosti na jednotlivých stupních požární bezpečnosti požárních úseků posuzovaného objektu. Hodnoty požární odolnosti, uvedené v příručce "Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů", jsou stanoveny podle Eurokódů a je tedy možné je považovat za průkazné a splňující podmínku jejich použití ve stavebním řízení.

**f) zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu**

Požadavky na úpravu povrchů stavebních konstrukcí podle ČSN 73 0802, čl. 8.14.3 a 8.14.4 v objektu nevznikají. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z výrobků jakékoliv třídy reakce na oheň, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová hmota má normovou výhřevnost menší než 15 MJ.m<sup>-2</sup>.

Závěr: Požadavky na úpravu povrchů stavebních konstrukcí v objektu nevznikají; vyhovuje podle ČSN 73 0802.

**g) zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**  
**GARÁŽ**

• **N1.01 – Garáž**

Z požárního úseku jednotlivé garáže vede úniková cesta přímo na volné prostranství, podle ČSN 73 0804, čl. I.6.1 není třeba dále únikové cesty u jednotlivé garáže posuzovat.

• **N1.02/N2 – Skladové prostory garáže**

Únikové cesty vedou z jednotlivých místností přímo na volné prostranství – podle ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 úniková cesta u východu z této místnosti začíná – proto lze konstatovat, že únikové cesty jsou nulové; vyhovují.

V prostoru půdy vede venkovní schodiště. Na půdě není trvalé ani dočasné pracovní místo, únikovou cestu není třeba dále posuzovat.

Závěr: Únikové cesty z posuzovaných objektů vyhovují požadavkům podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

**h) stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům**

Staveniště posuzovaných objektů se nachází v nezastavěné části obce Vítkovice na pozemku p.č. 2314, k. ú. Vítkovice v Krkonoších; pozemek je ve vlastnictví investora. Objekty jsou součástí skupiny doplňkových objektů k hlavnímu objektu č.p. 176 na p.č.st. 322, k. ú. Vítkovice v Krkonoších.

Nejbližší sousední objekt č.p. 106 na p.č.st. 319, k. ú. Vítkovice v Krkonoších je od posuzovaných objektů ve vzdálenosti cca 120 m.

**GARÁŽ**

Posouzeny jsou odstupové vzdálenosti od zcela požárně otevřených ploch otvorů oken, dveří a garážových vrat v obvodových stěnách. Střechu (střešní plášť) není třeba posuzovat jako požárně otevřenou plochu, splňuje požadavky podle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4:

- požární úsek pod střechou ... SPB II.

-  $p_v = 48,3 \text{ kg.m}^{-2}$ ; tj. méně než mezní hodnota  $p_v = 50 \text{ kg.m}^{-2}$

Hodnoty požárně nebezpečného prostoru (PNP) pro jednotlivé požárně otevřené plochy posuzovaného objektu (výpočet viz Výpočtová část):

- garážová vrata J strana	... 3,49 m
- okna garáž S strana	... 0,86 m
- dveře Z strana	... 1,63 a 1,74 m
- dveře V strana	... 1,63 m

V sousedství posuzovaného objektu je nejbližší stávající objekt garáží; vzájemná vzdálenost objektů je cca 4,5 m. Od stávajícího objektu garáží vzniká požárně nebezpečný prostor:

- od dřevěného obložení štítové stěny ... 3,45 m  
- od garážových vrat objekty jsou od ... 2,56 m;  
sebe v dostatečné vzdálenosti.

Pozemky dotčené požárně nebezpečným prostorem od posuzovaného objektu jsou následující: - pozemek p.č. 2314, k. ú. Vítkovice v Krkonoších; pozemek je v majetku investora

- pozemek p.č. 3063/27, k. ú. Vítkovice v Krkonoších; pozemek je vedený jako vodní plocha; tento pozemek lze podle §34 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích posuzovat jako veřejné prostranství

Odstupové vzdálenosti jsou přehledně vyneseny do situace, která tvoří přílohu č. 1 dokumentace PBR.

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od posuzovaných objektů zasahuje na stavební pozemek, který je majetkem investora nebo veřejným prostranstvím; vymezení požárně nebezpečného prostoru vyhovuje požadavkům podle ČSN 73 0802, čl. 10.2 a vyhl. č. 23/2008 Sb. a navazující vyhl. č. 268/2011 Sb..

**i) zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku**

Příjezdy:

Příjezd požární techniky je umožněn silnicí II. třídy, která vede ve směru od Jilemnice (p.p.č. 2319/2, k. ú. Vítkovice v Krkonoších) a dále je možný po zpevněných plochách u objektů až k jejich vstupům. Vstupy jsou od sjezdu z komunikace ve vzdálenosti 22 m (garáž) a 44 m (hospodářský objekt) - není nutné obrátit se pro požární techniku.

Stávající místní komunikace je průjezdná, má šířku cca 7 m, vyhovuje pro přístup k objektům podle ČSN 73 0802, čl. 12.2.1 a 12.3 a vyhl. 23/2008 Sb., příloha 3. Přístupová komunikace je v zimním období trvale udržovaná.

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty, vnější zásahové cesty

Nejsou podle ČSN 73 0802 pro posuzované objekty požadovány, objekty mají požární výšku  $h = 0$  m a  $h = 3,6$  m.

**j) způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

Vnější požární voda

V části obce Vítkovice s posuzovaným objektem není veřejný vodovod, z tohoto důvodu je vnější odběrné místo zajištěno z vodního toku Jizerka.

Ve vzdálenosti cca 10 m od posuzovaných objektů bude v korytě toku Jizerky upraveno místo pro odběr požární vody podle požadavků ČSN 75 2411, kap. 5. Přístup k odběrnému místu je po zpevněných plochách u objektů, čerpání je možné z malému můstku. Vnější odběrné místo je vyhovující podle požadavků ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411.

Vnitřní požární voda

Na základě ČSN 73 0873, čl. 4.4 není nutné zajišťovat vnitřní požární vodu. Součin požárního zatížení a plochy požárního úseku je menší jak 9000.

**GARÁŽ**

Hasicí přístroje

**N1.01 - Garáž**

V posuzované části objektu bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj (PHP) podle ČSN 73 0804, čl. I.7.3:

-  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 18$  HJ ... 1 ks PHP s hasicí schopností 21A, 113 B  
(1x práškový PG 6 - 6 kg)

- umístění PHP v místnosti 1.01

**N1.02/N2 - Skladové prostory garáže**

V posuzované části objektu bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj (PHP) podle ČSN 73 0802, čl. 12.8:

-  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 6$  HJ ... 1 ks PHP s hasicí schopností 21A, 113 B  
(1x ráškový PG 6 - 6 kg)

- umístění PHP v jedné z místností 1.03 až 1.05

Poznámka: Přenosné hasicí přístroje je nutno jedenkrát ročně revidovat, přenosné hasicí přístroje musí být doloženy záznamem o kontrole, kontrolním štítkem a spouštěcí plombou.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují (podle ČSN 73 0804, čl. 13.9.5) tak, aby rukojeť přístroje byla 1500 mm  $\pm$  50 mm nad podlahou, na přístupném, dobře viditelném místě. V případě většího počtu přenosných hasicích přístrojů se rozmísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 m až 50 m. Při osazení je nutné jejich zajištění proti pádu.



**k) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby**

Elektrická instalace je navržena a musí být provedena podle platných ČSN pro jednotlivá el. prostředí. Hlavní vypínač bude označen tabulkou. Posuzované objekty budou chráněny hromosvody v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb..

Provozuschopnost elektrické instalace musí být ke kolaudaci doložena platnými revizními zprávami.

V posuzovaných objektech garáže a hospodářského zázemí (přístřešek) se nevyskytují žádná jiná technická či technologická zařízení.

**l) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby**

Posuzované objekty garáže a hospodářského zázemí (přístřešek) není třeba zajišťovat požárně bezpečnostními zařízeními.

Telefonní spojení s HZS bude radiomobilní sítí.

**m) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Provedení bezpečnostních značek v objektu bude v souladu s požadavky nařízení vlády ČR č.11/2002 Sb., § 2, odst. 4 z fotoluminiscenčního materiálu.

Bezpečnostními tabulkami budou označeny hlavní uzávěr vody, hlavní vypínač elektrické energie.

*Při dodržení všech výše navržených opatření budou posuzované objekty splňovat požadavky předpisů požární ochrany.*

*Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody – dle zák. ČNR č.133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.*

**Závěr**

- Ke kolaudaci je požadováno předložit doklady podle vyhl. č. 426/2001 Sb. a to zejména pro požárně bezpečnostní zařízení a hasicí přístroje podle vyhl. č. 426/2001 Sb., zejména §6 až §10. Dále je požadováno předložit od jednotlivých materiálů a konstrukcí doklady podle Zákona 22/1997 Sb. a navazujících NV, zejména NV č. 163/2002 Sb..
- Pro hasicí přístroje a bezpečnostní tabulky musí být ke kolaudaci předloženy doklady podle Zákona 22/1997 Sb. a vyhl. č. 426/2001 Sb..
- Veškeré změny oproti výše popsanému řešení provedené během realizace stavby je třeba posoudit i z hlediska protipožárního zabezpečení stavby a musí být projednán s příslušným HZS.

V Trutnově 04/2015

Vypracovala: Ing. Dita Bedrníková  
tel.: 605 801 642  
č. autorizace: 0601345

## Výpočtová část

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02/N2 - skladové prostory garáže npn = 2

npp = 0

np = 2

Požární výška h [m] = 3,60

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nechořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a) Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 2 Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps								
			[m2]	[kg.m-2]		[kg.m-2]								
4,6	120,0	1,25	2,0	1.04	1	Olej do 200 l	3,8	120,0	1,25	2,0			1.03	1 Pneu
1.05	1	Sklad	3,8	90,0	1,20	2,0	2.01	2	Půda	71,0				
30,0	1,00	2,0												

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění			
[m2]	[m]					
-----				1,8	2,0	1
1.03 dveře						
2,0	2,0	1	1.04 dveře			
2,0	2,0	1	1.05 dveře			
1,8	2,0	2	2.01 dveře			

### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 83,20 So

[m2] = 9,26 ho [m]

= 1,97 hs [m] =

3,05

Sm [m2] = 71,02

p [kg.m-2] = 43,81 an

= 1,092 a = 1,083 b

= 1,018 c = 1,000

p<sub>v</sub> [kg.m-2] = p.a.b.c = 48,30

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,26

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,67

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2063,00

Největší počet užitných podlaží z = 4

### Odstupy

p<sub>v</sub> [kg.m-2] = 48,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p <sub>v</sub>	k2	k3	I	d	d*	Pozn.	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]

1	0,9	2,0	2	2	100	100	48	0,54	0,78	112,14	1,63	1,63	10.4.4a
2	1,0	2,0	2	2	100	100	48	0,54	0,78	112,14	1,74	1,74	10.4.4a
3	1,0	2,0	2	2	100	100	48	0,54	0,78	112,14	1,74	1,74	10.4.4a
4	0,9	2,0	2	2	100	100	48	0,54	0,78	112,14	1,63	1,63	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro  $p_o < 40\%$  neextrapolované na 40%

1 - 1.03 dveře

2 - 1.04 dveře

3 - 1.05 dveře

4 - 2.01 dveře

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003 S [m2] =

83,2 p [kg.m-2] = 43,8 Součin p.S = 3645,2

Výška objektu h [m] = 3,6

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

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Vzdálenosti[m] místa od objektu	DN	v	Q	Obsah mezi sebou	Pozn. mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m3
Vodní tok	600		0		0	1,5	7,5	0

Typ odběrního

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,4 je určen

pro přístroje s náplní hasební látky - 9 kg u vodních

nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

## Výpočet odstupových vzdáleností od zcela požárně otevřených ploch garáže

Garážová vrata Vstupní

### parametry:

kritická hustota tepelného toku [kW.m-2] : 18,5 výpočtové

požární zatížení pv [kg.m-2] : 15,0

konstrukční systém : nehořlavý

procento sálání po [%] : 87

### Rozměry:

šířka a [mm] : 9000

výška b [mm] : 3100

### Vypočtené hodnoty:

teplota požáru [st. Celsia] : 739

max. hustota tepelného toku [kW.m-2] : 59,37

polohový součinitel : 0,3582

odstupová vzdálenost (přímý směr) d [m] : 3,49

### Garážová okna Vstupní

#### **parametry:**

kritická hustota tepelného toku [kW.m-2] : 18,5  
výpočtové požární zatížení pv [kg.m-2] : 15,0 konstrukční  
systém : nehořlavý procento  
sálání po [%] : 100

#### **Rozměry:**

šířka a [mm] : 1200  
výška b [mm] : 900

#### **Vypočtené hodnoty:**

teplota požáru [st. Celsia] : 739  
max. hustota tepelného toku [kW.m-2] : 59,37  
polohový součinitel : 0,3120  
odstupová vzdálenost (přímý směr) d [m] : 0,86

### **POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.03 - Přístřešek**

n<sub>pn</sub> = 1 n<sub>pp</sub> =  
0  
n<sub>p</sub> = 1

Požární výška h [m] = 0,00

Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 0,00

Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2) Umístění požárního  
úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1 Počet užitných  
podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m-2]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg.m-2]		
		Přístřešek	65,6	55,0	1,05	2,0	1.01	1

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S<sub>o</sub> h<sub>o</sub> Počet Umístění  
[m<sup>2</sup>] [m]

11,9 3,4 2 1.01 vrata

### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 65,64 S<sub>o</sub>

[m<sup>2</sup>] = 23,80 h<sub>o</sub> [m]

= 3,40 h<sub>s</sub> [m] =

5,00

S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 65,64

p [kg.m-2] = 57,00 a<sub>n</sub>

= 1,050 a = 1,045 b

= 0,500

c = 1,000

p<sub>v</sub> [kg.m-2] = p.a.b.c = 29,78

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 57,32

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,04

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 1721,74

Největší počet užitných podlaží z = 3

Odstupy pv [kg.m-2] =

44,8

hodnota pv zvýšena o 15 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8c2)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]

1	8,1	5,0	40	40	100	100	45	0,56	0,81	107,93	7,76	7,76	10.4.4a
---	-----	-----	----	----	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

2	8,4	3,9	32	32	100	100	45	0,56	0,81	107,93	6,81	6,81	10.4.4a
---	-----	-----	----	----	-----	-----	----	------	------	--------	------	------	---------

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

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003 S [m<sup>2</sup>] =

65,6 p [kg.m-2] = 57,0 Součin p.S = 3741,5

Výška objektu h [m] = 0,0

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

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Vzdálenosti[m] místa od objektu	DN	v	Q	Obsah mezi sebou	Pozn. mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m3	Typ odběrního
Vodní tok	600		0		0	1,5	7,5	0	

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2 je určen

pro přístroje s náplní hasební látky - 9 kg u vodních

nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

**Výpočet odstupových vzdáleností pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m<sup>2</sup> Dřevěné obložení štítové stěny stávajících garáží**

**Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy:	8000	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	3300	[mm]
Emisivita okenních/dveřních otvorů:	1.0	[-]
Výpočtové p <sub>v</sub> / ekvivalentní doba trvání požáru:	15	[kg/m <sup>2</sup> ]/[min]
Návrhová doba požární odolnosti:	60	[min]
Sálavá plocha oken/dveří - S <sub>o1</sub> :	1.77	[m <sup>2</sup> ]
Sálavá plocha obvodové stěny - S <sub>o2</sub> :	24.63	[m <sup>2</sup> ]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m <sup>2</sup> ]
Hustota dřeva/obkladu:	450	[kg/m <sup>3</sup> ]
Tloušťka obkladu:	24	[mm]

Objekt: objekt s dřevěným obkladem (tl. > 20 mm)  
Konstrukční systém objektu: smíšený  
Dispozice sálavé a pohlcující plochy: rovnoběžná

**Výsledky:**

Hustota tepelného toku odpovídající ploše  $S_{o1}$ : 70.07 [kW/m<sup>2</sup>]  
Hustota tepelného toku odpovídající ploše  $S_{o2}$ : 48.73 [kW/m<sup>2</sup>]  
Předpokládaná teplota požáru -  $T_g$ : 696.81 [°C]  
Hustota tepelného toku v rovině sálání (max.): 50.16 [kW/m<sup>2</sup>]  
Polohový faktor: 0.3679 [-]  
Odstup od roviny sálavé plochy (max.): **3.45** [m]

Garážová vrata stávajících garáží

**Výsledky:**

Předpokládaná teplota požáru: 781.35 [°C]  
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 70.07 [kW/m<sup>2</sup>]  
Polohový faktor: 0.2637 [-]  
Kritická hustota tepelného toku: 18.5 [kW/m<sup>2</sup>]  
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): **2.56** [m]  
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy): 1.4 [m]

**Vstupní data:**

Šířka: 2500 [mm]  
Výška: 3000 [mm]  
Celková emisivita: 1 [-]  
Procento sálání: 100 [%]  
Konstrukční systém objektu: smíšený  
Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): 15 [kg/m<sup>2</sup>] /  
[minut]  
Teplotní režim: Normová teplotní křivka

---

© 2005 Fire Protection - [František Pelc](#)-uživatel: Bedrníková Dita Ing.

**Příloha č. 1 – Situace – odstupové vzdálenosti**