



## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**AKCE: Velín a zabezpečení VD přehrada Hostivař – velín a jeho okolí  
Vodní dílo Hostivař – pozemek 2218/2 a 2134/5, k.ú. Hostivař**

Ing. Petr Hladký

01/2017

## a . Ú v o d

Předmětem dokumentace je řešení požární bezpečnosti v rámci projektu novostavby objektu velínu vodního díla – přehrady Hostivař na pozemcích 2218/2 a 2134/5 v k.ú. Hostivař.

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.10/2016 Sb. hl. m. Prahy, zákona č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů pro **sloučené řízení územní souhlas a ohlášení stavby**.

Obsahuje textovou část a situaci s vykreslením požárně nebezpečného prostoru stavby

## b . P O D K L A D Y

Projektová dokumentace předmětného projektu

Normy požární bezpečnosti staveb, zejména ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty a další normy návazné

## c . P O P I S O B J E K T U

Nový objekt bude náhradou za stávající nevyhovující objekty skladu loděk a velínu, které jsou v nevyhovujícím technickém stavu. Objekt bude využíván v 1np jako skladovací plocha (lodka s ručním vlekem, základní havarijní prostředky – norné stěny, vapex, sítky na sběr sorbetu, ledové háky) a místo pro umístění náhradního zdroje – elektrocentrály. 2np bude sloužit jako velín obsluhy areálu a v případě povodně jako místo pro povodňovou komisi.

Nový objekt bude dvoupodlažní objekt s plochou střechou. V dispozici 1.np je sklad loděk a elektrocentrála ve 2.np pak velín. Horní patro je přístupné po venkovním schodišti z pororoštu.

Spodní patro je železobetonové stěny tl.200 mm s kamenným obkladem a ŽB stropní deska tl.150 mm. Celá konstrukce horní stavby bude řešena jako dřevostavba (dřevěné rámy s OSB opláštěním a izolací z minerální vaty). Vnitřní příčky ve 2np jsou sádkartonové s dvojitým opláštěním. Střecha je pultová, krytina je TiZn.

## d . P O Ž Á R N Í O C H R A N A

S ohledem na nástavbu jsou konstrukce objektu hořlavé a výška z hlediska požární bezpečnosti je  $h = 2,70$  m..

### d.1. Rozdělení stavby do požární úseky, stanovení požárního rizika a stupňů požární bezpečnosti

Každé podlaží objektu bude tvořit samostatný požární úsek (elektrocentrála s integrovanou nádrží není záložním zdrojem zajišťujícím požární bezpečnost objektu – její místnost nebude požárně vyčleněna).

1.np tvoří jeden požární úsek ve čtvrtém stupni požární bezpečnosti N1.1-IV (viz výpočtová příloha);

2.np tvoří jeden požární úsek ve druhém stupni požární bezpečnosti N2.1-II (viz výpočtová příloha);

Velikost požárních úseků  $< 30$  m<sup>2</sup> nepřekračuje mezní velikost (viz výpočtová příloha).

### d.2. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

*Poznámka: v níže uvedených požárních odolnostech jsou stanovené požární odolnosti dle příručky „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ ČSN 73 0821 ed.2 a údaje z technických listů výrobců.*

- *požární stěny a stropy*

Požární stěny nejsou.

Požární strop tvoří ŽB deska tl.150 mm, která je pro požadovanou požární odolnost REI 60 vyhovující při osové vzdálenosti výztuže (od povrchu) 20 mm, což bude dodrženo.

- *požární uzávěry otvorů*

Nejsou

- *obvodové stěny*

ŽB obvodové stěny tl.200 mm jsou pro požadovanou požární odolnost REW 60 vyhovující při osové vzdálenosti výztuže (od povrchu) 10 mm, což bude dodrženo.

Obvodové stěny 2.np (stěny opláštěné OSB deskami - z interiéru OSB Pyrotite tl.15 mm a z exteriéru OSB Superfinish ECO tl.16 mm, nosné dřevěné hranoly 60/120 a mezery vyplněné minerální vlnou) jsou dle referenčních konstrukcí Kronospan, vyhovující pro požadovanou požární odolnost REW 15 (udávaná požární odolnost REI 45), ale jako konstrukce druhu DP3 budou hodnoceny jako zcela požárně otevřené plochy.

- *nosné konstrukce střech*

Nosníky pultové střechy z profilů 60/120 mm jako nosná konstrukce střechy jsou vyhovující pro požadovanou požární odolnost R15.

- *nosné konstrukce uvnitř objektu zajišťující stabilitu*

Vnitřní nosné stěny v objektu nejsou navrženy.

Nosná konstrukce stropu nad 1.pp tvořena ŽB deskou požárního stropu, viz výše..

- *konstrukce schodišť*

Na vnější schodiště sloužící pro únik méně než 10 osob nejsou v souladu s kap.8.9 ČSN 73 0802 kladeny požadavky na požární odolnost.

- *střešní plášť*

Požární odolnost střešního pláště nad požárním úsekem ve II.SP.B (při  $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$ ) není požadována.

TiZn krytinu je možné považovat za vyhovující pro klasifikaci Broof(t1) viz příloha A ČSN 73 0810 .

- *vnější zateplení obvodových stěn*

Není navrženo.

- *konstrukce komínu, kouřovodu a jejich částí*

V souladu s §15 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, budou konstrukce komínu, kouřovodu a jejich částí navrženy ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Vzdálenost stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína a kouřovodu musí být stanovena zkouškou podle ČSN EN 1443. Komín musí být označen podle ČSN EN 1443.

- *protipožární těsnění prostupů*

Prostupy požárním stropem mezi 1-2.pp budou protipožárně utěsněny systémem s požární odolností EI 45 (dle požární odolnosti prostupované konstrukce).

Prostupy ŽB deskou v případě maximálně 3 potrubí třídy reakce na oheň A1-A2, vnějšího průměru maximálně 30 mm a s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou anebo prostup jednotlivého kabelu s vnějším průměrem do 20 mm požárně dělicími konstrukcemi lze provést dozděním nebo dobetonováním hmotou třídy reakce na oheň A1-A2 v tloušťce dotčené konstrukce. Takové prostupy musí být vzdáleny minimálně 500 mm.

### d.3. Zhodnocení navržených stavebních hmot

- stěny a strop nad 1.pp jsou druhu DP1;
- stěny 2.pp včetně nosné konstrukce střechy jsou druhu DP3;
- střešní krytina je materiál třídy reakce na oheň A1-A2;
- na povrchové konstrukce nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň.

### d.4. Zhodnocení možností provedení požárního zásahu a evakuace

Zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany v souladu s §2 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů vychází z ČSN 73 0833 ve vazbě ČSN 73 0802. Z hlediska pravděpodobné doby mezi ohlášení požáru a zahájením zásahu první požární jednotkou se objekt nachází v časovém pásmu H2 dle tabulky 3 ČSN 73 0802.

Objekt je pro zásah přístupný ze všech stran, podmínky pro zásah jsou jednoduché, hlavní hasební látkou je voda.

Začátek NÚC z objektu dle čl.9.10.2 ČSN 73 0802 je na východu na volné prostranství, což je vyhovující.

### d.5. Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností. Vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho vyhodnocení

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje do vzdáleností uvedených níže v tabulce.

	Dveře elektrocentrály 1.pp	Vrata skladu 1.pp	Nižší podélná fasáda	Vyšší podélná fasáda	Příčné fasády	
Šířka:	900	3400	6400	6400	3400	[mm]
Výška:	2000	2300	2423	2876	2650	[mm]
Celková emisivita:	1	1	1	1	1	[-]
Procento sálání:	100	100	100	100	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	hořlavý	hořlavý	hořlavý	hořlavý	hořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo te):	66.1	66.1	28.5	28.5	28.5	[kg/m <sup>2</sup> ] / [minut]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	
Předpokládaná teplota požáru:	990.41	990.41	897.27	897.27	897.27	[°C]

Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	144.46	144.46	106.35	106.35	106.35	[kW/m2]
Polohový faktor:	0.1273	0.1277	0.1734	0.1737	0.1735	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	[kW/m2]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	<b>1.93</b>	<b>4.09</b>	<b>4.60</b>	<b>5.09</b>	<b>3.67</b>	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	<b>1.12</b>	<b>2.40</b>	<b>2.57</b>	<b>2.88</b>	<b>2.11</b>	[m]

V požárně nebezpečném prostoru požárně otevřených ploch se nenachází žádný jiný stavební objekt s rizikem rozšíření požáru ani hranice pozemku jiného vlastníka.

Jedná se o samostatně stojící objekt, takže se nepředpokládá přesah požárně nebezpečného prostoru jiného objektu na řešený objekt.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem jsou odstupové vzdálenosti vyhovující.

#### **d.6. určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrních míst (nebo zajištění náhrady)**

Vnější zdroje požární se předpokládají stávající (objekt stojí u přehrady), nicméně od instalace vnější odběrních míst lze v souladu s čl. 4.4a3) ČSN 73 0873 upustit (požární úseky < 30 m2).

Od instalace vnitřních odběrních míst lze v souladu s čl. 4.4b5) ČSN 73 0873 upustit.

#### **d.7. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdu a nástupních ploch**

Přístup HZS je po obslužné komunikaci, které splňuje požadavky (šířka > 3,0 m a únosnost pro techniku HZS) na přístupové komunikace HZS. Průjezd v oplocení vyhovuje technice HZS (šířka min.3,5 m, podjezdová výška min.4,1 m (v případě horizontálního omezení průjezdu)). Plocha u objektu umožňuje otáčení vozidel HZS.

Nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty nebyly a nejsou požadovány.

#### **d.8. Stanovení vybavení hasicími přístroji a dalšími prostředky**

V objektu bude umístěn 3x PHP práškový s hasicí schopností 34A/183B – 1x ve skladu v 1.np, 1x u elektrocentrály a 1x ve 2.np. Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s §3 vyhl.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

#### **d.9. Z hodnocení technických a technologických zařízení stavby**

Technická zařízení budou vyprojektovány a provedeny podle platných technických norem a předpisů. V objektu nejsou požárně dělicí konstrukce – nevzniká nutnost těsnění prostupů instalací.

Objekt je větrán přirozeně okny a větracími otvory v obvodových stěnách.

Vytápění je lokální elektrickými tepelnými zdroji. Při instalaci a provozu tepelných zařízení je třeba dbát dodržení bezpečných vzdáleností dle přílohy č.8 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, v souladu s ČSN 06 1008, a technických předpisů výrobců.

Rozvody plynu v objektu nejsou.

Na ZTI nejsou kladeny požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

Elektroinstalace mohou být provedeny z běžných vodičů a kabelů světelných a zásuvkových okruhů (typ CYKY).

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejich uživatelů před bleskem bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

#### **d.10. Stanovení zvláštních požadavků na konstrukce a hmoty**

Kromě požadavku na druhu konstrukcí a třídy reakce na oheň nejsou na konstrukce a hmoty kladeny jiné než výše uvedené požadavky.

#### **d.11. Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení**

Řešený objekt nebude vybaven vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními dle §4 vyhl.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

### **e . Z Á V Ě R**

V navrženém řešení požární bezpečnosti jsou stanoveny základní podmínky provádění stavebních úprav, které musí být zohledněny při realizaci projektu.

U všech materiálů a výrobků použitých k realizaci stavby a sloužící požární bezpečnosti stavby musí být doloženo vyjádření o shodě vydané příslušnou státní autorizovanou zkušebnou ČR.

Užívání stavby musí být v souladu s §30 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

## f. VÝPOČTOVÁ PŘÍLOHA

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

npn = 2  
npp = 0  
np = 2

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1

Požární výška h [m] = 2,70  
Výšková poloha hp [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  
Nejvyšší umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
1.1	1	sklad lodičky a zách	19,0	55,0	1,05	2,0
1.2	1	elektrocentála s int	2,6	40,0	0,90	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
------------	-----------	-------	----------

### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 21,60  
So [m2] = 0,00  
ho [m] = 0,00  
hs [m] = 2,30  
Sm [m2] = 19,00

p [kg.m-2] = 55,19  
an = 1,036  
a = 1,031  
b = 1,161  
c = 1,000  
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 66,07

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 43,43  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 26,71  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1160,04

Největší počet užitných podlaží z = 2

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 21,6  
p [kg.m-2] = 55,2  
**Součin p.S = 1192,2**

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

-----  
**POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.1**  
-----

Požární výška h [m] = 2,70  
Výšková poloha hp [m] = 2,70  
Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1  
Nejnižše umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
2.3	1	WC	2,0	5,0	0,70	7,0
2.1	1	předsíň	5,6	10,0	0,80	10,0
2.2	1	denní místnost (velí	13,6	65,0	1,10	10,0

-----

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,5	2,3	1	down
2,5	2,3	1	down
4,8	1,4	1	right
2,4	1,4	1	up

-----

**POŽÁRNÍ RIZIKO**  
-----

S [m2] = 21,20  
So [m2] = 12,20  
ho [m] = 1,77  
hs [m] = 2,65  
Sm [m2] = 13,60

p [kg.m-2] = 54,53  
an = 1,078  
a = 1,046  
b = 0,500  
c = 1,000  
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 28,53

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 42,68  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 26,34  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1124,27

Největší počet užitných podlaží z = 4

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003


-----  
S [m2] = 21,2  
p [kg.m-2] = 54,5

**Součin p.S = 1156,0**

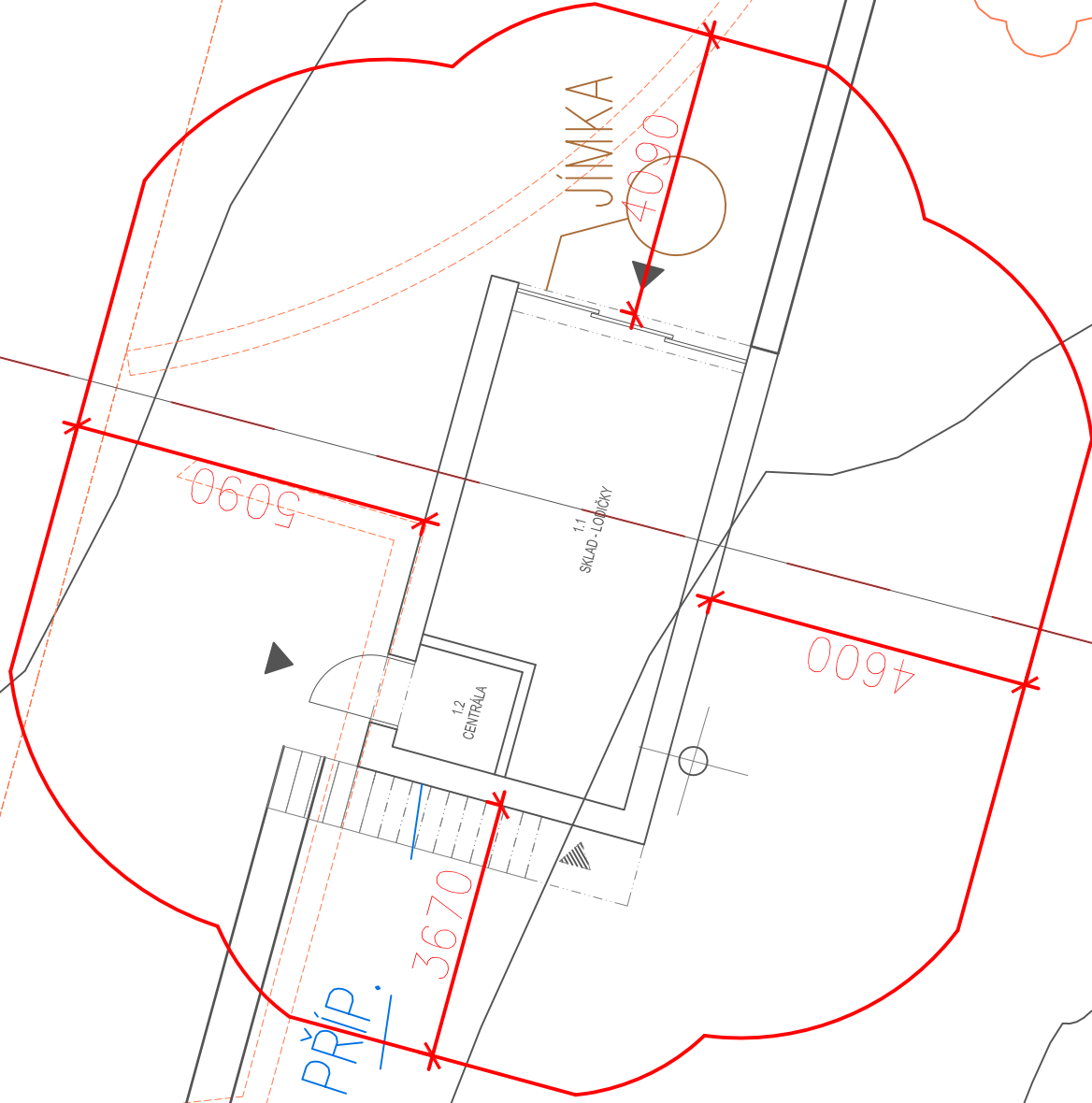
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

-----  
Export: NX802PRO v. 05.2009, (c) 1994-2009 Radim Bochnák, www.bochnak.cz  
-----

~~BOVOICE~~



SITUACE - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR



# VODOVODNÍ PŘÍP.