

POSUZUJEME

PŘIPRAVUJEME

PROJEKTUJEME

PROJEDNÁVÁME

POSTAVÍME NA KLÍČ

VEŠKERÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ A EKOLOGICKÁ DÍLA

VODOHOSPODÁŘSKO - INŽENÝRSKÉ SLUŽBY

Spol. s r. o.

500 03 Hradec Králové Na Střezině 1079

TEL. 495 076 011

FAX 495 541 341



Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r. o., Na Střezině 1079, 500 03 Hradec Králové

tel.: 495 076 011, fax: 495 541 342, e-mail: vis@vishk.cz

**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. BACKOVA	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR  MĚSTO ČESKÝ BROD		OBJEDNATEL  MĚSTO ČESKÝ BROD	
KRAJ  STŘEDOČESKÝ		OBEC  ČESKÝ BROD	
AKCE  <b>NOVÝ VODOJEM A REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO VODOJEMU ČESKÝ BROD</b>		FORMÁT	A4
		DATUM	11/2019
		STUPEŇ	DPS
		Č. ZAK.	07417 - 100
PŘÍLOHA  <b>POŽÁRNÍ ZPRÁVA</b>		ARCH. Č.	07417
		MĚŘÍTKO	-
		ČÍSLO PŘÍLOHY  <b>D.1.1.1-12</b>	

TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPÍROVÁNY, ROZMNOŽOVÁNY ANI ZPŘÍSTUPNĚNY JINÝM OSOBÁM NEBO FIRMÁM

**Název akce:**

**NOVÝ VODOJEM A REKONSTRUKCE  
STÁVAJÍCÍHO VODOJEMU ČESKÝ BROD,  
DODATEK Č.1 - CHLOROVNA**

**Místo stavby:** Český Brod

**a) seznam použitých podkladů pro zpracování**

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění  
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění  
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění  
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění  
ČSN 73 0802 vydání květen 2009, změna Z2 07/2015  
ČSN 73 0804 vydání únor 2010, změna Z2 02/2015  
ČSN 73 0810 vydání srpen 2016  
ČSN 73 0821 vydání květen 2007  
ČSN 73 0831 vydání červen 2011, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0833 vydání září 2010, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, změna Z2 02/2013  
ČSN 73 0835 vydání duben 2006, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0842 vydání březen 2014  
ČSN 73 0845 vydání květen 2012  
ČSN 73 0848 vydání duben 2009, změna Z1 02/2013  
ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002  
ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992  
ČSN 73 0872 vydání leden 1996  
ČSN 73 0873 vydání červen 2003  
ČSN 73 0875 vydání duben 2011  
ČSN 65 0201 vydání srpen 2003, změna Z1 2/2006  
ČSN EN ISO 7010 vydání prosinec 2012

DSP Nový vodojem a rekonstrukce stávajícího vodojemu Český Brod, Ing. Jiří Forejtek  
PBR Nový vodojem a rekonstrukce stávajícího vodojemu Český Brod, Ing. Jiří Forejtek

Použité programy: Winfire Office 2018

**b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

Ve vodojemu vznikne nová místnost – chlorovna.  
Chlorovna vznikne v 1NP vedle vstupu.

Konstrukční systém: nehořlavý  
h=2,6m

Objekt bude řešen podle ČSN 73 0804

Objekt slouží jako vodojem.

### c) Rozdělení objektu na požární úseky

Z Chlorovny vznikne samostatný požární úsek N1.1

### d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,

Hodnoty požárního zatížení, stupeň požárního rizika pro zbytek objektu zůstává stávající.

### Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

Požární úsek	$\tau_e$ [min]	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	c	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
N1.1	42,75	120,00	1,00	0,70	0,18	1,80	II

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

### e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

### Tabulka použitých konstrukcí

Požární úsek	SPB	Typ konstrukce	ČSN/Tab./Pol. *	Požadovaná odolnost	Název konstrukce		Vyhodnocení
				Navrhovaná odolnost	Vlastnosti	Podklad	
N1.1	II	podhled	04/10/1.b	30+	SD Knauf		vyhovuje
				EI 30 DP1	A1	katalog	
		požární stěna	04/10/1.b	30+	Porotherm 11,5, tl. 115 mm		vyhovuje
				EI 120 DP1	A1	katalog	

\* Vysvětlivky k zařazení použití požární konstrukce dle ČSN 730802 tab. 12 nebo ČSN 730804 tab. 10.  
04/10/1.b - Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3) b) v nadzemních podlažích

Mezi chlorovnou a zbývajících částí vodojemu, který je v I SPB budou nehořlavé požární dveře. Požadavek pro II SPB EW 30 DP1. Dveře budou splňovat tyto požadavky.

### f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Všechny konstrukce použité v chlorovně včetně dveří budou nehořlavé, A1 nebo A2.

### g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest

Stavební úpravy neovlivní vedení požárního zásahu a nezasáhnou negativně stávající únikové cesty. Velikosti otvorů na únikové cestě zůstanou nezměněné.

Z chlorovny povede nechráněná úniková cesta přes PÚ chodby dveřmi ven na volné prostranství.

Posouzení únikové cesty z chlorovny:

ÚC začíná u vstupu do chlorovny  $S < 40\text{m}^2$ .

### Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	$t_{\text{umax}}$ [min]	$t_u$ [min]	$t_a$ [min]	Vyh. [A/N]
N1.1	nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	5,00	1,00	93,33	0,55	2,50	0,29	1,42	ano

\*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

### h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Odstupové vzdálenosti zůstávají stávající.

### i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků

Podmínky se stavebními úpravami nemění.

#### Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	$p * S$	Vyhodnocení	Poznámka
N1.1	216,00	není vyžadováno	

### j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Způsob provedení hašení požáru se nemění.

### k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

#### Hasicí přístroje

Tabulka požadavků na hasicí přístroje

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
N1.1	0,22	1,35	2

U dveří chlorovny na chodbě bude osazen práškový hasicí přístroj 21A113BC.

## I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Vznikne nová chlorovna v samostatném PÚ.

### Rozvody látek:

Technická a technologická zařízení uvnitř objektu budou navržena tak, aby procházela co nejméně požárně dělicími konstrukcemi. Prostupy budou utěsněny dle ČSN 730810 a budou vykazovat shodnou PO s konstrukcí, kterou prostupuje.

Dle ČSN 730804 12.2.2.1 Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku. Potrubní rozvody s průřezem větším než 150 000mm<sup>2</sup> z výrobku tříno C až F a potrubní rozvody, které mohou při požáru uvolňovat toxické nebo jiné zdraví nebezpečné plyny se doporučuje požárně chránit.

12.2.2.2 Potrubní rozvody mající světlý průřez větší než 40 000mm<sup>2</sup> musí být včetně jejich izolace tříno A1 až B.

12.2.2.3 Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek včetně konstrukcí na těchto rozvodech musí být tříno A1 a nesmí se ani při působení vnější teploty 500 °C porušit.

12.2.2.4 potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek nesmí být volně vedeny uvnitř PÚ kromě a) rozvody plynu podle 12.2.2.3 nebo b) jsou určena pouze pro zařízení v posuzovaném PÚ nebo c) nejsou určeny jen pro zařízení v posuzovaném PÚ pokud je světlý průřez potrubí menší než 35000mm<sup>2</sup>. Jinak musí být rozvody umístěny v instalačních šachách nebo kanálech, které tvoří samostatný PÚ.

12.2.2.5 rozvody hořlavých látek a prostupy PD

a) do 15 000mm<sup>2</sup> bez dalších opatření  
větší uzávěry s opatřeními dle ČSN 730804 12.2.2.5

### Prostupy:

Dle ČSN 730810 6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, el. rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu s příslušnými normami (např. ČSN 730802).

Těsnění prostupů se provádí:

a) relaziací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požadovanou PO

b) dotěsněním hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC

tyto prostupy:

1) zděnou nebo betonovou konstrukcí a max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou

Potrubí musí být A1 nebo A2 s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce  
nebo

2) jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektrinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Tento vstup může být i v sádkartovnové konstrukci.

Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou

VZT

Nutno použít požární klapku když:

$S > 40\,000\text{ mm}^2$ , jednotlivý prostup má ve svém souhrnu plochu větší než 1% prosupované PDK a vzdálená vzdálenost prostupu je menší než 500mm

### m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Nové konstrukce budou provedeny dle ČSN 730810. Nejsou stanoveny zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

### n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Zajištění neměnné části objektu je stávající.

Chlorovna:

### Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Počet osob	Podlaží	F <sub>o</sub>	Výsledek
N1.1	1,80	2,60	0,00	120,00	10	nadzemní	0,005	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

### Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Zatížení. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Podlaží	Skupina výrob a provozů	Výsledek
N1.1	1,80	120,00	nadzemní	typ 3	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

### Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Počet osob	Skupina výrob a provozů	F <sub>o</sub>	Výsledek
N1.1	1,80	10	typ 3	0,005	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

**o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.**

V souladu s ČSN EN ISO 7010 bude v objektu řádně vyznačen směr úniku, PHP, hlavní el. vypínač, hl. uzávěr vody.

Hlavní vypínač el. energie bude označen TOTAL STOP.

V souladu s nařízením vlády č. 375/2017 – musí být informační značky i při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné min. pod dobu nezbytně nutnou

k bezpečnému opuštění objektu. Informační značky budou provedeny z fotoluminiscenčního materiálu.

## **Závěr**

Ve vodojemu vznikne nová chlorovna, která bude tvořit samostatný požární úsek. Veškeré prostupy budou utěsněny dle požadavků. Bude osazen práškový hasicí přístroj 21A133BC na chodbě u dveří do chlorovny.

# Výpočtová příloha

## Požární úsek dle ČSN 73 0804: N1.1

### Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu ..... 3 [-]  
Poč. užit. nadz. pod. v objektu ..... 2 [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **výr. objekt, sklad**  
Koef.  $k_4$  ..... **1,00** [-]  
Koef.  $k_7$  ..... **1,00** [-]  
Skupina výrob a provozů ..... **typ 3**  
Poloha úseku - podlaží ..... **nadzemní**  
Koeficient c ..... **1**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>1</sub> [e.r.]	p <sub>2</sub> [e.r.]	Koef. k <sub>p1</sub> [-]	Koef. k <sub>p2</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka a z tabulky
chlorovna	1,80	2,50	120,00	0,00	0,00	0,7	0,07	1	1	/-	1	0,00	10.6

### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
chlorovna	10	0	0	10	-

### Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru  $\tau$  ..... **525,27** [min]  
Ekvivalentní doba požáru  $\tau_e$  ..... **42,75** [min]  
Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) ..... **II**  
Teplota v hořícím prostoru ..... **607,65** [°C]  
Plocha požárního úseku S ..... **1,80** [m<sup>2</sup>]  
Plocha otvorů pož. úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož. úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
Průměrná světlá výška pož. úseku h<sub>s</sub> ..... **2,50** [m]  
Průměrné požární zatížení  $\bar{p}$  ..... **120,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Požární zatížení p ..... **120,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Maximální plocha pož. úseku ..... **19 272,27** [m<sup>2</sup>]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **1,42** [min]  
Parametr odvětrání F<sub>0</sub> ..... **0,005**  
Parametr odvětrání F<sub>1</sub> ..... **0,005**  
Parametr odvětrání F<sub>2</sub> ..... **0,005**  
Koeficient k<sub>3</sub> ..... **5,39**  
Koeficient k<sub>4</sub> ..... **1,00**  
Koeficient k<sub>5</sub> ..... **1,41**  
Koeficient k<sub>6</sub> ..... **1,00**  
Koeficient k<sub>7</sub> ..... **1,00**  
Koeficient k<sub>8</sub> ..... **0,589**  
Koeficient K ..... **1,00**  
Rychlost odhořívání v<sub>m</sub> ..... **0,00**  
Rychlost odhořívání v<sub>v</sub> ..... **0,23**  
Součinitel  $\gamma$  ..... **8,48**  
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P<sub>1</sub> ..... **0,70** [e.r.]  
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P<sub>2</sub> ..... **0,18** [e.r.]



**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**Počet PHP ..... **1 (přesně 0,22)**Počet hasicích jednotek ..... **2**Zadáno hasicích jednotek ..... **6**Třída požáru..... **A+B**Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

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

Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=216,00).