

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Akce:** Rekonstrukce levobřežní části jezu Rajhrad

**Stupeň projektu:** Dokumentace pro provedení stavby

**Investor:** Povodí Moravy, s. p.

### OBSAH

1	ÚVOD .....	2
1.1	Dělení stavby na stavební objekty .....	2
1.2	Stručný popis stavby a jejích objektů .....	2
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ .....	4
3	ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI OBJEKTU .....	5
3.1	SO 04 Strojovny jezu .....	5
3.1.1	Základní všeobecné údaje .....	5
3.1.2	Rozdělení objektu do požárních úseků .....	5
3.1.2.1	Požární úsek N01.01: .....	5
3.1.2.2	Požární úsek N01.02: .....	6
3.1.3	Požární riziko .....	6
3.1.3.1	Požární úsek N01.01 .....	6
3.1.3.2	Požární úsek N01.02: .....	6
3.1.4	Ekonomické riziko .....	6
3.1.4.1	Požární úsek N01.01 .....	6
3.1.4.2	Požární úsek N01.02: .....	7
3.1.5	Požární odolnost stavebních konstrukcí .....	7
3.1.5.1	Požární úsek N01.01 – I.SPB .....	7
3.1.5.2	Požární úsek N01.02: .....	7
3.1.6	Evakuace osob .....	7
3.1.6.1	Požární úsek N01.01 .....	8
3.1.6.2	Požární úsek N01.02 .....	8
3.1.7	Odstupové vzdálenosti .....	8
3.1.7.1	Požární úsek N01.01 .....	8
3.1.7.2	Požární úsek N01.02 .....	9
3.1.8	Zařízení pro protipožární zásah .....	9
3.1.8.1	Přístupová komunikace .....	9
3.1.8.2	Nástupní plochy .....	9
3.1.8.3	Zásahové cesty .....	10
3.1.8.4	Požární voda .....	10
3.1.8.5	Návrh přenosných hasicích přístrojů .....	10
3.1.8.6	Elektrická požární signalizace .....	10
3.1.8.7	Rozsah a umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....	11
3.1.9	Technická a technologická zařízení objektu .....	11
3.1.9.1	Elektroinstalace .....	11
3.1.9.2	Vytápění .....	11
3.1.9.3	Vzduchotechnika .....	11
4	ZÁVĚR .....	11

## 1 ÚVOD

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno jako součást projektu akce „Rekonstrukce levobřežní části jezu Rajhrad“ a je zpracováno podle § 41, odst. 2, Vyhlášky č. 246/2001 Sb. MV, o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Jedná se o rekonstrukci stávajícího klapkového jezu Rajhrad na řece Svatce. Stávající jez o 2 polích (2x 17 m) Rajhrad se nachází na řece Svatce (ř.km 29,430) v okrese Brno-venkov, v Jihomoravském kraji, cca 15 km jižně od Brna mezi městem Rajhrad a obcí Rajhradice.

### 1.1 Dělení stavby na stavební objekty

#### Stavební objekty:

- SO 01 Rekonstrukce levobřežní opěrné zdi v nadjezí
- SO 02 Rekonstrukce přelivných ploch jezu
- SO 03 Odstranění nánosů v nadjezí
- SO 04 Strojovny jezu**
- SO 05 Monitorovací systém TBD
- SO 06 Venkovní úpravy

### 1.2 Stručný popis stavby a jejích objektů

Stávající jez byl vybudován v letech 1948 až 1954. Rekonstrukce jezu byla prováděna v roce 1973. Stávající jezový objekt tvoří pevný betonový práh a pohyblivá hradící konstrukce o 2 polích (světlosti 2x 17,0 m se středním pilířem šířky 1,6 m). Pole jsou hrazena ocelovými nýtovými klapkami. Těsnění klapek je provedeno gumovými pásy uchycenými na pevné armatuře prahu a na vlastní konstrukci klapky. Opěrné zdi jsou betonové (kóta vrchu zdí je 189,50 m n.m). Jezová pole jsou přemostěna manipulační lávkou. V rámci této stavby dojde také k částečné rekonstrukci pohyblivé části jezu (výměna klapek včetně pohonů).

#### SO 01 Rekonstrukce levobřežní opěrné zdi v nadjezí

Jedná se o realizaci opěrné ŽB zdi umístěné na levém břehu Svatky nad jezem Rajhrad. Rekonstrukce spočívá v kompletním nahrazení stávající (dnes značně narušené) krajní opěrné zdi se zavazovacím křídlem zdí novou, umístěnou v původní poloze a ve stejných výškových parametrech. Monolitická opěrná zeď bude celkové délky 31 m a nahradí stávající nábrežní zeď z betonu a kvádrového zdiva. Tloušťka stěny zdi je 600 mm. Na zdi bude osazeno nové ochranné zábradlí (v rozsahu celé koruny zdi), lemující prostor kolem dnešní parkovací plochy. Pro zamezení průsaků se na levém břehu provede těsnící štetová stěna.

Z hlediska požární bezpečnosti nebude nutné tento objekt dále posuzovat, protože se jedná o venkovní prostory bez požárního rizika a nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní.

#### SO 02 Rekonstrukce přelivných ploch jezu

Jedná se celoplošnou rekonstrukci stávajících přelivných ploch jezu. Práce na rekonstrukci betonů přelivů jezu (SO 02) jsou vzhledem k umístění v korytě toku rozděleny 2 na sebe navazující samostatné etapy, které budou probíhat v oddělených dočasných jímkách ze štětovnic VL 604. Rozdělujícím prvkem je střední jezový pilíř a dělicí zídka vývaru.

Z konstrukčního a stavebně technického hlediska se jedná o citlivé ubourání stávajících vodorovných, šikmých a svislých betonů narušených dlouhodobým obrusem plaveninami, tlakem padající vody a povětrnostními vlivy. Tyto se nahradí odolným železobetonem C30/37 v tl. 30 cm. Spojení se starým betonem přelivu se zajistí chemickými kotvami (4 ks/m<sup>2</sup>).

Pro osazení nových klapek je nutné i odbourání nových drážek v části stávajícího dělicího a nábrežního pilíře. Rovněž bude provedena sanace poruch spár a zainjektování trhlin na krajních pilířích.

Z hlediska požární bezpečnosti nebude nutné tento objekt dále posuzovat, protože se jedná o venkovní prostory zaplavené říční vodou bez požárního rizika a nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

#### SO 03 Odstranění nánosů v nadjezí

Jedná se o odstranění nánosů z celého profilu přítokového koryta Svratky (od jezu až po odbočení náhonu). Nánosy budou odstraněny i v podjezí (v rámci stavby MVE).

Z hlediska požární bezpečnosti nebude nutné tento objekt dále posuzovat, protože se jedná o venkovní prostory zaplavené vodou bez požárního rizika a nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

#### SO 04 Strojovny jezu

Jedná se o vybudování 2 stejných nadzemních strojoven jezu u stávajícího klapkového jezu v Rajhradě u jeho pohyblivé části na pravém i levém břehu. Jedná se o dvě úplně stejné strojovny, které jsou zrcadlově situované na krajních pilířích nadjezí a budou vystavěny v místě původních plechových strojoven, nepřístupných zevnitř obsluze, které budou zdemontovány a kompletně odstraněny. Tyto objekty budou podrobně popsány a posouzeny z hlediska požární bezpečnosti v další části tohoto PBR (viz. kapitola 3.1).

#### SO 05 Monitorovací systém TBD

Jedná se o instalaci zařízení (osazení pevných bodů pro měření deformací) pro TBD (tzn. technicko-bezpečnostní dohled) na jezu a jejich následné měření a vyhodnocování.

Budou umístěny body VPN (velmi přesné nivelace) na pravobřežní, střední i levobřežní pilíř, na návodní křídla jezu a na povodní křídla jezu na obou březích. Dále budou umístěny vzájemně kolmé základny náklonoměrů na každý z pilířů a dále i úchyty pro měření extenzometrickým pásmem.

Z hlediska požární bezpečnosti nebude nutné tento objekt dále posuzovat, protože se jedná o venkovní prostory bez požárního rizika a nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

#### SO 06 Venkovní úpravy

Venkovní úpravy zahrnují v rámci rekonstrukce tyto související a dokončovací práce:

- rozprostření humusu (v tl. 15 cm) na nové plochy a zatravnění vhodnou travní směsí;
- zřízení parkovací plochy na levém břehu zpevněné vibrovaným štěrkem;
- výměna drátěného oplocení – náhrada za nové včetně branky a brány;
- výměna původního zábradlí – náhrada za nové zábradlí výšky 1,10 m;
- opravy veřejných komunikací poškozených stavbou;
- uvedení stávajících ploch, chodníků apod. narušených stavbou do původního stavu.

Z hlediska požární bezpečnosti nebude nutné tento objekt dále posuzovat, protože se jedná o venkovní prostory bez požárního rizika a nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

Poznámka:

Z hlediska požární bezpečnosti bude v další části PBŘ posouzen pouze stavební objekt **SO 04 Strojovny jezu**.

U ostatních stavebních objektů této stavby „Rekonstrukce levobřežní části jezu Rajhrad“ se jedná z hlediska požární bezpečnosti o objekty, které již nebudou dále posuzovány (viz. předcházející popis stavebních objektů).

## 2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- Projektová dokumentace pro stavební povolení „Rekonstrukce levobřežní části jezu Rajhrad“
- Projektová dokumentace pro stavební povolení „MVE jez Rajhrad vč. rekonstrukce jezu a rybího přechodu“
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (425/1990 Sb., 40/1994 Sb., 203/1994 Sb., 163/1998 Sb., 71/2000 Sb., 237/2000 Sb., 320/2002 Sb., 413/2005 Sb., 186/2006 Sb., 267/2006 Sb., 281/2009 Sb., 341/2011 Sb., 350/2011., 350/2012 Sb., 64/2014 Sb.).
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkon státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů ( 221/2014 Sb.).
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb., 379/2009 Sb., 424/2010 Sb., 420/2011 Sb., 142/2012 Sb., 167/2012 Sb., 350/2012., 257/2013 Sb.).
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (268/2011 Sb.).
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů (63/2013 Sb.).
- Normativní požadavky – dané českými technickými normami.: (ČSN 730802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0821, ČSN 73 0824, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0875, ČSN 73 0834, ČSN 73 0848, ČSN 73 7505, ČSN 75 2601 atd.).

### 3 ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI OBJEKTU

#### 3.1 SO 04 Strojovny jezu

##### 3.1.1 Základní všeobecné údaje

Jedná se o vybudování 2 stejných nadzemních strojoven, přístupných pouze obsluze jezu, které jsou situované u stávajícího klapkového jezu v Rajhradě u jeho pohyblivé části na pravém i levém krajním pilíři (tzn. jsou zrcadlově otočené) řeky Svatky (v ř.km 29,430). Obě strojovny jezu budou vystavěny v místě původních plechových strojoven, které budou kompletně zdemontovány a odstraněny. Strojovny klapkového jezu budou sloužit z technologického hlediska k ovládní 2 jezových klapek pomocí jednostranných pohonů umístěných ve strojovnách s přenosem pohybu přes cévové tyče. V každé strojovně tedy bude instalováno mechanické ovládní klapky s elektropohonem a převodovkou (s možností ručního ovládní). V každé strojovně bude dále umístěn nástěnný elektro rozvaděč a další elektroinstalace (LED svítidlo a zásuvka).

Stavebně se jedná o malý přízemní jednopodlažní nadzemní objekt, položený na ŽB desce výšky 1000 mm, nabetonované na původní odbourané zdi jezového pilíře v tl. 1000 mm. V této ŽB desce jsou zalaty armatury a rektifikace pro pohon klapky, zajišťující přenos sil do spodní stavby a dále kabelovod a upravené vyvedení zavzdušnění klapky (2x DN 300).

Z hlediska stavebních konstrukcí podlaha je ze železobetonu pokrytá keramickou dlažbou formátu 30/30 cm v tl. 20 mm. Stěny jsou zděné z pórobetonových tvárníc tl. 250 mm a omítnuté. Střecha objektu je kovová, odnímatelná autojeřábem a je položena na obvodovém ztužujícím věnci 25/25 cm (U-profil věnce z pórobetonu vyplněný armovaným betonem). Sklon střechy je čtyřstranný ve spádu 8 % s nosnou konstrukcí z lehkých kovových profilů. Střešní krytina je provedena z pozinkovaného plechu. Střecha objektu bude kompletně odnímatelná pomocí 4 transportních ok z důvodu možnosti demontáže uvnitř umístěného strojního zařízení a pohonů venkovním autojeřábem. Součástí stavby strojovny bude dále uzemnění strojovny a bleskosvod.

Půdorysný rozměr objektu je 4,20 m x 2,10 m, sv. půdorysný rozměr je 3,70 m x 1,60 m, tl. obvodových stěn je 250 mm, výška hřebene střechy nad terénem je 2,60 m. V obvodových stěnách bude 1x kruhové okno v hliníkovém rámu (Ø 800 mm) a 1x ocelové vstupní dveře (900 x 2000 mm) s tepelnou izolací a větrací mřížkou (30 x 50 cm). Dále je zde 1 ks větrací obdélníkové mřížky (20 x 50 cm) umístěné ve stěně strojovny. Stěna ze strany řeky je v místě prostupu převodovky provedena z tenkostěnné desky, která se překryje zevnitř tepelnou izolací – viz. výkres strojovny.

Celý objekt bude posouzen podle ČSN 73 0804 v závislosti a odkazech na další související normy (např. ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0821, ČSN 73 0823, ČSN 73 0824, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 6881, ČSN 38 5422 atd.).

##### 3.1.2 Rozdělení objektu do požárních úseků

Oba objekty strojovny jezu jsou zařazeny vždy do 1 požárního úseku s označením N01.01 a N01.02. Celý konstrukční systém objektu je smíšený DP2 – splňuje podmínky ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810.

###### 3.1.2.1 Požární úsek N01.01:

- strojovna jezu PB (na pravém břehu)

### 3.1.2.2 Požární úsek N01.02:

- strojovna jezu LB (na levém břehu)

### 3.1.3 Požární riziko

Požární riziko je určeno dle ČSN 73 0804 ekvivalentní dobou trvání požáru  $\tau_e$  popř. ( $\bar{\tau}_e$ ).

#### 3.1.3.1 Požární úsek N01.01

Hodnoty nahodilého požárního zatížení  $p_n$  pro jednotlivé prostory u tohoto požárního úseku byly použity hodnoty normové dle přílohy A ČSN 73 0802 a to podle obdobných popřípadě podobných provozů. Pro větší požární bezpečnost objektu byly použity nejvyšší hodnoty.

$$\tau_e = \frac{2 \cdot p \cdot c}{k_3 \cdot \sqrt[6]{F_o}} = 15,00 \text{ min} \quad p = p_n + p_s = 28,00 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} \cdot \sqrt{h_{oi}}}{S_k} = 0,193 \text{ m}^{1/2} \quad S = 5,92 \text{ m}^2$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S} = 4,911 \quad S_o = 4,92 \text{ m}^2$$

$$S_k = 29,07^2$$

$$k_8 = \frac{k_5 \cdot k_6}{2,4} = 0,4167 \quad h_o = \frac{\sum_{i=1}^j S_{oi} \cdot h_{oi}}{S_o} = 1,30 \text{ m}$$

$$\tau_e \cdot k_8 = 6,25 \Rightarrow I.SPB \quad h = 0,0 \text{ m}$$

Dosažené hodnoty :

ekvivalentní doba trvání požáru  $\tau_e = 15,00 \text{ min}$

parametr odvětrání  $F_o = 0,193 \text{ m}^{1/2}$

součinitel závislosti plochy  $k_3 = 4,911$

stupeň požární bezpečnosti - I.SPB

#### 3.1.3.2 Požární úsek N01.02:

Hodnoty požárního rizika jsou stejné jako u požárního úseku N01.01.

### 3.1.4 Ekonomické riziko

Ekonomické riziko je určeno dle ČSN 730804 indexem pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  $P_1$  a indexem pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  $P_2$ .

#### 3.1.4.1 Požární úsek N01.01

$$p_1 = 1,4 \quad p_2 = 0,15$$

$$Z = 7600,00 \quad c = 1$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \geq 0,11 \quad P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$P_1 = 1,4 \quad P_2 = 1,776$$



Dle diagramu ČSN 73 0804 oba indexy pravděpodobnosti  $P_1$  a  $P_2$  vyhovují vzájemným mezním vztahům určených dle těchto vzorců :

$$P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{\sqrt[1,5]{P_2}} \quad P_2 \leq \sqrt[3]{\left( \frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^2}$$

V závislosti na diagramu a dle rovnice

$$S_{\max} = \frac{Z}{k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} \quad \text{je určena mezní půdorysná plocha požárního úseku,}$$

$$S_{\max} = 3800,00 \text{ m}^2 \quad (\text{plně vyhovuje})$$

### 3.1.4.2 Požární úsek N01.02:

Hodnoty ekonomického rizika jsou stejné jako u požárního úseku N01.01.

### 3.1.5 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí, jejich mezní stavy a třída reakce na oheň stavebních hmot jsou určeny dle ČSN 73 0804 a dle ČSN 73 0810 v závislosti na stupni požární bezpečnosti. Skutečné hodnoty jsou vzaty dle údajů a hodnot z podkladů od výrobců popř. dle ČSN 73 0821 ed.2 (dle harmonizovaných ČSN EN a Eurokódů ČSN EN 199x-1-2) a dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ (R. Zoufal a kolektiv).

#### 3.1.5.1 Požární úsek N01.01 – I.SPB

##### – obvodové stěny: požadavek - REW 15'

navrženo:

- stěna zděná z pórobetonových tvárnic (YTONG) tl. 250 mm - REI 180 DP1

##### – nosné konstrukce střech: doporučeno - R 15'

navrženo:

- dřevěný krov 60/285 mm - R 15 DP3

##### – střešní plášť: není požadavek

Zhodnocení:

Všechny navržené konstrukce v tomto požárním úseku splňují předepsané požadavky na požární odolnost, mezní stavy, konstrukční systémy a třídu reakce na oheň.

#### 3.1.5.2 Požární úsek N01.02:

Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí, jejich mezní stavy, včetně konstrukčního systému jsou stejné jako u požárního úseku N01.01.

### 3.1.6 Evakuace osob

Z hlediska evakuace osob budou posouzeny délky únikových cest. Šířky únikových cest jsou plně dostačující (pro nízký počet evakuovaných osob).

### 3.1.6.1 Požární úsek N01.01

Z prostoru strojovny kabelového jezu vede 1 nechráněná úniková cesta, která vede přímo na volné prostranství. Mezní délka nechráněné únikové cesty ( $l_{u,max}$ ) je určena podle výpočtu ČSN 73 0804.

$$l_{u,max} = \frac{v_u}{0,75} \cdot \left( t_{u,max} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right)$$

$$l_{u,max} = 53,33m$$

$$l_u = 3,50m \quad (\text{nejvzdálenější místo ze strojovny - vyhovuje})$$

### 3.1.6.2 Požární úsek N01.02

Z hlediska evakuace osob jsou délky únikových cest u tohoto požárního úseku stejné jako u požárního úseku N01.01

### 3.1.7 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti vymezují požárně nebezpečný prostor od objektu, jenž slouží k zamezení přenosu požáru vně objektu na jiný objekt popř. požární úsek (sáláním tepla, popř. padajícími částmi hořících konstrukcí). Odstupové vzdálenosti jsou určeny v závislosti na požárně otevřených plochách a požárním riziku dle ČSN 73 0804.

#### 3.1.7.1 Požární úsek N01.01

**Odstupová vzdálenost od objektu ze strany severní:**

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100$$

$$\tau_e = 15,00 \text{ min}$$

$$p_o = 5,87 \Rightarrow 40,00\%$$

$$d_1 = 0,85m$$

Výsledná odstupová vzdálenost z této strany je  $d_1 = 0,85$  m. Ve stanovené odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch (větracích mřížek) se nenachází žádný objekt a zároveň požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemky investora a tudíž **nepřesahuje** hranice stavebního pozemku.

**Odstupová vzdálenost od objektu ze strany jižní:**

Z této strany je odstupová vzdálenost nulová, protože tato stěna je bez požárně otevřených ploch. Z této strany se bude nacházet (ve vzdálenosti cca 8,5 m od strojovny jezu) nově navržená MVE jez Rajhrad.

**Odstupová vzdálenost od objektu ze strany západní:**

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100$$

$$\tau_e = 15,00 \text{ min}$$

$$p_o = 24,44 \Rightarrow 40,00\%$$

$$d_2 = 0,85m$$

Výsledná odstupová vzdálenost z této strany je  $d_2 = 0,85$  m. Ve stanovené odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch (vstupních dveří) se nenachází žádný objekt a zároveň požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemky investora a tudíž **nepřesahuje** hranice stavebního pozemku.



### Odstupová vzdálenost od objektu ze strany východní:

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100 \quad \tau_e = 15,00 \text{ min}$$

$$p_o = 8,23 \Rightarrow 40,00\% \quad d_3 = 0,85 \text{ m}$$

Výsledná odstupová vzdálenost z této strany je  $d_3 = 0,85$  m. Ve stanovené odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch (kruhového okna) se nenachází žádný objekt a zároveň požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemky investora a tudíž **nepřesahuje** hranice stavebního pozemku.

### Odstupová vzdálenost od sousedního objektu MVE jez Rajhrad:

Odstupová vzdálenost od nově navrženého objektu MVE jez Rajhrad ze strany směrem ke strojovně jezu je  $d_4 = 0,71$  m. Ve stanovené odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch MVE Rajhrad se nenachází posuzovaný objekt strojovny jezu (požární úsek N01.01). Tato je ve vzdálenosti 8,5 m od nově navržené MVE jez Rajhrad.

Poznámka:

MVE jez Rajhrad je součástí jiné stavby, na které bylo zpracované PBR.

Hodnota odstupové vzdálenosti byla z tohoto PBR převzata.

#### 3.1.7.2 Požární úsek N01.02

Odstupové vzdálenosti u požárního úseku N01.02 jsou stejné jako u pož. úseku N01.01. Pouze jsou prohozené strany objektu strojovny jezu. Strany jižní a severní jsou identické s oběma strojovnami jezu. Strana západní je stejná jako strana východní u objektu strojovny jezu na PB (pož. úsek N01.01). Stejně tak strana východní (pož. úsek N01.02) je identická se stranou západní pož. úseku N01.01. Odstupové vzdálenosti od objektu strojovny jezu na LB (stejně jak u N01.01) zasahují pouze na pozemky investora a tudíž **nepřesahují** hranice stavebního pozemku. U tohoto objektu (N01.02) se na rozdíl od strojovny jezu na PB nenachází žádný sousední objekt.

### 3.1.8 Zařízení pro protipožární zásah

#### 3.1.8.1 Přístupová komunikace

K objektu strojovny jezu na PB (pož. úsek N01.01) vede nová zpevněná přístupová komunikace (součástí MVE jez Rajhrad), která splňuje podmínky pro protipožární zásah hasičských záchranných jednotek (dostatečná pevnost a dostatečná šířka – min. 3,0 m). Nová komunikace je asfaltová šířky 5,0 m (před objektem MVE se rozšiřuje na 8,25 m) a je napojena na stávající areálovou asfaltovou komunikaci, která pak je napojena z výjezdu z areálu Povodí Moravy na krajskou komunikaci Rajhrad – Rajhradice v ulici Benediktínská v městě Rajhradě.

K objektu strojovny jezu na LB (pož. úsek N01.02) vede stávající zpevněná přístupová komunikace, která splňuje podmínky pro protipožární zásah hasičských záchranných jednotek (dostatečná pevnost a dostatečná šířka – min. 3,0 m). Stávající komunikace je asfaltová cesta šířky 3,0 m je napojena na levé straně u mostu přes řeku Svatku rovněž na krajskou komunikaci Rajhrad – Rajhradice v ulici Benediktínská v městě Rajhradě.

#### 3.1.8.2 Nástupní plochy

Objekty splňují podmínku  $h < 9,0$  m dle ČSN 73 0804, kdy není nutné zřizovat u obou objektů nástupní plochy hasičských záchranných jednotek.

### 3.1.8.3 Zásahové cesty

#### - Vnitřní zásahové cesty

Dle ČSN 730804 u obou objektů nejsou vnitřní zásahové cesty nutné.

#### - Vnější zásahové cesty

Oba objekty splňují podmínku ČSN 73 0804, kdy není nutné zřízení pož. žebříku pro přístup na střechu.

### 3.1.8.4 Požární voda

Potřeba požární voda se určuje dle ČSN 73 0873.

Nutnost zásobování vnitřních odběrných míst dle této normy se určuje součinem plochy požárního úseku (S) a požárním zatížením (p).

$$N01.01 - S \cdot p = 165,76$$

$$N01.02 - S \cdot p = 165,76$$

U těchto požárních úseků nebyla překročena stanovená hodnota (9000), a proto není nutné zřízení vnitřního hydrantu.

U těchto objektů lze u vnějšího odběrného místa upustit, protože se jedná o malé objekty ( $S=5,92 \text{ m}^2$ ) a dle čl. 4.4, odst.3 ČSN 73 0873 je splněna podmínka, kdy objekt nemá požární úseky větší než s půdorysnou plochou do  $30 \text{ m}^2$ .

### 3.1.8.5 Návrh přenosných hasicích přístrojů

Určení způsobu zajištění a zabezpečení stavby hasicími přístroji bude provedeno dle § 41 odst. 2, písmeno k) vyhláška č. 246/2001 Sb., dle ČSN 73 0804 a dle ČSN EN 3-7+A1.

Návrh přenosných hasicích přístrojů je proveden dle výpočtu v závislosti na ekonomickém riziku a velikosti požárního úseku. Stanovení nejmenšího počtu PHP ( $n_r$ ) je určen ze vztahu:

$$n_r = 0,2 \cdot \sqrt{S \cdot P_1} \geq 1,0$$

#### Požární úsek N01.01:

$$n_r = 0,2 \cdot \sqrt{S \cdot P_1} \geq 1,0$$

$$n_r = 0,58 = 1ks$$

Navrženo: 1 ks S 5 (sněhový PHP) s hasicí schopností nejméně 55B .

- 1 ks umístěný ve strojovně klapkového jezu (na stěně popř. na podlahu poblíž dveří)

Navržený přenosný hasicí přístroj musí odpovídat požadavkům ČSN EN 3-7+A1 a musí mít minimální hasicí schopnost (55B). PHP je nutné je umístit zejména na svislé stavební konstrukce ve výšce rukojeti  $1,50 \text{ m}$  ( $\pm 50 \text{ mm}$ ) nad úrovní podlahy na přístupném a dobře viditelném místě. Při umístění na vodorovné stavební konstrukce nebo na podlahu, musí být zajištěny proti pádu. Rozmístění PHP musí splňovat podmínky ČSN 73 0804 a § 3 odst. 1~4 písmeno vyhlášky č. 246/2001 Sb. Provozní schopnost (plnění, pravidelné kontroly a revize) je nutné vykonávat dle § 9 odst. 1~9 písmeno vyhlášky č. 246/2001 Sb.

#### Požární úsek N01.02:

Rozmístění, typ a počet PHP bude stejné jako u požárního úseku N01.01 – tzn. 1 ks S 5

### 3.1.8.6 Elektrická požární signalizace

Nutnost střežení požárního úseku se určí dle ČSN 73 0875.

Oba objekty strojovny jezu splňují podmínky této normy, kdy není nutné u tohoto objektu zřizovat EPS.

### 3.1.8.7 Rozsah a umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Na vstupních dveřích do strojovny jezu budou umístěny značky, které musí odpovídat ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1) :

- NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN
- ZÁKAZ KOUŘENÍ A PŘÍSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM
- ZAŘÍZENÍ POD EL. PROUDEM

### 3.1.9 Technická a technologická zařízení objektu

#### 3.1.9.1 Elektroinstalace

Všechny elektrické rozvody a elektrozařízení musí být navrženy s ohledem na prostředí a podklady tak, aby byl vyloučen vznik požáru od prostředí, v němž se vedení nachází (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3) a musí splňovat požadavky čl. 13.10 ČSN 73 0804. Kabelové rozvody musí také odpovídat ČSN 73 0848. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2). El. rozvodná zařízení musí být navržena v souladu platných el. norem (ČSN 33 3220). Při provádění a montáži el. rozvodů a instalace el. zařízení je nutné dodržovat platné el. normy a předpisy. V objektu strojovny klapkového jezu se nenachází žádné zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu.

#### 3.1.9.2 Vytápění

Prostory objektů strojoven jezu budou temperovány pomocí elektrických přímotopných konvektorů, které musí být umístěny, zapojeny a rovněž dodrženy bezpečné vzdálenosti od nich dle platných předpisů a norem (např. ČSN 06 1008, vyhl. č.23/2008 Sb.) a dle pokynů výrobce.

#### 3.1.9.3 Vzduchotechnika

Veškerá vzduchotechnika potrubí a zařízení musí být navržena v souladu s ČSN 73 0872 a zároveň musí být navržena pro stanovené prostředí, v němž se VZT zařízení nachází. V objektech strojovny jezu se nenachází žádné vzduchotechnické potrubí a zařízení. Ventilace bude probíhat přes ventilační mřížky přirozeným větráním.

## 4 ZÁVĚR

Podmínky a požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení a připomínky ze závazného stanoviska státního požárního dozoru (příslušný HZS) je nutné při dalším stupni PD a při realizaci stavby dodržovat a respektovat.

V Brně, prosinec 2022

Vypracoval:  
Pavel Putna – AQUATIS a.s.