

# ZADÁNÍ ROZSAHU STAVBY – oprava technologie

## 1. Základní údaje

Název stavby: **VD Boskovice, kuželové uzávěry – oprava**  
Číslo akce dle VP: 123435TEC  
Vodní tok: Bělá  
Zahájení provozu: 1985  
Obec: Vážany u Boskovic  
Místo (k. ú.): Vážany u Boskovic  
Kraj: Jihomoravský  
Číslo hydrol. pořadí: 4-15-02-054  
Účel stavby: Oprava kuželových uzávěrů

## 2. Časový plán zpracování PD

Bez PD

Povolení stavby: stavba nevyžaduje

## 3. Popis současného stavu

VD Boskovice bylo dokončeno v 80. letech a zkolaudováno v roce 1994. Účelem vybudování vodního díla bylo zajištění minimálního průtoku v toku pod nádrží, zajištění pitné vody pro Blanensko, využití průtoku a spádu pro výrobu elektrické energie a převedení povodňových průtoků.

### Výpustné a odběrné zařízení:

Odběrné a výpustné zařízení zajišťuje řízení odtoků z nádrže a odběr vody pro vodárenské účely. Sestává se z těchto částí:

- odběrná věž se strojovnou návodních uzávěrů,
- štola spodních výpustí,
- strojovny regulačních kuželových uzávěrů u vzdušné paty hráze,
- vývěřiště spodních výpustí.

### Odběrná věž

Odběrná věž je provedena jako věž „mokrý“ s výškou od základové spáry po podlahu strojovny 44,0 m. Půdorysný tvar věže je obdélníkový 4,5 x 7,0 m a je rozdělen na dvě souběžné šachty o rozměrech 2,0 x 2,5 m.

Vtoky umístěné u dna věže mají obdélníkový tvar. Zvenku jsou opatřeny česlicovým rámem, zevnitř jsou hrazeny proti vodě stavidlovými tabulemi. Všechny uzávěry jsou ovládané pomocí táhel ovládaných elektrickými kladkostroji ve strojovně odběrné věže spodních výpustí. Přístup do strojovny na vtokové věži je po ocelové lávce z pravého břehu, dimenzované na zatížení 500kg/m<sup>2</sup>. Délka lávky je 66 m.

Ve vtokové věži jsou dva etážové vodárenské odběry na kótách 410,00 a 400,00 m n. m.

Spodní výpusti 2x DN 800

Průtočný profil obou vtoků:

- v místě česlic: 3000 x 2000 mm
- v místě hradidla: 2200 x 1400 mm
- v místě stavidla: 2000 x 1400 mm

### Uzávěry spodních výpustí

#### Návodní provozní uzávěr

Stavidlová tabule s těsněním po vodě. Stavidla obou výpustí jsou dimenzována na spolehlivé zavírání do plného průtoku vody. Vtokové kusy obou výpustí jsou opatřeny zavzdušňovacím potrubím DN 250, vyvedeným nad maximální hladinu v nádrži.

### Revizní uzávěr

Tabule s těsněním proti vodě je používána v případě revize zařízení šachty a vypustného potrubí. Tabule bude spouštěna pouze do klidné vody (vyrovnané tlaky).

Táhla obou hradidel jsou provedena tak, aby každá tabule dosedla v zavřené poloze vlastní vahou na práh. Při provozu musí být buď plně otevřené, nebo plně zavřené. Částečné vyhrazení se nepřipouští.

### Kuželový uzávěr DN 800

V roce 2012 bylo provedeno přetěsnění převodové skříně a výměna olejové náplně spolu s povrchovou úpravou. Jinak je vše na kuželových uzávěrech původní, od jejich výroby. Na kuželových uzávěrech se začínají projevovat zvýšené průsaky.

## **4. Účel stavby:**

Provedení generální opravy kuželových uzávěrů po jejich třicetiletém provozu. Prodloužení životnosti spolu s odstraněním vykavítovaných míst. Oprava části zavodňovacího potrubí s menší tloušťkou stěny než zbývající část potrubí.

## **5. Návrh technického řešení:**

- demontáž kuželového uzávěru (dále jen „KU“) a montážní vložky, osazení zaslepovací příruby,
- osazení KU na přepravní rám a odvoz kuželového uzávěru a montážní vložky do dílen zhotovitele,
- kompletní rozebrání KU,
- otryskání SA 2,5 všech dílů KU,
- vypracování nálezového protokolu technického stavu KU se stanovením rozsahu opravy jednotlivých částí,
- seznámení zadavatele s nálezovým protokolem na VV v dílnách zhotovitele, zadavatel si vyhrazuje právo uplatnit svoje provozní připomínky k závěru nálezového protokolu,
- oprava jednotlivých částí KU dle rozsahu zadání,
- kompletní sestavení KU,
- provedení funkčních zkoušek těsnosti na svolaném VV v dílnách dodavatele včetně vypracování protokolů o výsledcích těchto zkoušek (zkouška těsnosti tlakem 4 bary po dobu 20 min, dovolený průsak 20 cm<sup>3</sup>/min),
- konečná oprava nátěru po zkouškách,
- kontrola montážní vložky, demontáž, výměna spojovacích materiálů, výměna těsnících prvků, otryskání a nátěr,
- odvoz KU a montážní vložky na VD,
- montáž KU spolu s montážní vložkou, seřízení, funkční zkouška,
- oprava části zavodňovacího potrubí DN 200 na pravé spodní výpusti,
- demontáž KU z druhé výpusti a montážní vložky, osazení zaslepovací příruby,
- dle stejného postupu jako u prvního KU.

### Stručný popis prací:

#### **Rozsah prací na KU**

##### **1. Hrdlo KU**

- obrobení klouzátek - vodící žebra a dosedací těsnící plochy na základní materiál,
- obrobení - vybroušení části hrdla v místě před a za těsnícím sedlem,
- výroba a osazení nového bronzového návaru na těsnícím sedle,
- výroba a osazení nového bronzového návaru na klouzátkách vodících žebor,
- nový návar a vybroušení části hrdla v místě před a za těsnícím sedlem,
- celkové opracování na stanovený rozměr dle pístu KU,
- obroušení,
- vnitřní keramický nátěr se skelným plnivem (např. Belzona, Chesterton),
- vnější epoxidový nátěr, síla nátěru min 400 µm ve třech vrstvách, vrchní vrstva polyuretan.

## 2. Píst KU

- přešetření z vnější strany pístu,
- přeměření kruhovitosti pístu, případné přesoustružení s minimálním úběrem materiálu na průměru,
- opracování sražení v místě těsnění,
- epoxidový nátěr 400 µm ve třech vrstvách.

## 3. Uzavírací hrot KU

- vybroušení vykavitovaných ploch, vyvaření těchto míst, zabroušení,
- opracování otvoru pro čep - zvětšení otvoru cca o 5 mm,
- epoxidový nátěr 400 µm ve třech vrstvách,
- výroba a osazení nového čepu, materiál nerez,
- výroba a osazení nové příchytky čepu, materiál nerez, výměna spojovacího materiálu nerez.

## 4. Těleso KU

- vnitřní keramický nátěr 400 µm ve třech vrstvách,
- vnější epoxidový nátěr, síla nátěru min 400 µm, vrchní vrstva polyuretanový nátěr,
- výměna spojovacího pevnostního materiálu s galvanickou ochranou (pozinkovaný).

## 5. Ucpávka na tělese KU

- obrobení bronzové plochy na základní materiál,
- výroba a osazení nového bronzového návaru na těsnícím sedle,
- celkové opracování na stanovený rozměr dle pístu KU,
- výměna těsnících teflonových prvků, výměna „O“ kroužků,
- výměna spojovacího materiálu, (materiál pozinkovaný),
- vnitřní keramický nátěr 400 µm ve třech vrstvách,
- vnější epoxidový nátěr, síla nátěru min 400µm, vrchní vrstva polyuretanový nátěr.

## 6. Táhlo KU

- kontrola svárů na trhlínky, oprava svárů v místě poškození,
- nové opracování sedel ložiska,
- dodávka a nalisování nových ložisek typ Deva bronz/teflon,
- epoxidový nátěr, síla nátěru min 400 µm ve třech vrstvách.

## 7. Páka KU

- opracování a přešetření otvoru pro hřídel,
- výroba a osazení nového pera a šroubu, materiál nerez,
- opracování otvoru pro čep, zvětšení otvoru cca o 5 mm,
- výroba a osazení nového čepu, materiál nerez,
- výroba a osazení nové příchytky čepu, materiál nerez, výměna spojovacího materiálu, nerez,
- epoxidový nátěr, síla nátěru min 400 µm ve třech vrstvách.

## 8. Hřídel KU

- kompletní přešetření hřídele,
- výměna těsnících prvků,
- výměna vymezovacích kroužků,
- výměna víčka,
- výměna pera,
- výměna spojovacího materiálu, materiál nerez.

## 9. Převodovka KU

- výměna těsnících prvků,
- výměna ložisek,
- výměna mazacích náplní,
- výměna olejoznaku,
- výměna ukazatele polohy,
- kontrola převodu šneku a šnekového kola, provedení zkoušky na trhlínky oprava poškozených částí,

- kontrola skříně převodovky, provedení zkoušky na trhlínky oprava poškozených částí
- výměna spojovacího materiálu, materiál nerez,
- epoxidový nátěr, síla nátěru min 400 µm ve třech vrstvách, vrchní polyuretanová vrstva.

#### 10. Servopohon KU

- demontáž stávajícího servomotoru,
- výměna stávajícího servopohonu za nový,
- montáž nového servomotoru s místním ovládáním s určením do daného prostředí k repasovanému KU,
- osazení a zapojení nového servomotoru proudovým vysílačem polohy s možností napojení dálkového ovládání a přenosu dat,
- seřízení a nastavení požadovaných hodnot odborným elektrikářem,
- provedení funkčních zkoušek.

#### 11. Montážní vložka

- demontáž montážní vložky,
- otryskání SA 2,5 všech dílů,
- opatření vhodným nátěrovým systémem min 200 µm ve dvou vrstvách,
- výměna těsnění,
- výměna spojovacího materiálu, materiál pozinkovaný.

#### 12. Zavzdušňovací část KU

- demontáž zavzdušňovací části KU,
- otryskání SA 2,5 všech dílů,
- opatření vhodným nátěrovým systémem min 200 µm ve dvou vrstvách.

#### 13. Oprava části zavodňovacího potrubí DN 200

- demontáž šoupátka DN 200 s montážní vložkou,
- odstranění části zeslabeného potrubí na pravé spodní výpusti,
- navaření nové části potrubí s přírubou na spodní výpust,
- zpětná montáž šoupátka DN 200,
- povrchová ochrana místa sváru a části zavodňovacího potrubí min 200 µm ve dvou vrstvách.

### 6. Podmínky během provádění prací

- **Veškerý odpad, který vznikne při realizaci díla, bude zlikvidován v souladu s platnou legislativou na náklady zhotovitele.**
- **Veškerý kovový odpad bude předán zástupci objednatele.**
- **Je nutno počítat s připojením servopohonu do rozvodových skříní nové MVE.**
- **Z rozvodové skříně bude možno ovládat servopohony od kuželových uzávěrů, jakož i místně, přímo na servopohonu.**
- **V průběhu provádění prací je NUTNÉ vždy dodržet předepsaný odtok vody z přehradní nádrže (asanační průtok). Konzultovat vždy s vedoucím provozu Blansko, hrázným VD Boskovice!**
- **Práce mohou probíhat pouze na jedné výpusti, druhá musí být vždy plně funkční!**

### 7. Seznam cizích objektů, které budou stavbou dotčeny

Stavbou nebudou dotčeny cizí objekty, uvažované práce budou probíhat na pozemcích a majetku ve správě Povodí Moravy, s.p.

### 8. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí.

### 9. Přílohy

Výtokový objekt – podélný řez VD Boskovice a půdorys

Zpracoval: Ing. Jaroslav Havlík

V Náměšti nad Oslavou dne 21. 2. 2019