

Akce : REVITALIZACE RYBNÍKA P.Č. 1394  
Investor : Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč  
Stupeň : DSP

# DOKUMENTACE STAVEBNÍCH NEBO INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo přílohy: **D.1**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH:

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

KUBATUROVÉ LISTY

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

### a) Architektonické řešení

Nádrž bude mít krajínotvorný účinek, retenční funkci (dojde současně ke zvýšení průměrných disponibilních zásob vody).

### b) Bezbariérové užívání stavby

Stavba není určena k užívání široké veřejnosti, není bezbariérově řešena.

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### D.1.2.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

#### Stávající stav:

Výpustné zařízení je poškozené, bezpečnostní přeliv tvoří poškozená, nekapacitní přelivná hrana. Břehy a dno rybníka jsou opevněny betonovými panely a opěrnou zdí, zeď je místy popraskaná. Celkový stav nezaručuje bezpečnost díla, je velmi narušena jeho vodohospodářská funkce, základní parametry nádrže nejsou v souladu s normami.

#### Návrh řešení:

K obnově základních vodohospodářských funkcí a ke zlepšení technického stavu rybníka je zapotřebí provést stabilizaci břehů opěrnými stěnami, vybudovat nové výpustné zařízení s bezpečnostním přelivem (sdružený funkční objekt) a u stěny vedle komunikace osadit nové zábradlí. Dále budou vybudovány schodiště a sjezd do zátopy. Provedenými opatřeními bude nádrž uvedena do bezpečného stavu, dále se zvýší zásoby užitkové vody.

Stavba bude členěna na následující objekty:

So 01 – Úprava břehů

So 02 – Sdružený funkční objekt

### So 01 – Úprava břehů

Dojde k odstranění stávajících betonových panelů zpevňujících břehy a schodišť.

Koruna stávající jižní opěrné stěny se nově vyzdí na kótu 480,20 m n. m. K takto upravené stěně se přizdí obklad z LK do betonu C30/37 XF3. Obklad bude šířky 0,3 m, návodní líc bude ve sklonu 10 : 1 a bude založen v hloubce min. 0,5 m na podkladní beton tl. 0,1 m C30/37 XF3. Délka upravené opěrné stěny bude 32,7 m. Obklad bude kotven ke konstrukci stávající opěrné stěny ocelovými kotvícemi trny délky 300 mm a Ø 10 mm. Trny budou osazeny 3 ks po 1,0 m (celkem 96 ks trnů).

V jihozápadním rohu opěrné stěny bude vybudováno schodiště do zátopy z LK do betonu C30/37 XF3. Šířka schodiště bude 1,0 m, délka 2,16 m, celkový počet stupňů 8 ks a rozměr stupňů 0,180 x 0,270 m.

Místo vybouraného opevnění východního a severního břehu se vybudují nové opěrné stěny, budou z LK do betonu C30/37 XF3. Východní stěna bude mít v horním líci šířku 0,5 m, severní stěna (u komunikace) bude mít šířku 0,7 m, návodní líc bude ve sklonu 10 : 1 a budou založeny na podkladní beton tl. 0,1 m C30/37 XF3. Výška nových opěrných stěn bude v rozmezí 1,60 – 3,10 m. Výšková úroveň koruny stěn bude na výškové kótě 480,20 m n. m. Délka východní opěrné stěny bude 45,8 m a délka severní stěny bude 39,0 m.

V jihovýchodním rohu opěrné stěny bude vybudován nový sjezd do zátopy. Sjezd bude přístupný z jižní opěrné stěny a bude ve sklonu 1 : 4. K jižní opěrné stěně se kolmo přizdí nová šikmá stěna z LK do betonu C30/37 XF3. Mezi tuto stěnu a opěrnou stěnu hráze se dosype vytěžená zemina ze stavby opěrných zdí a zhutní se do požadovaného sklonu. Na zhutněný povrch se na podkladní beton tl. 0,1 m (C 30/37) položí dlažba z LK do betonu C 30/37. Sjezd bude mít šířku 3,0 m a délku 6,48 m.

Vedle sjezdu bude vybudováno schodiště do zátopy z LK do betonu C30/37 XF3. Šířka schodiště bude 1,0 m, délka 1,89 m, celkový počet stupňů 7 ks a rozměr stupňů 0,180 x 0,270 m.

Vedle sdruženého funkčního objektu bude vybudováno schodiště do zátopy z LK do betonu C30/37 XF3. Šířka schodiště bude 1,0 m, délka 3,51 m, celkový počet stupňů 13 ks a rozměr stupňů 0,180 x 0,270 m.

Na severní opěrnou stěnu se osadí nové ocelové zábradlí. Zábradlí bude z bezešvých hladkých pozinkovaných trubek průměru 60 mm. Výška zábradlí bude 1,1 m. Délka zábradlí bude 39,0 m (počet stojek 14 ks). Zábradlí bude kotveno do zabetonovaných kotvících patek.

Západní břeh bude zpevněn schody do zátopy z LK do betonu C30/37 XF3. Šířka schodů bude 1,8 m, délka 36,6 m, celkový počet stupňů 3 ks (rozměr stupňů 0,330 x 0,600 m). Schody budou ve třech místech doplněny o schodiště s polovičními stupni. Šířka schodišť bude 1,0 m, délka 1,8 m, celkový počet stupňů 6 ks a rozměr stupňů 0,165 x 0,300 m.

Vybourané dno nádrže bude zpětně vyplněno betonem C30/37 XF3.

Při úpravách břehů budou zachovány veškeré stávající vpusti do nádrže.

Prostor za zpevněnými břehy bude urovnán násypem z vytěžené zeminy.

Stávající betonové konstrukce budou před zděním očištěny a natřeny cementovým mlékem (pačok). Kovové konstrukce a prvky budou opatřeny antikoročním úpravou pozinkováním do hloubky 126 mikromilimetrů.

Více viz. příloha C.3, D.1.2.5.1, D.1.2.5.2, D.1.2.5.4

## So 02 – Sdružený funkční objekt

Dojde k odstranění stávajícího výpustního zařízení a bezpečnostního objektu s odtokovými potrubími a zpevňující zdí na výtoku.

Pro manipulaci s hladinou, k vypouštění nádrže a k převedení velkých vod je navržen sdružený funkční objekt. Sdružený funkční objekt bude ve formě betonového požeráku s boční přelivnou hranou na převedení návrhového průtoku.

Šachta objektu bude železobetonová (C30/37 XF3, 2 x KARI síť 150/150/8 mm) uzavřená, umístěná v opěrné zdi hráze, světlé rozměry 80 x 175 cm, tloušťka stěn 30 cm, výška 2,45 m. Šachta bude založena na podkladní beton tl. 0,1 m C30/37 XF3, k opěrné stěně bude kotvena ocelovými kotvícími trny délky 300 mm a Ø 10 mm, celkem 15 ks trnů. Uzavírání bude provedeno pomocí ocelového, uzamykatelného, dvoukřídlového poklopu. Pro přístup do šachty budou sloužit stupadla obalená povlakem z PVC. Pro manipulaci s hladinou v nádrži bude sloužit dvojité dlužová stěna. Jednotlivé dluže budou osazeny na polodrážku v ocelových U profilech. Prostor mezi dlužovými stěnami bude vyplněn těsnícím materiálem (např.: piliny, směs pilin a jílu, apod.). Pod dlužovou stěnou bude dlažba z lomového kamene tl. 0,25 m zapuštěná do betonu. Vypouštění nádrže bude umožněno i prostřednictvím třmenového kovotěsnícího šoupěte DN 300 a ocelové trubky stejného profilu. Zařízení bude uloženo v betonové přičce tl. 250 mm a výšky 600 mm. Třmenové šoupě bude uchyceno k zabetonované ocelové trubce. Ovládání průtoku bude pomocí ocelového táhla ukončeného ocelovým kolečkem umístěným pod poklopem. Ve svislé stěně nad odtokem bude zřízeno potrubí PVC DN 100 pro zavzdušnění odtokového potrubí. Na vršku šachty bude vedle poklopu umístěn geodetický bod (hřeb) s kovovou cedulkou, kde bude uvedena nadmořská

výška 480,20 m n. m. Na objektu bude umístěna plastová vodočetná lať upevněná na chem. kotvy s vyznačenou zásobní a maximální hladinou.

Pro převedení  $Q_N$  bude na boku objektu v úrovni 479,75 m n. m. otvor délky 1,2 m. Maximální výška přepadového paprsku bude  $h = 0,40$  m.

Nátok bude umístěn na kótě 477,75 m n. m., nátokové potrubí PVC DN 300 bude délky 0,3 m. Na nátok do šachty objektu budou osazeny ocelové česle (s roztečí česlic 60 mm).

Na šachtu navazuje odtokové obetonované potrubí PVC DN 600 délky 15,0 m, které je ukončeno výústním objektem (stěny z LK do betonu C30/37 XF3, dlouhé 4,23 a 10,0 m, tloušťky 0,5 a 0,7 m, které budou založeny na podkladní beton tl. 0,1 m C30/37 XF3) do stávajícího koryta vodního toku, kde bude opraveno a doplněno zpevnění dlažbou z LK do betonu C30/37 XF3, tl. 0,25 m.

Betonové konstrukce, které přijdou do styku se zeminou, budou před zasypáním natřeny jílovým mlékem (pačok). Kovové konstrukce a prvky budou opatřeny antikoročním nátěrem. Dřevěné konstrukce a prvky budou tlakově impregnovány a natřeny dřevěnou lazurou.

Více viz příloha C.3, D.1.2.5.3

Souřadnice sdruženého funkčního objektu:  $x = 651055,2751$ ;  $y = 1148152,0686$

#### D.1.2.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Jedná se především o zemní práce. Hlavní použité materiály jsou lomový kámen, vodostavební beton a plastové potrubí.

#### D.1.2.3 Technologické podmínky postupu prací

##### a) Příprava území

Minimálně 1. měsíc před zahájením prací bude toto oznámeno archeologickému oddělení: Archeologický ústav AV ČR v Brně, Čechyňská 363/19, 602 00 Brno. Do 7 dnů po zahájení se toto oznámí na příslušném městském úřadě, oboru životního prostředí.

Provede se vyklizení staveniště, odstranění nahodilých překážek. Před zahájením prací si musí zhotovitel upravit příjezd na stavbu a její vytyčení. Je nutné ověřit výskyt podzemních inženýrských sítí před zahájením prací. Správci inženýrských sítí vytyčí jejich polohu vzhledem k stavbě.

##### b) Zemní práce

Z.p. budou prováděny strojně a 1 m před a za inženýrskými sítěmi ručně. *Před zahájením prací budou vytyčeny veškeré podzemní vedení jejich správci.* Při práci je nutno respektovat ochranná pásma všech sítí, speciálně el. vedení a dodržovat platné předpisy při práci v nich.

Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 3050. Při provádění prací bude okolní terén udržován v bezpečném stavu, výkopy budou označeny a zajištěny proti pádu osob, zajištěny proti pádu osob výstražnou páskou. Pro přechod výkopu budou zřízeny mostky, opatřené bezpečnostním zábradlím. Předpokládá se čerpání vody z důvodů výskytů podzemních pramenů. Betonové konstrukce, které přijdou do styku se zeminou, budou před zasypáním natřeny jílovým mlékem (pačok).

##### c) Vyzdění nových opěrných stěn

Vyhloubí se základová spára 0,6 m pod dnem nádrže. Do spáry se vybetonuje 10 cm podkladní vrstva z betonu C 30/37 XF3 a na ní se se začne betonovat opěrná stěna.

Opěrná stěna bude vybetonována do bednění z betonu C 30/37 XF3, 2x síť KARI 100x100/8.

d) Přizdění opěrných stěn

Koruna stávající jižní opěrné stěny se nově vyzdí na kótu 480,20 m n. m. K takto upravené stěně se přizdí obklad z LK do betonu C30/37 XF3. Obklad má šířku 0,3 m, návodní líc ve sklonu 10 : 1 a bude založen v hloubce min 0,5 m na podkladní beton tl. 0,1 m C30/37 XF3. Obklad bude kotven ke konstrukci stávající opěrné stěny ocelovými kotvícími trny délky 300 mm a Ø 10 mm. Trny budou osazeny 3 ks po 1,0 m (celkem 96 ks trnů). Vybourané dno nádrže bude zpětně vyplněno betonem C30/37 XF3.

Stávající betonové konstrukce budou před zděním očištěny a natřeny cementovým mlékem (pačok).

e) Sdružený funkční objekt

Nejdříve musí být obnažena dostatečně široká základová spára, která bude v části pod objektem urovnána a přehutněna. Poté bude rozprostřen podkladní beton C 30/37 XF 3 a následně se vybetonuje podkladní deska z betonu C30/37 XF3, 2x síť KARI 100x100/8 (minimálním krytí betonem 3 cm). Na ni se položí potrubí PVC DN 600 a 300 v navrhovaném spádu a řádně se obetonuje (C30/37 XF3, 2x síť KARI 100x100/8). Po technologické přestávce (nutno dodržovat vždy mezi prováděním dílčích konstrukcí) se provede samotná šachta s tím, že spára u vodorovné konstrukce se utěsní pryžovým těsněním. Po dokončení konstrukce se bude provádět betonování opěrné stěny.

Betonové konstrukce, které přijdou do styku se zeminou, budou před zasypáním natřeny jílovým mlékem (pačok). Kovové konstrukce a prvky budou opatřeny antikoročním úpravou pozinkováním do hloubky 126 mikromilimetrů. Dřevěné konstrukce a prvky budou tlakově impregnovány a natřeny dřevěnou lazurou.

D.1.2.4 Zásady pro provádění bouracích prací

Při výstavbě dojde k odstranění stávajících betonových panelů zpevňujících břehy, dále budou odstraněny schodiště, výpustné zařízení a bezpečnostní objekt s odtokovými potrubími a zpevňující zdí na výtoku.

D.1.2.5 Výkresová část

Viz. samostatné přílohy D.1.2.5.X

D.1.2.6 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcíSdružený funkční objekt a opěrná stěna

- kontrola základové spáry před betonováním
- kontrola uložení potrubí před zasypáním
- kontrola betonových konstrukcí před zasypáním

D.1.2.7 Výpis použitých norem

*Právní předpisy :*

- Zákon č. 183/2006 Sb.) o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Zákon č. 254/2001 Sb o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění.
- Vyhláška MZ č. 471/2001 Sb. o TB dohledu nad vodními díly
- Nařízení vlády č. 27/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci související s chovem zvířat – ryb.

*Předpisy a normy o bezpečnosti a zdraví při práci :*

- ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a značky (01 8010)
- ČSN 35 9835 – Provozní ochranné pomůcky
- ČSN 67 5801 – Ředidla pro nátěrové hmoty
- ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí

*Provozně manipulační normy a předpisy :*

- ČSN 03 8260 – Ochrana ocelových konstrukcí
  - TNV 750910 – Dovolené průsaky uzávěrů vodních staveb
  - ČSN 73 6510 – Názvosloví vodních nádrží
  - ČSN 73 6807 – Měření a pozorování na vodohosp. stavbách
  - ČSN 73 6823 – Úpravy vodních toků s malým povodím
  - ČSN 73 6815 – Vodohospodářské řešení malých vodních nádrží
  - ČSN 75 2410 – Malé vodní nádrže
  - ČSN 73 6126-1 - Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody
  - ČSN 83 0602 – Posuzování jakosti povrchových vod
  - ČSN 75 7222 – Kontrola jakosti povrchových vod
- Ing. Šidlar – Malé vodní nádrže

#### **Upozornění :**

*Projektant upozorňuje na skutečnost, že hodnoty o sítích jsou pouze informativní s tím, že nejsou známy další přesnější údaje a může dojít k výskytu i dalších podzemních sítí. Výskyt inž. sítí se může časem měnit. Při výkopech je třeba postupovat s maximální opatrností a před zahájením zemních prací nechat vytyčit veškerá podzemní vedení jejich správci a písemně jejich vytyčení převzít. Zemní práce v jejich ochranném pásmu je nutné provádět ručně.*

*Veškeré práce je třeba provádět pečlivě a při dodržení všech příslušných platných předpisů a norem a za podmínek stanovených v povolení stavby a ve vyjádřeních doložených k povolení stavby, je nutno respektovat ochranná pásma a dodržovat pravidla při práci v nich. Při souběhu a křížení s inženýrskými sítěmi budou dodržena ustanovení ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.*

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Bez potřeby.

### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Bez obsazení.

**KUBATUROVÉ LISTY**

OBJEM VYTĚŽENÉHO MATERIÁLU Z PROSTORU ZÁTOPY				
OZN. PROFILŮ	PLOCHA [m²]	PLOCHA SOUHRNNÁ [m²]	VZDÁLENOST [m²]	OBJEM [m³]
A.	3,43	3,43	16,50	56,65
		3,17	15,00	47,60
B.	2,91	2,91	16,00	46,61
				166,00 m³

**BILANCE ZEMIN****TĚŽBA ZEMINY:**

Vytěžená zemina: **166,00 m<sup>3</sup>**

**ULOŽENÍ ZEMINY:**

Vytěžená zemina: **166,00 m<sup>3</sup>**

Zbylá zemina (166,00 – 166,00): **0,00 m<sup>3</sup>**

Vytěžená zemina o objemu 166,0 m<sup>3</sup> se použije v rámci stavby na dorovnání terénu za zpevněnými břehy.