

Akce : OPRAVA A ODBAHNĚNÍ RAČEROVICKÉHO RYBNÍKA
Investor : Město Třebíč
Stupeň : DPS

OPRAVA A ODBAHNĚNÍ RAČEROVICKÉHO RYBNÍKA

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo přílohy: **B**

Akce : OPRAVA A ODBAHNĚNÍ RAČEROVICKÉHO RYBNÍKA
Investor : Město Třebíč
Stupeň : DPS

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na ploše stávajícího rybníka. Lokalitou protéká vodní tok Račerovický potok.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Dle provedeného rozboru sedimentů je zřejmé, že splňují požadované parametry pro uložení na pozemky ZPF. Stavba je vhodná k realizaci na předmětném území.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Při stavbě nedojde ke styku s kulturními památkami. Bude dotčeno ochranné pásmo stávajícího nezaměřeného vodovodu (pro bližší informace kontaktovat majitele vodovodu: František Nestrojil, Račerovice 2, 67401 Třebíč, tel.: 732 571 920)

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba slouží k bezpečnému převedení vody, neleží v poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby, pozemky a odtokové poměry v území.

f) Požadavky asanace, demolice, kácení dřevin

Při stavbě dojde k odstranění stávajícího požeráku a stávající opěrné zdi. Dále dojde ke kácení stromů na hrázi, v místě nového litorálního pásma a tůně.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

| | | |
|--------------------------|-----------|---|
| Vynětí ze ZPF | - trvalé | 0 |
| | - dočasné | 0 |
| Vynětí z lesních pozemků | - trvalé | 0 |
| | - dočasné | 0 |

h) Územně technické podmínky

Příjezd na stavbu je možný odbočením z komunikaci p.č. 1178 a dále po cestě na p.č. 1216 oboje v k.ú. Račerovice.
Speciální napojení nebude prováděno.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

| | |
|--|-----------------|
| Zpracování DPS | 04/2017 |
| Provádění stavby | 08/2017-09/2018 |
| Realizace je odvislá od finančních možností investora. | |
| Podmiňující, vyvolané a související investice nejsou. | |

B.2 Celkový popis stavby

B 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stávající rybník má akumulční, retenční a krajinnotvorný účinek. V současnosti je však nádrž značně zabahněna, čímž je velmi narušena její vodohospodářská funkce – je značně snížena akumulace. Opěrná zeď pravého břehu spolu s opevněním hráze a levého břehu jsou narušeny, výpustné zařízení je ve špatném stavu a tím je ohrožena bezpečnost díla. Celkově nejsou základní parametry nádrže v souladu s normami.

K obnově základních vodohospodářských funkcí a ke zlepšení technického stavu rybníka je zapotřebí provést jeho odbahnění, nové výpustní zařízení a opravit opevnění a opěrnou zeď. Provedenými opatřeními bude rybník uveden do bezpečného stavu a dále se zvýší zásoby užitkové vody pro obec a vytvoří se zásoby vody pro případ hašení požárů.

a) Charakteristika nádrže

Průtočná nádrž, hráz údolního typu, zemní

b) Vodohospodářské řešení

| | |
|---|---------|
| Hloubka vody při hladině zásobní (v požeráku) : | 3,36 m |
| Maximální hloubka (v patě hráze) | 4,08 m |
| Průměrná hloubka vody při H.z. : | 2,20 m |
| Délka volné hladiny (měřeno od hráze) : | 100,0 m |

HLADINA

| | | | |
|-------------------------------|------------------|--------|--------|
| zásobní | Hz | m n.m. | 485,64 |
| ovladatelná (b.přepad) | Ho | m n.m. | 485,64 |
| maximální (Q ₁₀₀) | H _{max} | m n.m. | 486,60 |

PLOCHA

| | | | |
|---|------------------|---------------------|-------|
| při hladině zásobní | Pz | tis. m ² | 3,040 |
| při hladině maximální (Q ₁₀₀) | P _{max} | tis. m ² | 3,500 |

OBJEM VODY

| | | | |
|---------------------|-----------------|---------------------|-------|
| při hladině zásobní | V _{zc} | tis. m ³ | 6,700 |
| retenční | V _{rc} | tis. m ³ | 3,060 |
| celkový | V _c | tis. m ³ | 9,760 |

c) Kapacita požeráku :

Přepad přes dvojitou dlužovou stěnu (při odebrání 1. dluže):

$$Q = M \cdot b \cdot h^{3/2} \text{ (m}^3/\text{s)}$$

$$Q = 1,83 \cdot 0,8 \cdot 0,2^{3/2} = 0,131 \text{ m}^3/\text{s}$$

d) Kontrola kapacity stávajícího bezpečnostního přelivu

$$Q = m \cdot (2g)^{1/2} \cdot b \cdot h^{3/2} = 0,499 \cdot (2g)^{1/2} \cdot 5,35 \cdot 1,06^{3/2} = 12,91 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Jedná se o krajinnotvornou stavbu přírodního charakteru.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bez obsazení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není určena k užívání široké veřejnosti.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pracovníci, musí být vybaveni ochrannými pomůckami a prostředky a dodržovat bezpečnostní předpisy. Při realizaci stavebních prací je třeba dodržovat vyhlášku č. 601 /2006 Sb..

Veškeré práce je třeba provádět pečlivě a při dodržení všech příslušných platných předpisů a norem, především o bezpečnosti práce a ochraně zdraví ve stavebnictví a lesním hospodářství, podle skupiny norem Pracovní a osobní ochrana v rozsahu jejich využitelnosti a zejména podle ČSN 83 2003 Pracovní ochrana, Pracovní procesy, Obecné bezpečnostní požadavky, a za podmínek stanovených v povolení stavby a ve vyjádření doložených k povolení stavby, aby nedošlo k ohrožení a újmě pracovníků ani jiných osob. Stavba bude provozována dle standardů provozovatele.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.1 Stavebně konstrukční řešení

Stávající stav:

Nádrž je značně zabahněna, čímž je velmi narušena její vodohospodářská funkce – je značně snižena akumulace. Opěrná zeď pravého břehu spolu s opevněním hráze a levého břehu jsou narušeny, výpustné zařízení je ve špatném stavu a tím je ohrožena bezpečnost díla.

Návrh řešení:

K obnově a zachování účelu a funkčnosti nádrže je zapotřebí provést její odbahnění, opravit zpevnění hráze a levého břehu, zřídit nové výpustné zařízení, odstranit stávající opěrnou zeď a vyždít novou. Stěny kolem bezpečnostního přelivu se očistí a opraví. Přes bezpečnostní přeliv se osadí nová dřevěná lávka.

Stavba je členěna na následující objekty :

- So 01 Odbahnění a úprava litorálního pásma
- So 02 Oprava hráze
- So 03 Opevnění levého břehu
- So 04 Oprava opěrné zdi a stěn
- So 05 Výpustné zařízení - požerák
- So 06 Sedimentační tůň

So 01 Odbahnění a úprava litorálního pásma

Odtěžení nánosů bude provedeno v cca 92% stávající zatopené plochy rybníka. V zadní části je ponechán stávající sediment bez zásahu, čímž zůstane zachována část litorálního pásma, které se ještě rozšíří do severní části pozemku odtěžením materiálu ze

zazeměné části rybníka. Vznikne tak litorální pásmo o celkové ploše 14,3% ze zatopené plochy rybníka.

Odbahnění bude provedeno běžným způsobem, jedná se o jednoduchou stavbu. Použity budou běžné mechanizační prostředky (rypadla, dozery a terénní nákladní vozidla). Vyspádování dna nádrže bude provedeno dle původního stavu, tj. v podélném spádu 1,8 % a v příčném sklonu 0,5% - viz.situace (dno musí být upraveno do pravidelného tvaru s plynulými přechody, při vypouštění vody musí být zcela odvoditelné). Břehy sváhů budou ve sklonu 1 : 2 a 1 : 3. Na levé straně bude litorál oddělen průčnou hrázkou od sedimentační tůň. Vytěžený sediment bude uložen na pozemky ZPF. Zde bude ponechán a po jeho vyschnutí bude rozprostřen. Nejpozději do 12 měsíců od ukončení stavby investor uvede pozemky do původního stavu. Ze zátopy se celkem vytěží 3 210,0 m³ sedimentu. (viz. kubaturový list)

So 02 Oprava hráze

Stávající hráz má narušené opevnění návodního líce. Proto bude provedena jeho oprava s urovnáním svahu na sklon 1:3 a zpevnění záhozem z lomového kamene uloženém na štěrkopískovém filtru. Celková délka opevnění hráze je 45,0 m. Koruna hráze je v průměru na kótě 487,10 m.n.m. a průměrná šířka hráze je 3,0 m. Potřebný materiál na urovnání hráze bude získán ze zazemněné části rybníka, kde následně vznikne sedimentační tůň viz. So 06.

So 03 Opevnění levého břehu

Stávající levý břeh je narušený a materiál ujíždí do zátopy. Proto bude provedena jeho oprava s urovnáním svahu na sklon 1:2 dosypáním záhozu z lomového kamene. Celková délka opevnění břehu je 50,0 m. Viz D.1.2.5.8.

So 04 Oprava opěrné zdi a stěn

Opěrná zeď na pravém břehu nádrže z kamene a betonu je místy staticky narušená. Ze stávající zdi se odstraní ocelové zábradlí, které pak osadí na novou opěrnou zeď. Stávající zeď bude rozebrána a poté znovu vyžděna z LK do betonu do rovnoměrné výškové úrovně 486,25 m.n.m.. Celková délka opravované stěny je 58,0 m. Použity budou původní kameny, předpokládá se 70% doplnění LK.

Stěny kolem bezpečnostního přelivu budou očištěny a opraveny doplněním chybějících kamenů a přespárováním. Spáry budou očištěny, porušené spáry budou důkladně očištěny. Nové přespárování bude provedeno na cca 50 % z celkové plochy LK. Na místa s chybějícími kameny bude doplněn nový LK, s vyspárováním cementovou maltou. Doplněno bude cca 10% nového LK do dna a stěn přelivu.

Přes bezpečnostní přeliv se osadí nová dřevěná pochozí lávka. Lávka bude šířky 1,2 m, délky 6,0 m a bude mít zábradlí výšky 1,1 m.

So 05 Výpustné zařízení - požerák

Stávající výpustné zařízení je v havarijním stavu, proto bude nahrazeno novým.

V.z. tvoří betonový požerák. Šachta požeráku je železobetonová (C20/25 XF3 + 2x síť KARI 100x100/8) uzavřená, umístěná v návodním líci hráze, světlé rozměry 80 x 115 cm, tloušťka stěn 30 cm, výška 4,26 m, je uzavřena dřevěným uzamykatelným poklopem opatřeným nátěrem proti hnilobě a škůdcům. Pro přístup do šachty budou sloužit stupadla obalená povlakem z PVC. Pro manipulaci s hladinou v nádrži bude sloužit dvojité dlužové stěna. Jednotlivé dluže budou osazeny na polodrážku v ocelových U profilech. Prostor mezi dlužovými stěnami bude vyplněn těsnícím materiálem. Ve svislé stěně nad odtokem bude zřízeno potrubí PVC DN 100 pro zavzdušnění objektu. Zajištění minimálního zůstatkového průtoku bude prostřednictvím třmenového kovotěsnícího šoupěte DN 100 a ocelové trubky

stejného profilu. Zařízení bude uloženo v betonovém kvádru, rozměrů 30 x 30 x 34cm, umístěný ve dně požeráku u svislé stěny. Třmenové šoupě bude uchyceno k zabetonované ocelové trubce. Ovládání průtoku bude pomocí ocelového táhla ukončeného ocelovým kolečkem umístěným pod poklopem.

Nátok bude z obetonovaného potrubí PVC DN 400, beton C20/25 XF3 + 2x síť KARI 100x100/8 délky 8,30 m. Šachta požeráku bude napojena na stávající odtokové potrubí z betonu DN 400. Na stávající odtok bude vložena montážní obetonovaná trubka PVC DN 400 a bude ukončena u nového zavazovacího křídla.

Betonové konstrukce požeráku, které přijdou do styku se zeminou, budou před zasypaním natřeny jílovým mlékem (pačok). Kovové konstrukce a prvky budou opatřeny antikoročním nátěrem.

So 06 Sedimentační tůň

Pro potřeby násypu hráze bude v zazemněné části rybníka odtěžena zemina. Tím vznikne tůň pro možnost zachycení sedimentu a omezení zanášení hlavní nádrže (a také pro zajištění dostatečného prostoru pro flóru a faunu). Tůň bude mít celkovou vodní a zamokřenou plochu 125,0 m². Tůň bude situována na severní straně, bude od hlavní zátopy oddělena průčnou hrázkou z LK. Koruna hrázky bude na kótě 486,34m n. m. a sklon svahů bude 1 : 3. Tůň bude zásobována vodou z Račerovického potoka, které do ní bude téct ze severní strany, a dále poteče přes průčnou hrázkou do hlavní zátopy. Dno i břehy zůstanou v přirozeném stavu – nezpevněny ve spádu 1 : 2 a 1 : 3. Tím vzniknou příznivé podmínky pro rozmnožování a život obojživelníků. Celkový objem tůně při Hz. činí 70,0 m³. Část vytěženého materiálu bude použita na urovnání hráze.

B.2.6.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena dle doporučených standardů, především dle ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže v souladu z výsledky provedených průzkumů a měření. Tyto zaručují její bezpečnost. Ostatní – viz dokumentace objektů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.1 Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Stavba neobsahuje žádná technologická zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Samotná stavba je bez požárních rizik.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Bez potřeby.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při stavbě je třeba dodržet požadavky, rozhodnutí a závazné posudky orgánů státní správy, uvedené ve vodoprávním rozhodnutí a respektovat platné předpisy a normy.

Dále bez obsazení.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bez požadavku – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

b) Ochrana před bludnými proudy

Bez požadavku - jedná především o zemní práce

c) Ochrana před technickou seismicitou

Bez požadavku – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

d) Ochrana před hlukem

Bez požadavku – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

e) Protipovodňová opatření

Bez požadavku – stavba je svou konstrukcí zabezpečena proti povodni

f) Protikorozní ochrana

Při realizaci stavby se jedná především o zemní práce. Případné ocelové prvky musí být opatřeny protikorozními vrstvami. Beton na stavební konstrukce je navržen vodostavební. Betonové konstrukce, které přijdou do styku se zeminou budou před zasypáním natřeny jílovým mlékem (pačok).

g) Ostatní účinky

Bez rizika – jde o otevřenou stavbu bez trvalé přítomnosti osob

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Bez potřeby

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Bez obsazení.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Bez potřeby

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na stavbu je možný odbočením z komunikaci p.č. 1178 a dále po cestě na p.č. 1216 oboje v k.ú. Račerovice.

Speciální napojení nebude prováděno.

c) Doprava v klidu

Bez obsazení.

d) Pěší a cyklistické stezky

Bez obsazení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Dojde ke kácení stromů na hrázi, v místě nového litorálního pásma a tůň. Zemina z tůň a litorálního pásma bude použita na dosypání svahu hráze a břehu.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí

Stavba svým charakterem nepatří mezi takové, které nemají, po svém dokončení, pozitivní vliv na životní prostředí. Právě naopak, vliv stavby na životní prostředí bude příznivý.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Realizací stavby budou docíleny následující ekologické efekty :

- Dojde k optimalizaci vodního režimu, částečné revitalizaci krajiny a zvýší se ekologická stabilita území
- Dojde současně ke zvýšení průměrných disponibilních zásob vody

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nevyskytuje se

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba ze zákona nepodléhá nutnosti vypracování „posouzení vlivu na životní prostředí“ dle zák.ČNR č.244/92 v platném znění (tzv. E.I.A.)

e) Návrh ochranných a bezpečnostních pásem

Bez potřeby

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavbou nedojde ke zvýšení ohrožení obyvatelstva, právě naopak. Nádrž je ve IV. třídě s minimálním rizikem pro obyvatelstvo.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Při výstavbě konstrukce požeráku a opěrné zdi bude použit vodostavebního betonu a lomový kámen, množství viz rozpočet stavby.

b) Odvodnění staveniště

Bez potřeby.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude zřízeno na pozemku p.č. 238 v k.ú. Račerovice, který je v majetku investora.

Příjezd na stavbu je možný odbočením z komunikaci p.č. 1178 a dále po cestě na p.č. 1216 oboje v k.ú. Račerovice.

Napojení na rozvod NN je možný po dohodě s E.ON, užitkovou vodu je možné odebírat po dohodě s provozovatelem Vodárenskou akciovou společností, a.s. z blízkého vodovodu.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní pozemky budou uvedeny do původního stavu.

Vliv na okolní stavby a pozemky bude při provádění stavby zanedbatelný.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při stavbě dojde k odstranění stávajícího požeráku a stávající opěrné zdi.

Ostatní bez potřeby.

f) Maximální zábory pro staveniště

Staveniště bude umístěno na pozemku p.č. 238 v k.ú. Račerovice. Celková výměra staveniště bude cca 200 m².

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

1) Z hlediska zákona o odpadech č. 185/2001 Sb a vyhl.č. 381/2001 Sb (Katalog odpadů) v platném znění bude stavba po dokončení bez produkce odpadů.

2) V rámci realizace stavby:

- dojde k odtěžení sedimentu, který bude uložen na pozemky ZPF (nejedná se o odpad)

- budou odstraněny betonové sutě

| | | |
|---------------|---|---------------------------------------|
| Č. odpadu | : | 17 01 01 |
| Název odpadu | : | Beton |
| Původ | : | Stavební a demoliční odpady |
| Kategorie | : | O |
| Množství | : | 5 t |
| Místo uložení | : | <i>pro potřebu obce / skládka TKO</i> |

3) Odpady se budou odstraňovat nebo využívat v souladu s povinnostmi původců dle § 16 zákona o odpadech č. 185/2001.

4) O veškerých odpadech bude vedena evidence dle Vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech s nakládání s odpady.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Dojde k odtěžení sedimentu z nádrže o celkovém objemu 3 210 m³, ten bude odvezen na pozemek ZPF. Vytěžená zemina ze stavby tůň a litorálního pásma bude použita na násypy svahů hráze. Zbytek zeminy bude použit na hrubé terénní úpravy okolí nádrže. Bilance zemních prací je vyrovnaná.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu výstavby dojde ke zvýšení prašnosti a hlučnosti a ke vzniku rizika havárie při úniku ropných látek z dopravních a mechanizačních prostředků. Proto je třeba práce provádět pečlivě při největší opatrnosti a za přísného dodržování příslušných norem a nařízení. Mechanizační a dopravní prostředky musí být udržovány v řádném technickém stavu s použitím ekologických pohonných hmot a mazadel.

Vzrostlé stromy nacházející se v blízkosti provádění zemních prací budou chráněny :

- výkop bude veden min. 3m od paty kmene stromu
 - pokud nelze vzdálenost 3m dodržet, budou výkopové práce prováděny ručně a kořeny o průměru nad 5cm musí zůstat zachovány
 - poškozené kořeny nutno zarovnat hladkým řezem a řeznou ránu zatřít balzámem případně fermeží
 - případné spadající větve budou podepřeny tak, aby byla zajištěna průjezdná výška mechanismů
- v blízkosti kmenů nebude skladována žádná zemina ani jiný materiál

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Prováděné práce a činnosti nebudou vystavovat fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – příloha č.5

Jedná se o stavbu jednoduchou s nízkou náročností na koordinaci.

Vykonávaná práce bude provedena jedním zhotovitelem a nebude obsahovat žádná technologická zařízení. Ve fázi přípravy pro realizaci stavby nedojde k dosažení 500 pracovních dnů, proto nebude nutné určovat koordinátora BOZP. Stavba svým omezeným rozsahem a technickou náročností při provádění jednotlivých činností nebude podléhat povinnosti zpracování plánu BOZP na staveništi. Z výše uvedeného stavba nebude podléhat povinnosti oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny jiné stavby.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Bez potřeby

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Bez obsazení.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup práce:

- Příprava území – vypuštění rybníka (odvodňovací strouhy)
- Vytvoření prostoru zátopy, litorálního pásma a tůň
- Podkladní beton pod požerák a odstranění opěrné zdi
- Provedení požeráku a vyzdění zdi
- Oprava hráze a břehu
- Celkové úpravy

Termíny:

| | |
|---|-----------------|
| Zpracování DPS | 04/2017 |
| Provádění stavby | 08/2017-09/2018 |
| Termín realizace je odvislý od finančních možností investora. | |