



A.KTI, s.r.o.
lesnická a zemědělská projekční kancelář
B. Antonínové 36/1
621 00 BRNO - Mokrá Hora

Revitalizace

přírodní památky

Holásecká jezera

k.ú. Brněnské Ivanovice a Holásky,
okres Brno - město, Jihomoravský kraj

porovnání :

- TEZ (24.11.2004)
 - DUR (04/07)
- (komentáře, upřesnění)

Pozn. Údaje bez komentáře znamenají, že není rozdíl mezi TEZ a DUR.

Zpracoval:

30.4.2007

Ing. Karel Zlatuška, CSc.

2

TECHNICKO – EKONOMICKÉ ZADÁNÍ INVESTICE (TEZ)

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název a místo investice: Brno	Revitalizace přírodní památky Holásecká jezera k.ú. Brněnské Ivanovice, Holásky MČ Brno - Tuřany
Útvar, zajišťující realizaci:	Odbor investiční MMB, Kounicova 67, Brno
Budoucí provozovatel:	Statutární město Brno – Veřejná zeleň města Brna Agentura ochrany přírody a krajiny Moravský rybářský svaz – MO Brno 4
Útvar zajišťující zpracování TEZ:	Odbor investiční MMB, Kounicova 67, Brno

B. CHARAKTERISTIKA INVESTICE A ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Souhlas se zpracováním TEZ vydán usnesením RMB č. R4/044 ze dne 27.11.2003.

1. Popis a vymezení investice

Přírodní památka Holásecká jezera byla vyhlášena v roce 1987 na rozloze 12,43 ha v k.ú. Holásky a Brněnské Ivanovice. Chráněné území se nachází na toku Černovického potoka a je tvořeno soustavou jezer, vzniklých rozdelením starého říčního ramene řeky Svitavy. Hlavním předmětem ochrany přírodní památky je výrazný krajinný prvek (soustava dochovaných a mimořádně malebných poříčních jezer) a mokřadní společenstva živočichů a rostlin. Současný stav přírodní památky Holásecká jezera je v nevyhovujícím stavu, což se projevuje v rozsáhlém zazemnění jezer. Tento neutěšený stav soustavy jezer si žádá urychlený cílený zákon v podobě radikálního odbahnění celé soustavy, která s sebou ponese jistě značná rizika pro zde žijící druhy živočichů. Na odbahnění v této lokalitě je však závislá jejich další dlouhodobá existence. Šetrným způsobem revitalizace se zachová v plném rozsahu stávající dochovaný přirozený stav krajinného prvku.

2. Zdůvodnění investice

Cílem investice je naplnění poslání přírodní památky - udržení vysoce zachovalého krajinného prvku – slepého ramene řeky Svitavy - v podobě soustavy poříčních jezer se souvislými, případně doprovodnými porosty. Dále se jedná o naplnění plánu péče pro přírodní památku Holásecká jezera. V neposlední řadě se jedná o záměr úřadu městské části zlepšit stav v řešené lokalitě, která je vyhledávanou trasou vycházek obyvatel a návštěvníků městské části zejména proto, že je jednou z mála poměrně zachovalých přírodních prvků v jinak industrializované krajině brněnského předměstí.

3. Návrh technického řešení s vyhodnocením vazeb na investice související

Investice se skládá ze dvou částí, které lze pro případ pozvolného uvolňování finančních prostředků dále etapizovat:

1. část – Provedení preventivních ochranných opatření sestávající z:

- provedení protipovodňových a protierozních opatření na toku nad přírodní památkou Holásecká jezera. Byla myšlena systémová opatření v povodí. Není součástí DUR.
- provedení obtokového potrubí (kanálu) Je realizován obtokový kanál se zatrubněním v místě křížení přístupové štěrkové pěšiny, tj. na nátoku na výtoku.
- revitalizace Kašpárkova jezera Tato je doplněna o revitalizaci tůně na levém břehu objevené při průzkumech v zimě 2006/2007.
- revitalizace jezera Typfl

2. část – Revitalizace slepého ramene sestávajícího s jezerem:

- Kmuničkovo
- Roučkovo
- Ledárenské
- Plavecké
- Strakovo
- Kocábka
- Lávka
- Opleta

Doporučený postup výstavby:

1. Protipovodňová a protierozní opatření na toku nad Přírodní památkou Holásecká jezera - viz výše
2. Vybudování obtokového potrubí (kanálu) včetně přípojek k jednotlivým jezerům
3. Revitalizace Kašpárkova jezera a Typflu
4. Kácení stromů a nárostů, ošetření stromů a odstranění staveb
5. Revitalizace Plaveckého jezera
6. Revitalizace Strakova jezera
7. Revitalizace Opletou a litorálního pásma mezi Opletou a Strakovým jezerem
8. Revitalizace Kmuničkova jezera
9. Revitalizace Kocábky a Lávky

Technické řešení:

1. Kašpárkovo jezero

- Probírka břehových porostů: kácení jednotlivých stromů v břehovém porostu
- Ošetření stromů
- Kácení náletu a nárostů
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu

- Na stávající hrázi se zřídí vozovka z mechanicky zpevněného kameniva s oboustrannými krajnicemi ze záhozu z lomového kamene
- Některé plochy na břehu u hráze se upraví tak, aby na nich mohlo dojít k rozvoji litorální vegetace.
- Odstranění nánosů v rozsahu 3000 m³, ponechat okolo obou břehů pruh bez odbahnění šířky 2 m Na základě geodetických podkladů k DUR je objem bahna max. 1720 m³. Oproti předpokladu TEZ, který převzal ze studie (09/2003), bylo rozborem bahna prokázáno, že se jedná o odpad, který je nezbytné ukládat na skládku, nikoliv na povrch půdy - na přilehlá pole. Následkem je zvýšení stavby za vyšší poplatky za uložení na skládku.
- rekonstrukce odvodnění ulice Nenovická: zřízení odpadního potrubí DN 300, resp. 400 mm, délky cca 40 m, napojení na stávající potrubí (po obnažení stávajících konstrukcí), vybudování 1 směrové šachty DN 800 mm, obnova 1 výtokového čela do jezera Typfl ze zdíva z lomového kamene na maltu cementovou uložené na základy z betonu prostého prokládaného kamenem
- ponořená kamenná hrázka (v km cca 1,8): průcezná přelivná hrázka z kamenné rovnany ve dně Kašpárkova jezera pro zachycení splavenin na vtoku do soustavy Holáseckých jezer a pro umožnění jejich odstraňování a pro vzdouvání zvýšených průtoků do tůně na levém břehu, šířka v koruně 2,0 m, sklon svahů 1 : 3, celková výška 1,5 m
- revitalizace tůně (na LB cca v km 1,7): odstranění sedimentů z tůně včetně vytvoření litorálů na celkové ploše 600m², výčištění přítoku a odtoku do tůně - mělkých průlehů šířky ve dně 5 m, s kótou dna 192,25 m n.m., tj. 0,15 m nad hladinou stálého nadření, délka nátokového průlehu je cca 40 m a odtokového průlehu cca 25 m
- zpevněná manipulační plocha u přítoku: pro odstraňování splavenin zachycených na vtoku do soustavy Holáseckých jezer kamennou hrázkou bude zřízena manipulační plocha na břehu nad rozvětvením Kašpárkova jezera (přístupná z polní cesty odbočující z ulice Kaštanová), provozní zpevnění s krytem z mechanicky zpevněného kameniva MZK, tloušťka zpevnění 400 mm
- sanace povrchů polních cest poškozených staveništěm dopravou: provozní zpevnění s krytem z mechanicky zpevněného kameniva MZK, tloušťka zpevnění 200 mm
- výkopy v březích pro litorály včetně odstranění pařezů
- zřízení litorálů z výkopku v březích a z nánosů z nádrží

2. Typfl

- jako jezero Kašpárkovo
- Odstranění nánosů v rozsahu 2600 m³, ponechat okolo obou břehů pruh bez odbahnění šířky 2 m kromě nájezdu Na základě geodetických podkladů k DUR je objem bahna max. 2301 m³. Oproti předpokladu TEZ, který převzal ze studie (09/2003), bylo rozborem bahna prokázáno, že se jedná o odpad, který je nezbytné ukládat na skládku, nikoliv na povrch půdy - na přilehlá pole. Následkem je zvýšení stavby za vyšší poplatky za uložení na skládku.
- Vybudování vtokového čela do obtokového potrubí DN 1000 mm. Čelo ze zdíva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání

dvojice dluží. Pro zmenšení zásahu do nádrže se doporučuje sdružit vtokové čelo obtoku a trubní propusti v hrázi.

- sanace povrchů polních cest poškozených staveništěm dopravou: provozní zpevnění s krytem z mechanicky zpevněného kameniva MZK, tloušťka zpevnění 200 mm

3. Obtokové potrubí (kanál)

- Jedná se o zemní koryto šířky ve dně 1,0 m, sklonu břehů 1 : 3 a předpokládané hloubky 3,0 m. Předpokládaný zábor je 19 m, Zemní koryto bude vysvahováno a zatravněno za podpory jutových protierozních geotextilií. Dno koryta o hloubce 0,5 m bude zatěsněno jílovitou zeminou v tl. vrstvy do 0,5 m. Proti rozplavování bude dno v šířce 2 m chráněno protierozní geotextilií.

V místech polních cest jsou navrženy trubní propustky DN 1000 s čely se zdíva z lomového kamene. Na začátku obtoku pod Strakovým jezerem bude hradítko.

- V DUR nebyl řešen detail volby a uložení protierozní geotextilií.
- Trubní propustky DN 1000 jsou jenom na začátku a na konci obtoku.
- Hradítko je přesunuto na vtok do obtoku (Typf).
- Zřízení štěrkové pěšiny s krytem z mechanicky zpevněného kameniva MZK, šířka 3,0 m na levém břehu obtoku od asfaltové polní cesty na jižním okraji po napojení na polní cestu na pravém břehu jezera Typf, délka 965 m, tloušťka konstrukce zpevnění 400 mm
- Zatravnění, založení travobylinných (lučních) ploch a výsadba dřevin s cílovým druhovým složením odpovídajícím STG (viz dendrologické hodnocení) při zohlednění efektivní údržby stavby i porostů

4. Kmuničkovo jezero

- Probírka břehových porostů
- Ošetření stromů
- Kácení náletu a nárostů
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu,
- Odstranění nánosů v rozsahu 500 m³, ponechat okolo obou břehů pruh bez odbahnění šířky 2 m kromě nájezdu Na základě geodetických podkladů k DUR je objem bahna max. 814 m³.
- obnova hrázi: zřízení trubních propustí DN 1000 mm, délka 2,5, resp. 5 m, vtokové a výtokové čelo, čela ze zdíva z lomového kamene na maltu cementovou uložené na základy z betonu prostého prokládaného kamenem, čela s osazenými slupicemi (ocelové tyče U) pro zasunutí česlí a/nebo dluží, opevnění průlivu u potrubí dlažbou z lomového kamene na sucho tl. 300 mm s patkou, opevnění na obou březích dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm s patkou, opevnění koruny hráze = provozní zpevnění vrstvou štěrkodrtě tl. 300 mm
- břehová opevnění nebo jejich změna

5. Roučkovo jezero

- Probírka břehových porostů: kácení jednotlivých stromů v břehovém porostu

- Ošetření stromů
- Kácení náletu a nárostů
- Vytvoření litorální lokality o rozloze cca 250 m² na pravém břehu u hráze - plocha není v tuto chvíli upřesněna, ale výrazně se neliší
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu
- V hrázi se odstraní stávající propustek. Nahradí se novým DN 800 mm s oboustrannými čely ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. Na stávající hrázi se zřídí zpevnění z mechanicky zpevněného kameniva s oboustrannými krajnicemi ze záhozu z lomového kamene - DN 1000
- Vybudování vtokového čela a přípojky obtokového potrubí DN 1000 mm v délce 38 m. Čelo ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. Pro zmenšení zásahu do nádrže se doporučuje sdružit vtokové čelo obtoku a trubní propusti v hrázi. DN 600, délka 37 m, nesdruženo, přesunuto do SO 01
- odstranění nánosu v množství 6572 m² z nádrže a jejich využití v souvislosti s hodnotami jejich ekotoxicity. Oproti předpokladu TEZ, který převzal ze studie (09/2003), bylo rozborem bahna prokázáno, že se jedná o odpad, který je nezbytné ukládat na skládku, nikoliv na povrch půdy - na přilehlá pole. Následkem je zvýšení stavby za vyšší poplatky za uložení na skládku.
- břehová opevnění nebo jejich změna

6. Ledárenské jezero

- Probírka břehových porostů: kácení jednotlivých stromů v břehovém porostu
- Ošetření stromů
- Kácení náletu a nárostů
- odstranění nánosu v množství 3864 m² z nádrže a jejich využití v souvislosti s hodnotami jejich ekotoxicity.
- V hrázi se odstraní stávající propustek. Nahradí se novým DN 800 mm s oboustrannými čely ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. Na stávající hrázi se zřídí zpevnění z mechanicky zpevněného kameniva s oboustrannými krajnicemi ze záhozu z lomového - DN 1000
- Vytvoření litorální lokality o rozloze cca 750 m² na pravém břehu u hráze - plocha není v tuto chvíli upřesněna, ale výrazně se neliší
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu
- Levý břeh nad hrází v délce 60 m se opevní pomocí přírodě blízkého opevnění z kombinace dřeva a drobného drceného nebo těženého kameniva. - v celé délce levého břehu
- Vybudování vtokového čela a přípojky DN 800 mm do obtokového potrubí DN 1000 mm v délce cca 40 m. Čelo ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. DN 600, délka 28 m, přesunuto do SO 01

7. Plavecké jezero

- Probírka břehových porostů: kácení jednotlivých stromů v břehovém porostu

- Ošetření stromů
- Kácení náletu a nárostů
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu
- V hrázi se odstraní stávající propustek a hráz v délce 5 m. Tyto objekty se nahradí průceznou hrází z lomového kamene širokou v koruně 3,0 m. Na hrázi se zřídí zpevnění z mechanicky zpevněného kameniva s oboustrannými krajnicemi ze záhozu z lomového kamene - trubní propustek DN 1000
- Nově se vybudují trubní propusti DN 800 mm délky 49 m s oboustrannými čely ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží do Oplet a do Kocábky délky 20 m. Pro zmenšení zásahu do nádrže se doporučuje sdružit vtoková čela propustí. DN 600, délka 45 m, pouze do Oplet, přesunuto do SO 01
- Vybudování vtokového čela a přípojky DN 800 mm do obtokového potrubí DN 1000 mm v délce cca 26 m. Čelo ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. DN 600, délka 30 m, přesunuto do SO 01
- Břehy se opevní pomocí přírodě blízkého opevnění z kombinace dřeva a drobného drceného nebo těženého kameniva v délce 240 m. - pouze celý levý břeh
- Odstranění nánosů v rozsahu 2000 m³, ponechat okolo pravého břehu pruh bez odbahnění šířky 5 m, okolo levého šířky 2 m kromě nájezdu. Na základě geodetických podkladů k DUR je objem bahna max. 3110 m³.
- sanace povrchů polních cest poškozených staveništěm dopravou: provozní zpevnění s krytem z mechanicky zpevněného kameniva MZK, tloušťka zpevnění 200 mm

8. Strakovo jezero

- Probírka břehových porostů: kácení jednotlivých stromů v břehovém porostu
- Ošetření stromů
- Kácení náletu a nárostů
- V hrázi se odstraní stávající propustek. Propustek se nebude obnovovat. Hráz se zatěsní jílovitou zeminou. Na hrázi se zřídí zpevnění z mechanicky zpevněného kameniva s oboustrannými krajnicemi ze záhozu z lomového kamene Obnova hráze: zřízení trubní propusti DN 1000 mm, délka 5 m, vtokové a výtokové čelo, čela ze zdiva z lomového kamene na maltu cementovou uložené na základy z betonu prostého prokládaného kamenem, čela s osazenými slupicemi (ocelové tyče U) pro zasunutí česlí a/nebo dluží, opevnění průlivu u potrubí dlažbou z lomového kamene na sucho tl. 300 mm s patkou, opevnění na obou březích dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm s patkou, opevnění koruny hráze = provozní zpevnění vrstvou štěrkodrtě tl. 300 mm
- Vytvoření litorální lokality o rozloze cca 200 m² na pravém břehu u hráze. Levobřežní litorální zóna bude vytvořena v návaznosti na Oplet. Litorál z Opletu nebude zasahovat do Strakova jezera.
- V nádrži nebude provedeno odbahnění. Nádrž bude sloužit jako místo, kam budou přeneseny vyzvednuté druhy živočichů a rostlin z ostatních jezer.

9. Kocábka

- Ošetření stromů

- Kácení náletu a nárostů
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu
- Z hráze se odstraní panely a stávající propustek. Nahradí se novým DN 800 mm s oboustrannými čely ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. Na stávající hrázi se zřídí zpevnění z mechanicky zpevněného kameniva s oboustrannými krajnicemi ze záhozu z lomového kamene - Propustek bude vybudován (obnoven) mezi Kocábkou a Opletou, bude DN 600 mm.
- Břehy se opevní pomocí přírodě blízkého opevnění z kombinace dřeva a drobného drceného nebo těženého kameniva
- Odstranění nánosů v rozsahu 500 m³. Jižní polovinu odbahnit zcela, v severní odbahnit pouze pruh šířky cca 5 m jako rybniční strouhu pod výpustí. V severní části se očekávají písčité a štěrkopískové sedimenty z přilehlé nezpevněné cesty. Na základě geodetických podkladů k DUR je objem bahna max. 1550 m³.
- výkopy v březích pro litorály včetně odstranění pařezů
- zřízení litorálů z výkopku v březích a z nánosů z nádrží

10. Lávka

- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu
- Z břehů se odstraní panely.
- Stávající propustek do Oplety se nahradí novým DN 800 mm s oboustrannými čely ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží délky 17,5 m - DN 600 mm, délka 8 m
- Břehy se opevní pomocí přírodě blízkého opevnění z kombinace dřeva a drobného drceného nebo těženého kameniva v délce cca 230 m. - po celém obvodu
- Odstranění nánosů v rozsahu 800 m³. Na základě geodetických podkladů k DUR je objem bahna max. 1071 m³.
- výkopy v březích pro litorály včetně odstranění pařezů
- zřízení litorálů z výkopku v březích a z nánosů z nádrží

11. Opleta

- Probírka břehových porostů: kácení jednotlivých stromů v břehovém porostu
- Kácení náletu a nárostů
- Záchranné vyzvednutí chráněných druhů rostlin a jejich přenesení na vhodnou lokalitu
- Z břehů se odstraní panely a ostatní betonové a ocelové konstrukce.
- Stávající propustek do Lávky se nahradí novým DN 800 mm s oboustrannými čely ze zdiva z lomového kamene na MC s vloženými slupicemi z ocelových tyčí pro vkládání dvojice dluží. - DN 600 mm
- Stávající spodní výpust se nahradí novou DN 800 mm v délce cca 35 m. Vtok a výtok z potrubí bude hrazen stavidlovou tabulí ovládanou mechanickým zvihadlem. - DN 600 mm, délka 43 m
- Břehy se nově vymodelují a opevní pomocí přírodě blízkého opevnění z kombinace dřeva a drobného drceného nebo těženého kameniva v délce cca 690 m.