



<b>ĚKOTECHNIK-INŽENÝRING s.r.o.</b> 149 00 PRAHA 4, Květnového vítězství 1741			Číslo zakázky: <b>13/06</b>
Kreslil: ACAD T. Kšandová	Projektant: Ing. J. Jílek	Hl.ing.proj.: Ing.J.Jílek	Tech. kontrola: Ing. J.Jílek
Investor : MAGISTRÁT HL. M PRAHY , odbor MZO PRAHA			Formát: 24+4 A4
Akce: <b>REVITALIZACE RYBNÍKA V ROHOŽNÍKU OPRAVA HRÁZE A OBJEKTŮ</b>			Revize: 0
			Stupeň : DSP
			Datum : 03/2014
Příloha: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Měřítko:	Číslo přílohy: <b>F1</b>

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH**

1.	Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení.....	5
1.1	Vytyčení.....	6
1.2	Technické řešení.....	6
1.3	Příprava území, bourací práce, odstranění vegetace .....	6
1.4	SO 01 REVITALIZACE RYBNÍKA ROHOŽNÍK.....	7
1.5	SO 02 – ŘÍČANKA - SANACE .....	9
1.6	SO 03 - ODBAHNĚNÍ .....	11
1.7	SO 04 - REVITALIZACE .....	12
2.	Požadavky na vybavení.....	13
3.	Napojení na stávající technickou Infrastrukturu .....	13
4.	Vliv na povrchové a podzemní vody .....	13
5.	Údaje o zpracovaných technických výpočtech .....	13
6.	Požadavky na postup stavebních prací, SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY .....	16
7.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování .....	19
8.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu.....	19
9.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce .....	19
10.	HYGIENICKÁ PÉČE, OCHRANA A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI .....	19
11.	VÝKAZ VÝMĚR.....	21
12.	Kvalita sedimentů .....	24

**SEZNAM PŘÍLOH ČÁSTI F****F1 REVITALIZACE RYBNÍKA ROHOŽNÍK**

F.1.1. Technická zpráva	17 A4
F.1.2. Situace opravy skupina SO01 1:750	6 A4
F.1.3. Vytyčení opravy a revitalizace 1:1000	6 A4
F.1.4. Neobsazeno	
F.1.5. Vzorový řez opravy hlavní hráze 1:50	3 A4
F.1.5.1. Příčné řezy hlavní hrází H1-HP 1:100	3 A4
F.1.5.2. Příčné řezy hlavní hrází H2-H3 1:100	3 A4
F.1.5.3. Příčné řezy hlavní hrází H4-H5 1:100	3 A4
F.1.6. Podélný řez sdruženým objektem 1:50	4 A4
F.1.6.1. Řezy na kraji a středu přelivu 1:50	6 A4
F.1.6.2. Situace sdruženého objektu 1:100, 50	6 A4
F.1.7., F.2.4 Podélný profil pročištěním koryta Říčanky 1:500/100	3 A4
F.1.8. Odběrný objekt 1:50	2 A4

**F2 ŘÍČANKA - SANACE**

F.1.1. Technická zpráva	17 A4
F.2.2. Situace sanačních opatření v okolí rybníka 1:150	8 A4
F.2.3. Vytyčení sanací v okolí rybníka 1:50	3 A4
F.1.7., F.2.4 Podélný profil pročištěním koryta Říčanky 1:500/100	3 A4
F.2.5. Vzorový řez opravy boční hráze	3 A4
F.2.5.1 Řezy sanací hráze a paty koryta P1-P2 1:100	3 A4
F.2.5.2 Řezy sanací hráze a paty koryta P3-P4 1:100	3 A4
F.2.5.3 Řezy sanací hráze a paty koryta P5-P6 1:100	3 A4
F.2.5.4 Řezy sanací hráze a paty koryta P7-P8 1:100	3 A4
F.2.5.5 Řezy sanací hráze a paty koryta P9-P10 1:100	3 A4
F.2.5.6 Řezy sanací hráze a paty koryta P11, P12, P13, P14 1:100	3 A4
F.2.6. Situace odběru do rybníka Rohožník 1:50	3 A4
F.2.6.1. Řezy odběrem do rybníka Rohožník 1:50	3 A4

**F3 ODBAHNĚNÍ**

F.1.1. Technická zpráva	17 A4
-------------------------	-------

F.3.2. Situace odbahnění + vytyčení 1:1000	6 A4
F.3.3. Podélný profil zdrží až po nátok PR 1,2 1:100	8 A4
F.3.4.1Příčné řezy odbahněním P1-P5 1:200	10 A4
F.3.4.2Příčné řezy odbahněním P6-P10 1:200	10 A4
F.3.4.3Příčné řezy odbahněním P11-P14 1:200	10 A4

#### **F4 REVITALIZACE ÚZEMÍ U RYBNÍKA**

F.1.1. Technická zpráva	17 A4
F.4.2. Situace tůní s vytyčením 1:1000	3 A4
F.4.3. Řezy tůněmi T1, T2 1:100	3 A4

## 1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Revitalizace rybníka v Rohožníku byla s ohledem na majetkoprávní vztahy a technologické postupy rozdělena v souladu s požadavkem objednatele na čtyři skupiny objektů, které zohledňují místo opravy s ohledem na pozemky, druh konstrukce a časovou posloupnost pro smysluplnou realizaci. Jsou to následující skupiny:

V rámci revitalizace skupiny objektů SO 01, opravy hlavní hráze a objektů na ní se navrhuje vybudovat nový sdružený objekt vypouštění nahrazující stávající s problematickou funkcí včetně a bezpečnostního přelivu pro zajištění řízených přetoků významných dešťových srážek.

Konstrukce sdruženého objektu je navržena v dobovému vzhledu s kamenným obkladem. Oprava stabilizace návodního líce hráze předpokládá celkovou výměnu narušené stávající konstrukce vybudované na základovou opěrnou patku z lomového kamene a dlažbu / rovnaninu / na sucho, tl. min.300 mm s minimálními spárami a vazbou do štěrkopískového podsypu.

Stávající odhalená spára po odstranění narušené stabilizace bude ochráněna těžkou geotextilií kotvenou v úpatí do paty a na horní straně dosypem líce hutněnou zemní konstrukcí.

Sdružený objekt vypouštění bude vybudován taktéž s kamenným lícem. Trasa potrubí je vedena do Říčanky o délce 44,2 m. Z hlediska zkušeností a ekonomické efektivnosti se ustupuje od realizace odpadního potrubí otevřeným výkopem, plánuje se provedení protlakem.

Pro návrh byly provedeny hydrotechnické výpočty.

S ohledem na opravu je rozdělena jen do následujících prací :

- **SO 01 – REVITALIZACE RYBNÍKA ROHOŽNÍK**
- **SO 02 - ŘÍČANKA - SANACE**
- **SO 03 - ODBAHNĚNÍ**
- **SO 04 - REVITALIZACE**

## 1.1 Vytyčení

Je patrné z příslušných příloh včetně přiloženého seznamu vytyčovacích bodů a příslušné přílohy vytyčení s dodatky detailních vytyčení pro opravované objekty .

Hlavním vytyčovacím prvkem je vytyčovací přímka opravy boční hráze a k ní jsou vztaženy další vytyčení pro profily hlavní hráze a odbahnění.

Vytyčovací pořadnice jsou od hlavních vytyčovacích bodů V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, P1, P7, N1, N2 částečně umístěné u stávajících objektů území.

## 1.2 Technické řešení

Oprava představuje převedení vody, odtěžení sedimentů, bourání starého požeráku, snesení narušených stabilizací bez zásahu do zemní homogenní konstrukce hráze. Odtěžené kameny budou použity na konstrukce opěrných pat nových stabilizací. U boční hráze, kde došlo k výrazné erozi zemní konstrukce bude tvar opravovaného líce po očištění a úpravě pracovních spar dobudován z homogenní zemní konstrukce zhutněné na 95%PS. Doporučují se zeminy jílovito-hlinité až zahliněné štěrkopísky, obsah jílovitých částic kolem 10%. Podle volby zemníku a konkrétní zeminy bude rozhodnuto o technologii zpracování.

Pro jednotlivé objekty jsou vyhotoveny vzorové řezy oprav a dále další pomocné řezy charakterizující rozsahy opravy a tvar konstrukcí.

Jako samostatná oddělená stavba po provedení odbahnění bude probíhat budování nového odpadního potrubí ve vytyčené trase bezvýkopovou technologií, pomocí protlaku.

Teprve po vyústění protlaku v korytě budou zahájeny práce na založení a výstavbu sdruženého objektu. Osazení objektu bude tak limitováno skutečným vyústěním protlaku !

Podrobné technické řešení je patrné z výkresových příloh.

Navržené řešení a jeho rozsah vyplývá z předjednání s objednatelem a majitelem soukromých pozemků.

## 1.3 Příprava území, bourací práce, odstranění vegetace

V rámci této stavební činnosti bude zřízeno převádění vody, potřebné bourací práce na starém požeráku a přístupové zpevněné plochy pro nájezd do zdrže a k jednotlivým objektům.

#### **1.4 SO 01 REVITALIZACE RYBNÍKA ROHOŽNÍK**

Do této skupiny přísluší následující podobjekty

##### **SO 01-01 Oprava hlavní hráze**

Oprava hlavní hráze předpokládá výměnu narušených stabilizací s vybudováním nové opěrné paty a novou stabilizací návodního líce předepsanou dlažbou na sucho do štěrkopískového lože z lomového kamene v rozsahu celého návodního líce. Podklad pod dlažbu i opěrnou patu je vyložen geotextilií na zamezení vyplavování podloží. Vzhledem k tomu, že tvar stávajícího líce nenaznačuje narušení spodní homogenní zemní konstrukce hráze, je navrženo jen čisté sejmutí stávajících kamenů a na vzniklou nenarušenou spáru vyloženou geotextilií bude dobudována stabilizace z lomového kamene. Případné nerovnosti budou kompenzovány výběrem vhodného rozměru kamene a tloušťkou podsypu. Z prověření generelní geometrie ze zaměření vyplývá, že v místě provozní hladiny došlo k jakémusi zlomu tvar líce, kterou lze v nové geometrii stabilizace vhodně začlenit nepatrnou změnou sklonu svahu viz vzorový řez.

Odebraný kámen ze snešeného líce bude použit do opěrné paty a kamenných rovnanin menších rozměrů u koruny hrází.

Koruna hráze je mírně zvlněná a skládá se ze dvou úrovní. Několik dřevin z návodního líce bude odstraněno – 4 ks. Pro vlastní korunu hráze je důležitá nižší část koruny – zvaná vyhlídková cesta. Na obou platech je vytvořena pochozí zpevněná cesta. Součástí opravy bude i urovnání nivelety nižší části koruny po celé její délce. Pozor na rozvod osvětlení ! Stávající cesta bude v horní vrstvě rozrušena, dosypána drceným hrubým kamenivem frakce 32-63 mm v potřebné výšce, min 10 cm, k urovnání nivelety a po zahutnění bude povrch cesty zakalen malou vrstvou prosívky. Střední část cesty se doporučuje mírně navýšit, aby byl zajištěn odtok dešťových vod z povrch cesty. Okraje cesty, krajnice budou dsypány vaznou zeminou, zahutněny, ohumusovány a osety. Navrhovaná oprava je na jednotnou

šířku 1,6 m z důvodu umožnění jen pochozím zatížením, případně kočárky. V místech napojení na horní cestu se provede oprava napojení.

### **SO 01-02 Oprava sdruženého objektu**

Oprava sdruženého objektu je v rohu hlavní hráze, v místě, kde je možno zaústit odpadní potrubí do Říčanky s co nejkratším vedením trasy a přitom se zajistí alespoň 1% spád. Profil potrubí PEHD Da 600, to je Dn 560 mm. Objekt je nutno v části požeráku založit do rostlé geologické stavby s únosností podloží kolem 1kg/cm<sup>2</sup>. V případě nedostatečné únosnosti v otevřené základové spáře bude provedeno další zahloubení na pevnou spáru. Toto zahloubení bude i požadováno pro osazení startovací jámy protlaku. Účelem je minimálně narušit stávající homogenní těleso hráze.

Pro zaústění odpadního potrubí je nutno v úseku 116 m Říčanky provést pročištění dna koryta a vybudovat dva klenbové stabilizační prahy na tvarově daných místech koryta viz stávající podélný profil koryta. V místě vyústění potrubí bude profil Říčanky lokálně stabilizován do uzavíracích prahů s dlažbou na sucho do ŠP podsypu. Základová spára kamenných konstrukcí bude proti sufozi vyložena těžkou geotextilií. Výkopy založení provádět vždy čisté !

Objekt vyústění tvoří zděné čelo zapuštěné do stávajícího svahu koryta viz výkresové přílohy.

Při zakládání budou výkopy probíhat po malých vrstvách čistého výkopu tak, aby nedocházelo zbytečně k přehlubování výkopů a nakypřování základu !

Středová konstrukční část všech objektů je z betonu B20V4T100 vyztužených KARI sítí 8/100/100 mm, líc z lomového kamene / asi čedič / se spárováním.

Součástí objektu je i schodiště k lovišti a loviště 6 x 6 m.

Těsně vedle výpustného objektu, na jeho levé straně směrem k vodě bude vybudováno schodiště pro vstup do loviště. Šířka schodiště je navržena s ohledem na manipulace při výlovu na 3,3 m, dolní část schodiště končí pod vodou a pomocí zpevněné plochy kamennou rovinou je napojeno na loviště. Parametry schodiště jsou patrné z výkresu a dále také umožňují přes zatopené mělké plató vstup na plochu požeráku. Důvodem je optická nedostupnost zhlaví požeráku.

Dno loviště vyskládané ze silničních panelů na páskovém podsypu, boční stěny z dubových či modřínových fošen osazených na obvodové piloty Ø min.



120mm loviště viz výkresové přílohy. Založení loviště taktéž na geotextilii POP 800g/m<sup>2</sup>;

Po levé straně požeráku je bezpečnostní přeliv. Obvod tvoří zahhloubené prahy v čistých výkopech vyložené geotextilií POP 800g/m<sup>2</sup> s podbetonováním a do betonu osazením horních velkých kamenů, zbylá část plochy bude na tyto kameny prahů napojena z kamenné rovnaniny předepsané tloušťky, vystřídanými úzkými spárami, klínováním a dosypem zeminy se zatravněním takže dojde k zapojení stabilizované plochy do území. Rozsah dle výkresové přílohy. Bezpečnostní přeliv tak tvoří průleh s pozvolnými snižujícími se boky umožňující bezbariérový přechod po napojení na opravovanou obvodovou cestu. Objekt částečně kopíruje stávající stav, jen je nutno provést pro jeho založení čisté zazubené výkopy bez přehloubení a nakypření podloží základové spáry !

Okraje objektu i druhu opevnění nebudou urovnávány do přímek, ale vzniknou z tvarů jednotlivých kamenů vhodně provázaně seskupených s minimálními spárami. To znamená, že konstrukce po zarostení nebude tvořit přesné přímky !

Posledním objektem je rekonstruovaný odběr vody na okraji pravé strany hráze. Jde o vybudování zděného vtokového portálu s hrubými otevíracími česlemi do ocelového rámu pro napouštění rybníčku na soukromém pozemku. Osazení odběru vyplývá z navržené provozní hladiny a je závazné. Napojení bude na stávající profil potrubí vedoucí tělesem hráze.

Technické řešení bylo projednáno s majitelem odběru a je patrné z výkresových příloh.

## **1.5 SO 02 – ŘÍČANKA - SANACE**

### **SO 02-01 Říčanka, sanace dělicí hráze**

### **SO 02-02 Stabilizace pravého břehu Říčanky**

Tyto objekty řeší opravu narušené a velmi zerodované dělicí hráze mezi Říčankou a rybníkem včetně stabilizace přimknutého úpatí Říčanky ke vzdušní straně dělicí hráze. Oprava vynucuje doplnění významně zerodované zemní konstrukce návodní strany hráze na vhodný konečný sklon 1: 2 s lícovou úpravou stabilizace návodní strany pomocí kamenné rovnaniny s využitím odtěžených hmot kamene a menších technologicky náročnějších zhutněných dosypů na 95% PS

homogenní konstrukce. Základová spára kamenných konstrukcí bude proti sufozi vyložena těžkou geotextilií.

Stabilizace paty Říčanky těžkou rovnaninou do opěrné paty v rozsahu kontaktu s úpatím dělicí hráze. Čistě vyhloubená základová spára paty spolu s očištěným svahem od humosní vrstvy bude až po výšku stabilizace, cca 1m , z velkého lomového kamenem frakce Ds 500-600 mm, vyložena proti sufozi těžkou geotextilií. Spáry klínovány a prosypány zeminou.

Stávající podélný spád Říčanky bude na upravovaném úseku stabilizován ve zvolených profilech klenbovými prahy (5 ks) v konstrukci viz předešlé a výkresové přílohy.

Místa se vzrostlými kvalitními dřevinami budou respektována a stromy zachovány. Výběr provede zástupce investora.

Koruna boční hráze není vodorovná a postupně se navyšuje směrem k nátoku do rybníka. Je i mírně zvlněná s osazením laviček na vzdušné straně a její šířka je proměnná. Napojuje se v obluku na vyhlídkovou cestu a směrem do obce na přechody přes lávky. Při opravě bude příležitostně využita k pojezdu lehké techniky. Konstrukce cesty je nejasná i s proměnnou šířkou je jako pochozí zpevněná cesta. Součástí opravy bude urovnání nivelety cesty po celé délce. Stávající cesta bude ke konci stavby v horní vrstvě rozrušena, dosypána drceným hrubým kamenivem frakce 32-63 mm v potřebné výšce, min 10 cm, ke sjednocení podélného sklonu a po zahutnění zakalena malou vrstvou prosívky. Střední část cesty se doporučuje mírně navýšit, aby byl zajištěn odtok dešťových vod z povrch cesty. Okraje cesty, krajnice budou dsypány vaznou zeminou, zahutněny, ohumusovány a osety. Navrhovaná oprava je na jednotnou šířku 2,0 m z důvodu umožnění jen pochozím zatížením, případně kočárky. V místech napojení na navazující cesty se provede oprava napojení.

### **SO 02-03 Oprava sdruženého nápuštného objektu na Říčance**

Tento objekt řeší celkovou opravu stávajícího neutěšeného odběrného objektu. Do koryta bude vestavěn příčný práh ve tvaru jamborova prahu, aby neovlivňoval průtoky velkých vod. V jeho profilu při levém břehu bude osazena propust pro možnost vyhrazení vzdutí na prahu při běžných průtocích (cca 100 l/s)

pro zajištění udržovacích pracích na odběrném potrubí. Konstrukce prahu je zavázaná do podloží s lícovým obkladem z lomového kamene.

Vtokový portál sleduje tvar břehu, umožňuje zahrazení a je vybaven hrubými česlemi. Horní plocha profilu vtoku je opatřena uzamykatelným poklopem.

Dno sdruženého objektu je na nátoku opatřeno zahloubeným klenbovým prahem, vlastní dno u objektu je vyskládáno z klínované kamenné rovnaniny, těžké dlažby na sucho do ŠP podsypu. Založení na čistě vyhloubené spáře vyložené těžkou geotextilií.

Na výtoku za prahem je dno stabilizováno minimálně 2 m dlouhým těžkým záhozem napojeným plynule na stávající dno s vyložením čistě vyhloubené základové spáry z těžké geotextilie.

U odběrného potrubí profilu 400 mm není znám jeho stav, a proto bude až po vyústění na druhé straně valu po jeho pročištění a ověření stavu v délce 19 m sanováno nejlépe pomocí vložkování sklolaminátovým rukávem ( důvod minimálně zmenšený profil stávajícího potrubí ). Na výtoku bude vybudován výustní portál a provedeny dosypy nyní erodovaného strmého svahu s vegetační stabilizací.

Tvar konstrukcí je patrný z výkresových příloh.

## 1.6 SO 03 - ODBAHNĚNÍ

Pro navrácení lepší bilance a kvality vody ve zdrži bude provedeno v celé zdrži odtěžení sedimentů. Jejich vlastnosti byly ověřeny správcem díla Lesy hl.m. Prahy. Viz doklady. Pro zajištění úplného vypuštění nádrže bude nutno u utopeného vtoku narušeného požeráku provést dokonalé pročištění.

Průměrné odtěžení bahna tak představuje mocnost cca 0,5 m, v okrajích až do 0 m, v místech s maximálním odtěžením kolem 1,1 m.

Ze zaměření při vzduaté hladině a podrobného bilančního výpočtu se jedná o odtěžení 16.074 m<sup>3</sup>, včetně potřeby budovaných odvodňovacích struh, příkopů z plochy stávajícího dna o výměře 46.400 m<sup>2</sup>. Na obvodě západního konce zdrže při pochůzce po vypuštění zdrže lze část sedimentů s vysokým písčitým podílem ponechat. Jedná se tak o plochu v rozsahu cca 10.000 m<sup>2</sup> a snížení lze odhadnout o cca 1.000 m<sup>3</sup>.

Přesný rozsah odtěžení může být upřesněn přímo na stavbě po odvodnění sedimentů.

Podle vlastností kalu bude sediment likvidován na příslušné deponii na základě dohody investora. Z dosavadních hodnocení kvalita sedimentů je bezproblémová. Aktuální chemické rozboru sedimentů jsou přiloženy v závěru zprávy.

Těžba sedimentů bude probíhat tzv. suchou cestou, po vypuštění nádrže a dostupném odvodnění sedimentů, které bude dáno požadovanými termíny plnění zakázky.

Doba provádění čištění a vlastní opravy s revitalizací bude zpřesněna zápisem z výběrového řízení akce, předpokládá se zahájení v září. Ukončení akce s koncem března.

Rozsahy a dílčí hloubky odbahnění jsou patrné z přiložené dokumentace, které zajistí plynulé miskovité vyčištění zdrže se svedením vod k výpustnímu objektu.

Z vyhodnocení výškových poměrů tloušťky sedimentů a pevného dna je patrné, že odvodnění celé plochy stávajícím vypouštěcím zařízením je na hranici funkčnosti. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že u části sedimentů nedojde k dokonalému odvodnění a sedimenty bude nutno těžít i zvodnělé. Nově budovaný sdružený objekt vypouštění bude na stejné úrovni, a proto by bylo nevhodné, kdyby došlo k přehloubení dna rybníka.

## 1.7 SO 04 - REVITALIZACE

V západním rohu konce vzduť rybníka se nachází snížené plato, které již není zatápěno, ale hladina podzemní vody je velmi blízko u terénu. Z uvedeného důvodu zde bude vyhloubena tůň T1 o ploše cca 510 m<sup>2</sup>. Její tvar je navržen miskovitěho tvaru odpovídající půdorysně okolnímu terénu se dnem cca 1 m pod provozní hladinou. Účelem je získat tůň s proměnlivou hladinou, která svoji funkcí zajistí přirozený biotop s občasným vysycháním, který zajišťuje vhodné životní podmínky pro obojživelníky a další faunu a floru. Na obvodu tůně budou provedeny dosadby vhodných vodních rostlin.

Obdobná další vyhloubená tůň T2 je situována před příčný val procházející nivou. Zde je tato niva prakticky až k terénu zavodněna hladinou podzemní vody

z koryta Říčanky. Stejně jako u předchozí lokality zde bude vyhloubena další tůň, tentokrát se nepředpokládá, že by zde docházelo k výraznému kolísání hladiny, takže bude stále zatopena. Její hloubka je obdobná jak v předchozí, až 1,2 m.

U obou tůní se nevylučuje malá tvarová úpravy či rozsah při realizaci na místě stavby zohledňující detailní podmínky místa.

## **2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ**

S ohledem na požadavek opravy hráze a objektů rybníka nejsou žádné požadavky na další vybavení z hlediska stavby.

## **3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Stavba navazuje na cestní systém v území obce. Slouží k akumulaci vody odebírané z toku Říčanky a částečně z povrchu území při dešťových průtržích.

## **4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY**

Stavbou dochází k zadržování vody v území, což je pozitivní efekt nemající negativní vliv jak na povrchové, tak podzemní vody. Oprava s opraveným odvodem vod od výpustného objektu je příznivá pro kvalitu povrchových i podzemních vod. Nenarušuje stávající stav podzemních vod.

## **5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH**

Hydrologické výpočty:

Protože se jedná o neprůtočný rybník, byly přepočteny podle modelu podobnosti hydrologická data pro profil Říčanky v Dubči. Třída přesnosti výchozích dat IV. Výsledné hodnoty jsou použity pro posouzení návrhu objektů opravovaného rybníka.

M- denní průtoky v l/s, Dubeč

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Qm	241	173	136	112	94	79	67	56	46	36	26	15	7

N-leté průtoky v m<sup>3</sup>/s

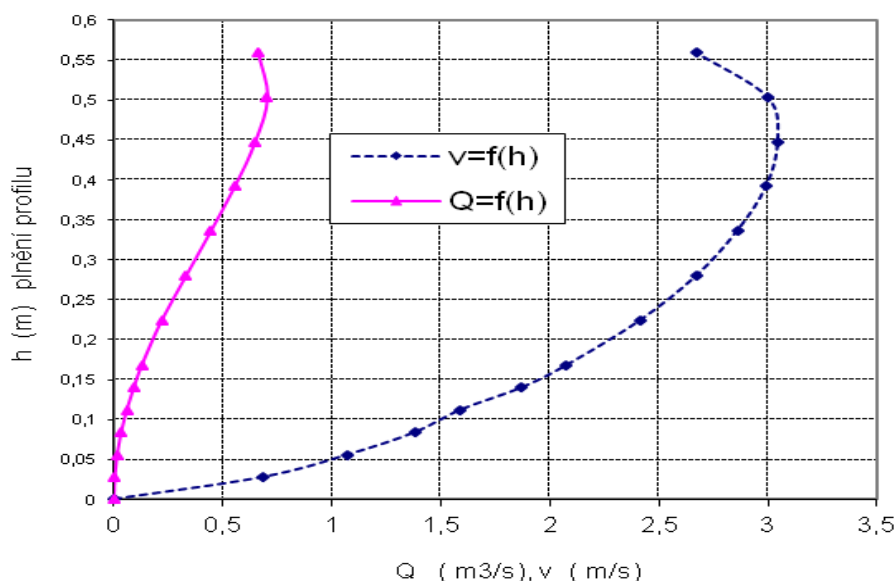
N	1	2	5	10	20	50	100	Tř.
Qn	2,1	3,7	6,5	9,3	12,7	18,2	23,2	IV.

Hydrotechnické výpočty kapacit objektů pro návrh rozměrů konstrukcí:

### 1) Návrh profilu odpadního potrubí pro spád 1%

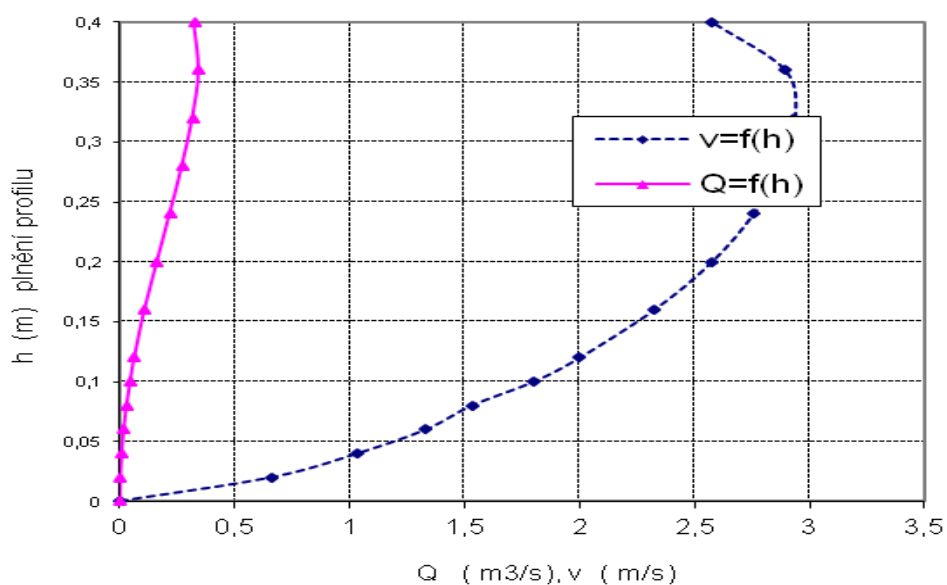
plnění	skut.pln.	průt.plocha	rychlost	průtok
profilu	h (m)	F (m <sup>2</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
0%	-	-	-	-
5%	0,03	0,005	0,69	0,003
10%	0,06	0,013	1,07	0,014
15%	0,08	0,022	1,38	0,032
20%	0,11	0,035	1,59	0,058
25%	0,14	0,048	1,87	0,090
30%	0,17	0,062	2,08	0,126
40%	0,22	0,092	2,41	0,217
50%	0,28	0,123	2,67	0,329
60%	0,34	0,156	2,86	0,442
70%	0,39	0,184	2,99	0,551
80%	0,45	0,211	3,05	0,645
90%	0,50	0,233	3,00	0,701
100%	0,56	0,246	2,67	0,658

Kapacita potrubí d = 0,56 m, volná hladina



### 2) Posouzení kapacity nápuštného potrubí spád 3,73%

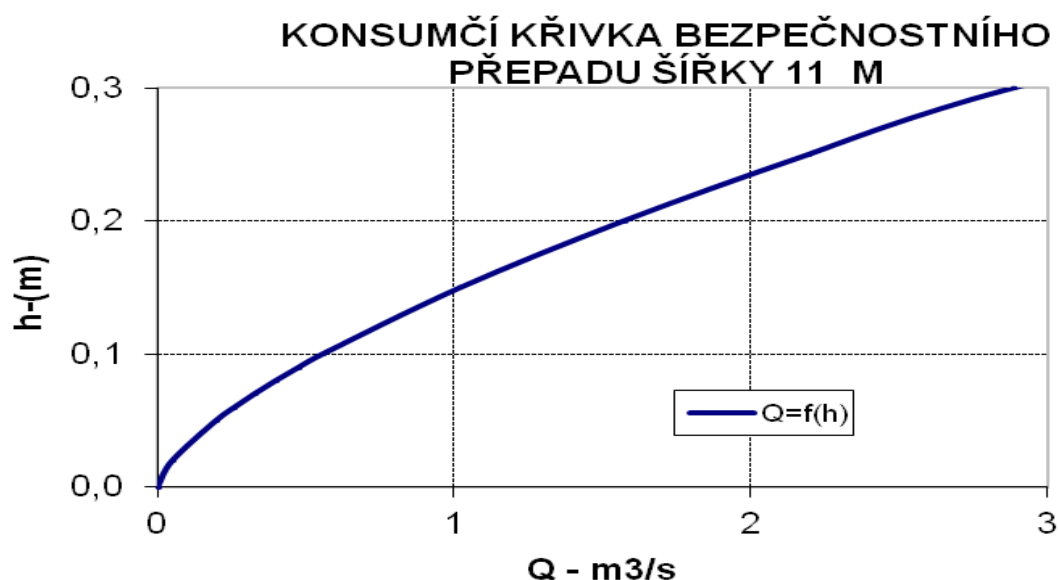
plnění profilu	skut.pln. h (m)	průt.plocha F (m <sup>2</sup> )	rychlost v (m/s)	průtok Q (m <sup>3</sup> /s)
0%	-	-	-	-
5%	0,02	0,002	0,66	0,002
10%	0,04	0,007	1,03	0,007
15%	0,06	0,011	1,33	0,016
20%	0,08	0,018	1,53	0,028
25%	0,10	0,024	1,80	0,044
30%	0,12	0,032	2,00	0,062
40%	0,16	0,047	2,32	0,107
50%	0,20	0,063	2,57	0,162
60%	0,24	0,080	2,75	0,217
70%	0,28	0,094	2,88	0,271
80%	0,32	0,108	2,93	0,317
90%	0,36	0,119	2,89	0,344
100%	0,40	0,126	2,57	0,323

Kapacita potrubí  $d = 0,4$  m, volná hladina

Poznámka: Výpočet nezohledňuje ztrátu kapacity na česlích

### 3) Návrh bezpečnostního přelivu

$h$ $m$	$h^{3/2}$	$V2g$	$b$ $m$	$m$	$Q$ $m^3/s$
0,00	0,000	4,430	11,000	0,360	0,000
0,02	0,003	4,430	11,000	0,360	0,050
0,05	0,011	4,430	11,000	0,360	0,196
0,06	0,015	4,430	11,000	0,360	0,258
0,07	0,019	4,430	11,000	0,360	0,325
0,08	0,023	4,430	11,000	0,360	0,397
0,09	0,027	4,430	11,000	0,360	0,474
0,10	0,032	4,430	11,000	0,360	0,555
0,15	0,058	4,430	11,000	0,360	1,019
0,20	0,089	4,430	11,000	0,360	1,569
0,25	0,125	4,430	11,000	0,360	2,193
0,30	0,164	4,430	11,000	0,360	2,883



## 6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ, SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Stavební práce začnou vytyčením objektů a přípravou území.

Po zřízení přístupů bude nejprve nutno zajistit přípravu stavby s koordinací na převedení vody a zřízení provizorních přístupových tras. Následně budou zprovozněny narušené objekty nátoky a vypouštění. Potrubí na nátoky bude zaslepeno. Potrubí z požeráku bude otevřeno.



Vzhledem k dělení prací zohledňující i komplikované majetkoprávní vztahy a tím i projednání revitalizace se dá předpokládat postupné plnění po jednotlivých celcích s čímž dokumentace počítá a je taky takto dělena.

U jednoduchých činností lze realizaci provést jen na ohlášení, jako udržovací práce. Jiné celky závisí na požadavcích stavebního úřadu. Z uvedeného tak vyplývá, že asi nebudou dodavatelé totožní a ve vztahu na dohodnuté termíny plnění jednotlivých skupin objektů je následující postup jen doporučením.

- 1) **SO 03 - ODBAHNĚNÍ**
- 2) **SO 01 – REVITALIZACE RYBNÍKA ROHOŽNÍK**
- 3) **SO 02 – ŘÍČANKA - SANACE**
- 4) **SO 04 - REVITALIZACE**

Při budování nového odpadního potrubí je nutno prověřit neexistenci ochranných pásem sítí v nivě, což lze předpokládat, ale je vhodné mít jistotu.

Za využití vypuštěné a odbahněné zdrže rybníka bude po převedení vody zahájena oprava hráze a objektů viz technický popis a výkresové přílohy.

Opravované a nově stavěné objekty vodního hospodářství budou budovány na suchu.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s ČSN, TN a dalšími platnými předpisy jakož i technologickými předpisy a postupy, platnými pro vodohospodářské stavby. Tytéž požadavky musí splňovat i použité materiály.

Dodavatelé jednotlivých prací i generální dodavatel stavby se musí prokázat oprávněním provádět odborné práce a zároveň musí prokázat dostatečný počet vyškolených pracovníků pro tyto práce. V tomto případě se jedná hlavně o zemní, zednické a betonářské práce a částečně práce ve vodním toku.

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 0080 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi

ČSN 73 0090 Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely

ČSN 73 0203 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Funkční tolerance

ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů. Základní ustanovení pro navrhování

ČSN 73 1001 Základové půdy pod plošnými základy  
ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí  
ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů  
ČSN 73 1209 Vodostavebný betón  
ČSN 73 1214 Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování ochrany  
ČSN 73 2001 Projektování betonových staveb  
ČSN 73 2403 Provádění a kontrola betonových konstrukcí  
ČSN 73 1311 Zkoušky betonové směsi a betonů  
ČSN 73 3050 Zemné práce  
ČSN 73 6503 Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem

### **Souvisící právní předpisy**

Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Vyhláška MLVH ČSR č.6/1977 Sb., o ochraně jakosti povrchových a podzemních vod

Směrnice MZ ČSR č.51/1979 Sb., o základních hygienických zásadách pro stanovení, vymezení a využívání ochranných pásem vodních zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a pro zřizování vodárenských nádrží

Zákon č.183/2006 Sb., Stavební zákon

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech

Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí

Zákon ČNR č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon ČNR 458/1992 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství

Zákony a vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví

20/1989 Sb., 324/1990Sb.,48/1982 Sb.,207/1991 Sb., 352/2000Sb., atp.

nařízením vlády č. 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost práce na staveništích a zákonem č.309/2006 Sb.

Uvedený přehled včetně požadavku na BOZP si nečiní nároky na úplnost.

## **7. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ**

Účelem stavby je revitalizace a oprava stávajícího stavu čímž nevznikají žádné další požadavky na provoz kromě běžné údržby. Původní provoz se tak prakticky nemění, kromě zvýšené bezpečnosti díla.

Ke stavbě jsou používány běžné stavební hmoty a materiály. Realizovaná stavba nemá nároky na energii, dopravu a skladování. Snahou je opravit funkci historické vodohospodářské dílo v souladu s platnou legislativou s obnovou jeho vzhledu.

## **8. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU**

Stavba umožňuje přístup osobám s omezenou schopností pohybu.

## **9. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE**

Oprava má pozitivní vliv na životní prostředí, dojde k nápravě narušených konstrukcí, zvýší se bezpečnost díla. Opravou rybníka v historickém vzhledu se toto dílo zviditelní a stane se pozitivním krajinným prvkem.

## **10. HYGIENICKÁ PÉČE, OCHRANA A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI**

Technické řešení je navrženo dle platných norem a bezpečnostních předpisů.

Povinností dodavatele je zajišťovat bezpečnost práce a ochranu zdraví na pracovišti v rozsahu ukládaném technickými normami, Zákoníkem práce, Trestním zákonem a Výnosem ministerstva stavebnictví.

Pracovníci musí být řádně poučeni a jsou povinni dodržovat předpisy vztahující se k práci jimi vykonávané, zejména pokud jde o bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Dodavatel stavby určí jmenovitě odpovědného pracovníka na stavbě, zodpovědného za ochranu a bezpečnost při práci. Tato osoba může být identická s osobou stavbyvedoucího.

Dodavatel je dále povinen dodržovat předpisy o kultuře stavby, zajistit zdroje el. proudu před dotykem nepovolaných osob, zajistit úklid znečištěných komunikací a bezpečný provoz na jím využívaných cestách.

## 11. VÝKAZ VÝMĚR

### SO 01 - Revitalizace rybníka Rohožník

#### SO 01-01 OPRAVA HLAVNÍ HRÁZE

č.pol.	Popis položky	jed.	výměra
1	OČIŠTĚNÍ LÍCE OD HUMOSNÍ VRSTVY A BYLINNÉHO KRYTU	M2	170
2	ODTĚŽENÍ STÁVAJÍCÍ KAMENNÉ STABILIZACE LÍCE (ODHAD 320 M3)	M2	1305
3	PŘEHUTNĚNÍ OČIŠTĚNÝCH SPAR	M2	492
4	VÝKOPY OPĚRNÉ PATKY	M3	119
5	VYLOŽENÍ PATY A LÍCE GEOTEXTILÍ POP800g/m2+ PROSTŘIH+KOTV.	M2	1774
6	NÁKUP A DOVOZ ŠTĚRKOPÍSKŮ PODSYPŮ, VHODNÉ DRC.KAMENIVO	M3	190
7	ZÁSYP OPĚRNÉ PATKY TĚŽKÝM ZÁHOZEM ZE STABILIZACE LÍCE	M3	153
8	VYBUDOVÁNÍ DLAŽBY Z LOM. KAM. NA SUCHO DO ŠP	M2	1020
9	HUTNĚNÉ DOSYPY KORUNY ZE ZAHLINĚNÝCH ŠTĚRKOPÍSKŮ	M3	103
10	OPRAVA A ÚPRAVA ŠTĚRKOVÉ CESTY NA KORUNĚ HRÁZE	M2	271
11	OHUMUSOVÁNÍ VZDUŠNÉHO LÍCE 10 cm SE ZATRAVNĚNÍM	M2	303
12	OPRAVA CESTY NA KORUNĚ HLAVNÍ HRÁZE	M2	100
13	DOÚPRAVA TVRU NIŽŠÍ KORUNY HRÁZE	M2	543
14	ÚPRAVA NÁTOKU ODBĚRU Z LÍCE HRÁZE+ OCEL KONSTR.+ZDĚNÝ RÁM	KPL	1

#### SO 01-02 OPRAVA SDRUŽENÉHO OBJEKTU

1	VÝKOP PRO ZALOŽENÍ POŽERÁKU	M3	48
2	KONSTRUKČNÍ BETON B20V4T100 S KAMENNÝM OBKLADEM NA LÍCI	M3	15
3	PLOCHA KAMENNÝCH LÍCŮ OBJEKTU	M2	17
4	OCELOVÉ KONSTRUKCE 3 DRÁŽEK + POKLOP	KPL	1
5	D+M KARI SÍTÍ	M2	26
6	Ø600 PROTĚK ODPADNÍHO POTRUBÍ S PEHD POTRUBÍM	M	44
7	PROČIŠTĚNÍ KORYTA	M2	420
8	2 X PRAH + OBVOD.PRAH U VÝTOKU 10m DO GEOTEXTILIE 800g/m2	BM	19
9	STABILIZAČNÍ ZÁHOZ VÝTOKU 13m2	M2	13
10	VYBUD. KŘÍDEL S KAMENNÝM LÍCEM NA VÝTOKU DO KORYTA	M2	4
11	HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMNÍ KONSTRUKCE PO OPRAVĚ OBJEKTU	M3	31
12	VYBUDOVÁNÍ SCHODIŠTĚ K LOVIŠTI Š=3,3m	M2	24
13	VYBUDOVÁNÍ PLOCHY K LOVIŠTI, DLAŽBA	M2	4
14	VSTUP NA POŽERÁK- PLATO, SCHOD	KPL	1
15	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV VÝKOPY	M3	43
16	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV PRAHY	BM	25
17	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV VYLOŽENÍ GEOTEXT POP800g/m2+PROSTŘIH	M2	169
18	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV STABILIZACE NA SUCHO	M2	130
19	BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV STABILIZACE PRAHŮ DO BETONU	BM	49

20	VÝKOP PRO LOVIŠTĚ	M3	25
21	VYLOŽENÍ LOVIŠTĚ GEOTEXILÍ POP800g/m2+ PROSTŘIH+KOTV.	M2	60
22	D+M PILOT OBVODU Ø150MM, DL 120 CM	KS	28
23	D+M SILNIČNÍCH PANELŮ DO PÍSKOVÉHO LOŽE	M2	36
24	D+M FOŠEN OBVODU LOVIŠTĚ	M2	17
25	DOÚPRAVA TERÉNU DNA KOLEM LOVIŠTĚ	KPL	1

## SO 02 - Říčanka - Sanace

### SO 02 - 01 SANACE DĚLICÍ HRÁZE

1	OČIŠTĚNÍ LÍCE OD HUMOSNÍ VRSTVY A BYLINNÉHO KRYTU	M2	390
2	PŘEHUTNĚNÍ OČIŠTĚNÝCH SPAR	M2	492
3	DOVOZ S NÁKUPEM KONSTR. ZEMIN- ZAHLINĚNÉ ŠTĚRKOPÍSKY	M3	364
4	HUTNĚNÉ DOSYPY TĚLESA ZE ZAHLINĚNÝCH ŠTĚRKOPÍSKŮ NA95%PS	M3	364
5	VÝKOPY OPĚRNÉ PATKY	M3	59
6	VYLOŽENÍ PATY A LÍCE GEOTEXILÍ POP800g/m2+ PROSTŘIH+KOTV.	M2	617
7	ZÁSY OPĚRNÉ PATKY TĚŽKÝM ZÁHOZEM ZE ZRUŠENÉ STABILIZACE LÍCE	M3	59
8	POHOZ LÍCE ZE ZBYTKU ODTĚŽENÉ STABILIZACE HL. HRÁZE	M3	85
9	REZERVA-NÁKUP A DOVOZ NEDOSTAT. POHOZ,PATKA	M3	32
10	DOSYPY HUMOSNÍCH ZEMIN NA LÍC	M3	19
11	OHUMUSOVÁNÍ VZDUŠNÉHO LÍCE 10 cm SE ZATRAVNĚNÍM	M2	354
12	OPRAVA A ÚPR. ŠTĚRKOVÉ CESTY NA KORUNĚ BOČNÍ HRÁZE 1.ET	M2	252
13	DOÚPRAVA ZBYTKU BOČNÍ HRÁZE V UROVNÁNÍ KORUNY	M2	507
14	OPRAVA A ÚPRAVA ŠTĚRKOVÉ CESTY BOČNÍ HRÁZE ZBYTEK	M2	338

### SO 02- 02 STABILIZACE PRAVÉHO BŘEHU ŘÍČANKY

1	OČIŠTĚNÍ LÍCE OD HUMOSNÍ VRSTVY A BYLINNÉHO KRYTU	M2	200
2	VYHLOUBENÍ OPĚRNÉ PATY	M3	53
3	VYLOŽENÍ PATY A LÍCE GEOTEXILÍ POP800g/m2+ PROSTŘIH+KOTV.	M2	347
4	OSAZENÍ KAMENNÉ ROVNANINY Z VELKÝCH KAMENŮ+KLÍNOVÁNÍ	M3	116
5	VÝKOPY STABILIZAČNÍCH KLENBOVÝCH PRAHŮ	BM	23
6	5 X PRAH DO GEOTEXILIE 800g/m2	BM	19
7	HUTNĚNÝ ZÁSY ZHLAVÍ ROVNANINY S PROSYPEM ZEMINOU	BM	105
8	OHUMUSOVÁNÍ A ZATRAVNĚNÍ ZÁSY PŮ	M2	53

### SO 02-03 OPRAVA SDRUŽENÉHO NÁPUSTNÉHO OBJEKTU NA ŘÍČANCE

1	PŘEVEDENÍ VODY ŘÍČANKY	KPL	1,0
2	VÝKOP ZÁKLADU JAMBOR. PRAHU A NÁTOKU DO POTRUBÍ ODBĚRU	M	10
3	VYBUDOVÁNÍ JAMBORU S KAMENNÝM LÍCEM VE DVOU ETAPÁCH	M3	19
4	D+M OCEL KONSTR HRAZENÍ 2 DRÁŽEK 70x100 cm Z E70	KPL	1

5	VYBUD. KŘÍDEL BOČ. NÁTOKU S DRÁŽKAMI PRO HRAZENÍ A ČESLE	M2	10
6	ZÁSYPY ZA OBJEKT S ÚPRAVOU TERÉNU OKOLÍ	M2	13
7	KAMENNÝ ZÁHOZ VÝTOKU POD PRAHEM JAMBORU	M3	3
8	D+M ČESLÍ A DLUŽÍ DO HRAZENÍ	KPL	1
9	ZRUŠENÍ PŘEVÁDĚNÍ VODY S ÚPRAVOU TERÉNU DO PŮV.STAVU	KPL	1
10	SANACE POTRUBÍ NÁTOKU VYVLOŽKOVÁNÍM, PROF. 600 MM	M	17
11	VÝKOP ZÁKLADU KŘÍDEL VÝTOKU Z POTRUBÍ ODBĚRU	M	4
12	VYBUD. KŘÍDEL S KAMENNÝM LÍCEM NA VÝTOKU DO RYBNÍKA	M2	5
13	ZÁSYPY ZA OBJEKT S ÚPRAVOU TERÉNU OKOLÍ	M2	5
14	STABILIZACE DNA VÝTOKU ZÁHOZEM	KPL	1

### PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

1	PROVIZORNÍ PŘÍJEZDY VE STAVENÍŠTI ZDRŽÍ	M2	900
2	OPRAVA STÁVAJÍCÍCH PŘÍSTUPŮ PO STAVBĚ	M2	1038
3	ZŘÍZENÍ PLOCHY ZS	M2	50
4	ODSTRANĚNÍ DŘEVIN Z OPRAVOVANÝCH LÍCŮ	KS	5
5	PŘEVEDENÍ VODY, VÝKOP ODVODŇOVACÍ STOKY	M	362

### SO 03 - ODBAHNĚNÍ

#### SO 03 - 01 ODBAHNĚNÍ RYBNÍKA

1	VYHLOUBENÍ ODVODŇOVACÍCH STROUH	BM	1586
2	ODTĚŽENÍ SEDIMENTŮ S VYŠŠÍ MOCNOSTÍ NA PLOŠE 36400m <sup>2</sup>	M3	15074
3	ODVOZ SEDIMENTŮ NA URČENÉ ZNEŠKODNĚNÍ PODMÍNĚNĚ NUTNÉ ODTĚŽENÍ SEDIMENTŮ S VYSOKÝM POMĚREM PÍSKU	M3	15074
4		M3	1000
5	MOŽNÝ ODVOZ PÍSKOVÝCH SEDIMENTŮ NA URČENÉ ZNEŠKODNĚNÍ	M3	1000

### SO 04 - REVITALIZACE

#### SO 04 - 01 TŮŇ 1

1	VYHLOUBENÍ TŮŇE	M3	446
2	ÚPRAVA DNA PO VÝKOPECH	M2	523
3	ODVOZ VÝKOPU NA URČENÉ MÍSTO	M3	446

#### SO 04 - 02 TŮŇ 2

1	VYHLOUBENÍ TŮŇE	M3	449
2	ÚPRAVA DNA PO VÝKOPECH	M2	524
3	ODVOZ VÝKOPU NA URČENÉ MÍSTO	M3	449

## **12. KVALITA SEDIMENTŮ**

4A4