

## **D.1.1 Technická zpráva**

## **OBSAH :**

|                                                       |   |
|-------------------------------------------------------|---|
| 1. Popis technického řešení.....                      | 3 |
| 1.1 SO 01 ODBĚRNÝ OBJEKT .....                        | 3 |
| 1.2 SO 02 NAPÁJECÍ KORYTO .....                       | 4 |
| 1.3 SO 03 TŮŇ 1 .....                                 | 5 |
| 1.4 Převádění vody.....                               | 5 |
| 1.5 Technické podmínky pro realizaci konstrukcí ..... | 5 |
| 1.6 Vytyčovací prvky stavby .....                     | 6 |
| 2. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....                       | 7 |
| 2.1 Minimální zůstatkový průtok.....                  | 7 |

## 1. Popis technického řešení

Navržená stavba je určena pro zachování a postupné zlepšování stavu předmětu ochrany v přírodní rezervaci „Janovský mokřad“. Jedná se o realizaci vodní plochy pro akumulaci vody v podobě tůň 1. Navrhovaná tůň podpoří zvýšení biodiverzity dané lokality. Mokřadní prostory v litorálním pásmu tůň se stanou místem pro stanoviště mnoha druhů rostlin a živočichů. Voda zadržaná v tůni obohatí zásoby vody v krajině. Součástí stavby je realizace odběrného objektu v korytě Lučního potoka a napájecího koryta pro případné doplnění vody do tůň v období srážkových deficitů.

### Popis stavebních objektů

#### 1.1 SO 01 ODBĚRNÝ OBJEKT

Odběrný objekt je tvořen vzdouvacím zařízením a vlastním odběrem vody včetně vtokového a napouštěcího potrubí, které bude přivádět vodu do napájecího koryta a následně do tůň 1.

*Navržený postup prací:*

- Kácení dřevin v prostoru stavby – viz. samostatná akce
- Odstranění pařezů včetně uložení pařezů na hromady na určené místo v rezervaci
- Zajištění převádění vody – viz. kapitola „převádění vody“
- Výkopové práce pro realizaci odběrného objektu – otevřený svahovaný výkop – uložení zeminy pro zpětný zásyp na mezideponii mimo koryto potoka
- Vzdouvací zařízení – přehrážka v korytě Lučního potoka – železobetonová monolitická konstrukce /beton C30/37 XC4 XF3 XA2/, vyztužení objektu ocelovou výztuží B500B, obkladní kamenné zdivo tl.200-250 mm z lomového kamene na cementovou maltu MC25 s vyspárováním spár spárovací maltou. Celá konstrukce bude osazena na betonový základ z betonu C30/37 XC4 XF3 XA2 a na podkladní beton C16/20 v tl.150 mm. Pro utěsnění spáry mezi základem a konstrukcí objektu se použije těsnicí plech / min. tl. 0,6mm / s oboustranně nanesenou vrstvou bitumenového materiálu. Pro utěsnění svislé pracovní spáry mezi střední a bočními částmi přehrážky budou použity těsnicí vodou bobtnající pásy ve dvou řadách. Vlastní monolitická konstrukce objektu musí být provedena jako celek bez dalších spár mezi jednotlivými částmi konstrukce pro zajištění vodotěsnosti

Uprostřed přehrážky obdélníkový výřez /šířka 0,5 m, výška 0,3 m/ pro možnost snížení hladiny vody nad přehrážkou při údržbě vlastního odběrného objektu a zajištění minimálního zůstatkového průtoku pod přehrážkou při napouštění vody do tůň 1 - vodící drážky – ocelový pozinkovaný profil U100 + patle + dřevěné dluže tl. 40mm dl.~588mm, dosedací práh - ocelový pozinkovaný profil H100 dl.600mm + patle - celý svařenec U100+H100 bude pozinkovaný

Vývar pod přehrážkou /dno a svahy koryta pod přehrážkou/ + dno a pravý svah nad přehrážkou - opevnění kamennou rovinou z lomového kamene, materiál-kámen-balvany LK min. 500 kg, nejmenší rozměr - tloušťka balvanů ~0,4-0,5m, rovinina je z lomového kamene upraveného, tříděného, kladených na sucho, s vazbou ve směru podélném i příčném (běhouny a vazáky), lící plocha se dlažbovitě urovná a dutiny vyklínují menšími kameny + prolití konstrukce z kamenné rovnaniny betonem

Přechod mezi vývarem a korytem Lučního potoka je navržen jako kamenný práh z lomového kamene, materiál-kámen-balvany LK ~ 500 kg upravené, tříděné kameny kladené na sucho

- Odběr vody – vtokový objekt - železobetonová monolitická konstrukce /beton C30/37 XC4 XF3 XA2/, vyztužení objektu ocelovou výztuží B500B, konstrukce bude osazena na betonovou desku z betonu C30/37 XC4 XF3 XA2 a na podkladní beton C16/20 v tl.100 mm. Pro utěsnění spáry mezi deskou a svislými zdmi konstrukce objektu se použije těsnicí plech /min. tl. 0,6mm/ s oboustranně nanesenou vrstvou bitumenového materiálu. Pro vodotěsné

napojení vtokového a napouštěcího potrubí bude do železobetonové konstrukce osazena opískovaná šachtová vložka

Shora bude vtokový objekt opatřen ocelovým šachtovým poklopem /slzičkový plech/ včetně ocelového pozinkovaného rámu, třída A15 dle EN124, uzamykatelné provedení s panty, povrchová úprava - pozinkovaná ocel

Pro manipulaci s vodou /uzavření, otevření, regulace množství vody/ do napouštěcího potrubí bude na vtoku do napouštěcího potrubí osazeno dřevěné stavítko - ocelové drážky U65 po obou stranách vtoku do potrubí+spodní dosedací práh z profilu U65 - drážky uchycené pomocí patlí-pásovina 50/50/5mm uchycené na chemické kotvy do betonové konstrukce, vložení dřevěných dluží pro manipulaci s vodou - 3 dluže - výška 150mm

- Vtokové potrubí – PVC KG SN10 délka 1,4 m, na ochranu proti vniknutí předmětů do potrubí budou na vtoku do potrubí osazeny česle - rám - 30/30/5mm, česlice - 30/30/5 - mezera 40mm Potrubí bude osazené na podkladní desku tl. 150 mm a obetonované betonem C30/37 XC4, XF3, XA2 + kari síť 100/100/10 mm dle předpisu výkresové dokumentace
- Napouštěcí potrubí - PVC KG SN10 délka 4,0 m, potrubí bude osazené na podkladní desku tl. 150 mm a obetonované betonem C30/37 XC4, XF3, XA2 + kari síť 100/100/10 mm dle předpisu výkresové dokumentace

Napouštěcí potrubí bude ukončeno kamennou zídou - kamenná zeď /režné zdivo/ z lomového kamene na cementovou maltu MC25 s vyspárováním spár spárovací maltou /min. velikost kamene 200mm/+ parapetní deska C30/37 XC4 XF3 XA2 + kari síť Ø10mm oka 100/100mm, betonový základ dle předpisu výkresové dokumentace

Přechod mezi potrubím a napájecím korytem – dno a svahy opevněné záhozem /dno+svahy/ z lomového kamene 50-70kg tl.300mm s urovnáním líce v délce 1,2m, konec záhozu upraven do podoby kamenného prahu

Levý svah koryta Lučního potoka v místě odběrného objektu bude opevněn kamennou dlažbou tl.250 mm do betonového lože s vyspárováním spár spárovací maltou + betonové lože C30/37 tl.150 mm, pata svahu opevněna betonovou patkou 700 x 600 mm - železobetonová konstrukce - beton C30/37 XF3 XC4 XA2+ocelová výztuž B500B dle specifikace + podkladní beton C16/20 v tl.100 mm

Pro přístup k odběrnému objektu jsou navrženy schody z lomového kamene na maltu cementovou MC25 s vyspárováním spár spárovací maltou osazené do betonového lože C30/37 + obrubnice tl.300, výška 750 mm - zdivo základové z lomového kamene upraveného jednostranně lícovaného se zatřením spár spárovací maltou, rozměry stupnic dle výkresové dokumentace

Opevnění dna a svahů nad přehrázkou je ukončeno kamenným prahem z lomového kamene, materiál-kámen-balvany LK ~ 200-500 kg upravené, tříděné kameny kladené na sucho

- Po dokončení realizaci odběrného objektu bude proveden hutněný zásyp výkopů těsnící zeminou

## 1.2 SO 02 NAPÁJECÍ KORYTO

Napájecí koryto bude přivádět vodu z odběrného objektu do tůně 1.

*Navržený postup prací:*

- Kácení dřevin v prostoru stavby – viz. samostatná akce
- Realizace koryta – otevřené zemní koryto lichoběžníkového profilu – šířka ve dně  $b = 0,4$  m, sklon svahů 1 : 1,5, hloubka dle podélného profilu, dno a svahy zemní bez opevnění, celková délka 189,43 m

Trasa koryta je vedena od napouštěcího potrubí kolmo na koryto Lučního potoka, prochází náletovou křovinou vegetací a následně se odklání a směřuje podél Lučního potoka, kříží ohradu pastevního areálu a pokračuje podél keřovité vegetace až do prostoru navrhované tůně. Na trase koryta nejsou navrhovány žádné objekty. V místě napojení koryta do tůně bude svah tůně opevněn kamenným záhozem 80-200 kg s urovnáním líce.

### 1.3 SO 03 TŮŇ 1

Vodní plocha v podobě zcela zahluobené tůně 1 plněné přirozeně z okolního zvodnělého prostředí. Součástí stavby je realizace odběrného objektu v korytě Lučního potoka a napájecího koryta pro případné doplnění vody do tůně v období srážkových deficitů.

V období dostatečně zvodnělého okolního prostředí bude tůň plněna samovolně, v případě snížení hladiny vody v období srážkových deficitů bude provedeno otevření stavítka na odběrném objektu na Lučním potoce a zahájeno napouštění tůně 1 vodou do úrovně maximální hladiny, po naplnění tůně bude stavítko uzavřeno a přítok vody z Lučního potoka přerušen. Při napouštění tůně 1 z Lučního potoka musí být v korytě Lučního potoka pod odběrným objektem zachován minimální zůstatkový průtok  $Q_{MZP} = Q_{330} = 7,3 \text{ l/s}$ .

Terénní úpravy tůně budou provedeny dle jednotlivých příčných řezů tůně /viz. výkresová část PD/. Tvar tůně je nepravidelný, protáhlý, rozměry cca 105,9x31,6 – 45,0 m.

Svahy tůně jsou navrženy ve sklonu 1:6 od hrany terénních úprav směrem k navržené niveletě dna tůně. Navržené sklony zabezpečí rozvinutí pobřežní a mělkovodní zóny i bezpečnosti zvířat a osob. Svahy nad i pod hladinou nebudou opevněny, pod hladinou se očekává vývoj mělkovodních rostlin, nad hladinou se očekává samovolné rozšíření místních druhů vegetace.

Vytěžená zemina z prostoru tůně 1 na pozemku č. parc. 2031/1 k.ú. Nýřany bude použita pro realizaci terénních úprav na pozemku 2031/1 k.ú. Nýřany v rámci související akce „Janovský mokřad – terénní úpravy“.

### 1.4 Převádění vody

Tůň 1 – realizace terénních úprav pro vytvoření tůně 1 bude probíhat bez navrhovaných opatření pro odvodnění

Odběrný objekt – pro realizaci odběrného objektu v korytě Lučního potoka je navrženo převádění vody pomocí provizorního potrubí a ochranných zemních hrázek nad a pod odběrným objektem. Po dobu provádění stavebních prací bude odčerpávána prosakující voda z prostoru staveniště. Po dokončení stavebních prací se ochranné zemní hrázky zruší a potrubí se odstraní.

Předpokládá se realizace v době nízkých vodních stavů. Zhotovitel je povinen sledovat průběžně meteorologické předpovědi a zejména průtočný stav v Lučním potoce v profilu navrhovaných stavebních prací. V případě nepříznivého vývoje průtoku nebo déletrvajících srážek s vyšší intenzitou je nutno včas pozastavit práce, zabezpečit výkopy těžkým záhozem z lomového kameniva a odstranit provizorní hrázky, které by tvořily překážky a snižovaly průtočnost koryta.

Pro snížení rizika povodňových škod při realizaci stavby doporučujeme následující opatření: Navrhnout harmonogram prací tak, aby stavební práce prováděné pod ochranou hrázky byly realizovány při snížených vodních stavech na Lučním potoce a vhodných teplotách, při kterých nebude nutné práce přerušovat

### 1.5 Technické podmínky pro realizaci konstrukcí

Zásady pro zdivo z lomového kamene na cementovou maltu

- Kámen ukládáme tak, aby tlak přenášený zdívkou působil kolmo na vrstvu kamene
- Kameny se nikde nesmějí vzájemně dotýkat, musí být plně uloženy do maltového lože celou ložnou plochou
- Při správné konzistenci malty lze na jeden záběr vyzdít cca 30-50cm zdiva LK
- Kameny ukládáme tak, aby byly provázány ložné i styčné spáry, plocha ložné spáry je větší než plocha lící strany /neukládáme kameny na výšku/
- Kameny musí být čisté – malta na znečištěný povrch kamene nepřilne. Toto platí i pro jemný prach z lomu
- Vyklínovat spáry v lici se nedovoluje
- Před zahájením zdění nebo delší přestávce očistit spáry od volných ztvrdlých částí malty a navlhčit spáru a používané kameny

- Spáruje se cementovou maltou a spáry se vyhlazují spárovačkou
- Před spárováním vyčistíme spáru na hloubku alespoň 70 mm
- Maltu ve styčných spárách hutníme
- Přerušeni nesmí být viditelné, při přerušeni prací vyplňujeme styčné spáry do  $\frac{1}{2}$  až  $\frac{2}{3}$
- Stýkat se mají max. 3 spáry
- Šířka spár 15 – 40 mm – úprava kamene
- Nejmenší rozměr kamene 200 mm
- Vyrovnání ložné spáry vždy na výšku max. 1,5m
- Zdivo musí být příčně provázáno vazáky. Při střídání vazáků s běhouny má na dva běhouny připadat jeden vazák. Hloubka vazáku má být min. 1,5 násobek výšky vrstvy. Hloubka běhounu má být nejméně rovna výšce vrstvy
- Vzájemný přesah kamenů v lici by měl být 150 mm
- Spáry mezi kameny na lícové ploše se po zavadnutí malty proškrábnou na hloubku 50-70mm a vyčistí se, spárování po dokončení zdění – ruční vyplnění spár spárovací směsí do úrovně 5-10mm pod povrchem zdiva, bude použita malta cementová /složení - kamenivo frakce 0-1mm 1m<sup>3</sup>, cement CEM II350 450 kg – malta s velmi vysokým obsahem cementu rychle tuhnoucí, 20-60% krychelné pevnosti spárovaného kamene, platné pro kamennou zídku i kamennou dlažbu/

Zásady pro dlažbu z lomového kamene /platné pro celou stavbu/ na cementovou maltu a do betonového lože

- Beton nebo malta se rozprostře na upravený povrch (šterkopískový povrch, případně původní terén vhodného složení)
- Jednotlivé kameny se ukládají do cementové malty o tl. min. 3 cm
- Spáry se vyplní cementovou maltou a upěchují
- Po upěchování se vyškrabou na hloubku 70 mm, očistí a vyplní spárovací maltou a vyhladí tak, aby povrch spáry zůstal cca 5 mm pod lícem

Zásady pro ošetřování betonu / platné pro celou stavbu/

- Průměrná denní teplota do 5°C
- Teplota nesmí klesnout na 0°C
- Beton, který tuhne a tvrdne, nesmí být vystaven otřesům a nárazům
- Čerstvý beton udržujeme ve vlhkém stavu min. 7 dní
- Čerstvý beton chráníme před působením povětrnostních vlivů – slunce, větru a mrazu. Používáme ochranné kryty – lepenku, fólie, rohože
- Beton kropíme hned po zatuhnutí, kdy přestane hrozit vyplavování cementu

## 1.6 Vytyčovací prvky stavby

| BOD                                                         | SOUŘADNICE Y / m / | SOUŘADNICE X / m / |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| V1 - přehrážka – pravý břeh – osa                           | -836933.22         | -1072982.85        |
| V2 - přehrážka – levý břeh – osa                            | -836926.51         | -1072973.64        |
| V3 – vtok do napouštěcího potrubí                           | -836927.67         | -1072973.10        |
| V4 – konec napouštěcího potrubí = začátek napájecího koryta | -836925.31         | -1072969.87        |
| V5 – konec napájecího koryta                                | -836749.19         | -1072981.51        |

Podkladem pro vytýčení stavby je příloha C.3 Koordinační situační výkres v elektronické podobě – formát dxf.

## 2. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

### 2.1 Minimální zůstatkový průtok

V korytě Lučního potoka pod odběrným objektem bude zachován při napouštění tůň 1 minimální zůstatkový průtok dle hydrologických dat ČHMÚ ve výši  $Q_{330} = 7,3 \text{ l/s}$ .

Dodržení minimálního zůstatkového průtoku je technicky navrženo následujícím způsobem – odběr vody odběrným objektem je možný až po zaplnění výřezu ve vzdouvací konstrukci vodou /šířka výřezu 0,50 m, výška výřezu 0,04 m/ tj. při hladině min. 340,75 m.n.m a vyšší – viz. výkresová dokumentace PD – příloha D.1.4 – Řez D-D'. Provozovatel zajistí nastavení stavítka na vtoku do přívodního potrubí při napouštění tak, aby byla splněna výše uvedená podmínka.

M- denní průtoky  $Q_m$  (l/s) :

|       |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| M     | 30  | 60 | 90 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
| $Q_m$ | 135 | 78 | 61 | 34  | 26  | 20  | 17  | 14  | 11  | 7,3 | 5,5 | 4,3 |