**Dokumentace skutečného provedení stavby**



**Revitalizace lokality Malý Bor**

**(k.ú. Hůrka u Železné Rudy)**

**Únor 2021**

**Základní údaje:**

Stavba byla realizována v rámci projektu LIFE17 NAT/CZ/000452 LIFE for MIRES „Život pro mokřady“. Cílem je obnova přirozeného vodního režimu, zvýšení retence vody v krajině a zlepšení stavu mokřadních biotopů na lokalitě v minulosti poškozené odvodněním systémem povrchových kanálů. Realizovaná opatření přispěla ke zvýšení hladiny podzemní vody, zpomalení povrchového odtoku druhotnou drenážní sítí a zastavení rýhové eroze. Došlo k obnově pramenišť a přírodního charakteru drobných potoků.

**Název stavby:** Revitalizace lokality Malý Bor

**Místo stavby:** katastrální území Hůrka u Železné Rudy; X,Y: 1133766, 833250

**Celková plocha:** 105 000 m2

**Charakter stavby:** Revitalizační úprava

**Investor:** Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, 385 01 Vimperk

**Projektant:** Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., Nábřežní 4, 150 56 Praha 5 Smíchov

Odpovědný projektant: Ing. Vendula Koterová

**Dodavatel:** Gracculus, s.r.o., Tepelská 476, 364 01 Toužim

**Období realizace:** 7/2020 – 9/2020

**Celková cena:** 1 516 737,25 Kč (bez DPH)

**Seznam pozemků, na kterých se stavba umisťuje:**

| **Parcelní číslo** | **Druh pozemku** | **Způsob využití pozemku** | **Výměra** | **LV** | **Vlastník** | **Adresa** | **Plocha záboru (m2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3064/1 | lesní pozemek |  | 894 522 | 8 | Česká republika; Správa Národního parku Šumava | 1. máje 260/19, 38501 Vimperk | 6000 |
| 3535 | Ostatní plocha | Jiná plocha | 354 662 | 99 000 |

**Technická zpráva:**

Cíl projektu byl naplněn a hydrologický režim lokality je nyní přírodě blízký. Byly zahrazeny odvodňovací kanály a voda převedena do mělkých koryt. Změny se týkají pouze přesné polohy některých vytvářených potočišť s ohledem na mikroreliéf. Přehled změn (kódování dle PD):

MB1: Po křížení s MB4a veden dle PD, dál veden jižněji do původního potoka pod blatkovým borem. Většina délky pouze jako iniciální stádium koryta.

MB2: Trasa upravena pod křížením s bývalým náhonem MBB, veden západněji. Provedeno v téměř celé délce jako vytvarování nového koryta, pouze v závěrečném úseku je voda svedena do původní trasy, kterou odtékala voda z náhonu.

MB3: Vytvořeno nové koryto v nivě od křížení s horním náhonem po zaústění do ohybu dolního náhonu.

MB4: Pouze malý zdroj vody v prameništi, nebylo vytvářeno koryto, ponecháno v iniciální fázi.

MB5: Nové potočiště vedoucí vodu z prameniště východně od kanálu MB4, trasa viz geodetické zaměření. V části trasy provedeno jako nové koryto, část využívá původní terén a ponecháno v iniciální fázi s volným odtokem.

V průběhu výstavby došlo k určitým úpravám oproti projektové dokumentaci. Jde zejména o utěsnění odvodňovacích per v pramenných oblastech potoků. To zlepší jejich funkci jako prameniště (pramenné mísy, tůně, ze které voda pozvolna odtéká). V důsledku toho byl navýšen počet hrází typu B.

Oproti projektové dokumentaci a předpokládanému rozpočtu byla nižší spotřeba prken na výstavbu hrází (kanály byly menší a užší) a bylo více využito hutněného obsypu zejména u hrází typu A (zdvojené), což zajistí jejich vyšší trvanlivost a odolnost. K tomu bylo využité značné množství materiálu z břehových valů.

Dále nebyly využity haťové válce – v blízkosti kanálů bylo k dispozici dostatečné množství zeminy, kmenů a větví stromů k zasypání kanálů (hatě jsou v zásadě náhradní řešení pro případ, že výše uvedených materiálů není dostatek).

Menší změny se týkají hrází typu C (s využitím betonového přejezdu). Ve dvou případech (prudký svah) byly realizovány dle vzorového výkresu (dřevěné palisáda na návodní i vzdušné straně, počítáno jako jedna hráz). Ve dvou případech byla postavena palisáda pouze na návodní straně. To se týká prakticky vodorovného kanálu B – bývalého náhonu. Technicky je počet hrází (přerušení kanálu) stejný – 4.

Souhrnně došlo k navýšení počtu hrází. V PD bylo kalkulováno 79 hrází, v terénu bylo vybudováno 102 hrází.

Při stavbě došlo k zásahu do osmi toků evidovaných v CEVT. V tabulce je popsáno technické řešení a povaha zásahu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **IDVT, typ vodoteče** | **Celková délka (m)** | **Označení v PD** | **Technické řešení** |
| 10253485, bývalý náhon | 425.07 | MB A | Po ústí nového koryta MB 3 bez zásahu, má polopřirozený charakter (omezeně průtočný jen za vysokého stavu vody, jinak tůně). Pod ústím nového koryta provedeno rozvlnění – 10 x vytvořená břehová nátrž (nárazový břeh) a v opačné straně oblouku berma z uvolněného z břehu materiálu. |
| 10276448 ; bývalý náhon | 632.75 | MB B | Nefunkční kanál bez nátoku z Křemelné. Byl zahrazen dřevěnými přehrádkami a místně zásypem z břehových valů. Kříží ho přirozený tok MB B9 (IDVT 10276448), který pod křížením pokračuje jako nové koryto MB 3 ústící do ohbí bývalého náhonu MBA. |
| 10259044; odvodňovací kanál | 339.64 | MB1 | Odvodňovací kanál v louce. Zrušen,přehrazen dřevěnými přehrádkami a zásypem, voda převedena do nového koryta MB 2. |
| 10256772; odvodnění prameniště v louce | 38.62 | MB B1a | Odvodňovací kanál v louce z prameniště. Zrušen,přehrazen dřevěnými přehrádkami a zásypem, voda převedena do nového koryta MB 2. |
| 10263301; odvodňovací kanál | 497.98 | MB B4 | Odvodňovací kanál, zahrazen dřevěnými přehrádkami a zásypem. Voda převedena do koryt MB 1, z menší části do MB 5 (jímá vodu z prameniště, které kanál protínal). |
| 10270328; odvodňovací kanál | 295.85 | MB B4a | Odvodňovací kanál, zahrazen dřevěnými přehrádkami a zásypem. Voda převedena do koryta MB 1, z menší části do MB 5 (kříží kanál v dolní polovině). Plánované koryto MB 4 nebylo vytvořeno pro malý přítok vody z prameniště. |
| 10266761; odvodňovací kanál | 152.25 | MB B4b | Odvodňovací kanál, zahrazen dřevěnými přehrádkami a zásypem. Voda převedena do koryt MB 1, z menší části do MB 5 (kříží kanál v dolní polovině). |
| 10276448; koryto přirozeného charakteru | 201.83 | MB B9 | Bez zásahu, ale je do něj svedena voda z koryt MB 1 a MB 5. Pod křížením s náhonem voda vedena v novém korytě MB 3 do ohbí bývalého náhonu IDVT 10253485 a dále v jeho trase do Křemelné. |

Při stavbě byla v souladu s projektovou dokumentací realizována následující opatření, technické řešení jednotlivých opatření odpovídá popisu a vzorovým výkresům ve schválené projektové dokumetaci:

* Přehrazení – Typ A – zemní hrázka se dvěma stěnami z prken nebo půlkulatin
* Přehrazení – Typ B – zemní hrázka s jednou stěnou z prken nebo půlkulatin
* Přehrazení – Typ C – hráz s využitím betonového přejezdu
* Přehrazení – Typ D – částečné vyplnění hlubokých koryt (vymělčení)
* Vyplnění mělkých suchých kanálů
* Obnova původních koryt a vlásečnic
* Rozvolnění stávajících koryt

Počty hrází instalované na jednotlivých odvodňovacích kanálech a jejich změny oproti projektové dokumentaci jsou uvedeny v následující tabulce.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kód kanálu** | **Řešená délka (m)** | **Přehrádky navržené** | **Přehrádky realizované** | **Poznámka** |
| MB A | 140 | 0 | 0 | Bývalý náhon, v délce cca 140 m provedeno vymělčení a rozvlnění koryta. |
| MB B | 430 | 12 | 10 |  |
| MB B1 | 339,64 | 16 | 14 |  |
| MB B1a | 38,62 | 1 | 1 |  |
| MB B2 | 0 | 1 | 0 |  |
| MB B3 | 0 | 1 | 0 |  |
| MB B4 | 497,98 | 20 | 28 |  |
| MB B4a | 295,85 | 16 | 17 |  |
| MB B 4a1 | 25 | 0 | 2 |  |
| MB B4a2 | 37 | 0 | 1 |  |
| MB B4b | 152,25 | 3 | 9 |  |
| MB B4c | 28 | 0 | 2 |  |
| MB B4d | 28 | 0 | 2 |  |
| MB B4e | 24 | 0 | 2 |  |
| MB B5 | 92 | 5 | 5 |  |
| MB B8 | 186,16 | 4 | 9 |  |
| MB B9 | 201,83 | 0 | 0 | Přírodní koryto, využito jako recipient. |
| Celkem | 2 516,33 | 79 | 102 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód potoka** | **Navržená trasa (m)** | **Realizovaná trasa (m)** | **Typ koryta** |
| MB 1 | 435,48 | 451 | 101 m vytvoření nového koryta, 350 m iniciace vzniku koryta |
| MB 2 | 274,83 | 274,83 | Realizováno v navržené délce jako nové koryto. |
| MB 3 | 156,5 | 140 | Realizováno v navržené délce jako nové koryto. |
| MB 4 | 300,27 | 276 | Slabý odtok, ponecháno jako iniciace bez upraveného koryta. |
| MB 5 | -- | 375 | 102 m iniciace, 273 m vytvořené potoční koryto |

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ opatření** | **Realizováno** |
| zablokování povrchových odvodňovacích kanálů (délka v m) | 2 516,33 |
| přehrazení typ A (počet hrází) | 2 |
| přehrazení typ B (počet hrází) | 100 |
| přehrazení typ C (počet hrází) | 4 |
| Vytvoření nového koryta (délka v m) | 788 |
| Iniciace vzniku potočního koryta (délka v m) | 626 |
| Rozvlnění stávajícího koryta | 10 x (nátrž-berma) v délce 140 m |

**Závěr**

Při revitalizaci lokality Malý Bor bylo zablokováno 2516 m odvodňovacích kanálů a bylo v nich instalováno 102 hrází. Velká část z kanálů byla vyplněná zeminou, dřevem a dalším dostupným materiálem. Spontánně vznikající tůně v zablokovaných kanálech byly ponechány a zarůstají vegetací.

Byla vytvořena tři koryta potoků a to v podobě přírodě blízké. Zároveň bylo vytvořeno několik malých odtoků, iniciačních fází koryt vodních toků a odlehčení tak, aby se voda nesoustředila v blokovaných kanálech, ale odtékala v ploše, obnovených potočištích nebo nových korytech.

Hlavním rozdílem oproti schválené PD je vytvoření koryta MB 5, nicméně nedošlo ke rozšíření záboru stavby ani ovlivnění cíle revitalizace.

V průběhu stavebních prací byl minimalizován negativní vliv na přírodní prostředí a předměty ochrany Národního parku Šumava, byly dodrženy všechny požadavky a podmínky stanovené dotčenými orgány. Dohled nad dodržování všech opatření zajišťovali pracovníci Správy Národního parku Šumava přímo v terénu v průběhu prací. Stavba byla realizována v červenci-říjnu 2020., Pohyb techniky byl omezen jen na vymezené trasy a linie odvodnění. Dotčené pozemky byly po ukončení stavby uvedeny do původního stavu. Po dobu stavby nedošlo k havárii nebo úniku pohonných hmot a mazadel.

Hlavní kolize hrozila s několika jedinci lýkovce jedovatého v těsné blízkosti blokovaného kanálu. Z toho důvodu byly rostliny označeny a během stavby nedošlo k jejich poškození. Revitalizace lokality celkově přispěla ke zlepšení stavu přírodních biotopů a podpoře biodiversity.