**NFP310010BTU5 - Odstraňovanie bariér vo vodnom toku Turiec, r.km 8,966**

OPKZP-PO1-SC123-2017-17 - 17. VÝZVA NA PREDKLADANIE ŽIADOSTÍ O NENÁVRATNÝ FINANČNÝ PRÍSPEVOK zameraná na zabezpečenie spojitosti vodných tokov

**Stručný popis projektu**

Projekt rieši spriechodnenie existujúcej bariéry na vodnom toku Turiec v r. km 8,966 tzv. horná hať. Predmetné územie sa nachádza na južnom okraji mesta Martin, okres Martin, Žilinský kraj. Na vodnom toku je vybudovaná klapková hať, ktorá tvorí bariéru pre migráciu rýb. Vedľa hate na ľavom brehu je vybudovaný komôrkový rybovod, ktorý je však svojimi parametrami pre ryby nevhodný a nepriechodný. Z tohto dôvodu je potrebné vybudovať rybovod, ktorý by zabezpečil spriechodnenie bariéry. Nový rybovod navrhujeme umiestniť na pravom brehu vodného toku, pričom vtok by bol umiestnený v odbernom objekte pre mlynský náhon a výtok do vývaru pod klapkovou haťou. Časť rybovodu bude umiestnená v koryte mlynského náhonu, od ktorého bude oddelená zvislými konštrukciami.

Dotknutá oblasť rieky Turiec je zaradená do lipňového rybieho pásma s výskytom cieľových rýb ako lipeň tymianový, hlavátka podunajská, podustva severná, mrena severná, nosáľ sťahovavý a jalec hlavatý. Rieka Turiec v tomto profile je v databáze rybárskych revírov SR evidovaná ako lososový lipňový lovný revír č. 3-4430-6-1 Turiec č.1, ktorý rybársky obhospodaruje MsO SRZ Turiec.

Spriechodnením tejto migračnej bariéry vybudovaním nového rybovodu bude zabezpečená pozdĺžna kontinuita vodného toku Turiec v celej jeho dĺžke 77,400 km.

**Popis východiskovej situácie**

V súčasnosti je rieka Turiec - kód vodného toku 4 – 25 – 05 - 020 v zmysle Zákona č. 364/2004 Z. z. v znení ďalších predpisov § 48, ods (2) písm. a) v správe SLOVENSKÉHO VODOHOSPODÁRSKEHO PODNIKU, š. p. Bratislava.

Aktuálne je na rieke Turiec vybudovaná klapková hať, ktorá zabezpečuje udržiavanie potrebnej hladiny pre potreby odberu vody pre existujúcu MVE nachádzajúcu sa na ľavom brehu vodného toku mimo riešené územie. Výška hate je 2,1 m (rozdiel medzi dnom pod haťou a korunou samotnej klapkovej hate) a výška samotného hradenia je 1,0 m. Hať udržiava hladinu v rozpätí minimálnej a maximálnej prevádzkovej hladiny čo predstavuje 401,96 – 402,26 m n. m. Súčasťou hate je odberný objekt pre mlynský náhon, nachádzajúci na pravom brehu rieky Turiec. Na ľavom brehu vedľa hate je vybudovaný komôrkový rybovod, ktorý je ale pre svoje parametre rybami nevyužívaný alebo využívaný minimálne a preto celý objekt hate tvorí na toku Turiec migračnú bariéru a nevyhovuje v zmysle metodického usmernenia MŽP – „Určenie vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných tokov“ parametrami pre požadované rybie pásmo, resp. pre stanovené cieľové druhy rýb. Tento pôvodný rybovod bude po vybudovaní nového zahradený.

Výstavba rieši vybudovanie biokoridoru – rybovodu, ktorý umožní rybám prekonať existujúcu bariéru v r. km 8,966. Rybovod sa navrhuje vybudovať na pravom brehu vodného toku pričom časť výstavby zasiahne do existujúceho koryta mlynského náhonu. Rybovod je navrhnutý ako bystrinný obtokový s brzdiacimi kameňmi. Vtok do rybovodu bude v mieste existujúceho odberného objektu pre mlynský náhon. Výtok bude tesne pod telesom hate. Navrhovaný typ a umiestnenie rybovodu boli zvolené ako najvhodnejšie z dôvodu najlepšieho navedenia rýb, priestorových, majetkoprávnych podmienok a nákladov na predpokladané vyvolané investície.

Slovenský vodohodpodársky podnik, š. p. v rámci aktuálnej výzvy úspešne zrealizoval projekt na odstránenie bariéry na vodnom toku Turiec v rkm 7,530 (dolná hať), čím sa dosiahla spojitosť vodného toku od zaústenia do rieky Váh po hornú hať v dĺžke 8,966 km. Odstránením bariéry - horná hať v rkm 8,966 zabezpečíme spojitosť v ďalšom úseku dlhom 68,434 km a zároveň spriechodníme tok v celej jeho dĺžke 77,400 km.

**Spôsob realizácie aktivít projektu**

**Súlad s dokumentmi:**

Rámcová smernica o vode, 2000/60/ES čl. 4, ods. 1, iii) členské štáty budú chrániť a zlepšovať všetky umelé a výrazne zmenené vodné útvary s cieľom dosiahnutia dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu povrchovej vody. Čl. 11, ods. 1 - Každý členský štát zabezpečí pre každé správne územie povodia alebo pre časť medzinárodného správneho územia povodia na svojom území zavedenie programu opatrení, so zreteľom na výsledky analýz požadovaných podľa článku 5, pre dosiahnutie cieľov stanovených podľa článku 4. Čl. 11, ods. 3, písm. i) - „Základné opatrenia“ sú minimálne požiadavky, ktoré treba splniť a ktoré pozostávajú z opatrení pre akékoľvek iné významné nepriaznivé vplyvy na stav vody určený v súlade s článkom 5 a podľa prílohy II, najmä opatrení na zabezpečenie toho, aby hydromorfologické podmienky vodných útvarov boli v súlade s dosiahnutím požadovaného ekologického stavu alebo dobrého ekologického potenciálu vo vodných útvaroch označených ako umelé alebo výrazne zmenené. Stav povrchovej vody je klasifikovaný podľa prvkov kvality ekologického stavu , ktorý v systéme biologických prvkov zahŕňa prvok zloženia, početnosti a vekovú štruktúru rybnej fauny a v rámci hydromorfologických prvkov podporujúcej biologické prvky zahŕňa priechodnosť riek.

Vodný zákon 364/2004 Z.z., §12 – uvádza sa, že v rámci vodného plánovania sa vyhotovuje Vodný plán Slovenska, ktorý pozostáva z plánov manažmentu povodí, ktorým je napr. Plán manažmentu povodia Dunaja, ktorý obsahuje plány manažmentu čiastkových povodí a je základným nástrojom na dosiahnutie cieľov vodného plánovania v oblastiach povodí.

Vodný plán Slovenska - Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja, Plán manažmentu čiastkového povodia Váhu, kap. 4.1.4.1 Narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov - kapitola sa odvoláva na prílohu 8.4 a „Návrh opatrení pre elimináciu významného narušenia pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov“, kde sa opatrenie uvedené v tejto ŽoNFP nachádza na str. 3 prílohy. V kap. 8.4, podkapitola 8.4.1 sa uvádza - Environmentálnym cieľom je eliminácia narušenia pozdĺžnej kontinuity riek a biotopov na úroveň konzistentnú s kritériami dobrého ekologické stavu/potenciálu. V podkapitole 8.4.1.2 sa navrhuje ako jedno z opatrení "spriechodnenie funkčným rybovodom alebo biokoridorom". Projekt je v súlade so stratégiami a koncepciami Vodného plánu Slovenska.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná projektovou spoločnosťou BURSA, s.r.o., Partizánska cesta 70, 974 01 Banská Bystrica. zameranou na projektovanie a inžiniering vodohospodárskych stavieb v zmysle Metodického usmernenia Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky Určenie vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných tokov.

Technické a personálne zabezpečenie vypracovania projektovej dokumentácie bolo zabezpečené externou spoločnosťou formou verejného obstarávania v zmysle Zákona 25/2006 Z. z.. Zhotoviteľom stavebných prác bude externá stavebná spoločnosť vybratá formou verejného obstarávania v zmysle Zákona 343/2015 Z.z.

V rámci realizácie stavebných prác projektu si koordináciu prípadných subdodávateľov bude koordinovať samotný zhotoviteľ. Stavebný dozor sa bude vykonávať interne osobou oprávnenou na vykonávanie vybraných činností vo výstavbe podľa zákona č. 50/1976/ Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov. V priebehu realizácie stavebných prác bude v zmysle Usmernenia MŽP SR vykonávaný externý ekologický dozor na dodržiavanie navrhnutých hydrobiologických parametrov rybovodu pri výstavbe a vo fáze predkolaudácie bude ekologický dozor zameraný na správnosť vytvorenia ekologického prostredia pre migrujúce vodné organizmy. Osoba vykonávajúca daný dozor musí byť zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb podľa § 55 zákona 542/2002 Z. z., pre oblasť životného prostredia, alebo príslušná odborná organizácia ochrany prírody. V etape biologickej predkolaudácie bude vykonávaný externý monitoring na zameranie hydrualických parametrov celého rybovodu, vrátane vtoku a výtoku so zameraním na najrýchlejšie miesta prúdenia vody v rybovode a navrhnutie optimalizácie tohto prúdenia. Súčasne bude zabezpečené kontinuálne meranie hydrologických parametrov.

Účel a funkcia hate v r.km 8,966:

Odbery vody pre potreby SRZ, mestská organizácia Martin (Q = 0,50 m3.s-1)

Ochranu oblasti proti záplavám a erozívnej činnosti rieky Turiec

Energetické využitie – MVE Ing. Gazdík (Q = 9,0 m3.s-1)

Urbanisticko-architektonické územné požiadavky, zasahujúce hlavne do intravilánu mesta Martin

Zabezpečenie minimálneho zostatkového prietoku (Q = 0,50 m3.s-1)

Členenie stavby :

Rozdelenie stavby podľa stavebných objektov a prevádzkových súborov:

SO 01 Rybovod - biokoridor

SO 02 Premostenie rybovodu

SO 03 Prívodný žľab pre mlynský náhon

SO 04 Terénne úpravy, oplotenie

SO 05 Prekládka NN vedenia

SO 01 Rybovod - biokoridor

Navrhovaný rybovod bude slúžiť na spriechodnenie existujúcich bariér na rieke Turiec. Rybovod je navrhovaný ako obtokový bystrinný s brzdiacimi kameňmi. Vtokový objekt do rybovodu bude umiestený na pravom brehu v mieste existujúceho odberného objektu pre mlynský náhon. Výtokový objekt bude umiestený na pravom brehu rieky Turiec pod haťou v mieste vývaru. Celková dĺžka rybovodu je 117,7 m.

SO 02 Premostenie rybovodu

Nakoľko je potrebné zabezpečiť prístup vozidiel a osôb k existujúcej hati je potrebné vybudovať premostenie rybovodu. Premostenie bude vybudované pomocou rámového priepustu, na ktorého vrchnú vrstvu sa dosype materiál do výšky súčasného terénu.

SO 03 Prívodný žľab pre mlynský náhon

Vybudovaním rybovodu v časti koryta mlynského náhonu sa znemožní zásobovanie vodou mlynského náhonu. Z tohto dôvodu bude vybudovaný prívodný žľab súbežne s hornou časťou rybovodu, ktorý zabezpečí potrebný prívod vody do koryta mlynského náhonu.

SO 04 Terénne úpravy, oplotenia

Súčasťou koryta rybovodu budú nábrežné plochy s vegetáciou, ktorá vizuálne dotvorí prirodzenejší charakter rybovodu ako aj zabezpečí tieňové zóny pre ryby. Navrhuje sa výsadba drevín a tráv, ktoré môžu byť dočasne pod hladinou vody. Rybovod bude chránený proti nepovolenému vstupu pomocou oplotenia a zábradlia (umiestnené na existujúcich múroch a navrhovanom premostení).

SO 05 Prekládka NN vedenia

V blízkosti navrhovaného rybovodu sa nachádza stĺp rozvodu elektrickej energie, z ktorého je vedená NN prípojka pre firmu PEEG-KORUND, s.r.o. umiestená pod zemou. Toto vedenie je v kolízii s navrhovaným rybovodom a preto je potrebné jeho preloženie. Preloženie bude v rámci budovania premostenia rybovodu a elektrický kábel bude umiestnený v chránička popod plánovaný rámový priepust

V čase vyhlásenia verejného obstarávania na zhotoviteľa stavebných prác bola predpokladaná hodnota zákazky (PHZ) stanovená na základe rozpočtu (a výkazu výmer) vypracovaného projektantom v rámci projektovej dokumentácie stavby. Jednotlivé vysvetľovania resp. korigendá v procese prípravy súťažných ponúk jednotlivých uchádzačov môžu viesť k zmenám v rozpočte stavby, ktoré následne vyvolajú zmenu výšky nenávratného finančného príspevku oproti pôvodne stanovenej PHZ.

V období od podania žiadosti o vydanie stavebného povolenia v 06/2021 do samotného vydania stavebného povolenia v 12/2021 prebehol v katastri k.ú. Martin zápis kúpnych zmlúv parciel dotknutých realizáciou projektu v 9/2021. Z tohoto dôvodu PD predložená v stavebnom konaní a ŽoNFP obsahuje prílohy ( A. sprievodna sprava\_upr10\_2020, C. kataster, F.3 situácia POV\_11\_2020), kde je pri niektorých parcelách uvedený iný list vlastníctva, ako v tabuľke prílohy "Priloha 6\_3 - Turiec 8,966\_Zoznam nehnuteľností", ktorá už reflektuje aktuálny stav čísiel listov vlastníctva v katastri. Všetky parcely trvalého záberu sú už vo vlastníctve SR - správa SVP, š.p.

**Situácia po realizácii projektu a udržateľnosť projektu**

Po realizácii projektu bude spriechodnené koryto toku Turiec v celej jeho dĺžke 77,400 km. Po odstránení prvej existujúcej bariéri v rkm 7,530, ktorú SVP š.p. už realizovalo skôr, bude odstránená aj druhá a posledná existujúca bariéra v rkm 8,966 v podobe hate od zaústenia do toku Váh.

Vybudovaním rybovodu sa umožní každoročná protiprúdová neresová migrácia sťahovavých rýb na neresiská vo vyšších úsekoch toku, odkiaľ sa po rozmnožení presunú do dolnej časti toku, umožní sa celoročná migrácia rýb do vhodných biotopov a návrat rýb na pôvodné stanovište v prípade povodní alebo znovuosídlenie areálu po znečistení toku, prípadne rozširovanie výskytu iných druhov vodných živočíchov, čo bude mať priaznivý vplyv na zlepšenie fauny a flóry v blízkosti rybovodu. Priaznivý dopad bude mať rybovod hlavne na lipňové rybie pásmo. Rybovodom sa priamo neovplyvní územie európskeho významu zavislého na vode, ale sa vytvoria podmienky na pozítvny vplyv chránených území nachádzajúcich sa v blízkosti.

Prevádzková a technická udržateľnosť výstupov projektu po kolaudácii stavby a zaradení majetku bude zabezpečená Správou povodia horného Váhu Ružomberok, ako územno- správnej jednotky SVP, š. p. OZ Piešťany. V zmysle Usmernenia MŽP SR bude v rybovode zabezpečené kontinuálne meranie hydrologických parametrov s možnosťou zapisovania nameraných hodnôt.

Vo vzdialenosti približne 5,0 m pod vtokovým objektom bude umiestený hladinový senzor, zaznamenávajúci hladinu vody v rybovode s následným prepočtom prietoku. Senzor bude obsahovať zaznamenávacie zariadenie, z ktorého budú údaje prenášané cez GSM sieť na úložisko nachádzajúce sa na spodnej hati, kde budú archivované. Existujúce úložisko bude v rámci tohto projektu doplnené o HDD disk 2TB. Frekvencia merania hladiny sa odporúča 1x za hodinu. Ultrazvukový prietokomer na meranie prietoku v otvorených kanáloch je vhodný na meranie prietokov pomocou primárneho zariadenia. Prístroj pozostáva z ultrazvukového senzora, merajúceho výšku hladiny a zo skrinky s elektronikou, záznamníkom údajov a displejom, umiestnenej v uzamykateľnej skrinke, ktorá bude umiestnená v strojovni klapky. Napájanie bude z vnútorných rozvodov klapkovej hate. Presnosť merania je v rozsahu +- 0,2 % z meranej hodnoty. Senzory sú spojené s prístrojom vyhodnocovacej elektroniky káblom. Samotný senzor bude uchytený na oceľovej pásovine 90x4 mm dĺ. 5,5 ktorá bude ukotvená pomocou mechanických kotiev do oporných múrov. Umiestnenie senzora môže byť zmenené po dohode s dodávateľom zariadenia po určení vhodnejšieho miesta na určenie konzumčnej krivky profilu. Pri zariadení bude do dna koryta osadená vodočetná lata, pomocou ktorej bude možné vizuálne skontrolovať aktuálnu výšku hladiny a podľa prepočtovej tabuľky tak určiť prietok. Na late navrhujeme zvýrazniť hladiny, pri ktorých bude v rybovode minimálny a maximálny prietok.

Ichtyologický monitoring rybovodu a jeho funkčnosť, úspešnosť navedenia rýb a ich prechod cez celý rybovod, bude sledovaný metódou PIT telemetrie. Táto metóda umožňuje zachytiť priechod vopred označených jedincov čítacím zariadením – anténou. Princíp fungovania pasívnych integrátorov je založený na bezkontaktnom elektronickom systéme, pričom k prenosu dochádza prostredníctvom rádiových vĺn. Pasívne transpondéry - značky nemajú batériu. Miesto nej je v blízkosti antény vo vnútri čipu aktivovaný kondenzátor, ktorý po nabití vyšle späť informáciu. Táto je zachytená anténou a následne uložená do pamäti čítačky – dataloger. Antény budú osadené do predpripravených U profilov na vstupe a výstupe z rybovodu. Umiestenie antén sa odporúča na vnútornú stranu rybovodu, aby boli chránené v prípade veľkých prietokov v toku Turiec. Z antén búdu vedené káble k čítačke – datalogeru. Dataloger bude umiestený v strojovni klapiek existujúcej hate v uzamykateľnej vodotesnej skrinke. Dataloger bude napájaný priamo z vnútorných rozvodov hate. Návrh napojenia ako aj vybudovanie zabezpečí dodávateľ stavby. Dataloger bude vybavený výstupmi, cez ktoré je možné ukladané údaje načítať resp. prehrať do notebooku alebo smartfónu. Celé zariadenie pozostávajúce z presne navrhnutých antén, datalogera, uzamykateľnej skrinky, prepojovacích vedení a iných potrebných komponentov na správny chod zariadenia bude súčasťou kompletnej dodávky výrobcu (napr. Biomark, Biotactic).