



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



AGPOL s.r.o.
Jungmannova 153/12
779 00 Olomouc
Česká republika

Akce: Morava km 137,021 – revitalizace VH uzlu Nedakonice

D.2.1.a Technická zpráva SO 02 Morávka

SO 02.1. Prodloužení Morávky a odbahnění dolní části Oblůč

DSP

Obsah :

- a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
- b) Požadavky na vybavení
- c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
- e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
- f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
- h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

V Olomouci, září 2017

Zodpovědný projektant
Ing. Skácel Miroslav

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Technický popis

Vodohospodářský uzel Nedakonice tvoří několik vodních toků a na nich ležící objekty. Především se jedná o řeku Moravu, její odlehčovací rameno Dlouhou řeku (Morávku) a slepé rameno Oblučí na pravém břehu údolní nivy řeky Moravy, v katastrálním území obcí Nedakonice, Ostrožské Předměstí a Uherský Ostroh. Hlavním vodohospodářským objektem je pohyblivý jez Nedakonice.

Návrh vychází z dokumentace k územnímu řízení a z územního rozhodnutí.

Úpravy jsou členěny ve třech stavebních objektech:

SO 01 Dlouhá řeka

- SO 01.1 Odlehčení Dlouhé řeky do podjezí jezu Nedakonice
 - SO 01.1.1 Rozdělovací objekt
 - SO 01.1.2 Zemní koryto - odlehčení Dlouhé řeky
 - SO 01.1.3 Shybka
- SO 01.2 Revitalizace horní části ramene Oblučí
 - SO 01.2.1 Pročištění kynety
 - SO 01.2.2 Revitalizační opatření

SO 02 Morávka

- SO 02.1 Prodloužení Morávky a odbahnění dolní části Oblučí**
 - SO 02.1.1 Úprava odběrného objektu**
 - SO 02.1.2 Zemní koryto - prodloužení Morávky**
 - SO 02.1.3 Most se stavidlem**
 - SO 02.1.4 Odbahnění dolní části ramene Oblučí**
 - SO 02.1.5 Odbahnění Morávky**
 - SO 02.1.6 Mokřadní plocha**
 - SO 02.1.7 Propustek**
- SO 02.2 Rybí přechod
- SO 02.3 Přeložka cesty

SO 03 Přípojka NN

- PS 01 Stavidlové uzávěry

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle schválené dokumentace pro územní řízení a opatření byla upřesněna dle požadavků účastníků stavebního řízení.

Materiály a zpracování díla budou v souladu s požadavky uvedenými v legislativě a technických normách ČR, ať již jsou či nikoli uvedeny v technických zprávách a výkresové dokumentaci. Tyto normy jsou považovány za neopomenutelnou podmínku pro provádění díla a má se za to, že zhotovitel je s jejich obsahem a požadavky v plné míře obeznámen. Zhotovitel je povinen řídit se normami platnými v termínu výstavby.

Před zahájením prací musí být vytyčena všechna podzemní zařízení. Inženýrské sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna podzemní zařízení vytyčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození.

V rámci DUR bylo zpracováno inženýrsko-geologické posouzení dané lokality z 11/2014, zpracovatel GEON, s.r.o..

Pro stavbu byl dopracován Inženýrsko-geologický průzkum v srpnu 2017, zpracovatel RNDr. Pavel Vavrda.

Závěr IGP - citace:

IGP ověřil inženýrsko – geologické poměry, základové poměry a údaje o podzemní vodě v místech průzkumných sond SP-1, SP-2 a KS-1, realizovaných v prostoru projektované revitalizace VH uzlu v Nedakonicích.

Na bázi penetračních sond SP-1 a SP-2, v hloubce od 3,9 m (SP-1), resp. v hloubce od 4,2 m p. t. (SP-2), jsem interpretoval souvrství fluviálních písků a štěrkopísků údolní terasy řeky Moravy. Litologicky se zde jedná o nepravidelné střídání poloh středně ulehlých písků s příměsí štěrku, štěrkopísků a písكوštěrků. Pouze na bázi hlubší sondy SP-1, v hloubce od 9,4 m p. t. jsem interpretoval polohu ulehlých, velmi dobře únosných štěrků.

V přípovrchové vrstvě, do hloubky 3,9 m p. t. (SP-1), resp. do hloubky 4,2 m p. t. (SP-2) jsem interpretoval polohu aluviálních hlín. Konzistence aluviálních hlín byla svrchu tuhá, níže tuhá až měkká a polohově, ve vrstvách řádu centimetrů až měkká.

Povrch terénu je zde uzavřen málo mocnou vrstvou hlinitopísčitého násypu.

Kopanou sondou KS-1, hloubenou v prostoru navrhovaného mokřadu, bylo pod cca 1 m mocnou polohou navážky? Ověřeno souvrství kvartérních zemin charakteru jemně zrnitých hlinitých písků a písků, kdy podíl jemnozrnné (hlinité a jílovité) frakce obecně klesal ve směru od nadloží do podloží (silněji hlinitý písek – hlinitý písek – písek až jílovitý / hlinitý písek). Zde ověřený písek byl makroskopicky stejnozrnný.

Ustálená hladina podzemní vody byla v sondě SP-1 zaměřena v hloubce 2,8 m p. t. (173,5 m n. m.), v sondě SP-2 v hloubce 2,5 m p. t. (173,3 m n. m.). V kopané sondě KS-1 jsem zaznamenal slabé přítoky podzemní vody do sondy z úrovně okolo 3 m p. t., na ustálení hladiny podzemní vody v sondě KS-1 nebylo možno vyčkat, neboť stěny sondy se v hloubce od okolo 3 m p. t. (v úrovni počátku přítoku podzemní vody do sondy) začaly rychle bortit a hrozil vznik kráteru.

Podzemní voda v zájmovém prostoru vytváří z důvodu koncentrace agresivního oxidu uhličitého slabě agresivní prostředí (stupeň XA1) na betonové konstrukce podle ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

SO 02.1.1 Úprava odběrného objektu

Odběrný objekt se nachází na pravém břehu pohyblivého jezu Nedakonice a bude zásobovat Morávku vodou z nadjezí. Stávající objekt má dva stavidlové uzávěry 3000x3300 mm, které jsou v současné době trvale uzavřeny. Po realizaci VH uzlu budou stavidla otevřena a budou uzavřena za povodňových průtoků.

Objekt se nachází na parcele p.č.: st.712 k.ú. Nedakonice.

Stávající dosedací betonový práh stavidel má ověřenou výšku 172,20 m.n.m.

Měření dosedacího prahu:

pravý pilíř vtok

měřeno	výška betonu stavidla	výška dosedacího prahu
-4,5 m	176,72	172,22 m n.m.

levý pilíř vtok

měřeno	výška betonu stavidla	výška dosedacího prahu
-4,52 m	176,76	172,24 m n.m.

středový pilíř výtok

měřeno	výška betonu stavidla	výška dosedacího prahu
-4,52 m	176,72	172,2 m n.m.

středový pilíř výtok

měřeno	výška betonu stavidla	výška dosedacího prahu
-4,51 m	176,73	172,22 m n.m.

Dle domluvy nebude řešena změna výšky dosedacího prahu.

V rámci úprav tohoto objektu dojde k pročištění nátoků do náhonu. Odstranění splavů v kubatuře 3,2 m³. Realizace odstranění nánosů v náhonu je součástí objektu SO 2.1.5.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu nedojde k odstranění dřevin.

Objekty :

V místě odběrného objektu je souběh s přípojkou NN, přípojkou NN ke stavidlům a v km 0,972 s nadzemním vedením CETIN.

SO 02.1.2 Zemní koryto – prodloužení Morávky

Objekt nového zemního koryta navazuje na stávající závlahový náhon a odvádí vodu odebranou z toku Moravy do ramene Morávky. Je situováno v km 0,660 – 0,850 a navazuje na úpravy stávajícího koryta Morávky. Přes toto koryto je nově navržen most se stavidlem (SO 02.1.3) ve staničení km 0,822.

Objekt se nachází na parcele p.č.: 2828/172 ; 2828/267 a 2930/2 k.ú. Nedakonice.

Koryto je navrženo jako složený lichoběžník. Sklony svahů jsou navrženy 1:2, na kótě 172,45 m n.m. je navržena na obou stranách 0,5 m široká berma. V ose příčného profilu koryta je navržena kyneta - prohloubení koryta na kótu 172,20 m n.m., se sklony svahů 1:1 a šířkou ve dně 0,5 m. Po 40 m jsou v zemním korytě navrženy zajišťovací prahy. Prahý jsou z lomového kamene váhy kamene 150-200 kg. Šířka prahu je 1000 mm, výška 900 mm a délka 17,5 m. Prahý budou založeny na podkladním betonu C8/10 tl. 100 mm. Po dokončení zemních prací je navrženo ohumusování a osetí travní směsí celého nově vybudovaného koryta v tl. 100 mm. Celková délka zemního koryta je 190 m.

Před zahájením výkopových prací dojde k sejmutí ornice v tl. 300 mm v kubatuře 2640 m³.

Ornice bude uložena na mezideponii a následně použita zpět k ohumusování. Přebytek ornice bude použit pro jiné objekty nebo rozprostřen na okolní pozemky.

Výkop je kubatury 4 392 m³.

Řešení zemního koryta je patrné z výkresové dokumentace D.2.1.b.1 Situace objektu, D.2.1.b.3.1 Vzorový příčný řez a D.2.1.b.4.1 Příčné řezy - zemní koryto - prodloužení Morávky.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu dojde k odstranění dřevin. Viz příloha C.5. Situace kácení zeleně.

Po zhotovení koryta je navržena doprovodná výsadba na břehu, kterou bude tvořit 33 ks stromů.

Sazenice dřevin :

Jilm vaz (*Ulmus laevis*) 10 ks

Jilm habrolistý (*Ulmus minor*) 10 ks

Javor babyka (*Acer campestre*) 3 ks

Lípa srdčitá (*Tilia cordata*) 3 ks

Střemcha obecná (*Prunus padus*) 2 ks

Topol černý (*Populus nigra*) 3 ks

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) 2 ks

Celkový počet sazenic **33 stromových sazenic.**

Výsadba stromů:

K výsadbě dřevin budou použity solitérní autochtonní druhy vzrostlých dřevin o obvodu kmínku 10-12 cm. Na ukotvení budou použity tři kůly.

Výsadba bude prováděna sadovnickým způsobem do jamek 800x800x800 mm, do výsadbové jámy vložit 5 tablet hnojiva.

Pro uložení sazenice do středu výsadbové jámy se do dna jámy zatlučou tři kůly statického zajištění o průměru 6-10 cm. Kůly musí být pevné, oloupané a musí mít minimální trvanlivost 2 roky. Listnaté stromy se kotví do trojúhelníku, kůly jsou mezi sebou spojeny v horní části púlenou kulatinou (dvakrát). Vyzázení stromu ke kůlům se provede pomocí vazby z popruhu – tzv. úvazek. Vazba musí fixovat strom proti pohybům do stran, ale nesmí bránit pohybu směrem dolů (možné sesedání substrátu). Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí.

Jednotlivé sazenice budou proti okusu chráněny plastovou ochranou na kmen do výšky 1,5 m. Kmeny obandážovat jutou.

Bude provedeno mulčování výsadeb, štěpkou o tl. 150 mm, kolem stromů plochou 0,5 m². Zálivka bude 50 l/ks.

Objekty :

V místě stavby zemního koryta (S.O. 2.1.2) nedojde ke křížení ani souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi.

SO 02.1.3 Most se stavidlem

V rámci vytvoření nově přeložené zpevněné komunikace bude nutno překonat nové prodloužené koryto řeky Morávky. K tomuto účelu bude sloužit betonový most se stavidlem. Most se nachází ve staničení km 0,822.

Objekt mostu se nachází na parcele p.č.: 2828/172 a 2828/267 k.ú. Nedakonice.

Profil mostu bude obdélníkového tvaru. Bude osazen na koryto lichoběžníkového tvaru, čímž vznikne přechodová plocha na vtoku do mostu i na jeho výusti. Tyto plochy budou opevněné kamennou dlažbou z lomového kamene tl. 300 mm uloženou do betonového lože tl. 200 mm. Spáry u kamenné dlažby budou přespárovány maltou cementovou. Svahy s dlažbou budou ve sklonu 1:1 – 1:2.

Opevnění přechodových ploch bude ukončeno prahem z betonu C 30/37-XC4-XF3 uloženým na podkladní beton C 8/10 tl. 100 mm. Práh bude mít šířku 500 mm, výšku 1500 mm a celkovou délku 18 m. Zavázání ukončovacího prahu do břehu je na délce 2 m. V úseku 2,0 m před prahem bude kyneta koryta opevněna kamenným záhozem z lomového kamene váhy do 80 kg bez úpravy líce.

Konstrukce mostu je monolitická a je tvořena základovým blokem, nosnými pilíři a stropní deskou. Délka mostu je 4800 mm, profil mostu je 2x 2000x3500 mm.

Konstrukce je doplněna o zavazovací křídla 4 x délka 4,4 m, šířka křídla je 500 mm a výška je 3,5-4,3 m. Křídla jsou navržena z betonu C 30/37-XC4-XF3 a uložena na základu 800/1500 mm s podkladním betonem C 8/10 tl. 100 mm.

Přes most je vedena přeložka cesty (SO 02.3). Cesta přes most bude řešena v pruhu 3,0 m.

Základový blok mostu je tvořen z betonu C30/37-XC4-XF3 tl. 1500 mm a je uložen na podkladní beton C8/10 tl. 100 mm. Středový pilíř (podpěra) člení mostní prostor do dvou mostních polí o šířce 2000 mm. Krajní pilíře (opěry) mají sklon lící strany 10:1. Na pilíře je uložena hlavní nosná konstrukce tvořená stropní deskou tl. 750 mm. Nosné konstrukce mostu jsou tvořeny z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B. Krytí výztuže bude 65 mm. Bylo stanoveno množství výztuže 85 kg/m³ železobetonu.

Obsypání objektu a hutnění násypu bude prováděno po dosažení předpisové pevnosti betonu, proces bude probíhat oboustranně, souměrně.

Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou opatřeny vnitřním těsnícím prvkem - plechový pás tl. 2,0 mm šířky 500 mm v délce 3x 12,7 m osazeným do vadnoucího betonu.

Pracovní spáry mezi základem a dříkem budou před betonáží následného kroku zdrsněny, očištěny a bezprostředně těsně před betonáží napenetrovány.

Viditelné plochy betonových konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

Při provádění betonových konstrukcí je nutno dodržet ČSN 73 2400.

V základové spáře budou provedeny zatěžovací zkoušky, které musí prokázat únosnost $E_{def} \geq 40\text{Mpa}$. Tam, kde této hodnoty nebude dosaženo, bude nutné pod podkladním betonem provést hutněný homogenizační polštář o mocnosti 0,5 – 1,0 m. O materiálu a způsobu hutnění bude rozhodnuto geologem. Plocha polštáře bude 105 m^2 .

Na vtoku budou osazeny dva stavidlové uzávěry. Stavidla jsou navrženy o rozměrech 2000 x 3500 mm a budou s elektro pohonem. Podrobnosti viz. příloha PS 01 Stavidlové uzávěry. U stavidel s elektro pohonem bude manipulace pro otevření a uzavření stavidla. Nevyžaduje se průběžné snímání hladin. Každé stavidlo bude mít své ovládání přímo na objektu, ale přípojka elektro bude mít u odběrného místa elektro skříň s možností centrálního vypnutí/zapnutí elektrického proudu. Elektro skříň bude uzamykatelná a bude obsahovat zásuvku na 220V i 380V.

Během letního provozu (plavební hladina) budou stavidla zahrazena, průtok bude umožněn pouze přes hradítko, které bude umístěno v jedné stavidlové tabuli. Hradítko bude mít výšku nivelety 172,96 m n. m., průměr otvoru hradítka bude 600 mm,

Návrhový průtok hradítkem je při plavební výšce 173,66 m n.m. cca 510 l.s^{-1} .

Během zimního provozu nebo během pročišťování koryta Morávky budou stavidla vyhrazena. Při proplachování může průtočná kapacita dosahovat až $10,10\text{ m}^3/\text{s}$.

Po pročištění Morávky a následně po propláchnutí nižších částí koryta Morávky může průtok v Morávce při hladině 173,66 m n.m. a otevření stavidel dosáhnou kapacity $1,94\text{ m}^3/\text{s}$.

Dále jsou na vtoku umístěny drážky pro provizorní hrazení (U profil č.12, kotvení trny z pásoviny dl. 120 mm, tl. 6 mm, šířka 40 mm, stříh 80 mm). Celková délka U profil č.12 je 21,6 m, počet trnů je 22 ks.

Výtok a nátok z mostu navazuje na koryto Morávky (SO 02.1.2 a SO 02.1.5).

ŽB konstrukce bude realizována pod ochranou jímky z štetové stěny. Štetovnice typ III_n, délka prvků 9 m, délka stěny 66,0 m, s rozpěrou a podélníkem (HE 200B). Celková plocha štetové stěny je 594 m^2 . Celková délka rozpěr a podélníku je 69 m a 66 m.

Před realizací stěny dojde k odtěžení terénu a vytvoření stavební jámy do hloubky 2,55 m s vytvořením podélných lavic za rubem budoucí štetové stěny v šířce 1,0 m na, které je přípustné zatížení 10 kN/m^2 . Jáma bude dále vysvahována.

Dodavatel dodrží technologická pravidla pro provádění štetových stěn v ČSN EN 12063.

Dodavatel štetové stěny vypracuje podrobnou výrobní dokumentaci s technologickým postupem provádění. Tuto pak předloží ke schválení projektantovi dokumentace.

Výkop bude chráněn provizorním ocelovým zábradlím v.1,1 m, délky 98,0 m.

Stavební jáma bude odvodněna drenážní trubkou PVC DN 100 a svedena do čerpacích studní DN=600 mm hloubky 1,0m. Před zasypáním jámy bude drén přerušen. Drén dl. 2 x 12 m. Počet studní 4 ks.

Podrobnosti jsou patrný z výkresové dokumentace D.2.1.b.5.1 Most se stavidlem - půdorys
D.2.1.b.5.2 Most se stavidlem – řezy.

Na objektu bude zábradlí, které je řešeno jako ocelové, svařované zábradlí s povrchovou úpravou – žárově pozinkováno.

Zábradlí je navrženo z ocelových trubek dle požadavků normy. Sloupky – trubka 70x5 mm, trubky podélné 35x4,5 mm a madlo z podélné trubky 70x5 mm. Madlo je osazeno ve výšce 1100 mm nad římsou. Délka zábradlí je 28300 mm.

Sloupky zábradlí jsou osazeny do betonu. Výkres zábradlí viz příloha D.2.1.b.8.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu dojde k odstranění dřevin. Viz příloha C.5. Situace kácení zeleně. Náhradní výsadba je řešena v rámci objektů SO 01 a SO 02.

Objekty :

V místě stavby mostu dojde ke křížení s novou přípojkou NN (SO 03) pro stavidlové uzávěry.

SO 02.1.4 Odbahnění dolní části ramene Oblučí

Objekt řeší částečné odbahnění dolní části ramene Oblučí.

Odbahnění bude provedeno se na parcele p.č.: 2930/4 a 2929/2 k.ú. Nedakonice.

Vlastní odbahnění bude provedeno pomocí plovoucího sacího bagru. Zvodnělý materiál bude dopravován (přečerpán) přímo do prostoru nové mokřadní plochy (SO 02.1.6).

Prohloubení – pročištění dna bude provedeno na kótu 171,90 m n.m. v délce 140 m a šířce 10 m. Kubatura je 654 m³.

Při kontrolních měřeních květen – červenec 2017 byla hladina v dolním Oblučí cca 530-650 mm výše než hladina v nadjezí. Proto je rameno doplněno o zajišťovací práh za novým oddělením koryta Morávky, který umožní držet hladinu v Dolním Oblučí.

Zajišťovací práh je řešen jako ŽB konstrukce s dvojitou dlužovou stěnou s jílovým těsněním, která bude držet hladinu v dolní části Oblučí. Konečná výška bude nastavena při realizaci díla. Vlastní betonová konstrukce bude dosahovat výšky 174,40 m n.m..

Konstrukce prahu bude z betonu C30/37-XC4-XF3 s výztuží B500B. Krytí výztuže bude 65 mm. Bylo stanoveno množství výztuže 85 kg/m³ železobetonu.

Obsyp a hutnění násypu bude prováděno oboustranně souměrně.

Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou opatřeny vnitřním těsnícím prvkem - plechový pás tl. 2,0 mm šířky 500 mm v délce 4,5 m osazeným do vadnoucího betonu.

Pracovní spáry mezi základem a dříkem budou před betonáží následného kroku zdrsněny, očištěny a bezprostředně těsně před betonáží napenetrovány.

Viditelné plochy betonových konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

Při provádění betonových konstrukcí je nutno dodržet ČSN 73 2400.

Dluže budou osazeny ve dvou řadách do drážek z U profil č.12. U profil bude kotven do prahu pomocí kotveních trnů z pásoviny dl. 120 mm, tl. 6 mm, šířka 40 mm, stříh 80 mm. Celková délky U profil č.12 je 10,0 m, počet trnů je 8 ks.

Dluže budou uzamykatelné.

Výkop prahu bude proveden v pažené rýze, bude použito hnané pažení UNION s rozepřením.

V základové spáře budou provedeny zatěžovací zkoušky, které musí prokázat únosnost $E_{def} \geq 40 \text{ Mpa}$. Tam, kde této hodnoty nebude dosaženo, bude nutné pod podkladním betonem provést hutněný homogenizační polštář o mocnosti 0,5 m. O materiálu a způsobu hutnění bude rozhodnuto geologem. Plocha polštáře bude cca 34 m².

Podrobnosti jsou patrný z výkresové dokumentace D.2.1.b.7 Zajišťovací práh

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu nedojde k odstranění dřevin.

Objekty :

V místě objektu (S.O. 2.1.4) nedojde ke křížení ani souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi.

SO 02.1.5 Odbahnění Morávky

Základní řešení odbahnění Morávky spočívá v odplavování sedimentů pomocí dlouhodobého proplachování z nadjezí jezu Nedakonice v obdobích bez významného pohybu plavenin v řece Moravě a v následném trvalém převodu části průtoků z řeky Moravy do Morávky.

Odbahnění bude provedeno se na parcele p.č.: 3579/1 k.ú. Ostrožské Předměstí ; parcele p.č.: 554/17; 1993/111; 1994/5; 2930/2; 2929/2; 293/17 k.ú. Nedakonice.

Vzhledem k úrovni zanesení koryta Morávky je potřeba nejprve strojní odstranění sedimentu sacími bagry, alespoň v nejvýše položeném úseku o délce cca 660 m na kótu 172,20 m n.m. Jedná se o úsek ve staničení km 0,000 – 0,660. Dané staničení odpovídá ř. km 6,080 – 6,740 vodního toku Morávka.

Ukončení odbahnění bude provedeno pozvolným náběhem na stávající výšku sedimentu (173,61 m n.m.),

Zvodnělý materiál bude dopravován (přečerpán) přímo do prostoru nové mokřadní plochy (SO 02.1.6). Kubatura odtěžení sedimentu je 5013 m³.

Dále bude odtěžen sediment v km 0,850 - 0,975 mezi nátokovým stavidlem u jezu Nedakonice až po nový most se stavidlem (SO 02.1.3). Kubatura 614 m³.

Doplňujícím opatřením je návrh odstranění odtokových překážek (spadlých stromů) z celého úseku Morávky pod výtokem z ramene Oblůčů až po propustek v ř.km 0,945. Stávající dřevní hmota (např. kmeny padlých stromů) bude z prostoru průtočného profilu odstraněna a po

propláchnutí bude zpětně uložena (podélně) po směru toku na břehové hrany tak, aby nebránila zamýšlenému proplachování koryta.

Místa překážek na toku: ř.km 1,090; ř.km 1,800; ř.km 2,230; ř.km 3,150; ř.km 3,500; ř.km 4,200; ř.km 4,350; ř.km 4,500; ř.km 4,940; ř.km 5,900-5,980; ř.km 6,270-6,350 a ř.km 6,500.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu dojde k odstranění dřevin. Viz příloha C.5. Situace kácení zeleně. Na hrázce mezi Morávkou a dolní části Oblůčí nebude káceno, zeleň zůstane zachována.

Náhradní výsadba je řešena v rámci objektů SO 01 a SO 02.

Pro sací bagr bude provedena redukce dřevního porostu (odstranění křovin, redukční řezy stromů – prořez větví apod.) v prostoru pohybu sacího bagru v korytě čištěné Morávky. Plocha redukce je 5075 m².

Objekty :

V úseku čištění Morávky dojde ke křížení km 0,960 se stávajícím nadzemním vedením NN a v km 0,972 s nadzemním vedením CETIN.

SO 02.1.6 Mokřadní plocha

Mezi zemním korytem Morávky (SO 02.1.2) a ramenem dolní části Oblůčí je navržena mokřadní plocha provedena odtěžením zemního materiálu pod úroveň stávajícího terénu.

Mokřadní plocha bude provedena na parcele p.č.: 2930/1; 2828/172 a 2828/267 k.ú. Nedakonice.

Mokřadní plocha v ploše 5330 m² bude tvořena mělkými tůňemi a ostrůvky. Po vyhloubení prostoru mokřadu bude mokřadní plocha (její dno) tvořena ukládáním sedimentu, který bude vytěžen při odbahnění dolní části ramene Oblůčí, z odbahnění řeky Morávky a z revitalizace horní části ramene Oblůčí.

Po naplnění mokřadu sedimentem je vlastní profilace mokřadu možná už jen z břehové hrany a do vzdálenosti, kterou umožní rameno stavební techniky. Tůně jsou navrženy se sklonem svahů 1:5 až 1:3. Hloubka vody v tůňích se pohybuje v rozmezí 200-600 mm. Celková plocha vodních tůní je 3900 m². Vodní hladina je navržena na kótě 173,66 m n.m. což odpovídá plavební hladině v nadjezí jezu Nedakonice.

V mokřadní ploše zůstane část stávajícího zemního materiálu jako dva malé ostrůvky. Na ostrůvky budou vysazeny solitérní dřeviny v počtu 8ks stromů.

Sazenice dřevin :

Jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*) 4 ks

Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) 4 ks

Celkový počet sazenic 8 stromových sazenic.

Výsadba stromů:

K výsadbě dřevin budou použity solitérní autochtonní druhy vzrostlých dřevin o obvodu kmínku 10-12 cm. Na ukotvení budou použity tři kůly.

Výsadba bude prováděna sadovnickým způsobem do jamek 800x800x800 mm, do výsadbové jámy vložit 5 tablet hnojiva.

Pro uložení sazenice do středu výsadbové jámy se do dna jámy zatlučou tři kůly statického zajištění o průměru 6-10 cm. Kůly musí být pevné, oloupané a musí mít minimální trvanlivost 2 roky. Listnaté stromy se kotví do trojúhelníku, kůly jsou mezi sebou spojeny v horní části půlenou kulatinou (dvakrát). Vyvázání stromu ke kůlům se provede pomocí vazby z popruhu – tzv. úvazek. Vazba musí fixovat strom proti pohybům do stran, ale nesmí bránit pohybu směrem dolů (možné sesedání substrátu). Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí.

Jednotlivé sazenice budou proti okusu chráněny plastovou ochranou na kmen do výšky 1,5 m. Kmeny obandážovat jutou.

Bude provedeno mulčování výsadeb, štěpkou o tl. 150 mm, kolem stromů plochou 0,5 m². Zálivka bude 50 l/ks.

Plocha nového mokřadu bude ohraničena oplocenkou, která bude umístěna ve vzdálenosti 1,0 m od břehové hrany mokřadu. Délka oplocenky je cca 355 m. Oplocenka je navržena jako oborové pletivo výšky 1,5 m na dřevěných odkorněných kůlech průměru 10 cm, délky 2,5 m, ve vzdálenosti po 3,0 m. Součástí oplocených ploch bude také vstupní brána (tvořeny dřevěným rámem) šířky 3,0 m. Oplocenku bude nutno udržovat po dobu než dojde k odvodnění a stabilizaci uloženého sedimentu.

Před zahájením výkopových prací dojde k sejmutí ornice v tl. 300 mm v kubatuře 4868 m². Ornice bude uložena na mezideponii a následně použita zpět k ohumusování. Přebytek ornice bude použit pro jiné objekty nebo rozprostřen na okolní pozemky.

Vytěžený zemní materiál v kubatuře 12929 m³ bude odvážen na deponii investora, pro následné využití u jiných staveb.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu nedojde k odstranění dřevin.

Objekty :

V ploše mokřadní plochy nedojde ke křížení ani k souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi.

SO 02.1.7 Propustek

Daný objekt řeší propustek, který je určen k rekonstrukci. Propustek se nachází na vodním toku Dlouhá řeka (IDVT 10185722) a křížuje stávající lesní cestu.

Propustek bude realizován na parcele p.č.: 569/32 k.ú. Uherské Předměstí a na parcele p.č.: 811/1 k.ú. Uherský Ostroh.

Stávající objekt je tvořen železobetonovou troubou DN 1200 mm, konstrukce cesty je v místě propustku zpevněna silničními panely (tl. 180 mm). Stávající potrubí je zaneseno a většina průtočného profilu je zaplněna vodou.

Stávající propustek má velmi malou kapacitu a je u něj vysoká pravděpodobnost ucpání vtokového profilu nesenými hrubými nečistotami, takže k jeho přelévání může dojít i za průtoků nižších než je jednoletá voda.

Výše zmíněný stávající objekt bude rekonstruován na rámovou propust průtočného profilu 3000/2000 mm. Propust je navržena v délce 7,0 m.

Rekonstrukcí dojde k navýšení kapacity na průtok Q_{10} bez bezpečnostního převýšení (tlakovým průtokem převede $Q_{10} = 10,10 \text{ m}^3/\text{s}$).

Kapacita stávajícího koryta bez objektů je cca Q_{10} .

Rámová propust je navržena z atypických profilů železobetonových rámových prvků světlosti 3000/2000 mm (celk. počet 7 ks – skladební délka jednoho kusu je 1000 mm). S ohledem na výškopisné uspořádání bude přesypání konstrukce včetně tloušťky vozovky 500 mm. **Tato hodnota je však nízká proto nutno použít rámové prvky, které budou s ohledem na nízké přesypání vyztuženy atypickou výztuží. Pro návrh nutno uvažovat zatížení lesnickou technikou (výztuž bude navržena výrobcem na základě zadání budoucího zhotovitele stavby).**

Rámové prvky jsou uloženy na betonovou desku (C30/37-XC4-XF3), tl. 400 mm a šířky 4000 mm. Betonová deska je vyztužena Kari sítí ($\varnothing 8 - 100/100 \text{ mm}$) při obou lících. Základová spára bude urovnána podkladním betonem (C8/10), tl. 150 mm.

Prefabrikáty budou opatřeny spráhovací výztuží, která bude zakotvena do monolitických částí konstrukce.

Průtočný profil je ukončen betonovými čely z betonu C30/37-XC4-XF3, tl. 500 mm, které budou vyztuženy Kari sítí ($\varnothing 8 - 100/100 \text{ mm}$) při obou lících na ŽB základu. Na začátku a na konci propusti jsou navrženy stabilizační betonové prahy (základy) z betonu C30/37-XC4-XF3 o rozměrech 1200/1200/5250 mm, které jsou uloženy na podkladní beton C8/10, tl. 150 mm. Součástí betonových čel jsou také železobetonové římsy s armováním z betonu C30/37-XC4-XF3. Šířka římsy je 700 mm, délka 9830 mm.

Bylo stanoveno množství výztuže 85 kg/m^3 železobetonu.

Obsypání objektu a hutnění násypu bude prováděno po dosažení předpisové pevnosti betonu, proces bude probíhat oboustranně, souměrně.

Pracovní spáry mezi základem a dříkem budou před betonáží následného kroku zdrsněny, očištěny a bezprostředně těsně před betonáží napenetrovány.

Viditelné plochy betonových konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

Při provádění betonových konstrukcí je nutno dodržet ČSN 73 2400.

Na římsy bude, za pomoci dobetonování, osazeno ocelové zábradlí. Zábradlí, které je řešeno jako ocelové, svařované zábradlí s povrchovou úpravou – žárově pozinkováno.

Zábradlí je navrženo z ocelových trubek dle požadavků normy. Sloupky – trubka 70x5 mm, trubky podélné 35x4,5 mm a madlo z podélné trubky 70x5 mm. Madlo je osazeno ve výšce 1100 mm nad římsou. Délka zábradlí je 17100 mm.

Sloupky zábradlí jsou osazeny do betonu. Výkres zábradlí viz příloha D.2.1.b.8.

Na nátoku i výtoku budou dno i svahy toku stabilizovány dlažbou z lomového kamene tl. 300 mm, která bude uložena do betonového lože C12/15, tl. 150 mm. Spáry kamenné dlažby budou vyplněny cementovou maltou. Stabilizace bude v místě nátoku i výtoku ukončena, ve vzdálenosti 2700 mm od čela propustku, kamenným prahem 900/450 mm s prolitím betonem. Břeh bude následně za prahem v ploše navázání na stávající terén opevněn kamenným záhozem tl. 300 mm s proštěrkováním, uloženým na šterkové lože tl. 100 mm. Stejným způsobem bude v této délce opevněno dno na šířku 600 mm od paty břehu. Celková plocha zpevnění je 16,2 m².

Rámová propust bude ošetřena vyrovnávacím betonem C12/15 tl. 50-70 mm, výztuhou ze svařované KARI sítě (Ø6,5 – 100/100 mm), asfaltovým izolačním pásem (jednopásový), beton. mazanina C25/30 tl. 70 mm.

Dále bude obnovena konstrukce stávající lesní cesty.

Navržená konstrukce obnovené cesty:

Silniční panel IZD (3000/2000/180mm)		180 mm (ČSN 73 6131)
Šterkopískové lože	L	50 mm (ČSN 73 6131)
Šterkodrt'	ŠD _A	120 mm (ČSN 73 6126-1)
Šterkodrt'	ŠD _B	150 mm (ČSN 73 6126-1)

celková tloušťka komunikace 500 mm

Stavba bude prováděna v otevřené rýze se sklony svahů 1:1. Výkop v okolí rámové propusti bude opětovně zasypán stávající zemním materiálem a hutněn po vrstvách max. tl. 200 mm.

V základové spáře budou provedeny zatěžovací zkoušky, které musí prokázat únosnost $E_{def} \geq 40\text{Mpa}$. Tam, kde této hodnoty nebude dosaženo, bude nutné pod podkladním betonem provést hutněný homogenizační polštář o mocnosti 0,5 – 1,0 m. O materiálu a způsobu hutnění bude rozhodnuto geologem. Plocha polštáře bude 66,5 m².

Provedení rámové propusti je patrné z výkresové dokumentace D.2.1.b.6 Propustek, D.2.1.b.8 Zábradlí.

Pro realizace rámového propustku je navržen provizorní obtok z plastových korugovaných trub DN600 (délka obtoku činí 44 m). Provizorní obtok slouží pro převedení vod toku po dobu výstavby propustku. Navedení vody do trouby obtoku bude realizováno zemními hrážkami na šířku toku (2 x 8,5 m). Celková kubatura násypu hrázek je 21,0 m³. Po realizaci tubusu propustku bude obtok zrušen a přepojen pomocí dvou plastových korugovaných trub DN600 (dl. trub 20 m a 8 m) přes nově osazený tubus propustku.

Demolice:

Před započítím stavby bude provedeno odstranění stávajícího povrchu cesty (silniční panely tl. 180 mm, celk. plochy 42,0 m²). Odstraněné panely budou odvezeny na skládku.

Stávající propustek (železobeton. trouby DN 1200) bude odstraněn v celk. délce 6,0 m. Součástí daného propustku je opevnění čela lomovým kamenem – kamenná rovnanina ze strany nátoku i výtoku v celkové ploše 12,0 m².

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu dojde k odstranění dřevin. Viz příloha C.5. Situace kácení zeleně. Náhradní výsadba je řešena v rámci objektů SO 01 a SO 02.

Objekty :

V místě stavby rámového propustku (S.O. 2.1.7) nedojde ke křížení ani souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi.

Pro realizaci stavby je nutno zpracovat prováděcí projektovou dokumentaci v rozsahu vyhlášky 499/2006.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba si nevyžaduje napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Přípojka NN pro ovládání stavidel bude napojena na stávající elektro přípojku jezu.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Stavba nemá vliv na kvalitu podzemní a povrchové vody.

Realizací navrhované stavby nedojde k porušení životního prostředí, navrhovaná stavba sama nemůže zhoršit životní prostředí, protože není producentem škodlivých zplodin.

Při realizaci výstavby se nepředpokládá znečištění podzemních ani povrchových vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a případná zemina kontaminována úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci. Předpokládá se max. únik 150 l ropných látek v případě, že dojde k proražení nádrže PHM. Vozidla a stavební stroje budou opatřeny přídavnými plechovými vanami pro zachycení případných ropných úniků. Sklad PHM a olejů, jakož i dalších látek, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu vod, se na staveništi neuvažuje.

Doporučuje se používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

Předpokládá se pouze zachycení látek z eventuální ropné havárie mobilními nornými stěnami s likvidací ropných látek Vapexem a ručním vybíráním.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Výpočty přílohou D.2.1.b.10 Hydrotechnické výpočty.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Veškeré práce budou koordinovány s výstavbou ostatních objektů.

Před zahájením prací musí být vytyčena všechna podzemní zařízení. Sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytyčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození.

Výkopy v blízkosti inženýrských sítí a výústí musí být prováděny ručně.

Postup stavebních prací by měl být následující:

- vymezení a vyznačení staveniště (včetně zařízení staveniště),
- vytyčení inženýrských sítí,
- kácení mimolesní zeleně, odstranění stromů, keřů a náletových dřevin,
- realizace jednotlivých objektů
- ohumusování a osetí ploch dotčených stavbou vhodnou travní směsí, výsadba zeleně.

Přesný harmonogram prací je v kompetenci budoucího dodavatele stavby.

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování a pod.

Po dobu stavbu budou zřízeny dočasné mezideponie na uložení humózních vrstev. Tento materiál bude využit na ohumusování a přebytek bude rozprostřen na okolní pozemky.

Humózní vrstva z manipulačních pruhů bude po ukončení stavebních prací zpětně rozprostřena v prostoru manipulačních pruhů.

Zemní materiál, který nebude zpětně využit bude odvážen na deponii investora, pro následné využití u jiných staveb. Dopravní vzdálenost cca 2,0 km (možnost uložení max. 2000 m³) a dopravní vzdálenost 3,5 km (možno uložit všechn zemní materiál).

Kameny pro stavbu budou dovezeny z nejbližších kamenolomů, které jsou schopny dodat materiál potřebných rozměrů a kvality.

Nevhodný materiál bude odvezen na skládku Buchlovice, dopravní vzdálenost 20 km.

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navrhovaná stavba neřeší užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Na stavbu nejsou kladeny zvláštní požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba je protipovodňového charakteru.

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby a s provozem vodních toků.

Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (platné zákony a vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vč. souvisejících technických norem).

V Olomouci, září 2017

Vypracoval: Ing.Skácel Miroslav