



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.1.1.a Technická zpráva SO 02 Dlouhá řeka

SO 01.1 Odlehčení Dlouhé řeky do podjezí jezu Nedakonice

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 Oblůčí 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 Oblůčí

SO 01.2.1 Pročištění kynety

SO 01.2.2 Revitalizační opatření

SO 02 Morávka

SO 02.1 Prodloužení Morávky a odbahnění dolní části Oblůčí

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 Oblůčí

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 01.1.1 Rozdělovací objekt

Objekt zajišťuje dělení vody mezi nově navrženým odlehčením do podjezí Nedakonice a propojením Dlouhé řeky přes horní rameno Oblučí do řeky Morávky. Hlavní funkcí rozdělovacího objektu bude dělení průtoků do jednotlivých koryt toku. Běžné průtoky budou rozdělovány do obou koryt. Při vyšších průtocích bude voda prioritně vedena odlehčením do řeky Moravy.

Objekt se nachází na parcele p.č.: 1993/111; 2930/2; 2828/267; 2828/172 a 1989/3 k.ú. Nedakonice.

V případě horního ramene Oblučí, které dále převádí vodu do řeky Morávky, bude průtok regulován stavidlovým uzávěrem umístěným v rozdělovacím objektu. Stavidlem bude možno zahradit tento profil až po horní hranu rozdělovacího profilu.

Návrh dělení běžných průtoků je takový, že budou protékat otvorem mezi dnem koryta a hranou otevřeného tabulového uzávěru a ostatní vody půjdou přes odlehčení.

Při běžném provozu bude stavidlo vyhrazeno na cca 25 mm nad dosedacím prahem stavidla, při tomto nastavení dojde k přerozdělení vod při průtoku $Q_{355d} = 10 \text{ l/s}$ a to tak, že do Horní části ramene Oblučí bude průtok 3,0 l/s při a do odlehčení bude průtok 7,0 l/s.

Při vyšších průtocích do průtoku $Q_{10} = 14,60 \text{ m}^3/\text{s}$ bude průtok z Dlouhé řeky směřován korytem odlehčení (SO 01.1.2) přes objekt shybky (SO 01.1.3) přímo do podjezí jezu Nedakonice. Při vyšších průtocích dojde k přelití vod do Horní části ramene Oblučí.

Stavidlo bude mít rozměr 1000 x 1350 mm a bude s ručním pohonem. Podrobnosti viz. příloha PS 01 Stavidlové uzávěry.

Niveleta rozdělovacího prahu má kótu 174,35 m n.m. a kóta přelivné hrany do horní části ramene Oblučí je 175,70 m n.m.

Byl proveden srovnávací výpočet pro průběh hladin ($Q_5 = 10,1 \text{ m}^3/\text{s}$ a $Q_{10} = 14,6 \text{ m}^3/\text{s}$) v Dlouhé řece při stávajícím stavu a po realizaci rozdělovacího objektu a odlehčovacího ramene. Vlastní koryto pod obcí Nedakonice má stávající kapacitu Q_1 - Q_5 a vzduť novými objekty nemá významný vliv na stávající kapacitu koryta Dlouhé řeky. Podrobnosti viz. příloha D.1.1.b.2.2 Podélný profil Dlouhé řeky – posouzení zpětného vzduť ve stávajícím korytě.

Prostor na vtoku i výtoku z rozdělovacího objektu bude opevněnou kamennou dlažbou z lomového kamene tl. 300 mm do betonového lože 300 mm. Opevnění na nátocích bude ukončeno kamenným prahem z lomového kamene šířky 1000 mm a výšky 1600 mm s prolitím betonem. Spáry u kamenné dlažby budou přespárovány maltou cementovou.

Rozdělovací objekt bude tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí 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.

Výška objektu je 1350 mm, šířka je 1000 mm. Objekt je uložen na základ šířky 1000 mm, výšky 1650 mm s podkladním betonem C8/10 tl. 150 mm. Celková délka rozdělovacího objektu je 36900 mm.

Vzhledem k množství sedimentů v místě realizace bude základ prohlouben na kótu 172,20 m n.m. na podkladním betonu C8/10 tl. 150 mm.

Viditelné plochy betonových konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

Při provádění betonových konstrukcí je nutno dodržet ČSN 73 2400.

Konstrukce je rozdělena na dva dilatační celky, šířka dilatačních spar se předpokládá 20 mm. Délka spáry – 3,5 m.

Spára budou těsněna těsnícím dilatačním pásem – vnitřní pás s duší. V dilatačních spárách budou ponechána dřevěná prkna nebo budou vyplněny tvrzeným polystyrénem t. 20 mm a utěsněny elastickým tmelem.

Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou opatřeny vnitřním těsnícím prvkem - plechový pás tl. 2,0 mm šířky 500 mm v délce 38,0 m osazeným do vadnoucího betonu.

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

V případě, že zvýšené průtoky v Moravě nedovolí odvádět průtoky z Dlouhé Řeky do podjezí, je možno pomocí provizorního hrazení osazeného do kapes a drážek v prahu na vtoku do odlehčení částečně zahradit vtok do odlehčení a přesměrovat vody z Dlouhé řeky přes stavidlový uzávěr do horní části ramene Oblučí.

Součástí rozdělovacího objektu je stavidlový uzávěr s ručním ovládáním. Pro přístup obsluhy a možnost ručního ovládání je objekt doplněn o dvě betonová ramena pro vytvoření plošiny. Plošina bude tvořena kompozitovým roštem 900 mm x 1500 mm a bude ukončena ocelovým zábradlím výšky 1100 mm 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 3200 mm.

Sloupky zábradlí jsou osazeny do betonu. Výkres zábradlí viz příloha D.1.1.b.8.

Pro přístup je objekt doplněn o ocelové stupadlo s plastovým povlakem.

Na nátok do ramene horního Oblučí budou osazeny drážky z U profil č.12. U profil bude kotven do betonové konstrukce pomocí kotveních trnů z pásoviny dl. 120 mm, tl. 6 mm, šířka 40 mm, stříh 80 mm. Celková délky U profil č.12 je 3,7 m, počet trnů je 6 ks.

Výkop prahu bude proveden v pažené rýze, bude použito hnané pažení UNION s rozepřením délky 2x 39,6 m průměrné hloubky 5,0 m.

Po dobu stavby bude průtok vody řešen obtokem - korugované PVC DN 600 dl.70 m pod ochrannými hrázkami na vtoku i výtoku (380 m³). Po provedení části objektu bude obtok i hrázky odstraněny. V další části výstavby objektu budou vody pouštěny korytem odlehčení Dlouhé řeky a k zamezení průniku do části horní Oblučí bude provedena provizorní hrázka (90 m³).

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 1,0 m. O materiálu a způsobu hutnění bude rozhodnuto geologem. Plocha polštáře bude cca 162 m².

Podrobnosti jsou patrné z výkresové dokumentace D.1.1.b.5 Rozdělovací objekt.

Do manipulačního řádu bude uvedeno, že v zimním období (při pravděpodobnosti zamrznutí vodního toku) bude stavidlo plně vyhrazeno.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci rozdělovacího 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 objektu nedojde ke křížení ani souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi.

SO 01.1.2 Zemní koryto – odlehčení Dlouhé řeky

Nově navržené zemní koryto tvořené jednoduchým lichoběžníkem propojující koryto Dlouhé řeky u rozdělovacího objektu (SO 01.1.1) se shybkou (SO 01.1.3) vedoucí do podjezí jezu Nedakonice.

Objekt se nachází na parcele p.č.: 2828/172 a 2828/176 k.ú. Nedakonice.

Odlehčovacího koryta je řešeno v km 0,0715 - 0,297 délky 225,5 m. Šířka dna je rozvolněná 2,0 – 2,5 m, sklon svahů je proměnný 1:2 - 1:3, svahy budou ohumusovány tl. 100 mm a osety. Levý břeh je v km 0,180 - 0,297 doplněn o zemní val, který je napojen v rozdělovacím objektu (SO 01.1.1) na levobřežní hrázku Dlouhé řeky. Zemní val je v km 0,180 veden do ztracena tak, aby nevznikly za valem bezodtokové plochy.

Před zahájením výkopových prací dojde k sejmutí ornice v tl. 300 mm v kubatuře 2490 m². Ornice bude uložena na mezideponii a následně použita zpět k ohumusování. Přebytek ornice bude použit pro jiné objekty nebo rozprostřen na okolní pozemky.

Výkop v kubatuře 828 m³ bude odvezen.

Na obou březích je navržena doprovodná zeleň z vhodných dřevin.

Podrobnosti jsou patrné z výkresové dokumentace D.1.1.b.2.1 Podélný profil odlehčení Dlouhé řeky; D.1.1.b.3 Vzorový příčný řez a D.1.1.b.4 Příčné řezy.

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 42ks stromů.

Sazenice dřevin :

Jilm vaz (*Ulmus laevis*) 12 ks

Jilm habrolistý (*Ulmus minor*) 12 ks

Javor babyka (*Acer campestre*) 4 ks

Lípa srdčitá (*Tilia cordata*) 5 ks

Střemcha obecná (*Prunus padus*) 2 ks

Topol černý (*Populus nigra*) 5 ks

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) 2 ks
Celkový počet sazenic **42 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.

Objekty :

V místě stavby zemního koryta (S.O. 1.1.2) nedojde ke křížení ani souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi.

SO 01.1.3 Shybka

Shybka bude sloužit pro převedení povodňových průtoků v Dlouhé řece, a to až do průtoku $Q_{10} = 14,60 \text{ m}^3/\text{s}$, do koryta řeky Moravy v podjezí jezu Nedakonice. Dochází zde ke křížení odlehčení s náhonem, který bude nutno v tomto případě podejít – proto zde bude použito řešení pomocí shybky pod korytem náhonu.

Objekt se nachází na parcele p.č.: 1993/121; 2931/7; 2929/3; 2929/2; 28028/267; 2828/172 k.ú. Nedakonice.

Celá konstrukce shybky je navržena 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.

Konstrukce je rozdělena na tři dilatační celky, šířka dilatačních spar se předpokládá 20 mm. Délka spáry – 2x 19,0 m.

Spáry budou těsněny těsnícím dilatačním pásem – vnitřní pás s duší. V dilatačních spárách budou ponechána dřevěná prkna nebo budou vyplněny tvrzeným polystyrénem t. 20 mm a utěsněny elastickým tmelem.

Viditelné plochy betonových konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

Při provádění betonových konstrukcí je nutno dodržet ČSN 73 2400.

Doporučení z IGP:

Objekt shybky bude zakládán ve výkopové jámě, chráněné pažnicovou stěnou. Vzhledem k velké mocnosti štěrkopískového souvrství (kdy bázi terasových štěrkopísků lze očekávat v hloubce okolo 20 m až 25 m p. t.) lze předpokládat, že pažící stěna nebude vetknuta do nepropustného podloží. V rámci stavebních prací tak bude nutno počítat se snižováním hladiny podzemní vody.

Snižování hladiny podzemní vody v chráněném výkopu se doporučuje realizovat hydraulicky úplnými studnami (tj. studnami, zahloubenými do podložního jílovitého neogénu), umístěnými vždy těsně vně pažící stěny (hloubka studní se bude pohybovat okolo 20 – 25 m). Vzájemnou vzdálenost odvodňovacích studní lze odhadnout na 15 až 20 metrů. S odvodněním staveniště bude nutno započít s jednodenním až dvoudenním předstihem před hloubením výkopu – vzhledem k napjatosti hladiny podzemní vody bude možno započít se zemními pracemi až po snížení hladiny podzemní vody pod strop kolektoru. Počet studní je 8 ks. Průměr studní 200 mm.

ŽB konstrukce bude realizována pod ochranou jímky z štětové stěny, hloubka pažení nepřesáhne 6,0 m. Štětovnice typ III_n, délka prvků 11 m, délka stěny 122,0 m, s rozpěrou a podélníkem (HE 200B). Celková plocha štětové stěny je 594 m². Celková délka rozpěr a podélníku je 118 m a 140 m.

Před realizací stěny dojde k odtěžení terénu a vytvoření stavební jámy do hloubky 2,55 m s vytvořením podélných lavic za rubem budoucí štětové stěny v šířce 4,0 m na které je přípustné zatížení 10kN/m². Jáma bude dále vysvahována.

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

Dodavatel štětové 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, v délce 150,0 m.

Stavební jáma bude odvodněna drenážní trubicí PVC DN 100 a svedena do čerpacích studní DN=600 mm hloubky 1,0m. Před zasypáním jámy bude drén přerušen. Drén dl. 2 x 45 m. Počet studní 12 ks.

Konstrukce shybky je tvořena ze tří částí – vtoková, výtoková část a středový tubus - rámová konstrukce.

Vtoková část propojuje odlehčovací koryto (SO 01.1.2) vlastním tubusem shybky pod náhonem. Výtoková část propojuje tubus shybky s korytem řeky Moravy v podjezí jezu Nedakonice.

Vtoková část:

Koryto odlehčení tvořené jednoduchým lichoběžníkem bude před shybkou opevněno kamenným záhozem bez úpravy líce tl. 300 mm, váhy do 80 kg, z lomového kamene. Délka opevnění je 3000 mm.

Na vtoku do shybky je umístěna česlicová stěna – hrubé česle. Rozteč česlic bude 240 mm. Jednotlivé česlice budou tvořeny ocelovými trubicemi 101,6/6,3 mm MSH, třída oceli S355. Kotvení bude 250 mm. Počet česlic je 22 ks, výšky od 120 mm do 1300 mm. Horní část bude uzavřena navařeným víkem. Povrchová úprava žárově pozinkováno. Tyto česle by měly zabránit neseným hrubým nečistotám ve vtoku do samotné shybky a tím jejímu možnému ucpání.

Za česlicovou stěnou bude vtokové koryto opevněno kamennou dlažbou tl. 300 mm do betonového lože tl. 200 mm. Šířka dna koryta je proměnná od 2,0 do 7,0 m, výška je 2,0 m se sklony svahu 1:2 u prahu po 1:1 u betonového vtoku. Spáry u kamenné dlažby budou přespárovány maltou cementovou.

Na vtoku do shybky bude ŽB čelo se stavidlovými uzávěry. Jsou navržena 3 stavidla o rozměrech 2000 x 2500 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.

Čelo je tvořeno třemi poli pro stavidla s elektrickým ovládáním. Hlavní funkce stavidlového uzávěru je zahrazení zvýšených povodňových průtoků v řece Moravě, které by mohli negativně ovlivnit průtočnou kapacitu Dlouhé řeky. Čelo je šířky 750 mm, délky 11,0 m a výšky 2,60 m. Čelo bude uloženo na základ š.=1000 mm a výšky 1500 mm. Základový pás je uložena na podkladní beton C8/10 tl. 100 mm.

Stavidlový uzávěr bude dostupný po obslužné lávce. Lávka je šířky 1000 mm se zábradlím. Zábradlí, 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 7650 mm.

Sloupky zábradlí jsou osazeny do betonu. Výkres zábradlí viz příloha D.1.1.b.8.

Dále na vtoku jsou 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 3 x 7,2 m, počet trnů je 24 ks.

Vtokový prostor shybky bude půdorysného tvaru lichoběžníku se šířkou stěn 600 mm, délky 2 x 4,5 m, výškou stěn 6,8 m s betonovým základem š.=1000 mm a výšky 1500 mm. Základový pás je uložen na podkladní beton C8/10 tl. 100 mm. Výškový rozdíl od vtoku do shybky za stavidlovým uzávěrem (dno Dlouhé řeky) a dnem shybky bude 4,2 m. Ve dně vtokového prostoru bude šířka 3,0 m z důvodu možného pohybu drobné mechanizace, která bude shybku čistit od nánosů a nečistot. Dno bude tloušťky 500 mm. Vtokový prostor bude po obvodu zabezpečen zábradlím. Z horního líce ke dnu povede žebřík. Podrobný výkres žebříku D.1.1.b.6.3 Shybka – žebřík. Povrchová úprava žárově pozinkováno.

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 17400 mm.

Sloupky zábradlí jsou osazeny do betonu. Výkres zábradlí viz příloha D.1.1.b.8.

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 celkové délce 30,0 m osazeným do vadrnacího betonu.

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

Do vtokového prostoru bude zaústěn trubní profil propojující stávající koryto náhonu vedeného z nadjezí jezu Nedakonice a shybku. Propust bude tvořena potrubím DN 800 z obou stran zahrazeného vřetenovým šoupětem. Tato propust bude sloužit pro proplachování shybky vodou z náhonu (nátok od Moravy z nadjezí). Potrubí je navrženo DN 800 mm z PP SN 10 celkové délky 13,5 m. Potrubí je uloženo na betonové lože C8/10 tl. 100 mm a celá trasa potrubí bude obetonována, se sklony svahu 10:1. Pro ovládání uzávěru na nátoku proplachovacího potrubí z náhonu je svah náhonu doplněn o železobetonové schodiště šířky 1500 mm v železobetonovém rámu tl. 500 mm a výšky 1000 mm. Nátokový objekt pro proplachovací potrubí z náhonu je tvořen železobetonovým rámem tl. stěny 500 mm a výšky 0 - 1700 mm. Celková délka rámu je 9,5 m. Železobetonový rám bude kotven k obetonování shybky pomocí chemických kotev v počtu 48 ks kotev, dl. kotvy 400 mm.

Středový tubus – rámová konstrukce:

Vlastní shybka bude tvořena rámovým tubusem s obetonováním délky 33,0 m. Na začátku i na konci shybky – rámových propustí – budou umístěna zakončovací čela vedená ode dna shybky po stávající terén. Obě čela mají šířku 600 mm, výšku 6,8 m, délku 5,96 m s betonovým základem š.=1000 mm a výšky 1500 mm. Základový pás je uložен na podkladní beton C8/10 tl. 100 mm.

Pro tubus bude použito 33 ks rámových propustí profilu 3,0 x 2,0 m osazených na výšku 2,0 m. Pro zaručení těsnosti a stability objektu budou rámové propusti obetonovány. Obetonování bude realizováno na podkladním betonu C8/10 tl. 250 mm.

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

Pracovní spáry mezi dnem a stěnami a stropem budou opatřeny vnitřním těsnícím prvkem - plechový pás tl. 2,0 mm šířky 500 mm v délce 4x 33,0 m osazeným do vadnoucího betonu.

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

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 1,0 m. O materiálu a způsobu hutnění bude rozhodnuto geologem. Plocha polštáře bude 460 m².

Výtoková část:

Výtokový prostor shybky bude půdorysného tvaru lichoběžníku se šířkou stěn 600 mm, délky 2 x 5,1 m, výškou stěn 6,8 m s betonovým základem š.=1000 mm a výšky 1500 mm. Základový pás je uložен na podkladní beton C8/10 tl. 100 mm. Výškový rozdíl od vtoku do shybky za stavidlovým uzávěrem (dno Dlouhé řeky) a dnem shybky bude 3,86 m. Ve dně vtokového prostoru bude šířka 3,0 m z důvodu možného pohybu drobné mechanizace, která bude shybku čistit od nánosů a nečistot. Dno bude tloušťky 500 mm. Výtokový prostor bude po obvodu zabezpečen zábradlím. Z horního líce ke dnu povede žebřík. Podrobný výkres žebříku D.1.1.b.6.3 Shybka – žebřík. Povrchová úprava žárově pozinkováno.

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 26700 mm.

Sloupky zábradlí jsou osazeny do betonu. Výkres zábradlí viz příloha D.1.1.b.8.

Na výtoku ze shybky bude ŽB čelo. Čelo je šířky 600 mm, délky 21,3 m a výšky 2,94 m. Čelo bude uloženo na základ š.=1000 mm a výšky 1500 mm. Základový pás je uložen na podkladní beton C8/10 tl. 100 mm.

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 celkové délce 32,0 m osazeným do vadrnacího betonu.

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

Prostor na výstupu ze shybky bude ukončen přelivnou hranou. Tato přelivná hrana bude mít šířku 8,0 m, aby bezpečně a s navrženou výškou paprsku převedla požadovanou kapacitu shybky. V přelivné hraně budou umístěny drážky a kapsy pro osazení provizorního hrazení pro potřeby údržby shybky.

Za přelivnou hranou bude realizováno propojovací koryto do podjezí jezu Nedakonice. Koryto bude šířky ve dně 8,0 m se sklony svahu 1:2. Opevnění bude těžkým kamenným záhozem z lomového kamene tl. 600 mm s urovnáním líce váhy kamene 200 kg. Zához bude uložen na podklad z drceného kameniva fr.32/63 v tl.300 mm. Pod drceným kamenivem bude uložena separační geotextilie v ploše 340 m².

Koryto bude ukončeno zakončovacím prahem. Práh bude ze železobetonu šířky 500 mm a výšky 1500 mm, celkové délky 18,0 m. Uložení bude na podkladním betonu C8/10 tl. 100 mm. Pod prahem bude provedeno napojení na stávající opevnění koryta Moravy pomocí těžkého kamenného opevnění z lomového kamene váhy nad 500 kg bez úpravy líce. Celková plocha je 33,0 m².

Terén nad výtokovým čelem bude v ploše 136 m² upraven na výšku 176,35 m n.m., průměrná vrstva 600 mm.

Podrobnosti jsou patrné z výkresové dokumentace D.1.1.b.6.1 Shybka - půdorys, podélný řez; D.1.1.b.6.2 Shybka - příčné řezy a D.1.1.b.6.3 Shybka – žebřík.

V místě napojení je navržena ochranná larsenová stěna – štětovnice typ IIIIn, délka prvků 10000 mm, délka stěny 46,0 m, s rozpěrou. Celková plocha je 460 m². Tato štětová stěna bude zajišťovat ochranu před vodami i při výstavbě objektu. Tato stěna je rozpočtově zařazena v objektu rybního přechodu SO 02.2.

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.

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 přidavnými 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.1.1.b.9 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 výustí 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 všechny 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