



HG partner s.r.o.

Smetanova 200, 250 82 Úvaly
www.hgpartner.cz

Telefon: 246 082 015
e-mail: hgp@hgpartner.cz

Paré č.:	
Počet A4:	7
Datum:	05/2020
Změna:	-
Stupeň:	DPS
Č. zakázky:	H-20/008
Část:	D
Měřítko:	Č. přílohy:
-	D.1

Investor: Povodí Moravy, státní podnik, Dřevařská 11, 602 00 Brno	
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák
Vypracoval:	Ing. Štěpán Oliva
Akce: VD Bojkovice – odstranění sedimentů	
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA	

D Technická zpráva (Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu)

Obsah:

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	2
D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení	2
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	6
D.1.4	Technika prostředí staveb	6
D.1.5	Dokumentace technických a technologických zařízení	6

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Účelem stavby je obnova spolehlivé funkčnosti tohoto vodního díla a zajištění celkové bezpečnosti a provozuschopnosti. Vlastní stavba je umístěna na vodoteči potoka Kolelač. Nádrž je v extravilánu severovýchodně od obce Bojkovice, v jejímž katastru se současně nachází. Koncept projektu byl připraven již ve fázi studie řešící celou koncepci. Účelem stavby je odstranění sedimentů ze dna vodárenské nádrže a stabilizace břehů nádrže. Stavebními úpravami bude současně zvýšen (obnoven) zásobní prostor VD Bojkovice.

Stavbu lze charakterizovat tak, že nevytváří nový urbanistický a architektonický prvek v lokalitě.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Stavba je součástí jediného stavebního objektu, a to:

SO 01 – Vodárenská nádrž

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Kapitola stavebně-konstrukční řešení popisuje koncepci řešení stavby, jednotlivé použité konstrukce, technologické postupy a jednotlivé úseky stavby.

a) Koncepce řešení stavby

Stabilizace břehů vodárenské nádrže, které jsou poškozeny abrazí bude provedena kamennou rovnaninou s vyklínováním spár. Dále bude provedena probírka suchých porostů, nestabilních stromů či stromů výrazně nahnutých nad vodní hladinu.

V zátopě vodárenské nádrže dojde k odstranění nánosů ze dna nádrže v předpokládaném celkovém množství 71 268 m³ v nenakypřeném stavu, a to včetně jeho odvezení a likvidace.

b) Navržené konstrukce

Kácení dřevin a mýcení křovin

Před stavbou bude provedeno kácení vybraných stromů a smýcení keřů a náletových porostů, které představují překážku ve výstavbě v souladu s touto projektovou dokumentací (viz příloha „Inventarizace kácení“ a příloha C.5 – *Situace kácení*). Dřeviny, které se nachází na břehové hraně stávající vodárenské nádrže budou odstraněny v rozsahu dřevin v kolizi se stavebními úpravami (opevnění břehů), uschlých dřevin, spadlých stromů, nebo stromů poškozených okusem bobra a těch u kterých je nebezpečí pádu do nádrže.

V rámci stavebních prací dojde dodavatelem ke kácení stromů v počtu cca 430 ks. Kácení stromů lze provádět podle zákona číslo 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, 8. odstavce, pouze v období vegetačního klidu (od začátku října do konce března).

Předpokládá se, že celá stavba bude realizována za 18 měsíců. Kácení stromů může být provedeno v časovém předstihu před zahájením samotných stavebních prací. Kácení porostů bude prováděno v době vegetačního klidu. Stavba bude provedena v jednom celku, bez dělení na etapy.

Kamenná rovnanina

Stabilizace břehů vodárenské nádrže, které jsou poškozeny abrazí bude provedena kamennou rovnaninou s vyklínováním spár. Před provedením opevnění břehů se nejprve zasypou nádrže vhodným materiálem z urovnávaných svahů. U kamenné rovnaniny se předpokládá strojní provedení z lomového kamene. Nejprve bude upravena základová spára, na kterou bude položena zhuťněná filtrační a vyrovnávací vrstva štěrkopísku tloušťky 100 mm frakce 0-32 mm. Na vrstvu štěrkopísku bude položena netkaná geotextilie gramáže 300 g/m².

Kameny budou použity neopracované, budou ukládány tak, aby měla výsledná konstrukce vyrovnaný líc, spáry by měly být šíře 50-150 mm, v jednom místě se nesmí stýkat více než 3 spáry, vzájemné výškové rozdíly nebudou přesahovat 50 mm a na délce třímetrové latě nebudou výškové

rozdíly větší než 150 mm. V patě svahu rovinaniny bude první kámen tvořící břehové opevnění zapuštěn cca 300 mm pod terén, aby bylo eliminováno nebezpečí jeho vypadnutí. V patě svahu budou ukládány kameny z horního okraje intervalu použité hmotnosti, s výškou nad niveletou dna bude velikost kamenů klesat. Konstrukce rovinaniny bude provedena v tloušťce minimálně 0,16 m, v horní části, použit bude lomový kámen frakce 200-500 mm, hmotnost zrna min. 200 kg. Použitý kámen bude certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby v souladu s ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2.

Po uložení velkých kamenů bude provedeno doplnění spár drobnějším kamenivem. Doklínování mezer bude provedeno v každém prázdném prostoru jedním kamenem, nikoliv několika menšími. Doklínování bude provedeno pomocí palice, kterou budou drobnější kameny do spár pevně vsazeny.

Přístupové komunikace – hrázky

Součástí stavby je i vybudování dočasných přejezdů v zátopě, zbudovaných na hrázkách tvořících během výstavby tůň. Výška hrázek bude cca do 1 m se šířkou v koruně 3 m, sklony svahů 1:2. Materiálem hrázek bude zemina vhodná do tělesa hráze dle ČSN 75 2410 např. štěrk hlinitý (GM). Hrázky budou zpevněny kamenným záhozem lomovým kamenem o hmotnosti 80-200 kg, tl. cca 0,5 m. K převádění průtoků bude sloužit průleh v levobřežním závázání hrázky. Tento bude mít délku přelivné hrany 3 m, hluboký bude 0,3 m a jeho stěny budou ve sklonu 1:3. Průleh bude přejížděný mechanizací stavby.

Hrázky jsou navrženy dvě na konci vzdutí, na každém přítoku jedna. Délka hrází je 41 m (hráz A1, přítok Vasilsko) a 69 m (hráz A2, přítok Kolelač), šířka v koruně je 3,0 m. Koruna hrázek bude v úrovni 317,50 m n.m. (přístupová komunikace A1), 314,30 (přístupová komunikace A2). plocha před hrázkami bude vždy zatopena.

Odstranění sedimentů

V zátopě vodárenské nádrže dojde k odstranění nánosů ze dna nádrže v předpokládaném celkovém množství 71 268 m³ v nenakypřeném stavu, a to včetně jeho odvezení a likvidace. Mocnosti sedimentů se vzhledem k heterogenitě dna liší a pohybují se v rozmezí 0,6 m – 1,8 m.

Vypouštění nádrže a následné těžení sedimentu bude zahájeno v prosinci. Toto období je nejvhodnější jak z hlediska technických aspektů prováděných prací, tak z hlediska maximální šetrnosti k životnímu prostředí (období vegetačního klidu, mimo rozmnožovací období). Pro tvorbu tůň a vypouštění nádrže je nutné zajistit biologický dozor. Raky bude nezbytné ihned po vypouštění přemístit na vhodné lokality. Těmi mohou být nově vybudované a zprůtočnění tůně. Předpokládá se, že rybí obsádka, ve které se nevyskytují zvláště chráněné druhy ryb, bude odlovena v době vypouštění nádrže subjektem, který zde momentálně hospodaří, tedy podnikem Povodí Moravy, s.p.

Po vypuštění nádrže bude provedeno geodetické zaměření povrchu dna nádrže. Po cca měsíci po vypuštění nádrže se přistoupí k odtěžení sedimentu ze dna. Vjezd do zátopy je uvažován z obou břehů. Na konci vzdutí budou vybudovány dva dočasné přejezdy – sypané hrázky.

Těžba musí být provedena dle projektu tak, aby v zátopě nevznikla bezodtoková místa. Dno nádrže bude vyspádováno směrem ke spodní výpusti v určených sklonech tak, aby bylo možné odvodnění celé plochy při jejím vypouštění. V příčném řezu bude dno upraveno ve sklonu minimálně 1 % směrem ke strouze – konkrétně dle příslušného příčného řezu (příloha D.5 – *Příčné řezy*). Napojení dna v místě břehů je ve sklonu cca 1:2,5 až 1:5. Při těžbě sedimentu nesmí být narušena stávající nepropustná vrstva dna. V průběhu provádění prací je nutné nepoškodit přirozeně zakolmatované dno nádrže, a to ani v manipulačním pruhu. Z tohoto důvodu je potřeba provádět pravidelnou kontrolu mocnosti sedimentů a dna i s ohledem na ponechání cca 10 cm sedimentu na nově upraveném dně – pufrční vrstva, která po jeho opětovném napuštění napomůže jejímu novému biologickému oživení.

Vzhledem k tomu, že není k dispozici jiná vhodná lokalita, budou těžené sedimenty deponovány v prostoru zátopy vypuštěné nádrže. Součástí procesu odvodnění je i zpětné odvedení vody do prostoru nádrže jednoduchým povrchovým odvodňovacím systémem spočívající ve vhodném vyspádování celého prostoru směrem k nejnižšímu místu plochy a odvedení vody do mateční strouhy. Po jejich dostatečném odvodnění budou převezeny a uloženy na skládku.

Po odtěžení sedimentů bude provedeno geodetické zaměření povrchu dna nádrže.

c) Převádění vody během stavby

Stavba nevyžaduje speciální ochranu před negativními vlivy vnějšího prostředí. Stavba nesmí být zahájena při zvýšeném vodním stavu.

Převádění vody

Voda bude v zátopě protékat stávající mateční strouhou. Spodní výpusti budou po vyprázdnění nádrže otevřeny na plnou kapacitu tak, aby pokud možno veškerý přítok byl převáděn dál pod nádrž. Plnění nádrže bude probíhat pouze v případě průtoků větších, než je kapacita otevřených výpustí.

Hydrologické údaje byly poskytnuty ČHMÚ, pobočkou Brno, v květnu 2018.

M-denní průtoky Q_{Md}													$l.s^{-1}$
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	Tř.
249	140	98	74	57	45	33	20	15	9,8	5,4	1,4	0	III.

N-leté průtoky Q_N								$m^3.s^{-1}$
1	2	5	10	20	50	100	Tř.	
3,4	6,5	12	18	24	35	45	II-III.	

Pro potřeby stavby budou stanoveny vlastní SPA, vztažené ke vtoku do spodních výpustí VD Bojkovice. Ke sledování průtoku a hladiny bude dále využit stávající hlásný profil ČHMÚ pod VD Bojkovice.

Stavební práce mohou pokračovat i při zvýšených průtocích. Stavebník si sám hlídá úroveň hladiny v nádrži a podle potřeby přeruší práce na nezbytně dlouhou dobu.

Umístění hlásného profilu

Hlásný profil pro potřeby stavby bude zřízen na vtoku do spodních výpustí VD Bojkovice.

Obě spodní výpusti budou po vyprázdnění nádrže otevřeny na plnou kapacitu tak, aby pokud možno veškerý přítok byl převáděn dál pod nádrž. Plnění nádrže bude probíhat pouze v případě průtoků větších, než je kapacita otevřených výpustí.

Definice stupňů povodňové aktivity

S ohledem na stanovený způsob převádění vody a charakteristiky spodních výpustí lze uvést, že kapacitního průtoku. Stupně ohrožení a povodňové aktivity proto projektová dokumentace uvažuje následující.

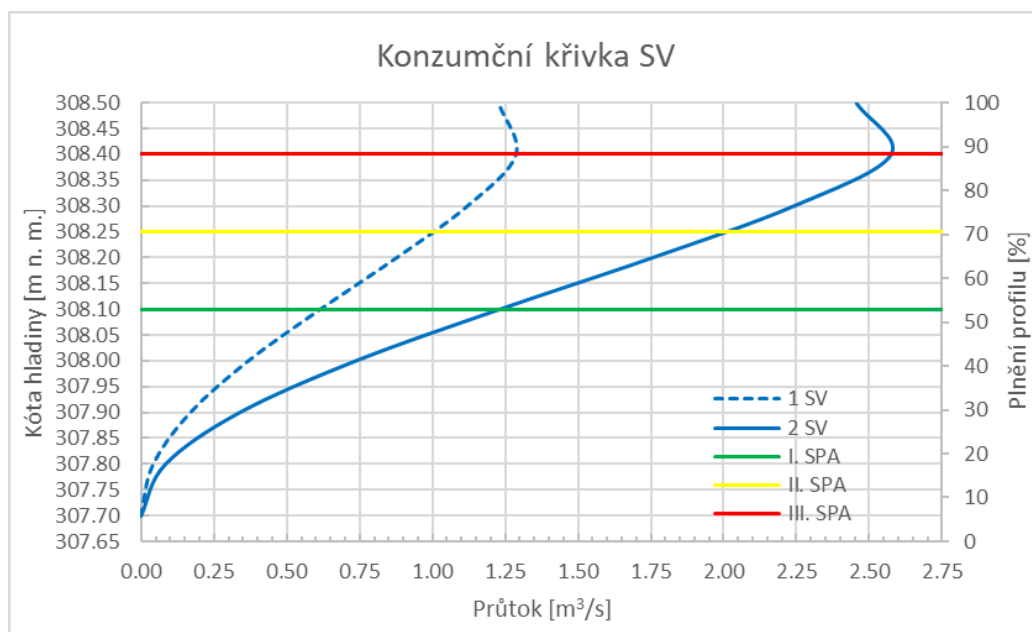
Stupně povodňové aktivity	Vodní stav (cm)	Označení na místě stavby
I. SPA – bdělost ($1,23 \text{ m}^3/\text{s}$)	40	Zelená
II. SPA – pohotovost ($2,00 \text{ m}^3/\text{s}$)	55	Žlutá
III. SPA – ohrožení ($2,57 \text{ m}^3/\text{s}$)	70	Červená

Tento pomocný profil bude spolu s jednotlivými hodnotami vodních stavů odpovídajících jednotlivým SPA označen na viditelném místě – např. na vodočetné lati, (uvažována svislá výška, vyražení drážky + barevné označení dle výše uvedené tabulky).

Dle těchto hodnot se bude povodňová komise stavby řídit v součinnosti s následnými povinnostmi a opatřeními pro zmírnění účinku povodně.

Konzumční křivka hlásného profilu

Hloubka [m]	Kóta hl. [m n. m.]	Q [m³/s]	2Q [m³/s]
0.00	307.70	0.00	0.00
0.10	307.80	0.04	0.08
0.20	307.90	0.17	0.34
0.30	308.00	0.37	0.73
0.40	308.10	0.61	1.23
0.50	308.20	0.88	1.75
0.60	308.30	1.12	2.24
0.70	308.40	1.29	2.57
0.80	308.50	1.23	2.46



Projektová dokumentace uvádí, že výše uvedené postupy jsou pouze realizovatelné návrhy. Zhotovitel může podle svých zvyklostí a vybavení navrhnout a realizovat se souhlasem správce toku vlastní způsob převádění vody.

d) Nároky na materiál

Použitý lomový kámen musí odpovídat patřičným ustanovením a normám, zejména pak ČSN EN 13383-1 (721507) Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace, ČSN EN 13383-2 (721507) Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody, ČSN 72 1151 (721151) Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení, ČSN 72 1800 (72 1800) Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky, Technické požadavky, ČSN 72 1860 (721860) Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení.

e) Ochranná opatření v průběhu stavby

Zhotovitel stavby je povinen dbát na to, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. V případě jejich znečištění zajistí zhotovitel stavby ihned odstranění nánosů na komunikaci a její následné umytí.

Stavební práce v ochranných pásmech budou prováděny s ohledem na stanovené podmínky a předpisy jednotlivých správců sítí uvedených v rámci jejich vyjádření.

K přítomnosti nadzemních a podzemních sítí a jejich ochranných pásem je třeba přihlížet a zamezit v jejich ohrožení i v případě provádění prací a pohybu v manipulačních prostorech stavby, v místě zařízení staveniště a v prostoru příjezdových komunikací.

Provádění prací, přesun mechanizace, techniky a stavebního materiálu musí být přizpůsoben únosnosti okolních silnic a mostních konstrukcí.

V případě parkování mechanismů v blízkosti koryta toku musí být tyto zabezpečeny proti samovolnému pohybu vhodným prostředkem.

Uvádí-li projektová dokumentace konkrétní výrobek, má se za to, že jde pouze o příklad, který lze nahradit výrobkem jiným, avšak odpovídající kvality a potřebných vlastností.

Prostor staveniště ohraničený plochou dočasných záborů na jednotlivých pozemcích bude využíván postupně v souladu s postupem výstavby. Staveniště bude po celou dobu výstavby viditelně označeno a ohraničeno. V místech veřejných komunikací bude staveniště opatřeno cedulemi „zákaz vstupu na staveniště“.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení. Ty jsou uvedeny v příloze přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

V případě přepravy vytěženého sedimentu budou nákladní vozidla utěsněna tak, aby nedocházelo ke znečišťování užívaných komunikací a manipulačních pruhů.

Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržením veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat platné bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru a typu stavby není tento bod předmětem projektové dokumentace.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Předmětná stavba nevyžaduje základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy. Stavba ani nezahrnuje stroje, zařízení a nejsou řešeny technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.).

D.1.5 Dokumentace technických a technologických zařízení

Předmětná stavba nevyžaduje zpracování dokumentace technických a technologických zařízení.