

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.A STÁVAJÍCÍ STAV	1
D.1.1.1.B ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY	1
D.1.1.1.C PŘEDMĚT STAVBY	1
D.1.1.1.D NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	1

D.1.1.1.A PŮVODNÍ STAV

Na řece Svratce je v ř. km 59.814 Tejkalův jez. Nad jezem v ř. km 59,993 je boční přeliv s přepadem do odlehčovacího ramene řeky Svratky. Odlehčovací rameno je zaústěno do Svratky nazpět v podjezí (ř. km 59,690).

Boční přeliv je půdorysně lomený kamenný prolitý betonem a stabilizovaný štětovnicemi na návodní straně a nad vývarem. Přelivná hrana odpovídá průtočné výšce v řece 7,0 m³/s. Tento průtok odpovídá přibližně průměrnému ročnímu průtoku, při průtoku menším není odlehčovací rameno dotováno žádným přítokem a hladina v rameni je dána pouze zpětným vzduším z řeky Svratky (resp. Vzduším na VD Brno). Odtok z ČOV odtéká tedy soustředěně bez naředění až do vzdučí, kde je relativně stojatý charakter proudění vody. Tento způsob ředění a samostatný odtok z ČOV je neestetický a nevhodný pro okolní přírodu.

Navrhovaná stavba bude plnit funkci zajištění dostatečného průtočného množství v odlehčovacím rameni k ředění odtoku z ČOV. Dle směšovací rovnice je minimální průtok v toku před naředěním cca 75,0 l/s. Vzhledem průtočnému profilu odlehčovacího ramene byl uvažovaný průtok navýšen.

D.1.1.1.B ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY

Stavba není dále členěna.

D.1.1.1.C PŘEDMĚT STAVBY

Zajištění dostatečného průtoku v odlehčovacím rameni Svratky v k.ú. Veverská Bítýška pro ředění vod z odtoku ČOV.

D.1.1.1.D NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Voda z nadjezí bude převedena do odlehčovacího ramene potrubím uloženým pod terénem na levém břehu toku (poproudě v blízkosti stávajícího bočního přelivu). Jedná se o převedení pouze minoritní části průtoku a to cca 5,8 % při průtoku Q_{355} . Stavba se skládá z vtokového objektu na břehu Svratky, jedná se o ŽB objekt, na vtoku budou osazeny česle,

za nimi drážky provizorního hrazení. Vtokový objekt (vtok) je výškově umístěn tak, aby byl zaručen dostatečný průtok vody do odlehčovacího ramene. Při hladině v řece Svratce, která odpovídá průtoku Q_{355} , bude odtékat do odlehčovacího ramene cca 135 l/s (viz hydrotechnické výpočty). Objekt je navržen tak, aby byl minimalizován zásah do průtočného profilu toku. Okolí vtokového objektu bude opevněno kamennou dlažbou do betonu, po obvodu zpevněno betonovým prahem.

Vtokový objekt bude součástí zavazovacího křídla. Zavazovací křídlo bude realizováno od stávající návodní těsnící stěny z larsen na objektu bočního přelivu. Zavazovací křídlo pokračuje poproudě a za vtokovým objektem se lomí šikmo do břehu. Křídlo bude provedeno železobetonové (C25/30-XF3) na podkladní beton, výška křídla bude od 2,0 m. Zhlaví stěny (vrch) bude kopírovat upravený terén jak v podélném, tak v příčném směru. Okolní upravený terén bude výškově navazovat (kamenná dlažba do betonu). Plochy ve styku se zemínou budou provedeny ve sklonu 10:1.

Na vtok navazuje potrubí převádějící průtok do odlehčovacího ramene. Potrubí bude provedeno plastové třívrstvé PP v DN400, v celé délce obetonované, délka potrubí je 19,9 m. Vzhledem ke sklonu potrubí je kapacitní průtok při vrcholovém plnění 585 l/s, z tohoto vyplývá, že i při průtoku při hladině v řece na úrovni kóty přelivné hrany bočního přelivu bude v potrubí realizováno beztlakové proudění, tedy průtok bez ovlivnění.

Vyústění bude provedeno seříznutou obetonovanou rourou dle okolního svahu. Břeh v okolí roury bude opevněn kamennou dlažbou do betonu, dlažba spárována cementovou směsí. Dno toku pod odtokem bude zpevněno kamenným záhozem, kámen 500 kg. Opevnění bude provedeno dle stávajícího sklonu břehu, pod potrubím bude vytvořen žlábek (dlažba bude spádována od okrajů k ose potrubí). Opevnění bude zpevněno stabilizačním prahem o průřezu 500 x 800 mm a délce 8,5 m, těžký kamenný zához s urovnaným lícem prolitý betonem. Betonový podklad pod kamennou dlažbu bude vespod ukončen betonovou patkou.

Vzhledem k provádění stavby na levém břehu toku Svratky, kde břeh odděluje řeku od odlehčovacího ramene - tvoří břeh hráz. Z tohoto důvodu budou všechny zásypy budovány v souladu s ČSN 75 2410 – Malé vodní nádrže a ČSN 75 2310 – Sypané hráze. Dodavatel nechá provést odebrání vzorku z místa hráze a nechá ověřit zhutnitelnost laboratorními zkouškami. Při sypání hráze nutno dbát na optimální vlhkost zeminy před hutněním. Optimální vlhkost zeminy a objemová hmotnost po zhutnění bude určena standardní Proctorovou zkouškou. Sypání zeminy nutno provádět po vrstvách, jejichž tloušťka před zhutněním nesmí být větší než 20 cm. Hutnění bude prováděno vibračním válcem s hmotností min. 5 t. Min. počet pojezdů jedné vrstvy hutnícím stojem je 10. Šířka válce bude do 1,5m. Hutnění bude prováděno po vrstvách 20cm a je nutné, aby došlo k přehutnění původního terénu hráze, aby se propojila stávající hráz s novým násypem, aby nevznikla smyková plocha. Míra zhutnění hráze musí být provedena na parametr $C \geq 0,975$ dle ČSN 72 1006. V místě navázání zásypu na stávající objekty budou jednotlivé vrstvy dohutněny ručním pěchem, aby bylo dosaženo předepsané míry zhutnění. Při úpravě hráze je nutné dodržet všechny zásady o těsnění, odvodnění a statické i filtrační stabilitě dle ČSN.

Při hutnění nutno dodržet všechny zásady o těsnění, odvodnění a statické i filtrační stabilitě dle ČSN. Všechny materiál v musí být řádně zhutněn a to nejméně na 95% maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky. Sypání a zhutňování ze soudržných zemin za deštivého počasí nebo při sněžení a při mrazu nesmí být prováděno. Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní stejně jako led a sníh.

Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před sypáním další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev. Sypanina nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty které překážejí hutnění.

Osetí travní směsí bude provedeno na celém upraveném povrchu. Výsevná dávka pro zatravnění je kalkulována na 150-200kg/ha zatravněné plochy. Zatravněvací směs bude obohacena geografickými a stanovištně původními lučními druhy.

Postup prací:

- 1) Sjezd do koryta toku je stávající, bude zpevněn.
- 2) Přejezd přes podjezí bočního přelivu, bude zpevněn betonovými panely a kamenivem.
- 3) Zajímavování prostoru v odlehčovacím rameni.
- 4) Průsaky jímkou, nátok povrchových vod bude čerpán do vodoteče.
- 5) Realizace výustního objektu včetně opevnění břehu a částečně dna.
- 6) Zpevnění dna pod výtokem – kamenný zához.
- 7) Výkop a pokládka potrubí směrem k nadjezí (k vtokovému objektu).
- 8) Současně s pokládkou je možné realizovat jímku okolo budoucího vtokového objektu.
- 9) Jímka okolo vtokového objektu bude realizována z pažících boxů, předpokládá se 8 ks boxů o délce 3,0 m. Boxy budou naplněny zeminou z výkopu, rohy a šikmé náběhy budou dotěsněny kombinací zásypu, pytli s pískem, přihrnutou zeminou a dřevěnou trámkovou konstrukcí. Jímku bude možné stabilizovat kameny. Případné prostory průsaku (pod pažícími boxy) budou dotěsněny zeminou z výkopu.
- 10) Výkop a realizace vtokového objektu a zavazovacího křídla.
 - a. Výkop, odhalení návodní štětové stěny v bočním přelivu
 - b. V rámci výkopu bude odstraněna část opevnění pravého břehu bočního přelivu. Jedná se o urovnané kameny prolity MC. Kameny budou očištěny a uschovány pro zpětné opevnění.
 - c. Navaření trnů na štětovnici – napojení výztuže v projektovaném zavazovacím křídle.
 - d. Ve výkopu bude provedena čerpací jímka a drenáž po obvodu stavební jámy
 - I. Předpoklad čerpání do 10 l/s
 - e. Zavazovací křídlo
 - I. Urovnání základové spáry a podkladní beton (C8/10 – tl 100 mm)

- II. Výztuž bude napojena na provedené trny
 - III. Bednění a armování zavazovacího křídla a vtokového objektu
 - IV. Na ŽB objektu budou realizovány pracovní spáry dle postupu betonáže
 - V. 0,75 m od napojení zavazovacího křídla na štětovnici bude realizována svislá dilatační spára – křížový těsnicí plech šířky 175 mm. Spára bude zajišťovat nerovnoměrnost sedání celé konstrukce při zachování vodotěsnosti a zamezení tvorby trhlin na nechráněných místech – ochrana výztuže
 - VI. ŽB betonování (C25/30-XF3)
 - VII. Odbednění, kontrola betonů a případná úprava zhlaví
- 11) Provedení zpětných zásypů
 - 12) Opevnění břehů – kamenná dlažba do betonu, zpětné opevnění pravého břehu bočního přelivu očištěným původním kamenem
 - 13) Dokončení pokládky potrubí, dotěsnění prostupů, zásypy a úprava terénu.
 - a. Prostup vtokový objekt potrubí bude řešen jako dilatační umožňující nezávislý pohyb obou konstrukcí
 - 14) Odklizení jímky na vtoku, zprovoznění díla. Zemina a kámen bude použit k urovňování a opevnění břehu.
 - 15) Urovňování svahů břehů. Ohumusování a osetí, cca 250 kg/ha travního semene.
 - 16) Rozebrání zpevněného přejezdu v podjezí, vyčištění.

V Náměšti nad Oslavou, leden 2015

Jan Čapek