

VD JAHODNICE, ZVÝŠENÍ RETENČNÍ FCE. REKONSTRUKCÍ TĚLESA HRÁZE A SPODNÍCH VÝPUSTÍ



D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

LISTOPAD 2015



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 4, Praha 5, 150 56**

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA

akciová společnost

150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4

DIVIZE 02

tel: 257 110 289

fax: 257 319 398

e-mail: menhard@vrv.cz

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ (DSP) A PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPPS)

VD JAHODNICE, ZVÝŠENÍ RETENČNÍ FCE. REKONSTRUKCÍ TĚLESA HRÁZE A SPODNÍCH VÝPUSTÍ

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval : Ing. Pavel Menhard
Ing. Vít Havel
Hrdonka Tomáš

Schválil : Ing. Jan Cihlář
ředitel divize 02

V Praze, listopad 2015



Obsah:

1. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY - TECHNICKÁ ZPRÁVA	5
1.1 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	5
1.2 POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
1.3 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY	13
1.4 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY	13
1.5 POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	13
1.6 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE	14
1.7 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	14
1.8 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	14
1.9 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLI OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY	14
1.10 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ	14
1.11 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	14
2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, PŘEDPISŮ, NOREM, LITERATURY A VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ, TECHNICKÉ SPECIFIKACE	15
3. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	16
4. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	17



1. Inženýrské objekty - technická zpráva

1.1 Související stavební objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je rozdělena na 7 stavebních objektů.

- SO - 01 Spodní výpusti
- SO - 02 Rekonstrukce objektu stálého průtoku
- SO - 03 Bezpečnostní přeliv
- SO - 04 Rekonstrukce drenážního systému hráze
- SO - 05 Opevnění návodního svahu a břehů nádrže
- SO - 06 Doplnění zařízení pro pozorování a měření
- SO - 07 Kbel

1.2 Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení

SO - 01 Spodní výpusti

Bourací práce

V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění nadzemního objektu včetně základových konstrukcí a přilehajícího vývaru. Veškeré práce bourání a demontáží budou probíhat tak, aby jednotlivé části a konstrukce, které lze opětovně použít byly zachovány a uloženy tak, aby bylo možné provést jejich transport ze staveniště.

Následně bude připravena stavební jáma pro zhotovení základových konstrukcí. Sklony svahů stavební jámy budou 2:1, čelní stěna stavební jámy bude stabilizována pomocí Štětových stěn LARSEN III n délky 5 m. Beranění je doporučeno pásovým beranidlem z důvodu lepší průchodnosti místními podmínkami. Štětovnice budou uloženy v prostoru zařízení staveniště, při beranění budou postupně naváženy přesouvány do prostoru paty svahu hráze v úrovni stávajícího objektu spodních výpustí. Minimální průtoky budou převáděny provizorním potrubím DN 300.

Před zahájením bouracích prací musí být vypracován technologický postup těchto prací tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability objektu nebo jeho části.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy na základovou půdu. Založení objektu bude realizováno pomocí základových pasů v šíři 500 mm z betonu C16/20, vyztuženými pruty R12 dle přílohy D.2.3., úroveň založení základového pasu přilehajícího k vývaru je -3,20, úroveň založení zbývajících pasů je -2,95. Základové pasy budou překryty betonovou deskou (C30/37 XA2) s rozměry 4,0 x 4,8 m v tl. 200 mm, deska bude vyztužena dvouřadou síťovinou KY80 150 x 150 x 8 mm, vzdálenost mezi síťovinou je zajištěna ocelovými pruty R8 v počtu 4 ks na m², V prostoru budoucích kotevních bloků bude vytažena výztuž z materiálu R12 v počtu 20 ks, prvky vyvedené ze základové desky budou ve vrcholu spojeny s prvku z materiálu R8 v počtu 10 ks.

Spodní stavba bude zhotovena až po úroveň 0,000 ze ztraceného bednění ZB 50 vyztuženými pruty R12 dle přílohy D.2.3., jako výplň je navržen beton C16/20 (zavlhle konsistence), při výstavbě je nutno vynechat v západní stěně prostup pro odvedení srážkových vod a prostupy pro potrubí základových výpustí. Ve východní stěně je také nutné vynechat prostupy pro potrubí základových výpustí, vše dle přílohy D.2.12. V poslední řadě je nutné vynechat otvory pro osazení nosníků podlahové konstrukce.



Na základové desce bude zhotoven spádový beton (materiál C30/37 XA2) v tl. 80 mm - 113 mm (sklon 1 %) směrem k vývaru. Spádový beton bude upraven tak, aby umožnil odvod vody prostupem zhotoveným v západní straně objektu.

Hydroizolace - spodní stavba

Na zdivou bude uložen asfaltový pás V60 S35 v šíři 330 mm.

Zdivo

Jako nosné zdivo jsou navrženy cihelné bloky o rozměrech 250 x 372 x 249 mm, tepelný odpor 2,24 m²K/W, pevnost v tlaku 12,5 MPa. Cihly budou lepeny na lepidlo od stejného výrobce. Poslední řada zdiva je spřažena celoobvodovým železobetonovým věncem v celé šíři zdiva o výšce 250 mm. Jako výztuž jsou použity pruty R12 spojeny třmínky R10 osazenými po 250 mm. Mezi zdivem a železobetonovým věncem bude z důvodu zamezení zatékání materiálu do zdiva osazen asfaltový pás V60 S35. Před betonáží věnce budou osazeny ocelové prvky I č.120 v počtu 2 ks za účelem osazení zdvihacího zařízení pro případ výměny šoupát základových výpustí.

Pozednice bude obezděna cihelným zdivem šíře 70 mm uloženým do vápennocementové malty v tl. min. 12 mm.

Ve zdivu je nutné vynechat otvor o rozměrech 200 x 200 mm ve výšce +0,25 a to z důvodu zajištění cirkulace vzduchu v objektu.

Zastřešení

Střešní konstrukce je tvořena pozednicemi, krokviemi a kleštinami. Pozednice je třeba kotvit pomocí kotevních háků 1/2 a 500 mm do věnce. Pod pozednici třeba uložit na sucho lepenku A 400 H. Krokve budou s pozednicí spojeny hřebíky dl. 250 x 7,6 mm v prostoru sedla, krokve budou vzájemně spojeny v hřebeni šroubem M12 se šestihrannou hlavou včetně ploché podložky v prostoru čepu a dlabu, kleštiny budou ke krokvim spojeny závitovou tyčí M12 dl. 200 mm osazenou na koncích šestihrannou matkou včetně ploché podložky. Kontralatě a krokve budou spojeny pomocí hřebíků dl. 100 x 4,0 mm, latě pod střešní krytinu budou ke kontra latím spojeny pomocí hřebíků dl. 120 x 4,0 mm. Podbití bude zhotoveno z tatranského profilu tl 15 mm hřebíky dl. 63 x 2,8 mm.

Celá konstrukce krovu bude natřena nátěrem proti hnilobě a škůdcům. Dřevěné konstrukce v exteriéru budou impregnované konečným povrchovým nátěrem (barva tmavě hnědá). Dřevěné konstrukce procházející zdivem budou chráněny gumoasfaltem a polyethylenovou fólií. Blíže viz výkres krovu D.2.7.

Pod střešní konstrukcí bude uložena difuzní folie 150 g/m²

Střešní krytina je navržena pálená krytina – barva tmavě hnědá. Ve střešní krytině bude osazena prostupová taška z důvodu cirkulace vzduchu v objektu.

Podlaha

Je tvořena ocelovými I nosníky zabetonovanými v obvodových stěnách, kryt je tvořen zároveň zinkovanými rošty 30/3 - 30/30 1000 x 800 mm. Tyto rošty budou volně loženy, zajištění proti posunu bude tvořeno L profily 50 x 30 x 4 mm kotvenými do zdiva pomocí závitových tyčí o pr. 12 mm na chemickou maltu.

V případě nutnosti manipulace se šoupaty budou prostřední rosty zdviženy a manipulace umožněna.

Přístup k šoupatům je umožněn otvorem 850 x 750 mm po osazeném žebříku v nerezovém provedení. Žebřík je do stěn kotven pomocí závitových tyčí o pr. 12 mm na chemickou maltu. Proti pádu osob do volného prostoru je z jedné strany osazeno zábradlí v dl. 950 mm o výšce 1100 mm také v nerezovém provedení.

Výplně otvorů

Plastové okno a vstupní dveře budou ze zatepleného plastového profilu např. Rehau Geneo. Součinitel prostupu tepla rámu $U_f \leq 0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zaskleno izolačním dvojsklem s hodnotou



$U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ a $g \geq 60$. Vlastní výplně budou osazena na střed zdiva. Pro zasklení bude použit teplý distanční rámeček Swisspacer. Okna budou připevněna příponkami (turbošrouby nepoužívat), z vnitřní strany bude spoj opatřen parotěsnou páskou, z vnější strany vodě odolnou a paropropustnou páskou. Stavební otvor musí být řádně připraven - vnitřní ostění, parapet a nadpraží vystěrkované stavebním lepidlem. Na vyschnutý povrch jsou lepeny okenní pásky po napenetrování primerem (podkladem) pro butylové a butylkaučukové pásky. Důležité je také paropropustné a současně voděodolné a větrotěsné napojení okna na tepelnou izolaci na straně exteriéru.

Vnější povrchové úpravy

Vnější omítka bude vápennocementová lehčená jádrová omítka, zrnitosti 1 mm s vrchní silikonovou omítkou zrnitosti 1,5 mm (odstín světle šedá)

Spodní stavba - pohledová stěna bude pokryta hydroizolační stěrkou (např. SIKA TOP SEAL 107), stěny ve styku se zeminou budou pokryty silnostěnnou asfaltovou stěrkou tl. 6 mm.

Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní omítka bude vápenno cementová lehčená jádrová omítka, zrnitosti 1 mm překryta vnitřním štukem.

Spodní stavby bude pokryta hydroizolační stěrkou (např. SIKA TOP SEAL 107)

Klempířské výrobky

Budou vyrobeny z TITANZINKU. Žlaby jsou podokapní kruhového provedení, rovněž i svody. Plechové budou také okenní parapety. Vody ze střešní roviny budou zachytávány svody a odvedeny do vývaru.

Chodník

Okolo objektu bude ze 3 stran zhotoven chodník v šíři 0,5 m ukončen parkovou obrubou 50 x 200 x 500 mm uloženou do bet. lože C30/37. Kryt chodníku je navržen dlažďený v tl. 60 mm, barva šedá, dlažba bude uložena do pískového lože tl. 40 mm, jako podklad bude zhotovena vrstva 100 mm ze štěrkodrti 0 - 32 na upravenou pláň se zhutněním 30 Mpa.

Vystrojení

Stávající potrubí bude o 5,1 m zkráceno, dojde k opětovnému navaření potrubí DN 300 v délce 3,1 m na obě potrubí, navazovat bude osazení armatur viz příloha č. D.2.13 a následně osazení potrubí v dl. 1,8 m na severním potrubí a v dl. 1 m na jižním potrubí.

Součástí vystrojení bude zhotovení bypassu a zavzdušnění včetně kohoutu a přechodu na napojení hadice v případě nutného oplachu vnitřních stěn. Nově navařené potrubí bude v prostoru mezi hranou výkopu a stěnou objektu v délce cca. 2,4 m obetonováno betonem C30/37 XA2, pod obetonováním bude zhotoven podkladní beton v tl. 50 mm z betonu C12/15 v šíři 1700 mm. Následně bude zasypan vytěženou zeminou hutněnou po vrstvách max. 30 cm na 20 Mpa.

Vývar

Pro utlumení výtokových vod z výpustných potrubí je navržen vývar v délce 5 m zakončen železobetonovým prahem A zhotoveným z betonu C30/37 XC4, XF3, XA2 v šíři 400 mm vyztuženým síťovinou KH70 150 x 150 x 10 mm, vzdálenost mezi síťovinou je zajištěna ocelovými pruty R10 a R8 Blíže viz příloha D.2.17.

Prostor před prahem bude opevněn kamenným záhozem zrna 80 kg s urovnáním líce do vzdálenosti 1 m před práh.

Vývar bude opevněn dlažbou tl 250 mm uloženou do betonového lože tl 150 mm, sklon svahu vývaru je navržen 1:1, šíře ve dně je navržena 0,5 m.



Z důvodu napojení na zhotovený objekt bude nutné vybudovat zavazovací bloky na obou stranách objektu v šíři 500 mm o výšce 1600 mm a délce 1250 mm z betonu C30/37 XC4, XF3, XA2, vyztužení bude provedeno pruty R8, R10 a R12. Blíže viz příloha D.2.20.

Přístup do vývaru bude zajištěn 2-mi schodišti umístěnými u objektu a u ukončovacího prahu. Šíře schodiště je 600 mm, výška stupně je 200 mm, délka stupně je 200 mm. Schody budou zhotoveny z lomového opracovaného kamene uložené do bet. lože C30/37 XC4, XF3 a XA2, vyztužení bude provedeno dvouřadou síťovinou KH70. Blíže viz příloha D.2.18 a D.2.19.

Do vývaru bude nutné zaústit potrubí vedené od objektu stálého průtoku, které je přeložené v délce 15 m, na stávající ocelové potrubí bude svarem napojeno nové ocelové potrubí 406,4/16, které bude uloženo na betonové desce v šíři 700 mm a výšce 94 mm, potrubí bude uchyceno pomocí ocelových kotev z materiálu R12 umístěných po 500 mm. Následně bude obetonováno betonem C30/37 XA2 do patřičného tvaru a opět zasypáno hutněnou zeminou. Blíže viz příloha D.2.21.

Vložkování výpustného potrubí

Vzhledem k dostupným technologiím nelze v těchto podmínkách provést.

Krytí výztuže všech konstrukcí - 50 mm

SO - 02 Rekonstrukce objektu stálého průtoku

Rekonstrukcí objektu stálého průtoku a tím snížení stálé hladiny z kóty 360,16 m n. m. o 0,5 m na kótu 359,66 m n. m. dojde ke zvýšení retenční funkce VD Jahodnice o 41 005 m³, čímž bude zajištěna míra ochrany území pod hrází na Q₂₀.

Bourací práce

V rámci bouracích prací bude provedeno odstranění zavazovacího prahu, odstranění stávajícího vtokového objektu (až po opěrnou zeď s kamenným obkladem) a parapet na stávající opěrné zdi. Před zahájením bouracích prací musí být vypracován technologický postup těchto prací tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability objektu nebo jeho části.

Konstrukce

Vtokový objekt bude zhotoven na podkladní desce v tl. 100 mm o nepravidelném tvaru zhotovené z betonu C8/10. Deska bude zhotovena v otevřeném výkopu se sklony 2 : 1, na podkladní desce bude vybudován nový vtokový objekt složený ze sedimentačního prostoru, nového zavazovacího prahu a nově zhotovených hradidel k uzavření objektu.

Před stávající opěrnou zeď bude zhotovena přibetonávka nepravidelného tvaru z betonu C30/37 XC4 XF3 a XA2 vyztužena pruty R10 a R12. V čelní stěně přibetonávky budou osazeny česle s průlinou 100 mm, česle budou zhotoveny z pásových tyčí 30 x 10 mm a 40 x 10 mm žárově zinkovaných a k betonové konstrukci připevněny pomocí závitových tyčí pr. 12 mm osazených na chemickou kotvu do předvrtaného otvoru pr. 16 mm. Při betonáži je nutné osadit vodící drážky dluží pro případné zahrazení otvoru a rám poklopu. Poklop bude tvořen žárově zinkovaným roštem 30/3 - 30/30 1000 x 800 mm.

Sedimentační prostor bude zhotoven z betonu C30/37 XC4 XF3 a XA2, vyztužení bude provedeno z karisít KZ100 100 x 100 x 10 mm a pruty R10 a R12, Základ sedimentačního prostoru bude zhotoven v tl. 400 mm, levá strana sedimentačního prostoru bude zhotovena na výšku 950 mm nad základovou desku, levý okraj bude svislý, parvý okraj bude zhotoven ve sklonu 1 : 1. Pravá strana sedimentačního prostoru bude uzavřena zavazovacím prahem širokým 500 mm, výše prahu je proměnná od 1000 mm do 3350 mm, délka prahu je 7400 mm. Zavazovací práh bude vyztužen pruty R8 a R12.



Čelní stěna sedimentačního prostoru bude zhotovena na výšku 550 mm nad základovou desku, pravý okraj bude svislý, levý okraj bude zhotoven ve sklonu 1 : 1.

Plocha před sedimentačním prostorem bude opevněna kamennou rovnatinou zrna 80 kg s proštěrkováním (urovnána bude vrchní část v tl. 500 mm).

Na objektu bude zhotoven nový parapet z betonu C30/37 XA2 v šíři 600 - 100 mm o výšce 150 mm se zkosenými hranami (úkos 20 x 20 mm), parapet bude vyztužen dvouřadou síťovinou KY85 100 x 100 x 8 mm, připevněnou ke stávající zdi pruty R 6 a R12. Pruty R12 budou osazeny na chemickou kotvu do předvrtaných otvorů o pr. 16 mm zhotovených 100 mm od okrajů zdi, parapet bude opatřen okapničkou. Na parapetu bude osazeno zábradlí žárově zinkováno, zábradlí bude do parapetu kotveno pomocí závitových tyčí osazených pr. 12 mm na chemickou kotvu do předvrtaných otvorů o pr. 16 mm.

Ve stávajícím objektu dojde k zazdění otvoru 900 x 930 mm zavlhlou betonovou směsí C30/37 XC4, XF3 a XA2, pohledová část bude obložena kamenným obkladem v tl. 250 mm.

Krytí vyztuže všech konstrukcí - 50 mm

SO - 03 Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv je tvořen železobetonovým prahem délky 24 m. Na práh navazuje lichoběžníkové korytko. Šířka ve dně 0,8m, sklony svahů 1:1, hloubka 0,8 – 0,4 m. Korytko je opevněno dlažbou do betonu a zaústěno do objektu stálého průtoku.

Po snížení hladiny v nádrži Jahodnice přestane korytko plnit svojí funkci. Vzhledem k této skutečnosti a pro zajištění přístupu k usazovacímu objektu dojde k jeho zrušení.

Do korytka bude uloženo v celé délce perforované potrubí DN 100. Otvor v objektu stálého průtoku o velikosti 0,9 x 0,93 bude zaslepen. Zaslepení bude provedeno pomocí betonu C30/37 s kamenným obkladem tl. 0,25 m viz.S0-02.

Drén bude obsypán pomocí štěrku 16/63 cca. 10 - 15 cm nad potrubí, následovat bude obsyp v tl. 10 cm pomocí štěrku 4/32. Štěrkový obsyp bude proveden 0,2 m pod hranu bezpečnostního přelivu. Zbývající prostor bude vyplněn hutněnou zeminou a oset.

SO - 04 Rekonstrukce drenážního systému hráze

Pro zajištění stability pravobřežního svahu v prostoru objektu spodních výpustí, dojde k rekonstrukci poškozeného drenážního systému v tomto svahu.

Hlavní drén bude proveden z potrubí KG SN8 DN300 v délce 23m. Ve vzdálenosti 1,5m od vývaru je umístěna PVC šachta DN425, která tvoří spadiště.

Šachtu tvoří: šachetní dno průtočné DN315, korugovaná roura 425/1500mm, PP poklop do roury. Pro vytvoření spadiště bude jeden otvor v šachetním dně zaslepen víčkem a do korugované roury proveden prostup DN315 pro osazení potrubí DN300. Na výtoku do vývaru bude plastové potrubí chráněno nerezovou chráničkou 323,9x3mm dl.1m. Přesah přes líc dlažby 15cm.

Do hlavního drénu jsou zaústěny 4 ks sběrného drénu. Sběrné drény tvoří perforované potrubí DN100 dl. 102m.

Potrubí je uloženo do zemního zářezu hloubky 0,9 – 1,82 m se sklony svahů 1 : 2. Celý profil výkopu bude vyplněn štěrkem 16/63 mm.

Výkopy budou prováděny ve svahu se sklonem 35°. K zamezení pádu výkopku a pro zvětšení manipulační plochy budou do svahu zaraženy tyče kruhové ø30 mm dl. 2,5 m. Délka zaražení 1,5 m s osovou vzdáleností 1 m. O tyče budou zapřeny bednicí desky tl. 21 mm 1000 x 3000 mm. Konstrukce k zamezení pádu výkopku je pouze dočasná.



SO - 05 Opevnění návodního svahu a břehů nádrže

Pro zvýšení retenční funkce nádrže dojde ke snížení stálé hladiny o 0,5 m. Opevnění návodního svahu nádrže je provedeno pomocí silničních panelů 3x2m a PZD deskami 0,34 x 1,5 m do betonového lože.

V rámci tohoto stavebního objektu dojde k odstranění PZD desek ze svahu nádrže.

U objektu stálého průtoku a u navázání opevnění na svah nádrže bude odstraněna i část silničních panelů. K jejich odstranění bude nutné tyto v délce 20 m rozříznout.

Po odstranění desek a panelů bude plocha pod nimi snížena o dalších cca 0,4 m, aby celková hloubka výkopu činila 0,6 m od původní nivelety. Tento prostor bude vyplněn kamennou rovinaninou zrna 80 kg s proštěrkováním.

Kamenná rovinanina s vyklínováním bude provedena na kótu 360,66 m n. m., což je 1 m nad nově navrhovanou stálou hladinu. Zbývajících prostor výkopu bude vyplněn hutněným zásypem a oset.

SO - 06 Doplnění zařízení pro pozorování a měření

Ke zlepšení monitorování výšky hladiny vody v tělese hráze, budou na vzdušném svahu hráze provedeny 3 ks piezometrických vrtů.

Rozmístění vrtu viz podrobná situace příloha C.5.

Vrty budou provedeny jádrové rotační bez výplachu o $\varnothing 156\text{mm}$.

Hloubka vrtů „A“ - 4,8m „B“ - 7,8m „C“ - 10,6m.

Vystrojení vrtů

Vrt „A“ PVC-U potrubí d75/5,5 - 3m
 PVC-U potrubí perforované D75/5,5 - 2m
 PVC-U potrubí D75/5,5 - 1m
 Zátka

Vrt „B“ PVC-U potrubí d75/5,5 - 4m
 PVC-U potrubí perforované D75/5,5 - 4m
 PVC-U potrubí D75/5,5 - 1m
 Zátka

Vrt „C“ PVC-U potrubí d75/5,5 - 5,8m
 PVC-U potrubí perforované D75/5,5 - 5m
 PVC-U potrubí D75/5,5 - 1m
 Zátka

Jednotlivé tvarovky PVC-U jsou k sobě spojeny pomocí trapézového zápusťného spoje s lichoběžníkovým závitem.

Nadzemní část PVC potrubí bude chráněna pomocí ocelové trouby D139,7/5 mm délky 2,5 m. Chránička bude zapuštěna do tělesa hráze v délce 1,5 m. Zhlaví vrtu bude překryto víčkem.

Prostor mezi stěnou vrtu a PVC potrubím bude do výšky 0,5 m nad perforované potrubí vyplněn praným kačírkem 4-8 mm. Nad kačírkem bude provedeno 0,3 m těsnicí vrstvy. Těsnicí vrstva bude tvořena bentonitem. Zbývajících část vrtu bude vyplněna jílocementovou zálivkou.



SO - 07 Kbel

Aby bylo možné provádět opravy na vystrojení a měnit armatury bez nutnosti vypuštění nádrže, budou do vtokového objektu (kbelu) osazeny hradidla.

Před samotným zahájením prací na objektu kbelu dojde k odstranění sedimentu. Sediment bude odstraněn v rámci souběžné akce „VD Jahodnice, odstranění nánosů“.

Po dobu vypouštění nádrže bude provedeno zahrazení stávajícího prahu umístěného za souběhem koryta od spodních výpustí a výtokem od bezpečnostního přelivu a to z důvodu zamezení odplavení jemného sedimentu do následné části koryta toku. Tento zachycený sediment bude odstraněn v rámci souběžné akce „VD Jahodnice, odstranění nánosů“.

Zhotovitel před realizací navrhne optimální způsob likvidace sedimentu..

Hradidla: budou provedena z 3 ks vzájemně spojených nerez plechu. 1ks tl. 40mm, na který budou z obou stran přivařeny koutovým svárem 5 po celém obvodu 2ks nerez plechu tl. 16mm. Do hradidla bude v zhlaví proveden vnitřní závit M20 dl. 2,5 cm. Tento otvor bude sloužit k napojení ovládací tyče.

Ovládací tyč: je provedena z nerez ploché ocele 20/10mm. Pro napojení na hradidla bude na konec tyče přivařena v délce 8cm závitová tyč M20. Pro možnost aretace v otevřeném stavu je na tyč ve výšce 57cm od zhlaví přivařena nerez plochá ocel 60/8mm, v které je proveden výřez 12x12mm. Za tento výřez budou hradidla zavěšena na mříž kbelu. Jednotlivé prvky jsou k sobě spojeny koutovým svárem 3.

Mříž: Stávající mříž kbelu bude nahrazena novou. Nová mříž bude provedena z nerez ploché oceli 30x10mm. Jednotlivé prvky jsou k sobě spojeny koutovým svárem 4.

Vodící drážky: Hradidla společně s ovládací tyčí budou umístěna do nových vodících drážek. Vodicí drážky jsou provedeny z nerez oceli. Vodicí drážky jsou provedeny ze 4 ks U profilu č.60 1,2 m dlouhých. Střední vodicí drážky budou navařeny na plochou ocel 120/8 mm. K zajištění stejné vzdálenosti od stěny kbelu, bude na krajní vodicí drážky navařena plochá ocel 30/8 mm. Střední a krajní vodicí drážky jsou k sobě spojeny pomocí ploché oceli 60/8. Celá konstrukce bude do stěn kbelu kotvena pomocí závitových tyčí o pr.12 mm na chemickou maltu. Jednotlivé prvky jsou k sobě spojeny koutovým svárem 3.

Povrchová úprava není navrhována, veškeré konstrukce jsou provedeny z nerez materiálu. Veškeré sváry budou ošetřeny mořícím gelem.

Hradítka: Vzhledem ke skutečnosti že nebylo možné ověřit stav hradítek objektu je navrženo jejich nahrazení novými. Nová hradítka budou provedena z dubových fošen. Rozměry 0,04x0,18x0,88 m. Celkem je použito 14ks hradítek.

Vzhledem ke skutečnosti že vodní dílo při zpracovávání projektové dokumentace nebylo možné vypustit. Jsou rozměry objektu kbelu převzaty z PD pro SP z roku 1963 poskytnuté investorem. Rozměry konstrukcí je nutné překontrolovat a případně upravit dle skutečnosti, která bude zjištěna po vypuštění nádrže.



Osazením hradidel dojde k částečnému omezení průtočného profilu.

Příprava staveniště

Vlastnímu zahájení stavby musí předcházet vypuštění VD Jahodnice a to dle požadavků vplývajících z vyjádření odborů životního prostředí. Oznámení výstavby musí být provedeno v dostatečném předstihu, aby mohla být nádrž řádně vypuštěna. Vypuštění nádrže by mělo být provedeno v takovém termínu, aby nebyla ohrožena rekreační sezona na VD.

Příprava staveniště v podobě kácení dřevin se nepředpokládá.

Zvláštní opatření pro přípravu staveniště se nepředpokládají.

Příjezdová komunikace: veřejné komunikaci v délce cca. 1,2 km až na plochu zařízení staveniště.

Přístup k SO - 01 bude možný v pruhu v šíři 4 m v těsné blízkosti nově rekonstruovaného průlehu od bezpečnostního přelivu.

Přístup k SO - 02 bude možný nově rekonstruovaným průlehem od bezpečnostního přelivu.

Přístup k SO - 04, 05, 06, 07 bude následně možný po koruně hráze VD Jahodnice.

Přístupové plochy mezi stavebními objekty a zařízením staveniště budou zpevněny stěrkokodrtí 32-63 mm v tl. 200 mm uloženou na geotextilii 300 g/m² v celkové ploše 875 m².

Plocha mezideponie (190 m²) a zařízení staveniště (280 m²) bude zpevněna silničními panely.

V průběhu výstavby zhotovitel využije techniku, které bude svým charakterem předurčena k výstavbě v místních podmínkách.

Po výstavbě dojde k navrácení terénu do původního stavu před realizací akce.

Odvodnění staveniště

Práce budou probíhat při snížené hladině VD Jahodnice, stavební jáma u SO - 01 bude odvodněna čerpáním. Stálé průtoky budou při výstavbě SO - 07 převáděny základovodu výpustí a následně po uzavření spodních výpustí budou přečerpávány čerpadlem za zajímkování za nově navrženým vývarem (výška zajímkování 0,5 m, šíře v koruně 0,5 m, sklony 1:1). Sklony svahů stavební jámy SO - 01 a SO - 02 budou 2 : 1. Čelní stěna SO - 01 stavební jámy bude stabilizována pomocí Štětových stěn LARSEN IIIIn délky 5 m.

Při výstavbě SO - 07 budou min. průtoky přečerpány přes korunu hráze, výstavbu lze v krajním případě provádět za průchodu min. průtoků základovými výpustí.

Výkopy, odstranění stávajícího opevnění

PD předpokládá rozebrání a odstranění stávajícího objektu v patě hráze včetně vývaru, odstranění předpolí objektu stálého průtoku, odstranění části opevnění návodního svahu hráze. Sedimenty z nádrže budou po jejich vylouhování stejně jako přebytečná zemina a suť odvezeny na skládku.

Přebytečný odpadní materiál – především nadbytečná zemina a kamení a suť z výkopů bude likvidována dle zákona o odpadech, např. odvezena na nejbližší skládku. O likvidaci přebytečných hmot musí být veden záznam. Před uložením zemin musí dodavatel stavby zajistit potřebné rozborů.

1.3 Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

V důsledku navýšení retenčního objemu VD Jahodnice je stávající objekt stálého průtoku nevyhovující a v důsledku toho navrhuje jeho rekonstrukce, jejíž součástí je rekonstrukce všech objektů VD Jahodnice.

1.4 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| – Výkopy zemin | 484 m ³ |
| – Zásypy zemin | 240 m ³ |
| – Sediment | 786 m ³ |
| – Lomový kámen zrna 80 kg: | 139 m ³ |
| – Štěrk | 150 m ³ |
| – Beton C30/37 XC4, XF3, XA2: | 45 m ³ |
| – Beton C8/10 | 2 m ³ |
| – Cihelné zdivo | 504 ks |
| – Ztracené bednění | 612 ks |
- Kámen bude splňovat požadavky ČSN EN 13383-1,2, Kámen pro vodní stavby. Kámen do dna bude bez výrazných ostrých hran s dostatečnou odolností proti proudící vodě a splaví, mrazuvzdorností – nesmí praskat, chemickou stabilitou, apod.

1.5 Požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí

Před zahájením vlastních prací budou realizovány zařízení staveniště, povolení vstupů na pozemky a další. Bude provedeno vytýčení případných inženýrských sítí, případně kopané sondy pro zjištění přesné polohy těchto sítí (v době zpracování PD nebyly sítě zjištěny). Práce na stavebních objektech budou realizovány dle odsouhlaseného HMG. Dotčené plochy budou uvedeny do předchozího stavu, včetně obnovy trávníků apod.

Dotčení vlastníci a správci stavbou dotčených pozemků budou včas informováni a započítáni stavby a budou respektována všechna smluvní ujednání vyplývající ze stavebního řízení. Prováděním stavebních prací nesmí být poškozeni ve svých právech uživatelé a vlastníci sousedních nemovitostí a prostorů. Sjednání příslušné dohody a náhrady škody je povinen provádět stavebník.

Stavební práce prováděné v ochranných pásmech případných inženýrských sítí budou realizovány po stanovení podmínek daných správci jednotlivých sítí.

Další zvláštní požadavky na postup stavebních prací nejsou. Práce je doporučeno provádět za nízkých průtoků. Zhotovitel je povinen dodržet zábor a podmínky vlastníků dotčených pozemků, které jsou uvedeny v projektové dokumentaci.



Při provádění stavby je nutné se řídit platnými normami uvedenými v kapitole 2. Seznam použitých podkladů, předpisů, norem, literatury a výpočetních programů, technické specifikace

Podmínkou uvedení stavby do provozu je:

- kvalitní provedení všech prací v souladu se schválenou projektovou dokumentací, včetně splnění všech podmínek uvedených ve stavebním povolení
- plochy po provedených zemních pracích budou řádně rekultivovány, uvedeny do původního stavu
- předání a převzetí stavby investorem včetně předání příslušných dokladů prokazujících kvalitu použitých materiálů, provedených zkoušek (zápisy, revizní zprávy, protokol o převzetí, kolaudace apod.)
- případně odstranění zjištěných vad bránících provozu

1.6 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

1.7 Návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

1.8 Zajištění stavební jámy

Jelikož se nacházíme v tělese vodního díla, není zapotřebí zvláštní zajištění stavební jámy mimo svahu u SO - 01, jehož čelní stěna bude zajištěna pomocí Štětových stěn LARSEN IIIIn délky 5 m. Sklony svahů výkopu jsou navrženy ve sklonu 2 : 1.

Zajištění BOZP na stavbách musí být provedeno dle NV č. 591/2006 Sb. a dále dle NV č. 362/2005 Sb. v platném znění.

1.9 Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

1.10 Zásady pro provádění bouracích podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.

1.11 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V případě nutnosti převzetí některých konkrétních prací, resp. konstrukcí (základové spáry, konstrukce spodní stavby, odsouhlasení materiálů, apod.) budou svolávány operativně mimořádné kontrolní prohlídky. Ze všech kontrolních prohlídek bude vyhotoven záznam do stavebního deníku, ve kterém bude uvedeno, co bylo předmětem kontrolní prohlídky, s jakým výsledkem byla kontrolní prohlídka ukončena a opatření vyplývající z výsledku kontrolní prohlídky s vyjádřením dotčených účastníků stavby.

Případné kontrolní měření a zkoušky budou dohodnuty a zohledněné ve smlouvě o dílo o provedení stavby, která bude uzavřena mezi stavebníkem a dodavatelem stavby na základě výsledků veřejné soutěže.



2. Seznam použitých podkladů, předpisů, norem, literatury a výpočetních programů, technické specifikace

Seznam použitých hlavních podkladů

- Stavebně technický průzkum, VRV, a.s.,
- Zaměření polohopisu a výškopisu
- Zákon o vodách č. 254/2001 Sb.

Seznam ČSN

ČSN 72 1006	– Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 72 1010	– Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody
ČSN EN 1090	– Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1	– Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	– Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-8	– Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků
ČSN EN 1993-1-9	– Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-9: Únava
ČSN EN 1993-1-10	– Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-10: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou
ČSN EN 1993-1-11	– Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků
ČSN EN 1993-4-3	– Navrhování ocelových konstrukcí - Část 4-3: Potrubí
ČSN EN 1926	– Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v prostém tlaku
ČSN EN 1936	– Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti
ČSN EN 13755	– Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení nasákavosti vodou za atmosférického tlaku
ČSN 72 1151	– Zkoušení přírodního stavebního kamene - Základní ustanovení
ČSN 72 1152	– Odběr vzorků přírodního stavebního kamene
ČSN 72 1153	– Petrografický rozbor přírodního stavebního kamene
ČSN 72 1159	– Stanovení odolnosti přírodního stavebního kamene proti vlivu povětrnosti
ČSN EN 1097-1	– Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)
ČSN EN 933-1	– Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti -Sítový rozbor
ČSN EN 932-1	– Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků
ČSN EN 932-3	– Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

ČSN EN 1367-1	– Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
ČSN EN 1367-2	– Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 2: Zkouška síranem hořecnatým
ČSN EN 13139	– Kamenivo pro malty
ČSN EN 13383-1	– Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace
ČSN EN 13383-2	– Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody
ČSN 72 1800	– Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky
ČSN 72 1810	– Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení
ČSN 72 1860	– Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení
ČSN EN 998-2 ed.2	– Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění
ČSN 73 0202	– Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0210-1	– Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0212-1	– Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN EN 1990	– Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	– Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1996-1-1	– Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1996-2	– Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
ČSN ISO 7077	– Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřičské metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů
ČSN 73 3251	– Navrhování konstrukcí z kamene
ČSN EN 13670	– Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 6005	– Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 83 9061	– Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Použitý software:

- AutoCad LT 2013
- Microstation V8 2004 Edition
- KROS plus
- MS Word, MS Excel, Adobe Acrobat professional
- ostatní

3. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem.



4. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Veškeré závazky dodavatele stavby na dokumentaci zajišťovanou dodavatelem stavby budou zohledněné ve smlouvě o dílo o provedení stavby, která bude uzavřena mezi stavebníkem a dodavatelem stavby na základě výsledků veřejné soutěže.

Zhotovitel v rámci stavby zajišťuje veškerou dokumentaci vyplívající z kontrolního a zkušebního plánu, podklady ke kolaudaci stavby a na závěr zajistí vypracování dokumentace skutečného provedení včetně geodetického zaměření stavby.

Případné dopravní značení bude zajišťovat dodavatel stavby ve spolupráci s dopravním inspektorátem.

V Praze, listopad 2015

Hrdonka Tomáš