




Ved.odd.proj.: Ing. Petr VÁVRA		Autor. Ing.: Ing. Jiří DOSTÁL	 <p>Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8 Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové</p>	
Zodp. proj.: Ing. Jiří DOSTÁL		Vypracoval: Ing. Jiří DOSTÁL		
Kraj: Královéhradecký	Obec: Chlumec n. C.	K.Ú. Chlumec nad Cidl.		
Investor : Povodí Labe, státní podnik, závod Jablonec nad Nisou				
Název akce : CIDLINA, CHLUMEC NAD CIDLINOU, DOLNÍ JEZ, ř. km 29,056, OPRAVA PODESTY			Datum	červen 2021
			Stupeň PD	DSJ
			Pořadové číslo	3618
			Číslo stavby 111 210 020	Číslo přílohy
Příloha:			Měřítko	D.1
Podrobná technická zpráva				

D.1 Podrobná technická zpráva

O b s a h

D.1.1	Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení	2
D.1.1.1	Úvodní informace o účelu stavebního objektu	2
D.1.1.2	Popis současného stavu.....	2
D.1.1.3	Funkční a technické řešení objektu	2
D.1.2	Hydrotechnické výpočty, statická posouzení	5
D.1.3	Podklady pro vytyčení	6
D.1.4	Manipulace s vytěženým materiálem	6
D.1.5	Jímkování	6
D.1.6	Pažení.....	6
D.1.7	Závěr.....	6

D.1.1 Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení

D.1.1.1 Úvodní informace o účelu stavebního objektu

Předmětný jezový objekt na vodním toku Cidlině v ř. km 29,056 slouží jako spádový stupeň a ke stabilizaci říčního koryta. Na vrchu jezových pilířů je napříč přes koryto toku osazena ocelová lávka, která je primárně určená k manipulaci, kontrole, údržbě a opravám na jezovém objektu. Současně umožňuje podmíněný (na vlastní nebezpečí) přechod veřejnosti na opačný břeh koryta.

Účelem opravy je zastavení postupné degradace a obnovení stability parapetů (podest) a kamenného obkladu obou jezových pilířů, obnova ocelových zábradlí na nich a s tím souvisejícího zajištění bezpečnosti a provozuschopnosti předmětného vodního díla. Projekt neřeší opravu manipulační lávky.

D.1.1.2 Popis současného stavu

Dolní jez na Cidlině (v ř. km 29,056) v Chlumci nad Cidlinou je tvořen dvěma jezovými pilíři s ovládacími mechanismy, pohyblivou hradicí ocelovou tabulovou konstrukcí jezu světlé šířky 18,0 m a hradicí výšky 1,0 m dosedající na betonový práh šířky 1,2 m a vývarem délky 7,0 m, hloubky 0,8 m opevněným ve dně i na bocích kamennou dlažbou tl. 0,30 m do betonu tl. 0,20 m.

Jezové pilíře tvoří betonové zdi šířky 1,75 m, délky 5,4 m, obložené kamenem. Pilíře mají dvě kolmá betonová křídla tloušťky 0,7 m, též obložená kamenem. Protivodní křídlo je zavázáno do břehu na délku 4,05 m, povodní na délku 2,15 m. V nadjezí na oba jezové pilíře navazují přístupové kamenné schody k vodě.

Na vrchu jezových pilířů je napříč přes koryto toku osazena ocelová manipulační lávka šířky 1,4 m, která je z obou stran opatřena zábradlím výšky 1,1 m. Na lávku, která je běžně užívána veřejností, je umožněn přístup z obou břehů po ocelových schodištích šířky 0,9 m.

V současnosti byl v rámci pravidelných kontrolních prohlídek jezu zjištěn zhoršující se stav parapetů (podest) jezových pilířů, které jsou na několika místech prasklé. Na parapetech jsou ukotveny strojovny jezu, schodiště a zábradlí, jejichž stabilita, bezpečnost a provozuschopnost jsou tímto do jisté míry také ohroženy. Dále je na jezových pilířích v míře okolo 30 % vypadané či popraskané spárování kamenného obkladu.

D.1.1.3 Funkční a technické řešení objektu

V dostatečném předstihu před zahájením stavby (min. 3 měsíce) požádá stavebník (TDS) vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik o zajištění povolení k mimořádné manipulaci pro vyhrazení jezu. Délka mimořádné manipulace se předpokládá max. 2 měsíce, časový rozsah bude v souladu s harmonogramem prací zhotovitele.

V rámci přípravných prací bude zhotovitelem stavby provedeno včasné oznámení stavby příslušným dotčeným organizacím a orgánům státní správy. Dále bude zhotovitelem zajištěno a příslušnými správci provedeno vytýčení podzemních vedení jednotlivých inženýrských sítí v prostoru staveniště a jeho bezprostředním okolí včetně dočasného odpojení nebo vypnutí příslušných elektrických vedení, hladinového čidla a městské kamery.

Současně bude zhotovitelem provedena pasportizace (zdokumentování stávajícího stavu) přístupových komunikací a pozemků přes které budou vedeny příjezdy a přístupy ke staveništi, okolních objektů, zařízení, oplocení a přilehlých porostů, dotčených pozemků staveniště a ploch pro zařízení staveniště a dočasných mezideponií stavebního materiálu. Tato opatření budou provedena z důvodu uplatnění nebo vyloučení případných pozdějších reklamací na škody vzniklé vlivem stavebních prací, pohybu a manipulací stavební techniky.

Obvod staveniště bude viditelně označen. Zhotovitel provede zabezpečení staveniště (např. mobilním oplocením) proti vstupu nepovolaných osob. V místech styku s veřejnými komunikacemi a veřejným prostranstvím budou osazeny výstražné tabulky „Zákaz vstupu cizím osobám na staveniště“. Porosty v bezprostřední blízkosti staveniště a zařízení staveniště budou opatřeny dřevěným bedněním.

Většina stavebních prací bude vzhledem k nutnosti odpojení elektrických rozvodů ovládání jezu probíhat při vyhrazeném jezu. Po vyhrazení jezu, vypnutí a odpojení elektrických rozvodů ovládání jezu bude demontována elektrická rozvodná skříň ze zábradlí levého jezového pilíře. Na pravém jezovém pilíři bude provedeno odpojení a demontáž kamery a hladinového čidla. Po vypnutí elektrického proudu v kabelovém vedení NN do 1 kV (ČEZ Distribuce, a. s.) v ocelové chráničce přes jezový objekt bude na obou jezových pilířích odříznuto ukotvení této chráničky s elektrickým vedením NN a chránička provizorně podepřena a zajištěna proti bočnímu pohybu.

Následně bude na jezových pilířích odříznuto ocelové zábradlí a demontovány a sundány ocelové skříňe opláštění strojoven ovládání jezu. Mechanismy pohonů budou po dobu stavby důkladně zakryty např. plachtou. **Vzhledem k rozsahu ochranného pásma vrchního vedení VN do 35 kV na pravém břehu lze provádět manipulaci pomocí jeřábu jen na levém resp. z levého břehu koryta!** V případě, že nebude jeřábem dosaženo na pravý jezový pilíř z levého břehu, bude muset zhotovitel použít jiné zařízení nebo techniku (např. teleskopický manipulátor apod.), které nemají lanové pohony a nebo třeba stavební vrátek umístěný a s pracovním rozsahem mimo ochranné pásmo VN (10 m od svislé roviny tvořené krajním vodičem).

Po obvodě kolem mechanismů pohonů jezu bude dle maximálních možných dispozic provedeno diamantovým kotoučem oříznutí betonových parapetů jezových pilířů. Po demontáži ocelových schodišť se zábradlím budou oříznuté části betonových parapetů odbourány. Současně bude ubourána poškozená vrchní část betonové základové patky pravobřežního ocelového schodiště (v tl. 0,30 m). Při řezání a bourání parapetů a schodišťové patky je třeba dávat pozor, aby nedošlo k poškození elektrických kabelů napájení ovládacích zařízení jezu a lamp veřejného osvětlení na jezových pilířích včetně vedení kabelu NN do 1 kV v majetku ČEZ Distribuce, a. s.!

Vybouraný beton (7,492 t) bude odvezen na řízenou skládku nebo do recyklačního střediska ve vzdálenosti do 25 km. Odříznuté ocelové zábradlí (o celkové hmotnosti cca 0,30 t) bude odvezeno dle požadavků správce vodního toku (rozřezané na dílce o délce cca 3,0 m) na provozní dvůr Povodí Labe, státní podnik, Hradec Králové – Pouchov (ul. Stavební).

Po očištění obnažených povrchů pilířů budou osazeny a přikotveny na vrchu pilířů ocelové svařence pro uchycení schodišť. Tyto svařence budou tvořeny profilem U180 délky 500 mm s přivařeným profilem L 80 x 80 x 8 mm délky 250 mm se seříznutými čely (viz přílohy D.4.1 a D.4.2 Výkresy výztuží parapetů jezových pilířů). Kotvení svařenců do pilířů bude závitovými tyčemi Ø 12 mm, délky 230 mm s podložkou a maticí (se zalitím kotev cementovou nesmršlivou zálivkou tř. R4). Pro zajištění lepší stabilizace a propojení obnovovaných parapetů s konstrukcí jezových pilířů budou do povrchu pilířů do hloubky cca 0,25 m zabudovány ocelové kotvy z roxorů R Ø 16 mm (B500B; 10 505), délky 400 mm (se zalitím cementovou nesmršlivou zálivkou tř. R4). Zároveň budou na styčných pracovních sparách z boku do nebouraných částí parapetů na hloubku cca 0,10 m provedeny vodorovné chemické kotvy s ocelovými trny R Ø 10 mm (B500B; 10 505), délky 250 mm. Kotvicí tmel bude z dvousložkové polymercementové hmoty s hodnotou soudržnosti min. 18 MPa. Přesah kotev do betonovaného parapetu bude 150 mm. Po obednění po obvodě pilířů, vložení Kari sítí z ocelových drátů žebírkových Ø 8 mm s oky 100 x 100 mm (B500B), aplikaci nátěru na svislé pracovní spáře parapetů spojovacím můstkem na epoxidové bázi a řádném navlhčení obnaženého povrchu jezových pilířů budou v původních parametrech vybetonovány parapety pilířů z betonu C 25/30 – XF3 – CI 0,4 – Dmax 16 – S3. Tloušťka parapetů bude 0,19 – 0,20 m s vyspádováním ke krajům ve sklonu cca 1 %. Na povrchu

nesmí být žádné prohlubně, ve kterých by zůstávala např. srážková voda. Tolerance výšek ploch musí být s přesností ± 5 mm. Přesahy parapetů budou 0,10 m přes obvod pilířů, okraje horních hran budou skoseny (3 cm / 3 cm) a pod přesahy parapetů bude ozub hloubky cca 2 cm (tzv. okapnička).

Minimální krytí výztuže v betonu bude 50 mm. Základní požadavky pro ukládání výztuže jsou uvedeny v ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Při manipulaci s výztuží na stavbě musí být použito takových technických prostředků a zařízení, aby nedošlo k trvalému zdeformování výztužných vložek a poškození vyztužovacích prvků. Výztuž musí být uložena v poloze předepsané projektovou dokumentací a musí být zajištěna tak, aby během betonáže nedošlo k jejímu posunutí a byla dodržena předepsaná tloušťka krycí betonové vrstvy. Výztužná ocel musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okujů, bez výraznější koroze (nesmí docházet ke zjevnému odlupování šupinek a hloubka koroze nesmí přesáhnout tolerance průřezových rozměrů prutů výztuže), bez mastnoty, hlíny a jiných nečistot. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost a soudržnost oceli s betonem musí být odstraněny.

Současně bude obnovena do původních parametrů základová patka schodiště u pravého jezového pilíře z betonu C 25/30 – XF3 – Cl 0,4 – D_{max} 16 – S3 s ocelovými kotvami R Ø 16 mm (B500B; 10 505), délky 500 mm (4 ks). Do základové patky budou zároveň osazeny a zabetonovány 2 x 2 ks závitových tyčí Ø 16 mm (B500B; 10 505), délky 295 mm s podložkou a dvěma maticemi (umožňující dilataci konstrukce) pro uchycení schodiště a kluzné ocelové plotny o rozměru 320 x 100 x 12 mm s otvory Ø 18 mm pro provlečení přes závitové tyče. Tyto kluzné plotny, jejichž povrch musí zároveň lícovat s povrchem základové patky schodiště, budou na spodní straně přivařeny k závitovým tyčím.

V průběhu výše uvedených prací bude provedena zároveň obnova nátěrů ocelových konstrukcí schodišť, krytů strojoven a ocelových dveří do pilířových výklenků k ovládacím prvkům jezu. Doporučuje se odvézt demontované konstrukce schodišť a krytů strojoven k očištění a obnově nátěrů, z důvodu co nejmenšího zatížení okolního prostředí prachem a hlukem, např. do dílen zhotovitele. V opačném případě je nutné provést na staveništi dostatečná opatření (instalaci protiprašných zábran, důkladnou likvidaci abraziva a materiálu z obroušených nátěrů apod.). Tato ochranná opatření se týkají i ošetřovaných nedemontovaných konstrukcí (dveří do pilířových výklenků), v jejich případě však budou opatření vzhledem k jejich dispozici a parametrům podstatně menšího rozsahu.

U schodišť budou před obnovou nátěrů ještě odříznuty vrchní kotvící pásoviny o rozměru 1000 x 80 x 10 mm a místo nich ke kotvícím plotnám o rozměru 100 x 120 x 12 mm z boku (do vnější strany schodišť) přivařeny vodorovné ocelové plotny o rozměru 80 x 120 x 12 mm. Zároveň budou ke svislým plotnám na konci schodišťových ramen z nosníků U180 z boku přivařeny svislé plotny o rozměru 80 x 220 x 12 mm, které budou současně přivařeny v pravém úhlu k vodorovným plotnám (viz přílohy D.4.1 a D.4.2 Výkresy výztuží parapetů jezových pilířů).

Před obnovou nátěrů výše uvedených ocelových konstrukcí (netýká se pozinkovaných roštů schodišťových stupňů) bude jejich povrch nejprve zbaven všech nečistot, volných korozních produktů, mastnot, rozpustných solí, prachu a dalších látek včetně narušených částí nátěrů a patřičně zdrsňen (ruční nebo mechanizované čištění stupně St 2, odmaštění a lehké abrazivní otryskání celého povrchu konstrukcí ekologicky nezávadným tryskacím médiem ve stupni Sa 1). Na očištěný a suchý povrch konstrukcí bude provedena aplikace následujícího nátěrového systému:

- základní nátěr (mezivrstva) min. tl. 150 μ m (dvousložkový, polyaminy vytvrzující epoxy-mastikový vysokосуšinový nátěr)
- vrchní krycí nátěr min. tl. 60 μ m v šedobílém odstínu dle vzorníku RAL, jaký je na ostatních konstrukcích jezového objektu (dvousložkový, chemicky vytvrzující alifatický akryl polyuretanový nátěr s vysokým obsahem sušiny odolný UV záření).

Po dostatečném zaschnutí nátěrů ocelových konstrukcí a zatvrdnutí betonovaných částí parapetů jezových pilířů a schodišťové patky budou zpět osazeny obě schodiště. Dolní uchycovací otvory ve schodnicích, pro osazení na závitové tyče \varnothing 16 mm s podložkou a dvěma maticemi, budou z důvodu umožnění dilatace v podélném směru zvětšeny (o cca 5 mm na obě strany). Na vrchu jezových pilířů budou schodiště napevno přepevněny šrouby M16 s podložkou a maticí přes kotvící plotny k zabetonovaným ocelovým svařencům.

Na parapetech jezových pilířů a schodištích budou obnovena ocelová zábradlí výšky 1,10 m splňující normové požadavky pro ochranná zábradlí (ČSN 74 3305). Zábradlí budou z ocelových jácků 50 x 50 mm a 30 x 30 mm s výplní polí z ocelových prutů 25 x 8 mm s mezerami do 120 mm. Do betonu budou stojiny zábradlí kotveny skrz přivařené ocelové patky o rozměru 130 x 130 mm x 12 mm a 130 x 150 x 12 mm čtyřmi závitovými tyčemi \varnothing 12 mm, délky 170 mm s podložkou a uzavřenou maticí. K ocelovým schodnicím (U-180) budou stojiny zábradlí přidělány pomocí přivařených ocelových patek o rozměru 200 x 70 mm, tl. 12 mm a 2 ks ocelových šroubů M14 s podložkou a maticí. Součástí zábradlí budou montážní a dilatační spoje (viz výkresové přílohy D.5.1, D.5.2 a D.5.3), na otevřených koncích madel zábradlí budou osazeny černé plastové záslepky o rozměru 50 x 50 mm. Zhotovitel vypracuje dílenské výkresy zábradlí. Protikorozní ochrana zábradlí bude tvořena metalizací Zinacorem min. tl. 150 μ m a aplikací následujícího nátěrového systému o celkové min. tloušťce 250 μ m:

- základní (penetrační) nátěr min. tl. 40 μ m (dvousložkový, polyamidem vytvrzující nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s vysokou molekulární hmotností)
- mezivrstva min. tl. 150 μ m (dvousložkový, polyaminy vytvrzující epoxy-mastikový vysokosušinový nátěr)
- vrchní krycí nátěr min. tl. 60 μ m v šedobílém odstínu dle vzorníku RAL, jaký je na ostatních konstrukcích jezového objektu (dvousložkový, chemicky vytvrzující alifatický akryl polyuretanový nátěr s vysokým obsahem sušiny odolný UV záření).

Předpokládá se, že metalizace (žárové zinkování) bude provedena v zinkovně ponorem jednotlivých dílců zábradlí do nádrží s roztaveným kovem a následný nátěr nástřikem v lakovně nebo jiných vhodných prostorech (např. v dílnách zhotovitele).

Součástí stavebních oprav bude také přespárování cca 30 % ploch kamenného obkladu obou jezových pilířů, které bude prováděno z lešení. Vypadané či popraskané spárování kamenného obkladu bude vysekáno do hloubky cca 70 mm a přespárováno maltou cementovou MC 25. Plocha přespárování na pravém pilíři bude cca 15,0 m² a na levém pilíři také cca 15,0 m².

Po dokončení stavebních prací bude provedena zpětná montáž ocelových plášťů strojoven (včetně plastových podkladních trámů), hladinového čidla, kamery, elektrické rozvodné skříně ovládání jezu včetně jejich zapojení, kontroly a zprovoznění. Současně bude na původní místo na pilířích usazena a ukotvena ocelová chránička s vedením kabelu NN.

Všechny pozemky dotčené v rámci stavby (staveniště, zařízení staveniště, dočasné mezideponie a přístupové cesty k nim) budou uvedeny do původního řádného stavu, tj. plošně upraveny a osety travní směsí (30 g/m²). Případné výmoly vzniklé během stavby ve stávající přístupové cestě přes část sportovního areálu na levém břehu budou vyrovnány štěrkodrtí. Z porostů bude odstraněno ochranné dřevěné obednění.

D.1.2 Hydrotechnické výpočty, statická posouzení

Statickými výpočty byla ověřena únosnost ocelových schodišť po úpravě a obnově ocelového zábradlí (viz příloha E. – Dokladová část).

Hydrotechnické výpočty nebyly vzhledem k charakteru opravných prací prováděny.

D.1.3 Podklady pro vytyčení

Rozměrové parametry opravovaných betonových parapetů (podest) obou jezových pilířů a základové patky pravého schodiště budou shodné s původní konstrukcí. Vrchy parapetů budou výškově navazovat na nebourané části parapetů a ocelovou manip. lávku přes jez.

Pro přesné výškové vytyčení lze použít i pevný výškový bod státní nivelace – ocelový čep, který se nachází na povodní straně levobřežního jezového pilíře (viz příloha D.2 Přehledná situace). Nadmořská výška vrchu tohoto čepu je 215,323 m n. m. (Balt po vyrovnání).

D.1.4 Manipulace s vytěženým materiálem

V rámci předmětné akce budou provedeny pouze drobné (ruční) výkopy kolem opravované základové patky pravého schodiště. Předpokládá se sejmutí vrstvy humózní zeminy s drnem v tl. 0,15 cm o objemu 0,33 m³ a stejné vrstvy zeminy o objemu 0,33 m³. Tyto zemní materiály budou zvlášť dočasně deponovány na pravém břehu na mezideponii ve vzdálenosti do 20 m. Po opravě základové patky schodiště budou použity beze zbytku zpět k hutněnímu zásypu kolem patky.

D.1.5 Jímkování

Výše uvedené stavební práce při opravě předmětného jezového objektu jímkování nevyžadují.

D.1.6 Pažení

Výše uvedené stavební práce při opravě předmětného jezového objektu pažení nevyžadují.

D.1.7 Závěr

V průběhu provádění stavebních prací může dojít vlivem upřesnění informací, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy, ke změnám, které budou řešeny zápisem ve stavebním deníku a fakturovány dle skutečného provedení. Zásadní změny musejí být projednány a odsouhlaseny osobou vykonávající stavební dozor a hlavním projektantem, případně povolujícím orgánem stavby.

Zhotovitel musí dodržet předepsané parametry výrobků a materiálů, jež zabezpečí minimální požadovanou kvalitu díla. Ve své nabídce zhotovitel nabídne konkrétní materiály a výrobky, které budou odsouhlaseny objednatelem nebo technickým dozorem stavebníka (TDS) před jejich použitím. Zhotovitel je povinen dodržovat technologické postupy předepsané výrobcem konkrétního produktu nebo materiálu. Zhotovitel doloží splnění požadovaných parametrů např. technickými listy, certifikáty, atesty, výsledky zkoušek apod. Schválením konkrétního výrobku nebo materiálu, který byl přijat k začlenění do díla, se má za to, že sazby a ceny ve výkazu výměr zahrnují veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním výrobku do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení, modifikací a úprav díla.