

Název akce: **VD Jezeří – rekonstrukce – III. etapa**  
Objekt: SO 02 – Návodní líc

Č. zak.: 14/261

Příloha D.2.1

## D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracováno pro:



*Koucký*

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....14/261

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....VIII.2018

Stupeň PD:  
DPS

Vypracoval: Ing. P. Vít

*P. Vít*

1	IDENTIFIKACE STAVBY .....	3
2	PODKLADY, NORMY .....	3
3	ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	4
3.1	PODMÍNKY PROJEKTANTA .....	4
3.2	POSTUP PRACÍ .....	4
3.3	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE .....	5
3.4	ZEMNÍ PRÁCE .....	5
3.5	DEMOLICE NÁVODNÍHO LÍCE .....	5
3.6	NOVÁ VRSTVA HYDROIZOLACE .....	6
3.7	ZÁKLADOVÉ PRAHY .....	6
3.8	ZDĚNÍ NÁVODNÍHO LÍCE .....	7
3.9	PŘIPOJOVACÍ INJEKTÁŽ .....	7
3.10	VÝKOPY .....	7
4	POPIS Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	8
5	PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	8
6	TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY .....	8

## 1 Identifikace stavby

### Údaje o stavbě:

*název stavby :* **VD Jezeří – rekonstrukce – III. etapa**  
*stavební objekt:* **SO 02 – Návodní líc**  
*místo stavby:* Jezeří (Horní Jiřetín), Vysoká Pec  
*katastrální území:* Jezeří [600105], Podhůří u Vysoké Pece [788104]  
*předmět PD:* rekonstrukce

### Údaje o stavebníkovi:

*Investor:* **Povodí Ohře, státní podnik**  
Bezručova 4219, 430 03, Chomutov  
IČ 70889988



### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

*Zpracovatel:* **AZ Consult spol. s r.o.**  
Klíšská 12  
400 01 Ústí nad Labem  
IČO: 44567430, DIČ: CZ 44567430

*Zodpov. projektant:* Ing. Martin Komín (č.a. 0401577)

*Vypracoval :* Ing. Petr Vít

## 2 Podklady, normy

- [1] Geodetické zaměření stávajícího stavu, AZ Consult spol s r.o. a místní šetření.  
Zaměření bylo připojeno na souřadnicový systém JTSK a výškový systém Bpv.
- [2] „VD Jezeří – Komplexní zhodnocení vrtných a průzkumných prací; Vodní díla – TBD a.s.; Ing. Richtr; září 2014“
- [3] ALS Group – Laboratorní zkouška zeminy, zak.č. PR1537663 ze dne 22.6.2015
- [4] Mapování stavu spár a zdíva na vzdušném líci přehradního tělesa hráze.  
AZ Consult spol s r.o, duben 2015
- [5] Archivní projektová dokumentace; Státní okresní archiv Litoměřice.
- [6] Situace se zákresem zájmové lokality  
Katastrální mapa + identifikace pozemků (tabulka vlastnických vztahů)
- [7] Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy
- [8] ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [9] ČSN 73 0037 – Zemní tlak na stavební konstrukce
- [10] ČSN EN 1991-2-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [11] Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy

### 3 Zásady technického řešení

V rámci SO 02 bude řešena obnova návodního líce. Z provedených průzkumů je patrná snížená kvalita betonů pod lícovými dlaždicemi (tvarovkami). Návodní líc bude ubourán až na původní rybinu, provedena nová hydroizolační vrstva a návodní líc zpětně dozděn v souladu s původním řešením (tedy obnovení obkladu líce a zalévání zbylého prostoru betonem).

#### 3.1 Podmínky projektanta

Příjezd na stavbu je po komunikaci III. třídy (III/0135) a dále po místní komunikaci (po pozemcích p.p.č. 867/4, 867/10, 867/5, 543/9, 543/10 vlastník Obec Vysoká Pec, Julia Fučíka 46, 43159 Vysoká Pec, p.p.č. 867/6, 543/7, 543/8, 543/1 vlastník ČR, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2, p.p.č. 1243/1 vlastník Palivový kombinát Ústí, státní podnik, Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec, p.p.č. 1164/2, 1164/5, 1164/6, 1164/7, 815/18, 525/3, 525/2, 235/5, 525/6, 525/14, 182/38, 182/39, 182/33, 182/50, 235/6, 525/7, 474/18 vlastník I.H.FARM s.r.o., Opletalova 1323/15, Nové Město, 11000 Praha 1, p.č. st. 71 - Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 43003 Chomutov).

Dopravně inženýrská opatření s příslušnými dopravními značkami budou provedena dle „Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích“. U výjezdu na silnici III. třídy budou osazeny informační dopravní značky „Pozor – výjezd vozidel stavby“.

Podmínkou pro zahájení výstavby SO 02 je zahrazení nátoky do VD v prvním sedimentačním bazénu je převedení vody bočním obtokem a spadištěm. Zahrazení a převedení bylo provedeno již v I. etapě výstavby, před zahájením III. etapy je však nutné zkontrolovat jeho funkčnost a technický stav.

Úrovně základové spáry připojovacích prahů jsou stanoveny pouze orientačně na základě původních historických výkresů. Upřesnění jejich polohy a tedy hloubky založení bude provedeno po odkrytí a dosažení únosnějších vrstev (původní zásyp výkopu betonem). Rozhodnutí o posunutí prahů bude provedeno pouze za účasti AD a TDI.

Navržené technické řešení předpokládá využití původní rybiny pro spřažení nové a původní konstrukce. Vysekání návodního líce na původní rybinu musí být prováděno pouze ručně a obzvláště pečlivě. Po odhalení původní rybiny bude za účasti AD a TDI její stav zhodnocen a rozhodnuto o dalším postupu.

Po dokončení stavby bude provedeno geodetické zaměření skutečného stavu a zpracována dokumentace skutečného provedení stavby.

#### 3.2 Postup prací

- výkop v patě hráze
- stavba lešení
- odbourání návodního líce
- celoplošné očištění tlakovou vodou
- hrubé přespárování rybiny
- nástřik hydroizolace
- nástřik ochranné betonové vrstvy

- zdění návodního líce po max. 2 vrstvách
- zalití meziprostoru betonem
- betonáž výkopu u paty hráze a zpětný zásyp výkopu
- odstranění lešení
- provedení kamenné rovnaniny před návodním lícem

### 3.3 Přípravné práce

Před zahájením stavby budou vytyčeny veškeré inženýrské sítě.  
Před stavbou je nutné jejich skutečnou polohu ověřit.

Podmínkou pro zahájení výstavby SO 02 je zahrazení nátoky do VD v prvním sedimentačním bazénu je převedení vody bočním obtokem a spadištěm. Zahrazení a převedení bylo provedeno již v I. etapě výstavby, před zahájením III. etapy je však nutné zkontrolovat jeho funkčnost a technický stav.

Případné průsaky do stavební jámy na dně nádrže budou čerpány. Spodní výpustě budou trvale otevřeny.

Pro provádění demoličních prací návodního líce bude nutné nejprve postavit lešení (uvažováno těžké lešení). Lešení bude kompletně obaleno sítí pro zachytávání hrubých nečistot při bouracích pracích. V průběhu demolice bude lešení snižováno. Po vybetonování základových prahů bude lešení opětovně postupně stavěno dle postupu obnovy návodního líce. Lešení bude samonosné, bez kotvení k návodnímu líci.

### 3.4 Zemní práce

Po vytěžení sedimentu bude u paty návodního líce otevřen výkop původního zásypového materiálu. Výkop bude proveden na úroveň základové spáry tělesa hráze.

V případě zajištění skalního podloží bude výkopem respektován původní tvar skalního zářezu. V případě zastižení zemin, bude na rozhraní zemin a skalního podloží provedena lavička šířky 1 m a v zeminách svahováno ve sklonu 1:1.

Vytěžený materiál bude deponován.

Obě čelní strany výkopu budou zajištěny hřebíkováním. Na straně jedné bude hřebíkování zajišťovat stabilitu přelivového objektu, na straně druhé bude hřebíkováním zajištěn průjezd po komunikaci směrem ke sjezdu do VD.

Po obnažení čel výkopu budou navrtány vrty ve sklonu 10° od vodorovné. Vrty budou v délce 5,0, resp. 6,0 m. Rastr jednotlivých vrtů viz přílohu D.2.5 Hřebíkování. Vrty průměru 89 mm budou vystrojeny betonářskou výztuží průměru 25 mm s vytažením cca 120 mm před líc. Vrty budou zality aktivovanou cementovou suspenzí  $c/v=2,2/1$ . Na hřebíky bude ve dvou vrstvách osazena KARI síť 8/100 s dodržení krytí min. 50 mm od obou povrchů. Povrch čela bude zastříkán torkretem C25/30 v tloušťce 150 mm. V případě, že výkopem bude odhalen skalní povrch, bude za účasti AD a TDI rozhodnuto o úpravě způsobu zajištění čel.

### 3.5 Demolice návodního líce

Po provedení výkopu na úroveň základové spáry bude přes celý návodní líc postaveno těžké lešení. Návodní líc bude odbourán na rybinu. Poloha rybiny byla v koruně hráze ověřena rozsáhlou sondou. Bude odbourán veškerý betonový materiál z návodního líce. Samotná rybina je velmi kvalitně vyzděna s lomového kamene. Bourací práce kolem zámků rybiny budou prováděny ručně a velmi pečlivě tak, aby

nedošlo k poškození těchto zámků. Vlastnosti rybiny bude následně znovu využity pro kotvení nového návodního líce.

Po odbourání bude odstraněna původní hydroizolační vrstva a celý povrch bude očištěn tlakovou vodou (tlakem do 200 bar). Spáry kamenného zdiva rybiny budou pouze velmi hrubě přespárovány.

Demolice návodního líce nebude provedena až na základovou spáru hráze, ale bude ukončena v hloubce, kde byl historicky uložen beton. Dle dostupných výkresů byl při výstavbě výkop do výšky cca 2-3 m zpětně zabetonován a zbylá část zasypána. Demolice návodního líce bude ukončena na přechodu beton/zásyp.

Během bouracích prací budou v horizontech á 2 m měřeny vzdálenosti návodního líce od rybiny. Tím dojde ke zmapování mocnosti návodní přízdívky. Při následném zpětném zdění návodního líce bude na základě takto provedené pasportizace zpětně jednoznačně definován tvar návodního líce.

Vybouraný materiál bude vždy na konci každé pracovní směny odklizen. Ze staveništní mezideponie bude materiál odvážen na skládku a likvidován v souladu se zákonem o odpadech (využita bude např. skládka odpadu ve Vysoké Peci - Marius Pedersen, vzdálenost 7 km).

### 3.6 Nová vrstva hydroizolace

Po odbourání návodního líce bude celý povrch rybiny důkladně očištěn od zbytků původní hydroizolace. Pokud by došlo k ulpění zbytku hydroizolace na kamenech rybiny (původní hydroizolace je asfaltová) je nutné ji mechanicky odstranit (použitím drátěných kartáčů). Vzhledem ke stavu původní hydroizolační vrstvy odhalené v provedené sondě však lze konstatovat, že odstranění původní hydroizolační vrstvy bude bezproblémové, případná větší přidržnost bude spíše lokálního charakteru.

Následně bude celý povrch rybiny očištěn vodním paprskem (tlakem do 200 bar). Případné volné zbytky spárovací malty budou odstraněny a povrchy rybiny bude hrubě přespárován cementovou maltou MC30. Spárování bude provedeno pouze mezi kameny, bez hlazení spár, bez zatahování spárovací malty na kamenné bloky.

Na připravený povrch bude aplikována nová hydroizolační stříkaná membrána na bázi EVA polymeru (např. BASF Masterseal 345). Materiál je aplikován metodou suchého nástřiku v tloušťce vrstvy 4 mm.

Po zatuhnutí membrány bude metodou suchého nástřiku aplikována ochranná vrstva z betonu v tloušťce cca 25 mm (beton C25/30). Tato vrstva slouží jako ochrana před poškozením hydroizolační vrstvy při zdění návodního líce a zalévání meziprostoru betonem.

Nová hydroizolace a ochranný stříkaný beton budou prováděny po jednotlivých záběrech (vodorovných pruzích), nikoliv po celé výšce hráze najednou.

### 3.7 Základové prahy

Pro zarovnání vybourané části, vytvoření plochy pro kladení tvarovek návodního líce a rovněž jako protiváha pro provedení připojovací injektáže budou v místě ukončení bouracích prací vybetonovány základové prahy. Základové prahy budou monolitické z betonu C30/37 – XF3 odlity do jednostranného bednění s vysazením 0,5 m přes hranu návodního líce. Na opačné straně budou prahy zality k rybině, resp. k nové hydroizolační vrstvě ochráněné stříkaným betonem. Do bednění budou á 1,0 m osazeny svislé průchodky DN 100 pro následné provedení injektážních vrtů.



Před betonáží budou podél rybiny ke kontaktu staré a nové hydroizolace nataženy injektážní trubičky (např. SikaFuko – ECO 1). Trubičky budou vyvedeny před lím betonového prahu a po odbednění budou opatřeny injektážními pakry.

Dotěsnění přípojovací spáry staré a nové hydroizolace bude provedeno injektáží pomocí akrylátových gelů (např. Sika Injection – 304).

### 3.8 Zdění návodního líce

Zdění návodního líce bude prováděno dle původní technologie. Pro zdění návodního líce budou vyrobeny prefabrikované tvarovky o rozměrech 350 x 245 x 165 mm. Tento rozměr odpovídá původním tvarovkám. Tvarovky budou odlity z betonu C30/37 – XF3, budou zděny na cementovou maltu. Tvarovky byly v rámci přípravy projektové dokumentace poptány u společnosti KB Blok, dle jejich nabídky bude doba dodání tvarovek cca 3 měsíce. Zdění bude prováděno systémem 1 tvarovka běhoun, další tvarovka kolmý vazák a následuje opět běhoun. V řadách nad sebou budou běhouny a vazáky vzájemně posunuty o modul.

Líc bude vyzdíván maximálně 2 záběrech a po zatuhnutí cementové malty bude meziprostor zalit betonem C30/37 – XF3. Před zavadnutím cementové malty budou spáry vyškrábnuty na hloubku cca 30 mm a následně přespárovány. Spára bude slícována s tvarovkami a kvalitně zapravena.

Spřažení lícové přizdívky bude zajištěno pouze využitím zazubení rybiny. Kvalita a stav rybiny bude před zahájením přizdívky posouzena za účasti AD a TDI, provedená sonda prokázala dostačující kvalitu stávající rybiny, avšak lokálně mohlo vzhledem ke stáří stavby dojít k její degradaci.

### 3.9 Přípojovací injektáž

Pro zatěsnění spáry mezi nově betonovaným návodním lícem a skalním podložím bude provedena přípojovací injektáž. Pod ostěním návodního líce bude proveden železobetonový základ. Před betonáží budou do základu osazeny průchodky PVC DN 100 v osové vzdálenosti á 1,0 m. Připravenými průchodkami budou vedeny injektážní vrty pr. 89 mm délky 3,5 m. Do vrtů budou osazeny manžetové injektážní trubky s perforací á 0,5 m. Trubky budou ve vrtech zality aktivovanou cementovou suspenzí c/v = 2,3/1. Po zatuhnutí zálivky bude provedena vysokotlaká injektáž. Injektáž bude prováděna cementovou suspenzí c/v=2,3/1 vzestupně po etážích 0,5 m. Injektáž bude prováděna do dosažení injektážního tlaku 2 MPa. Při spotřebě injektážní směsi cca 20 l/etáž bude injektáž ukončena a daná etáž následně reinjektována.

Při injektáži nesmí dojít k nadzdvihnutí a poškození již hotových konstrukcí. Při injektážních pracích bude průběžně monitorována niveleta základových prahů. V případě vzestupu, případně poklesu niveleta základového prahu budou injektážní práce přerušeny a po konzultaci s AD a TDI budou upraveny injektážní tlaky.

### 3.10 Výkopy

Po demontáži lešení bude výkop v patě hráze zabetonován betonem C20/25 do výšky 2,5 m zbytek výkopu bude zpětně zasypán místní zeminou hutněnou po vrstvách max. tl. 300 mm na PS 95% nebo  $I_d=0,8$ .

Horní vrstva v tloušťce 0,5 m bude provedena jako kamenná rovinanina s vyklínováním. Bude použito čedičové kamenivo středního zrna 300 mm.

#### **4 Popis vlivu stavby na životní prostředí**

Bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Stavba nemá vliv na režim podzemních vod.

Stavba nevyžaduje vyhlášení ochranného pásma.

#### **5 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení**

Při provádění stavby a jejím následném provozu musí být dodrženy zákony a nařízení vlády, vyhlášky a směrnice ministerstva, rezortní předpisy, instrukce, metodické pokyny, návody, sdělení a bezpečnostní předpisy vytvářející předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zajištění ochrany zdraví pracujících a k dodržování bezpečnosti práce budou dodrženy všechny legislativní požadavky, zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, podle zákona č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále budou dodrženy požadavky NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. – Zákon o odpadech. Ochrana spodních a povrchových vod bude řešena v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení v platném znění.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá dodavatel stavby.

Při provádění stavby bude dočasné zhoršení životního prostředí minimalizováno tím, že na stavbě bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Dodavatel zabezpečí stavbu a mechanizaci proti možnému úniku ropných látek. Stavba bude vybavena vhodným sorbentem, který bude použit v případě úniku ropných látek. Kontaminovanou zeminu je nutno odstranit do hloubky 50 cm, přemístit ji do připravených sudů a provést následně její dekontaminaci.

#### **6 Technické a kvalitativní podmínky**

Práce musí být vykonávány v souladu s posledním vydáním ČSN, právních norem a technických předpisů.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona 22/1997 sb. a souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Prokázání jakosti materiálů bude provedeno v souladu s výše uvedenými podmínkami, rovněž je nutné dodržet příslušné technologické postupy prací.

Zhotovitel stavby bude postupovat v souladu s technickými a aplikačními listy jednotlivých na stavbu dodaných materiálů.