



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí

 <b>HG partner s.r.o.</b> Smetanova 200, 250 82 Úvaly <a href="http://www.hgpartner.cz">www.hgpartner.cz</a> Telefon: 246 082 015 e-mail: <a href="mailto:hgp@hgpartner.cz">hgp@hgpartner.cz</a>		Paré č.:	
Investor: Povodí Moravy, státní podnik, Dřevařská 11, 602 00 Bno		Počet A4:	7
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák	Datum:	03/2021
Vypracoval:	Ing. Miroslav Staněk	Změna:	-
Akce: Jez Šargoun, Malá Voda – rekonstrukce		Stupeň:	DPS
		Č. zakázky:	H-19/021
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ		Část:	D
Příloha: PŘEHLEDNÝ POSTUP FÁZÍ VÝSTAVBY		Měřítko: -	Č. přílohy: D.1.1.b

### **D.1.1.b - Přehledný postup fází výstavby**

#### **I. Přípravné práce**

- Osazení sádrových terčíků do stávajícího objektu MVE
- Statické zajištění horní stavby objektu MVE
- Příprava přístupových cest po levém i pravém břehu
- Příprava manipulačních ploch, deponií a zařízení staveniště

#### **II. Realizace výchozí štětové stěny**

- Tato stěna určuje rozhraní mezi dočasným převedením toku (dále jen obtok), respektive novým rybím přechodem a novou konstrukcí jezu.

#### **III. Realizace obtoku**

- Tato fáze zahrnuje především provedení zemních prací tak, aby byla zajištěna hrubá geometrie dočasného obtoku (průtočný profil dle PD a podélný sklon)

#### **IV. Realizace přejezdu přes obtok a příprava obtoku k uvedení do provozu**

- Přejezdy přes obtok budou realizovány tak, aby byl zajištěn pravobřežní přístup do nadjezí a podjezí
- Přejezdy jsou navrženy ze železobetonových rámových propustí, které jsou uloženy na vyrovnávací vrstvě ze ŽB silničních panelů a koruna pojezdu je vyztužena též panelem. Sjezd do úrovně podjezí a nadjezí je tvořen zemním násypem ve sklonu 1:8 až 1:10. Detailní specifikace složení viz část D.1.1.a Technická zpráva.
- Tyto přejezdy budou dimenzovány na přejezd těžké mechanizace (cca 40 tun)
- Příprava obtoku k uvedení do provozu zahrnuje realizaci zpevnění jeho dna a břehů (těžký kamenný zához, panely)

#### **V. Uvedení dočasného obtoku do provozu**

- V této fázi dojde k úplnému zahrazení toku v nadjezí a podjezí
- Zahrazení toku bude realizováno pomocí štětových stěn nebo zeminy odtěžené z výkopu obtoku. V obou těchto případech bude zahrazení provedeno pomocí tzv. menzimuků
- Zároveň dojde k částečnému vyhrazení štětové stěny v místě začátku dočasného obtoku. Voda toku tak bude dočasně převedena obtokem
- Vzniká suchá jímka stávajícího jezu.
- Touto fází začne odstávka MVE Šargoun

VI. Realizace sjezdů do nadjezí a podjezí, příprava staveniště v místě nově vytvořené suché jímky

- Sjezdy do nadjezí a podjezí a příprava staveniště v místě nově vytvořené suché jímky budou realizovány zejména pro pohyb nákladních vozidel
- Sjezdy budou tvořeny pomocí ŽB panelů

VII. Bourací práce stávajícího jezu

- Stávající jezové těleso bude vybouráno po stávající levobřežní jezový pilíř
- Tento pilíř bude spolu se stávající štěrkovou propustí ponechán
- Dále dojde k odtěžení zeminy mezi výchozí štětovnicovou stěnou (II. fáze) a stávajícím jezovým tělesem, resp. jeho zavázání do pravého břehu
- V této fázi bude věnována zvýšená pozornost monitoringu objektu MVE (stav sádrových terčíků osazených v I. Fázi)

VIII. Zajištění spodní stavby objektu MVE

- Zajištění spodní stavby bude provedeno pomocí sloupů z jednořadé tryskové injektáže (TI). Tyto sloupy budou instalovány pod jihozápadní obvodovou stěnu objektu MVE.

Sloupy tryskové injektáže - jednořadá těsnící stěna:

- průměr sloupu 1,0 m, á 800 mm,
  - délka pod základem 5 m,
  - úklon 15° (max 20°, v jihozápadním rohu MVE max. 5°),
  - realizace sloupů protiproudu,
  - 2 fáze realizace (postupná realizace lichých a sudých sloupů).
- Vzhledem k pravděpodobnému výskytu nesoudržných zemin pod konstrukcí MVE a pod konstrukcí štěrkové propusti je navržena stabilizace těchto zemin dodatečnou injektáží, tj. vyplnění prostoru těsně za zdí a pod základem horní stavby MVE. Pozn.: TI nelze vyplnit prostor pod deskou základu horní stavby MVE- obavy z poškození konstrukce).

Hlavním účelem injektáže bude stabilizace nesoudržných zemin v době vypuštění či snížení hladiny v nadjezí a minimalizace možného nerovnoměrného sedání konstrukce MVE.

Dodatečná injektáž nesoudržných zemin - maloprofilové vrty:

- jílem stabilizovaná cementová injekční směs (bentonit),
  - vrtací injektážní tyč 64 mm,
  - 2 řady vrtů, rastr vrtů cca á 0,5 m,
  - úklon 30° a 40°, délka vrtu 4 m pod základovou spáru,
  - (maloprofilový vrt bude proveden přes konstrukci jako jádrové vrtání, maloprofilový vrt v zemním prostředí bude pažen a proveden jako vrtání rotačně příklepové na plnou čelbu). Pozn.: Vrtné tyče zůstávají součástí vyztužení (jsou trvalé). Pozn.: Injektáž přes manžetové trubky není ze zkušeností možná - riziko zpětného zavalení vrtů před injektáží.
- Během této fáze bude přítomna pověřená osoba (geolog/geotechnik) pro zajištění správného postupu provádění a řešení případných problémů, které mohou vyplynout během provádění této fáze
  - Během této fáze budou geodeticky sledovány deformace objektu MVE
  - Bude provedeno rozepření přilehlé zdi MVE o konstrukci manipulační šachty jezu. Pozn.: Projektant doporučuje realizovat výstavbu šterkové propusti až po výstavbě železobetonové konstrukce manipulační šachty - možnost rozepření stávající konstrukce zdi. Zdi je žádoucí rozepřít při:
    - postupném odbourání stávající zdi šterkové propusti (po úsecích délky max. 2,5 m),
    - při dodatečné a tryskové injektáži,
    - při výstavbě nové konstrukce zdi šterkové propusti.

#### **Další důležitá sdělení a doporučení:**

Při provádění stavebních prací, zejména při provádění výkopových, demoličních a vrtných prací, včetně injektáží, bude téměř nepřetržitě sledován vliv těchto prací na statiku konstrukcí MVE. Projektant doporučuje monitoring vibrací a vyhodnocování vlivu vibrací na konstrukci MVE během výstavby, včetně vlivu dodatečné a tryskové injektáže.

Realizace sloupů tryskové injektáže bude realizována protiproudu, tj. severozápadním směrem a bude realizována na min. 2 fáze (realizace lichých a sudých sloupů).

Dodatečná injektáž prostředí středně ulehklých štěrků G3/G-F bude realizována injekčními tlaky do 0,6 MPa. Pozor: Vyšší injekční tlak může způsobit destabilizaci prostředí, včetně poškození konstrukce MVE. Přesný tlak a množství je přímo závislé na geologickém složení podloží a především pak na křivce zrnitosti. Tyto parametry je možné

stanovit pouze při provedení IGP a laboratorních rozborů. Vzhledem poloze MVE ovšem není technicky možné provést vrt IGP v daném místě. Z archivních podklad je sice možné vycházet, ale vzhledem k dlouhodobému proudění a vymílání a vymývání jemných částic z podloží je důvodný předpoklad, že struktura a zrnitost štěrku bude výrazně odlišná od archivních podkladů. Prostředí středně ulehých štěrků G3/G-F je situováno pod hladinou podzemní vody (vodou nasycené prostředí).

Je žádoucí, aby zhotovitel injekčních prací měl dostatečné zkušenosti s injektáží nesoudržných (štěrkových) zemin, pravděpodobně nasycené vodou.

#### IX. Bourací práce levobřežního jezového pilíře a stávající štěrkové propusti

- Postupné odbourání stávající zdi štěrkové propusti po úsecích délky max. 2,5 m
- Při provádění stavebních prací, zejména při provádění výkopových, demoličních a vrtných prací bude téměř nepřetržitě sledován vliv těchto prací na statiku konstrukce MVE.
- Pozn.: Projektant doporučuje monitoring vibrací a vyhodnocování vlivu vibrací na konstrukci MVE během bouracích prací.
- V případě shledání rizika narušení statiky stávajících přilehlých konstrukcí MVE, bude rozsah výkopových a vrtných prací (po schválení TD a AD) upraven, případně dojde k zajištění konstrukcí MVE (rozepření, dodateční injektáž, zpevnění ocelovými třmeny...).

#### X. Provedení štětových stěn nového jezu

- Štětové stěny tvoří spodní stavbu nového jezu
- Funkce štětových stěn je zajištění filtrační stability nového jezu a přenesení zatížení horní stavby jezu do podloží
- Tyto paralelní štětové stěny budou dále tvořit ztracené bednění betonového prahu nového jezu
- Štětové stěny budou provedeny požadovaných hloubek pomocí vibroberanění z důvodu minimalizace možného dopadu na stávající MVE
- Rozměry použitých štětovnic budou shodné s rozměrem typu VL 604. Minimální tloušťka stěny bude 9 mm.
- Postup provádění štětových stěn bude směrem od levobřežního jezového pilíře nového jezu směrem k objektu MVE
- Posledních cca 10 m od konstrukce MVE budou štětovnice realizovány do předvrtů o min. průměru 700 mm.
- Během této fáze budou sledovány deformace objektu MVE
- V případě vzniku deformací objektu MVE bude realizace štětových stěn ukončena

- Zbývající spodní stavbu mezi štětovnicovými stěnami a objektem MVE budou tvořit sloupky z neusměrněné TI

#### XI. Realizace betonového prahu

- Výkop mezi paralelními štětovými stěnami bude řádně zhutněn
- Na zhutněnou zeminu bude vybetonován podkladní beton pro vytvoření pracovního prostoru pro vyvázání výztuže
- Vyvázání výztuže betonového prahu
- Betonový práh bude rozdělen do dilatačních úseků
- Betonáž prahu

#### XII. Realizace konstrukčních částí horní stavby nového jezu

- Vyvázání betonářské výztuže konstrukčních částí horní stavby jezu
- Po ztvdnutí a ztuhnutí betonu z předchozí fáze bude instalováno bednění pro zajištění tvaru betonových konstrukčních částí nového jezu a štěrkové propusti (levobřežní jezový pilíř, pravobřežní jezový pilíř a štěrková propust)
- Dokončovací práce ŽB konstrukcí

#### XIII. Příprava odhrazení toku v nadjezí

- Bude provedena montáž provizorního hrazení jezu a štěrkové propusti
- Zahrazení spodního výtoku MVE

#### XIV. Terénní úpravy v nadjezí

- Provedení kamenné rovinaniny v nadjezí v požadovaném rozsahu
- Dojde k demolici sjezdu do nadjezí
- Terénní úpravy budou provedeny tak, aby bylo možno v další fázi odstranit zahrazení toku v nadjezí

#### XV. Odhrazení toku v nadjezí – ukončení odstávky MVE

- Bude odstraněno zahrazení larsen v nadjezí a částečně i podjezí tak, aby byl umožněn odtok ze spodní výpustě MVE a zároveň nedošlo k pronikání vody do suché jímky v podjezí

#### XVI. Montáž technologie jezu (manipulační šachta, vak, štěrková propust)

- Tato fáze bude započata bezprostředně po ukončení instalace provizorního hrazení jezu a štěrkové propusti (fáze XIV.)



XVII. Terénní úpravy v podjezí – příprava odhrazení podjezí

- Bude proveden těžký kamenný zához v podjezí a
- Zahrnuje zrušení sjezdu do suché jímky v podjezí

XVIII. Odhrazení podjezí

XIX. Odhrazení provizorního hrazení jezu a štěrkové propusti

- Uvedení nového jezu a štěrkové propusti do provozu

XX. Zahrazení dočasného obtoku

- Nejprve dojde k zahrazení obtoku v místě jeho vstupu (nadjezí)
- Poté k zahrazení obtoku v místě jeho výstupu (podjezí)
- Dojde tak k vytvoření suché jímky v místě nového přechodu pro ryby

XXI. Demolice dočasného obtoku

- Zahrnuje demontáž přejezdů přes dočasný obtok
- Dojde tak k vytvoření stavební jámy a prostoru pro zřízení nového přechodu pro ryby

XXII. Realizace nového přechodu pro ryby

- Rybí přechod je zpracován samostatně v části D.1.1.b Technická práva a D.1.1.b.8.d Rybí přechod – podélný profil, vzorové řezy.

XXIII. Realizace sjezdů do nadjezí a podjezí

- Sjezdy do nadjezí a podjezí jsou navrženy v podélném sklonu 1:10 se zpevněním ze ŽB panelu.

XXIV. Dokončovací práce