

ENECOS, s.r.o

DSJ – JEDNOSTUPŇOVÁ DOKUMENTACE STAVBY

ČÁST

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

MVE SOUŠ, MODERNIZACE A REKONSTRUKCE

INVESTOR:	- firma: Povodí Labe, státní podnik - adresa: Víta Nejedlého 951/8, Hradec Králové - odpovědný zástupce: Ing. Marián Šebesta
PROJEKTANT:	- firma: ENECOS, s.r.o. - adresa: Dukovany 227, PSČ. 675 56 - odpovědný zástupce: Ing. Vincenc Horník
ZHOTOVITEL:	- firma: - adresa: - odpovědný zástupce:
UŽIVATEL:	- firma: Povodí Labe, státní podnik - adresa: Víta Nejedlého 951/8, Hradec Králové - odpovědný zástupce: Ing. Marián Šebesta

ČÍSLO STAVBY: 219170016

ČÍSLO PARÉ:	STAVBA:	MVE SOUŠ, MODERNIZACE A REKONSTRUKCE
	CELEK:	VD SOUŠ
	DATUM: SRPEN 2017	ARCHIVNÍ ČÍSLO: 05 - 08 - 17S

Obsah

B.1	Popis území stavby	3
B.1.1.	Charakteristika stavebního pozemku	3
B.1.2.	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	3
B.1.3.	Územně technické podmínky	3
B.1.4.	Věcné a časové vazby stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	3
B.2.1.	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	3
B.2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	6
B.2.4.	Bezbariérové užívání stavby	6
B.2.5.	Bezpečnost při užívání stavby	6
B.2.6.	Základní charakteristika objektů	6
B.2.7.	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	7
B.2.8.	Požárně bezpečnostní řešení	7
B.2.9.	Zásady hospodaření s energiemi	7
B.2.10.	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	7
B.2.11.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	8
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	8
B.4	Dopravní řešení	8
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	8
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	8
B.7	Ochrana obyvatelstva	8
B.8	Zásady organizace výstavby	8

B.1 Popis území stavby

B.1.1.Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je tvořen vnitřními prostory odběrné věže vodního díla.

Stavba je řešena jako rekonstrukce části technologického vybavení vodního díla, vodní elektrárny.

Stavba je v souladu s vydanou územně plánovací dokumentací.

B.1.2. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Předmětná rekonstrukce technologického vybavení nebude zasahovat do ochranných bezpečnostních pásem jiných zařízení.

B.1.3. Územně technické podmínky

V rámci plánované rekonstrukce bude využito stávajících přístupových cest. Stavba si nevyžádá změny v připojení na inženýrské sítě.

B.1.4. Věcné a časové vazby stavby

MVE je zcela autonomní technologie, jejíž odstavení nemá vliv na provoz vodního díla. V ekonomickém zájmu stavebníka je minimalizovat dobu odstávky MVE.

Předpokládané zahájení stavby:	6/2018
Předpokládané ukončení stavby:	12/2019
Celková doba výstavby:	18 měsíců

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Přehradu VD Souš na Černé Desné v říčním km 7,250 tvoří zemní hráz s návodním těsněním, volný boční přeliv, základové výpusti s vlastní štolou a manipulačním objektem, odběrný vodárenský objekt se štolou odběru vody a malá vodní elektrárna. Součástí vodního díla je vzdouvací jízek a odběrný objekt na Bílé Desné pro převod vody do nádrže Souš.

Spodní výpusti:

Spodní základové výpusti jsou dvě ocelová potrubí DN 1000 v délce 20,5 m, které jsou umístěny ve výpustné štolě v tělese hráze. Osa výpustného potrubí je v úrovni kóty 750,05 m n. m. Na každém potrubí jsou umístěny tři uzávěry. Dvě klínová šoupátka DN 1000 jsou umístěna na dně manipulační věže a koncový regulační segmentový uzávěr s výtokovým profilem 1 200 x 600 které jsou vyústěny v nové komoře uzávěrů.

Kapacita jednoho otevřeného potrubí závisí na výšce hladiny v nádrži a pohybuje se v rozmezí 3,7 až 10,6 m³.s⁻¹ při hladinách 752,00 až 768,17 m n. m.

Pohon šoupátek a segmentu je prováděn elektromotory ROTORK a AUMA a jsou ovládána místně nebo z PC v kanceláři vedoucího hrázného. Na odbočce z pravé základové výpusti v komoře uzávěrů je nainstalována malá vodní elektrárna s odbočkou obtokového potrubí DN 125 pro zajištění minimálního zůstatkového průtoku 60 l.s⁻¹ do vodního toku.

Pro provizorní zahrazení vtoku základových výpustí je zhotoven těsnící prvek – tzv. zátka (1 ks) který je uložen na závodě v Jablonci nad Nisou.

Výpustná štola:

Vypouštění vody z nádrže se provádí obtokovou štolou, která je situována pod levým zavázáním hráze. Manipulační věž se šoupátkovými uzávěry s komorou segmentových uzávěrů rozděluje obtokovou štolu na vtokovou tlakovou část a odtokovou část o volné hladině. Štola je vylámána v rostlém terénu a je opatřena betonovou obezdívkou. Profil štoly je složený, spodní část tvoří obdélník, který nahoře uzavírá půlkruhový oblouk o poloměru 1,50 m. Maximální výška štoly je 3 m, výška v ose 2,5 m. Délka vtokové části k uzávěrům je 87 m, odpadní štola s výtokem do vývaru je dlouhá 63,5 m. Vtoky do štoly jsou dva. Původní je na dně nádrže na úrovni kóty 749,04 m n. m. a je chráněn šikmými česlemi. Druhý byl vybudován v době rekonstrukce v roce 1925 a je uspořádaný jako šachtový přeliv s ocelovými česlemi a je zaústěn 16 m za původním vtokem do štoly.

Odběrný vodárenský objekt s vodárenskou štolou:

Odběrný vodárenský objekt je betonová věž vysoká 17,5 m o půdorysných rozměrech 2,3 x 5,9 m umístěná v nádrži cca 80 m od hráze. Odběry vody jsou zajišťovány ze dvou etáží na kótách 760,05 m n. m. a 754,0 m n. m. Jsou tvořeny dvěma okny o světlosti 1 200 mm, chráněné ocelovou mříží a opatřeny kanálovými šoupátky DN 800 mm, která slouží jako provizorní hrazení odběrného potrubí (při běžném provozu jsou v otevřené poloze). Ovládání šoupátek je ruční z horní podesty věžového objektu.

Do spodní části objektu ke strojově uzávěrům je přístup vodárenskou štolou. Ve strojově vodárenských uzávěrích je každá větev opatřena samostatným klínovým šoupátkem DN 800. Obě větve jsou zaústěny do jednoho odběrného potrubí DN 800, které je umístěno na betonových blocích vedeného ve vodárenské štolě. Štola je dlouhá 220 m, je kruhového profilu a světlosti 2,6 m ze železobetonových prefabrikátů s podélným spádem 1 ‰. Od portálu štoly k úpravě vody je potrubí uloženo v zemi a je ve vlastnictví SČVK.

Boční přeliv:

Bezpečnostní přeliv tvoří nehrazený boční přeliv při levé straně hráze s přetékanou korunou po obou stranách spadiště. Půdorysný tvar přelivu je ve tvaru protažené podkovy.

-	kóta koruny přelivu.....	768,17
	m n.m.	
-	délka přelivné hrany.....	66,5m
-	účinná délka přelivné hrany.....	42,0 m
-	plochá koruna šířky.....	2,0 m
-	sklon směrem k přelivné hraně.....	1 : 10

Při levém břehu přechází koruna po 27 m přímo do terénního svahu. Přelivná hrana je po celé délce chráněna ocelovým L profilem. Minimální hloubka dna spadiště pod přelivnou hranou je 2 m. Stupňovité spadiště má spád 44 ‰ a je ukončeno prahem vysokým 0,85 m.

Odpadní koryto od spadiště tvoří kaskáda z osmi stupňů výšky 2 – 2,5 m. Šířka kaskádového koryta kolísá mezi 12,2 – 12,7 m. Délky jednotlivých stupňů jsou: 49,84 m; 13,88 m; 10,80 m; 10,60 m; 6,40 m a 3 x 6,20 m.

Kaskádové koryto je ukončeno ve dně vývaru na kótě 747,57 m n.m.

Terénní přeliv:

Na levé straně přehradního profilu je terén nižší než koruna hráze. Toho lze využít jako nouzového terénního přelivu, který podstatně zmenší riziko ohrožení hráze proti přelití při povodních větších než je posuzovaná povodeň podle kritérií TBD.

Průtoky pravou (nižší) částí nouzového terénního přelivu budou odtékat po klesající komunikaci a z části budou přelévat levou zeď skluzu bezpečnostního přelivu. Ostatní průtoky směřují mimo objekty hráze.

- koruna přelivu (komunikace).....769,95
m n.m.
- spodní úroveň terénního hřbetu.....770,10
m n.m.

Malá vodní elektrárna:

V dolní komoře uzávěrů je na odbočce z pravé spodní výpusti nainstalována malá vodní elektrárna. Soustrojí malé vodní elektrárny tvoří čerpadlo SIGMA 250-KIDP-525-LN-000-5 pro průtok 159 l.s^{-1} bez možnosti regulace s generátorem T280s10 o výkonu max. 20 kW.

Ovládání malé vodní elektrárny lze provádět místně, nebo z PC v kanceláři vedoucího hrázného.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržená rekonstrukce nevyžaduje urbanistické a architektonické řešení stavby.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Projekt řeší rekonstrukci stávající MVE s cílem efektivnějšího ekonomického využití v souvislosti s platnou legislativou. Dále je projektem řešeno osamostatnění technologie a řízení MVE od ostatních zařízení vodního díla.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

S ohledem na účel a využití stavby není uvedená problematika řešena.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Pokyny zajišťující bezpečnost prací při provozu a údržbě obsahuje provozní řád vodního díla.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

Rekonstrukce stávající technologie Vodního díla si nevyžádá žádné zásahy do konstrukční a stavební části. Projektem je řešena výměna stávající MVE za novou, obdobných technických parametrů.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Čerpadlo v turbínovém provozu, typ např. SIGMA 250-KIDP-525. :

- návrhový čistý spád	$H_n = 16 \text{ m}$
- návrhový průtok	$Q_n = 156 \text{ l/s}$
- výkon na spojce při H_n , Q_n	$P_n = 20 \text{ kW}$
- otáčky jmenovité	$n_j = 600 \text{ min}^{-1}$
- čistý spád minimální / maximální	$H_{\min}/H_{\max} = 9,5/18 \text{ m}$
- průtok při spádu	$H_{\min}/H_{\max} \quad Q_{\min}/Q_{\max} = 94/164 \text{ l/s}$
- výkon na spojce při spádu	$H_{\min}/H_{\max} \quad P_{\min}/P_{\max} = 4/23 \text{ kW}$
- otáčky průběžné maximální	$n_{p\max} = 820 \text{ min}^{-1}$

Asynchronní generátor:

- jmenovitý výkon (štítkový)	22 kW
- napětí/frekvence	Y400 V / 50 Hz
- otáčky jmenovité	600 min ⁻¹
- otáčky průběžné	850 min ⁻¹
- tvar	IM 1001 patkový
- krytí	IP 54
- třída izolace	F
- mazání tukové s trvalou náplní	
- chlazení	IC 01 51 vlastním ventilátorem
- zatížení	S1 trvalé

Další zařízení viz bod **B.2.1.**

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Stavba MVE Souš a prostory dotčené projektovanou rekonstrukcí mají dostatečně zajištěný přístup požární techniky ze silničních komunikací. Během stavby bude zhotovitelem trvale zajištěn volný přístup do prostorů stavby aby byl umožněn bezpečný zásah požárních jednotek.

Dokončená stavba nevyžaduje speciální požární ochranu.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Rekonstrukce technologie nebude mít žádný vliv na současný způsob využívání energií.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Dokončená stavba nebude mít žádný vliv na okolí. V průběhu realizace rekonstrukce může docházet ke zvýšené prašnosti a hluku v prostorách dotčených rekonstrukcí.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Většina prací bude probíhat v uzavřených prostorech vodního díla. Ve venkovních prostorech budou probíhat manipulace a přesuny materiálu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Připojení na technickou infrastrukturu zůstává stávající.

B.4 Dopravní řešení

Stavba je napojena na současnou dopravní infrastrukturu. V rámci rekonstrukce technologie nebude prováděna žádná změna týkající se dopravního řešení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Rekonstrukce technologie nebude mít žádný vliv na současnou vegetaci ani nevyžaduje žádné terénní úpravy.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí ani na jeho ochranu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Z hlediska ochrany obyvatelstva nemá stavba vliv na bezpečnost vodního díla.

B.8 Zásady organizace výstavby

Realizace projektované rekonstrukce si vyžádá krátkodobé připojení na nezávislý zdroj elektrické energie. Toto připojení lze zajistit mobilní elektrocentrálou.

Veškerý vzniklý odpad v průběhu rekonstrukce bude předán odborné firmě k recyklaci. Železný odpad cca 0,5t, kabely, vodiče Cu, Al, cca 20kg. Demontované komponenty technologie budou předány provozovateli VD Povodí Labe, státní podnik.

V průběhu rekonstrukce bude minimální průtok vody zajištěn spodní výpustí.