

VODNÍ DÍLO CHROUSTOVICE

REKONSTRUKCE HRADÍCÍ KONSTRUKCE

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Objednatel: Povodí Labe, státní podnik



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

O B S A H

B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	1
B.1.	Popis území stavby	3
B.1.1.	Charakteristika stavebního pozemku	4
B.1.2.	Výčet a závěry provedených průzkumů	5
B.1.2.1.	Geologické poměry	5
B.1.2.2.	Morfologická charakteristika území	6
B.1.2.3.	Hydrologické poměry.....	6
B.1.3.	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	6
B.1.4.	Poloha stavby vzhledem k záplavovému a poddolovanému území	7
B.1.5.	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky.....	7
B.1.6.	Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.....	8
B.1.7.	Požadavky na zábory ZPF a pozemků určených k plnění funkce lesa.....	8
B.1.8.	Územně technické podmínky.....	9
B.1.9.	Věcné a časové vazby stavby	9
B.1.9.1.	Předpokládané zahájení stavby.....	9
B.1.9.2.	Předpokládaná lhůta výstavby	9
B.2.	Celkový popis stavby	10
B.2.1.	Účel užívání stavby	10
B.2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení	10
B.2.3.	Dispoziční a provozní řešení	11
B.2.4.	Bezbariérové užívání stavby.....	12
B.2.5.	Bezpečnost při užívání stavby	12
B.2.6.	Základní technický popis stavby	12
B.2.6.1.	Členění stavby na stavební objekty a provozní soubory.....	12
B.2.6.2.	SO 01 – Vaková hradící konstrukce jezu	13
B.2.6.2.1.	Celkové řešení	13
B.2.6.2.2.	Těleso jezu.....	14
B.2.6.2.3.	Manipulační šachty.....	15
B.2.6.3.	SO 02 – Stavidlový jez	16
B.2.6.4.	SO 03 – Přípojka nn.....	17
B.2.6.5.	SO 04 – Zpevněné plochy	17
B.2.6.6.	SO 05 – Obslužná lávka.....	18
B.2.6.7.	SO 06 – Vegetační doprovod	18
B.2.7.	Technická a technologická zařízení.....	19
B.2.7.1.	PS 01 – Elektroinstalace jezu	19
B.2.7.1.1.	Stručný popis technologie.....	19
B.2.7.1.2.	Napájení	19
B.2.7.1.3.	Rozvaděč RM 1.....	19
B.2.7.1.4.	Měření neelektrických veličin	19
B.2.7.1.5.	Vstup do objektu.....	20
B.2.7.1.6.	Osvětlení jezu	20
B.2.7.1.7.	Temperování prázdníci šachty.....	20
B.2.7.1.8.	Kompenzace	20
B.2.7.1.9.	Ochrana proti přepětí.....	20

B.2.8.	Požárně bezpečnostní řešení	20
B.2.8.1.	Úvod.....	20
B.2.8.2.	Dělení stavby na stavební objekty.....	21
B.2.8.3.	Seznam použitých podkladů pro zpracování	21
B.2.8.4.	Řešení požární bezpečnosti objektu	22
B.2.9.	Zásady hospodaření s energiemi.....	24
B.2.9.1.	Výpočet potřeby vody pro temperování vakové konstrukce.....	24
B.2.9.1.1.	Výpočet tepelných odporů a součinitele prostupu tepla	25
B.2.9.1.2.	Výpočet rozdílů teplot.....	25
B.2.9.1.3.	Výpočet tepelných ztrát	26
B.2.9.1.4.	Výpočet potřebného množství temperovací vody	26
B.2.10.	Hygienické požadavky na stavbu	27
B.2.11.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky	27
B.3.	Připojení na technickou infrastrukturu.....	28
B.4.	Dopravní řešení	28
B.5.	Řešení vegetace a terénních úprav	28
B.6.	Vliv stavby na životní prostředí	28
B.7.	Ochrana obyvatelstva	30
B.8.	Zásady organizace výstavby	31
B.8.1.	Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu.....	31
B.8.2.	Vliv na přírodu a krajinu.....	31
B.8.3.	Maximální zábory pro staveniště	31
B.8.4.	Bilance zemních prací.....	32

B.1. Popis území stavby

Předmětem projektové dokumentace pro územní řízení je rekonstrukce stávajícího stavidlového jezu na řece Novohradce v ř. km 15.981. Hlavním důvodem této rekonstrukce je zlepšení manipulace na jezu představující především náhradu ručně ovládané hradící konstrukce novým automatickým pohyblivým uzávěrem – vakovým jezem. Jez se nachází při jihovýchodním okraji městyse Chroustovice, v úseku levostranného meandru řeky Novohradky, v těsné blízkosti zástavby obce. Městys Chroustovice se rozprostírá na obou březích řeky Novohradky, v nadmořské výšce 255 m n. m., na trase Chrudim – Vysoké Mýto, ve vzdálenosti cca 6 km východně od města Hrochův Týnec. Katastrální území Chroustovice zahrnuje celkovou výměru 7.65 ha. Součástí navrhované přestavby stavidlového jezu je rovněž rekonstrukce karetkového jezu umístěného ve vzdálenosti 250 m proti proudu toku na odlehčovacím rameni řeky Novohradky.

Původní stavidlový jez Chroustovice je umístěn v trase levostranného říčního meandru za zástavbou obce. Nadjezí na pravém břehu je lemováno vzrostlými dřevinami obklopujícími Novohradku až k odlehčovacímu rameni. Pravý břeh je rovněž ohraničen pásmem křovin a mladých dřevin, které je místy přerušeno příjezdy v vodní ploše. V profilu jezu je pravý břeh tvořen poškozenou zdí vystavěnou z betonových tvárnic, která vybíhá do podjezí, kde vytváří zalomené zavazovací křídlo rozšířeného koryta toku Novohradky. Za nábrežní zdí se rozprostírá nezpevněná plocha s cestou směřující do prostoru pozemků nalézajících se mezi tokem Novohradky a hospodářskou zástavbou jihovýchodního okraje obce. Na nezpevněnou cestu navazuje šikmá sjezdová rampa do podjezí. Do pravého břehu odbočuje těsně nad jezem šikmý náhon, jehož vtok je opatřen česelnou stěnou a překlenut lávkou. V místě napojení nezpevněné cesty na příjezdovou komunikaci vedoucí podél pravého břehu v nadjezí je koryto náhonu zasypáno. Propojení nátoky s náhonem zajišťuje provizorní propustek tvořený obsypanou kanalizační trubkou DN 300.

Hradící konstrukce jezu vystupuje ocelovým rámem, na němž je osazeno ruční ovládání stavidel, do výšky 1.50 nad úroveň pilířů. Obsluhu jezu umožňuje stávající ocelová lávka šířky 0.60 m nacházející se na úrovni kóty 255.50 m n. m..

Levobřežní jezový pilíř je přímý, tvořený kamenným zdivem překrytým betonovou korunou. Pochůzná plocha levobřežního pilíře postupně klesá z kóty 257.42 na úroveň kóty 256.00 m n. m.. Návodní hrana levobřežního pilíře je stejně jako u pravostranného pilíře lemována ocelovým zábradlím, které v profilu jezu navazuje na zábradlí lávky. Prostor za levobřežním pilířem je hustě porostlý křovinami a náletovými dřevinami. Terén levého břehu se svažuje dvěma šikmými opevněnými svahy do rozšiřujícího se koryta podjezí. Na obslužnou lávku navazuje na levém břehu stezka lemující koryto toku v nadjezí až po

karetkový jez nacházející se na odlehčovacím rameni toku ve vzdálenosti asi 250 m od hlavního jezu.

Spodní stavba karetkového jezu, tvořená betonovým tělesem se zaoblenou proudnicovou přelivnou plochou, je na povrchu chráněna zdivem z kamenných kvádrů. V koruně přelivu je na spodní stavbě osazena dřevěná hradící konstrukce z karetek, dosahujících na úroveň kóty 256.50 m n. m.. Jezové těleso šířky 6.0 m je sevřeno mezi dvojici zděných pilířů zabíhajících až do podjezí. Pravostranný pilíř se trychtýřovitě odklání do osy toku, přičemž vytváří rozšíření odlehčovacího koryta v podjezí. Levostranný pilíř se v těsné blízkosti jezu lomí do břehu a vytváří tím zavázání šikmého břehu podjezí na levém břehu koryta. Koryto odlehčovacího ramene překonává v místě jezu ocelová obslužná lávka šířky 1.25 m, jejíž zábradlí navazuje na zábradlí lemující korunu obou břehových pilířů.

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Umístění stavby je předurčeno polohou původních konstrukcí stavidlového a karetkového jezu na jihovýchodním okraji zástavby městyse Chroustovice. Stavidlový jez s navazujícími objekty se nachází na pozemcích parcelních čísel 85/1, st. 437, st.438, st. 439, 677/3, 694/1, 693 a 694/4 v katastrálním území Chroustovice, okres Chrudim. Pozemky parc. č. st. 437, 694/1, 694/4 a 677/3 jsou ve vlastnictví ČR s právem hospodaření Povodí Labe, státní podnik, přičemž pozemek st. 439 představuje vodní dílo, pozemky parc. č. 694/1 a 694/4 představují vodní plochu a pozemek č. 677/3 ostatní plochy. Pozemky parc. č. 85/1, představující trvalý travní porost a st. 438, resp. st. 439, označené jako vodní díla, jsou ve vlastnictví Odborného učiliště Chroustovice. Vtokový objekt náhonu do malé vodní elektrárny je umístěn na pozemku vodní plochy, parc. č. 693, ve vlastnictví společnosti ALESSIZ, a.s.

Objekty karetkového jezu se nalézají i s navazujícími konstrukcemi na plochách pozemků 85/3, 678/1 a 697 katastrálního území Chroustovice, okres Chrudim. Pozemek parcelního č. 697, zahrnující koryto odlehčovacího ramene řeky Novohradky, představuje vodní plochu a je v majetku městyse Chroustovice. Přilehlý lesní pozemek parc. č. 85/3 je v majetku Lesů České republiky. Pozemek parc. č. 678/1, ve vlastnictví Státního pozemkového úřadu, představuje ostatní plochu.

Přípojka nn pro napojení vodního díla bude vedena po pozemcích parc. č. 85/1, 85/3, st. 437, 677/3, 678/1 a 697. Pozemek parc. č. 85/1, využívaný jako trvalý travní porost je ve vlastnictví Odborného učiliště Chroustovice. Lesní pozemek parc. č. 85/3 je v majetku Lesů České republiky. Vodní dílo parc. č. st. 437 je ve vlastnictví ČR, s právem hospodaření Povodí Labe, státní podnik stejně jako ostatní plocha parc. č. 677/3. Pozemek parc. č. 678/1, ve vlastnictví Státního pozemkového úřadu, představuje ostatní plochu a pozemek parc.

č. 679 představuje vodní plochu v majetku městyse Chroustovice.

B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů

B.1.2.1. Geologické poměry

Předkvarterní podloží je v zájmovém území představováno komplexem křídových sedimentů jizerského souvrství stáří střední až svrchní turon. Litologicky jsou zastoupeny vápnitými slínovci až vápenci, které se v souvrství rytmicky střídají s výrazně vyšším zastoupením slínovce.

Zvětrávání hornin je intenzivní, jsou drobně střípkovitě až roubíkovitě rozpadavé, s jílovitou výplní pevné konzistence. Vápence jsou pak odolnější, úlomkovitě rozpadavé. Eluvia, tj. zvětralá skalní hornina se zachovalou původní texturou horniny, obvykle dosahují cca metrových mocností. Výplň s rostoucí hloubkou klesá a hornina je jen navětralá. Pod uvedenou zónou zvětrávání je hornina poměrně odolná, slabě navětralá podél ploch vrstevnatosti, deskovitě až lavicovitě odlučná.

Kvartérní souvrství reprezentují v širším okolí lokality zeminy dvou genetických typů - zeminy fluvialní a s největší pravděpodobností i antropogenní.

Fluvialní sedimenty toku Novohradky jsou reprezentovány holocenními náplavami, které inundovaly za vyšších vodních stavů na terasové sedimenty pleistocénu. Jejich faciální složení je pestré, je reprezentováno drobnými až kamenitými bazálními štěrky, které jsou proměnlivě zahliněné a dle archivní dokumentace dosahují až metrových mocností. Štěrky jsou polymiktní, s dokonale opracovanými valouny hornin snosových oblastí. Výplň tvoří hlína, popřípadě jíl písčitý, ve spodním oddílu i písek hlinitý. V nadloží štěrku, popř. i v souvrství v podobě neprůběžných proplátek a čoček, jsou rozšířeny slabě ulehle, proměnlivě zahliněné, jemně až hrubě zrnité šedohnědé písky s valouny štěrku.

Svrchní oddíl pak budují neprůběžně soudržné povodňové zeminy, které jsou písčité až hlinitopísčité s ojedinělými valouny štěrku, s nárůstem písčité složky k bázi, jejíž maximum je dosaženo v přechodové zóně s nesoudržnými sedimenty toku. Tyto jsou středně až vysoce plastické, nasycené a mohou v sobě obsahovat organickou příměs – zetlelé rostlinné zbytky. Z tohoto důvodu jsou nižších geotechnických vlastností – málo únosné, vysoce stlačitelné.

Navážky mohou souviset s úpravou vodotečí, kde mohou dosahovat i výraznějších mocností. Převažuje zemina polosoudržná - tzn. hlína jílovitá, písčitá, štěrkovitá, popřípadě jíl s proměnlivou příměsí úlomků stavebního materiálu - cihel, kamene, betonu, škváry, popela.

Podzemní voda je vázána na kvartérní nesoudržné zeminy. Její hladina je v přímé souvislosti s hladinou ve vodoteči, na kterou s minimální časovou prodlevou reaguje.

B.1.2.2. Morfologická charakteristika území

Morfologicky je lokalita součástí rozevřeného údolí řeky Novohradky. Zájmové území je výrazně ovlivněno činností vodoteče a především antropogenními zásahy, souvisejícími s výstavbou francouzského parku z roku 1779, v rámci kterého byly v areálu zbudovány umělé toky.

B.1.2.3. Hydrologické poměry

Základní hydrologické údaje podle ČSN 751400 poskytl Český hydrometeorologický ústav pobočka Hradec Králové svým dopisem z 6.10.2011 (č.j. P6122/2011), kde se pro profil Novohradka, Chroustovice - jez uvádí:

Hydrologické číslo povodí	: 1 - 03 - 03 - 066
Plocha povodí	: 213.66 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek (P_a)	: 723 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok (Q_a)	: 1.490 m ³ s ⁻¹
N-leté průtoky (m ³ /s)	

Q_1	Q_2	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}
14.10	20.70	31.10	40.00	49.80	64.20	76.30

M-denní průtoky (m³/s)

Q_{30d}	Q_{60d}	Q_{90d}	Q_{120d}	Q_{150d}	Q_{180d}	Q_{210d}
3.73	2.42	1.78	1.38	1.09	0.88	0.70
Q_{240d}	Q_{270d}	Q_{300d}	Q_{330d}	Q_{355d}	Q_{364d}	
0.56	0.43	0.32	0.21	0.11	0.052	

B.1.3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V rámci rekonstrukce jezu v Chroustovicích dojde k dotčení ochranných pásem podzemních i nadzemních inženýrských sítí. Z nadzemních inženýrských sítí je v blízkosti stavby na pravém břehu toku vedeno silové vedení vn. Ochranné pásmo šířky 7.0 m na obě strany od krajního vodiče nadzemního vedení bude dotčeno stavebními pracemi realizovanými v rámci stavebního objektu SO 05 - Zpevněné plochy. Při výstavbě nové přípojky nn v rámci SO 03 bude dotčeno ochranné pásmo podzemních vedení vn a nn. Zároveň bude dotčeno ochranné pásmo elektrické trafostanice. Ochranné pásmo podzemního silového vedení představuje pás šířky 1.0 m na obě strany od krajního kabelu.

Copyright © AQUATIS a.s.

Ochranné pásmo stožárové trafostanice zabírá nejbližší okolí stanice do vzdálenosti 7.0 m.

Rekonstrukcí původního karektového jezu bude dotčeno ochranné pásmo podzemního sdělovacího vedení sítě elektronických komunikací. Sdělovací kabel přechází odlehčovací rameno Novohradky přímo po konstrukci lávky karektového jezu. Ochranné pásmo podzemního sdělovacího vedení představuje pás šířky 1.5 m na obě strany od krajů vodiče.

Při provádění stavebních prací v ochranných pásmech jednotlivých sítí je nutné práce provádět se zvýšenou obezřetností, používat vhodné stavební mechanizmy, případně práce provádět ručně. Dotčené sítě musí být před započítím stavebních prací vytyčeny a dále zajištěny proti poškození, podepřeny nebo vyvěšeny. Provádění prací musí respektovat podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí.

Veškeré stavební práce navrhované v rámci rekonstrukce hradící konstrukce jezu Chroustovice budou prováděny na pozemcích nacházejících se v památkově chráněném území, případně v památkové zóně zámku Chroustovice.

B.1.4. Poloha stavby vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Vzhledem k charakteru stavby, představující rekonstrukci hradících konstrukcí jezů, je lokalita stavby umístěna v území ohroženém povodněmi. Vlastní rekonstrukcí hradících jezových konstrukcí dojde v zájmovém území ke zlepšení odtokových poměrů povodňových průtoků. V profilu vakového jezu dosáhne hladina stoletého povodňového průtoku Q_{100} na úroveň kóty 257.25 m n. m.. Padesátiletý povodňový průtok Q_{50} dosáhne kóty 257.03 m n. m.. V případě nižších povodňových průtoků Q_{20} , Q_{10} a Q_5 vystoupá hladina vody v profilu rekonstruovaného jezu na kóty 256.80, 256.62, resp. 256.48 m n. m.. Stavba se nenachází v poddolovaném území. Návrh stavebních objektů SO 03 – přípojka nn, SO 04 – zpevněné plochy a SO 06 – vegetační doprovod neovlivní odtokové poměry při průchodu povodňových průtoků.

B.1.5. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude prováděna na pozemcích Povodí Labe, státní podnik, městyse Chroustovice, Lesů ČR, Státního pozemkového úřadu, společnosti ALESSIZ a.s. a Odborného učiliště Chroustovice. Celý prostor stavby je umístěn na plochem území, které není intenzivně zemědělsky využíváno. Na pravém břehu toku se v dostatečném odstupu od navrhovaných stavebních konstrukcí nachází objekt výrobního družstva.

Z hlediska geofaktorů a vlivu na podzemní vody nebude z důvodu provádění stavby v ochranné jímce ovlivněna úroveň hladiny podzemní vody. V rámci provádění stavby bude zajištěna důsledná ochrana kvality vody a prevence před možnými úniky ropných látek ze stavební mechanizace a dopravních prostředků. Na plochách zařízení staveniště budou

stavební mechanizmy vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniku ropných látek.

Při pracích v terénu budou v maximální míře respektovány a šetřeny všechny přírodní složky dotčeného území, zejména bude zajištěna náležitá ochrana půdního a horninového prostředí před jejich znehodnocením odpadními vodami a jinými škodlivými látkami.

Stavební technika nesmí vjíždět během stavby mimo prostor staveniště a zpevněné komunikace. Plochy příjezdových komunikací a skládkových ploch budou po ukončení prací rekultivovány, případně uvedeny do původního stavu. Rekonstrukce hradící konstrukce jezu Chroustovice nebude mít vliv na změnu odtokových poměrů v území.

B.1.6. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

V rámci rekonstrukce hradící konstrukce jezu Chroustovice je navržena demontáž stávajících hradících konstrukcí jak stavidlového jezu, tak i jezu karetkového. V případě stavidlového jezu bude rovněž provedeno odbourání horní části pevné jezové konstrukce tak, aby mohla být nahrazena železobetonovým prahem pryžotextilního vaku. V místě zavázání spodní stavby jezu do pravého, resp. levého břehu, budou odbourána stávající břehová křídla jezu a nahrazena novými železobetonovými pilíři. Odstraněny budou rovněž obě původní obslužné lávky vedoucí přes jez i přes nátok do náhonu.

V rámci rekonstrukce malého karetkového jezu je navrženo pouze vybourání drážky do jezové konstrukce pro dosedací práh nového stavidlového uzávěru a odbourání stávajících bočních stěn jezových křídel v místech nových pilířů bočního vedení stavidlového uzávěru.

Kácení dřevin je navrženo na levém břehu toku, za levobřežním jezovým pilířem. V těsné blízkosti břehové hrany nad jezem je navrženo vykácení čtyř kusů vzrostlých stromů olše lepkové o průměrech kmenů 0.60, 0.70, 0.50 a 0.80 m. V místě navrhovaného provizorního koryta pro převádění vody v průběhu stavby bude vykáceno několik kusů náletových dřevin včetně keřů zastoupených především lískami. Vykácené dřeviny budou nahrazeny novou výsadbou zahrnutou do stavebního objektu SO 07 – Vegetační doprovod.

B.1.7. Požadavky na zábory ZPF a pozemků určených k plnění funkce lesa

V rámci stavby dojde k zásahům do zemědělského půdního fondu i do pozemků určených k plnění funkce lesa. Stavební objekt SO 03 – přípojka nn je veden mezi karetkovým a stavidlovým jezem po pozemku č. 85/3, určeném k plnění funkce lesa. Trvalý zábor tohoto pozemku není navrhován. Dočasný zábor s věčným břemenem ve formě podzemního silového vedení nn je navržen v ploše 1466 m².

Plochy zemědělského půdního fondu budou dotčeny na pozemcích č.85/1 a 83 katastrálního území Chroustovice. Pozemek č.85/1 se nachází na levém břehu jezu a bude

dotčen výstavbou levobřežního jezového pilíře a provizorního koryta pro převádění vody v průběhu stavby. Trvalý zábor tohoto pozemku je navrhován v ploše 17 m². Dočasný zábor pozemku č. 85/1 je navržen na ploše 2157 m².

Pozemek č. 83 se nachází na pravém břehu původního stavidlového jezu, mezi náhonem a říčním korytem. Zábor pozemku je navržen z důvodu zajištění ploch pro zařízení staveniště. Pozemek, označený jako zahrada, bude dočasně zabrán na ploše 1676 m². Trvalý zábor tohoto pozemku není navrhován.

B.1.8. Územně technické podmínky

Pro stavbu bude umožněno napojení na místní rozvodnou síť. Napojení bude provedeno formou nové přípojky nn, vedoucí od stávající trafostanice na pozemku parc. č. 697. Přípojka nn, navrhovaná v rámci samostatného stavebního objektu SO 03, bude vedena po pozemcích parc. č. 85/1, 85/3, st.437, 677/3, 678/1 a 697. Přípojka bude zakončena v rozvaděči RM 1, umístěném při pravobřežním jezovém pilíři. Napojení stavby na zdroj pitné vody nebo na kanalizační síť se nepředpokládá, protože bude řešeno pomocí mobilních zařízení dovezených na stavbu. Přeložky inženýrských sítí nejsou v rámci stavby navrhovány.

Příjezd na staveniště bude zajištěn po stávajících místních komunikacích. Dopravní napojení městyse Chroustovice na silniční síť vede po silnici I/17 Chrudim – Vysoké Mýto a dále po místních komunikacích. Vlastní příjezd do prostoru stavby bude zajištěn po pravobřežní nezpevněné cestě napojující se na východním okraji zástavby obce na místní silnici. Doprava stavidlového uzávěru do prostoru původního karetkového jezu bude vedena branou přes zámecký areál na levý břeh odlehčovacího ramene toku a dále po louce k objektu jezu. Doprava musí probíhat v letních měsících, aby nedošlo k poškození lučních porostů.

B.1.9. Věcné a časové vazby stavby

B.1.9.1. Předpokládané zahájení stavby

Zahájení stavby se předpokládá v počátku roku 2017.

B.1.9.2. Předpokládaná lhůta výstavby

Délka trvání stavby od jejího zahájení se předpokládá 1 rok. Etapizace výstavby se v rámci projektové dokumentace nepředpokládá. Pouze výstavba přípojky nn musí být provedena v předstihu před ostatními stavebními pracemi, aby byl pro stavbu zajištěn zdroj elektrické energie. Realizace stavby rekonstrukce hradící konstrukce jezu Chroustovice je podmíněna zřízením provizorní ochranné jímky v korytě toku a vybudováním levobřežního obtokového koryta pro převádění vody v průběhu stavby, jinak není věcně vázána na další

stavby. Rekonstrukce obou jezů vodního díla Chroustovice nevyžaduje potřebu dalších souvisejících investic.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby

Návrh užívání stavby vychází z vyhodnocení stávajícího stavu jezové konstrukce a z provozních požadavků na jez po rekonstrukci.

Základní požadavky podmiňující technické řešení jsou:

- Zabezpečení provozní hladiny v jezové zdrži na min. kótě 256.52 m n.m..
- Zajištění automatického bezobslužného provozu pohyblivé hradící konstrukce.
- Zachování spádových poměrů
- Minimalizování záborů pozemků

Celková rekonstrukce jezu se provádí především s cílem zlepšit manipulaci na jezu a tím i zmenšit riziko zaplavování okolních pozemků.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavidlový jez Chroustovice je umístěn v trase levostranného říčního meandru za zástavbou obce. V rámci rekonstrukce hradící konstrukce stavidlového jezu je navržena výměna původní stavidlové konstrukce za automaticky ovládanou vakovou hradící konstrukci. Pryžotextilní hradící vak bude upevněn na novou železobetonovou konstrukci osazenou do prostoru vybourané původní koruny spodní stavby jezu. Železobetonový práh spodní stavby naváže pod hrazením na původní spodní stavbu jezu, která zde zůstane zachována. V novém pravobřežním pilíři bude umístěna čtveřice ovládacích šachet, do kterých se osadí zařízení na plnění a prázdnění vakového hrazení. Nová hradící konstrukce, včetně svých kotevních armatur, bude při běžném provozu zcela skryta pod přepadajícím paprskem vody. Původní ocelové armatury ovládání vyčnívající nad jez budou odstraněny a nahrazeny plnicími a prázdníci armaturami ukrytými v pravobřežním jezovém pilíři.

Původní konstrukce břehových pilířů budou nahrazeny novými železobetonovými konstrukcemi s horním ochranným zábradlím. Obslužná lávka přecházející tok nad jezem bude nahrazena novou konstrukcí umístěnou nad úrovní hladiny stoletého povodňového průtoku. V místě provizorního přehrazení náhonu bude vybudována nová mostní konstrukce navazující na zpevněné plochy přiléhající k pravobřežnímu pilíři jezu. V rámci navrhovaných zpevněných ploch bude vytvořena parkovací manipulační a odstavná plocha na pravém břehu, podél konstrukce pilíře ovládacích šachet. Nové zpevněné plochy naváží v nadjezí na pravobřežní příjezdovou komunikaci.

V místě původního jezu na odlehčovacím rameni řeky Novohradky se demontuje stávající dřevěná hradící konstrukce, která bude nahrazena novým ocelovým stavidlem výšky shodné s původní hradící konstrukcí. Stavidlo bude ovládáno pomocí elektrických pohonů umístěných na ocelové konstrukci nad hradícím uzávěrem. Stávající stavební konstrukce karetkového jezu bude pouze vybourána v místě dnových drážek pro dosedací práh nového stavidlového uzávěru. Rovněž budou odbourány stávající boční stěny jezových křídel v místech nových pilířů pro boční vedení stavidlového uzávěru. Původní spodní stavba jezu však zůstane zachována. Rovněž obslužná lávka jezu zůstane zachována.

B.2.3. Dispoziční a provozní řešení

Návrh dispozičního a provozního řešení vychází z vyhodnocení stávajícího stavu jezové konstrukce a z provozních požadavků na jez po rekonstrukci. Základní požadavky podmiňující technické řešení jsou:

- Zabezpečení provozní hladiny v jezové zdrži na min. kótě 256.52 m n.m..
- Zajištění automatického bezobslužného provozu pohyblivé hradící konstrukce.
- Zachování spádových poměrů
- Minimalizování záborů pozemků

Celková rekonstrukce jezu se provádí především s cílem zlepšit manipulaci na jezu a tím i zmenšit riziko zaplavování okolních pozemků.

Rekonstrukce jezu v ř. km 15.981 představuje demontáž stávající hradící konstrukce s obslužnou lávkou, které neumožňují spolehlivou manipulaci na jezu a snižují průtočnou kapacitu jezového profilu. Dále bude součástí rekonstrukce částečné odbourání stávající spodní stavby jezu a výstavba nového jezu o jednom poli hrazeném vakovou hradící konstrukcí.

Umístění jezu zůstává oproti stávajícímu stavu nezměněno. Jez o jednom poli bude mít ve dně šířku 10.0 m a kolmá jezová křídla. Úroveň pevného přelivu se bude nacházet na kótě 255.50.70 m n.m.. Pohyblivou část jezu bude tvořit vaková hradící konstrukce výšky 1.07 m. Koruna vakového jezu dosáhne na kótu 256.52 m n.m. Nad jezovou konstrukcí bude zřízena nová ocelová lávka šířky 1.20 m, která bude zvednuta nad hladinu stoletého povodňového průtoku Q_{100} .

Na pravém břehu, v železobetonovém břehovém pilíři, budou umístěny ovládací šachty vakové hradící konstrukce. Přístupy do šachet budou zakryty ocelovými uzamykatelnými poklopy. Před pravobřežní pilíř bude předsunut vtokový objekt do náhonu malé vodní elektrárny s hrubými česlemi a drážkami provizorního hrazení.

Hradící konstrukce karetkového jezu bude nahrazena ocelovým stavidlem šířky 6.0 m ovládaným přes svislé cévové tyče elektrickým pohonem.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba nevytváří výrobní prostředí, je trvalého charakteru a umístění jezu je voleno tak, aby nedošlo k omezení pohybu obyvatel na veřejně přístupných prostorech. Vstup na mostní konstrukci přes náhon je navržen bez omezení přístupu. Stavební objekty zpevněných ploch a lávky jsou umístěny těsně nad úrovní terénu, což umožňuje jejich bezproblémovou dosažitelnost osobami s omezenou schopností pohybu.

Přes korunu jezu je vedena ocelová lávka šířky 1.20 m, která je veřejně přístupná. Lávka, nábrežní jezové pilíře a mostní objekty přes náhon jsou opatřeny ocelovým zábradlím výšky 1.10 m. Vstup do manipulačních šachet jezu není veřejně přístupný a je uzamčený.

Vzhledem ke skutečnosti, že provoz jezu vylučuje zaměstnávat osoby s omezenou schopností pohybu, nejsou na objektu navrženy stavební úpravy pro užívání osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je trvalého charakteru a umístění jezu je voleno tak, aby nedošlo k omezení pohybu obyvatel na veřejně přístupných prostorech. Vstup na mostní konstrukci přes náhon je navržen bez omezení přístupu. Stavební objekty zpevněných ploch a lávky jsou umístěny těsně nad úrovní terénu, což umožňuje jejich bezproblémové užívání.

Během stavby bude zajištěna prevence zejména dodržováním bezpečnostních předpisů při výstavbě. V rámci provádění stavebních prací bude požadováno používání strojních, stavebních a dopravních mechanismů nacházejících se v takovém stavu, aby nedocházelo k únikům a úkapům ropných produktů. Z hlediska provozu stavby po dokončení bude prevence závažných havárií řešena v rámci provozního řádu vodního díla. Havarijní plánování se vzhledem k charakteru stavby nepředpokládá.

B.2.6. Základní technický popis stavby

B.2.6.1. Členění stavby na stavební objekty a provozní soubory

Stavba „Vodní dílo Chroustovice – rekonstrukce hradící konstrukce“ je členěna do následujících stavebních objektů a provozních souborů.

SO 01	Vaková hradící konstrukce
SO 02	Stavidlový jez
SO 03	Přípojka nn
SO 04	Zpevněné plochy

SO 05	Obslužná lávka
SO 06	Vegetační doprovod
PS 01	Elektroinstalace jezu

B.2.6.2. SO 01 – Vaková hradící konstrukce jezu

B.2.6.2.1. Celkové řešení

Spodní stavba jezového pole, představující pevný práh jezu, je přizpůsobena vakové hradící konstrukci. Jezové těleso bude ze strany nadjezí vymezeno novou štětovou stěnou zabíranou až do nepropustného podloží. Navazující stávající přelivná plocha za hradící vakovou konstrukcí bude ponechána, přičemž se provede pouze její oprava.

Stavební objekt SO 01 zahrnuje spodní stavbu jezového pole a vlastní vakový uzávěr s technologií zabudovanou ve spodní stavbě jezu. Účelem stavby je především zlepšit manipulaci na jezu (náhrada stavidlového jezu vakovou hradící konstrukcí) při současném zachování spádových poměrů a povolených odběrů.

Základní technické parametry:

Hydrostatická hladina:	256.52 m n.m. (Balt p.v.)
Dno koryta pod stupněm:	353.00 m n.m. (Balt p.v.)
Dno koryta nad stupněm:	255.44 m n.m. (Balt p.v.)
Pevný práh jezu:	255.50 m n.m. (Balt p.v.)
Dosedací plocha vakové hradící konstrukce:	255.45 m n.m. (Balt p.v.)
Koruna vakové hradící konstrukce:	256.52 m n.m. (Balt p.v.)
Šířka jezového otvoru ve dně:	10.0 m
Výška hrazeného jezového otvoru:	1.02 m
Výška vakové hradící konstrukce:	1.07 m

Návrh vakového jezu je proveden tak, aby umožnil udržování hladiny v nadjezí na požadované úrovni při proměnných průtocích bez nutnosti obsluhy. Provoz jezu je vybaven automatikou zahrnující postupné sklápění jezu při nárůstu průtoků a jeho postupné vztyčování při jejich poklesu. Koruna vakové hradící konstrukce je za normálních podmínek držena na kótě 256.52 m n. m. (Balt p. v.).

Vak má navrhovaný přetlak $H_{op}/H_{1st} = 1.60$, čemuž odpovídá kóta hradítek v přetlakové šachtě 257.15 m n. m. Koruna základové desky jezu je navržena na kótě 255.50 m n. m., zatímco dosedací plocha vaku na kótě 255.45 m n. m., takže hydrostatická výška jezu činí $H_{1st} = 1.07$ m.

Při růstu průtoků v jezové zdrži voda přepadá přes korunu vaku a ten se pomalu hydrostaticky prázdní. Při dosažení kóty 256.82 m n. m., tj. 300 mm nad hladinu stálého

nadržení, přichází do funkce umělé prázdnění vakové hradící konstrukce pomocí prázdníčního čerpadla a vak se postupně prázdní až do úplného sklopení. Po sklopení vaku protékají vyšší povodňové průtoky již nehrazeným otvorem.

Pro případ selhání automatiky, která je závislá na zásobení elektrickým proudem, se vak vyprazdňuje automaticky zvýšeným přetlakem stoupající hladiny v nadjezí až po kótu 256.92 m n. m., tj. 400 mm nad hladinu stálého nadržení. Od kóty 256.92 m n. m. teče voda PVC potrubím DN 75 do nádoby na vodu, ve které jsou tři otvory. Pokud je přítok větší než kapacita těchto tří otvorů, naplní se nádoba na vodu, otevře klapku DN 150 a vak se částečně vyprázdní. Jakmile hladina v nadjezí klesne pod kótu 256.92 m n.m., vyprázdní se nádoba na vodu a protizávaží klapky opět klapku uzavře.

Kótu hladiny, při které přichází do funkce umělé prázdnění, stejně jako kótu koruny vaku je možno nastavit podle skutečných provozních podmínek. Objem vakové hradící konstrukce činí pro návrhový stav asi 17.2 m³. Při použití čerpadla o průtoku $Q = 6$ l/s trvá naplnění vaku asi 3/4 hodiny.

B.2.6.2.2. Těleso jezu

Těleso jezu má šířku ve dně 10.0 m, přičemž jsou oba krajní pilíře kolmé. Pro ukotvení pryžotextilního vaku k základové desce je použito dvojitého uchycení z profilů U 120 vzájemně spojených šroubovými spoji pomocí vysokopevnostních nerez šroubů a matic M 20. V jezové desce je umístěno plnicí potrubí 2x PVC DN 150 a prázdníci potrubí PVC DN 200. Plnicí potrubí propojuje vnitřek vaku s plnicí sekcí šachet, prázdníci s přetlakovou sekcí.

Pro možnost provádění revizí a oprav je vakový jez vybaven provizorním hrazením. V jezové desce jsou osazeny dosedací prahy z UPE 120 a ocelové kapsy pro stojky. Kapsy pro stojky jsou za normálního provozu chráněny proti vnikání splavenin ocelovými kónickými zátkami s betonovou výplní. V případě stavby hrazení se zátky vytáhnou a do kapes se osadí stojky z nosníků HEB 120. Mezi stojky je pak možno osadit hradící hliníkové tabule nebo dřevěná hradidla. Maximální výška provizorního hrazení činí 1.10 m. Pro osazení hradicích tabulí nebo hradidel do bočních pilířů jezu jsou zde osazeny drážky provizorního hrazení – zabetonované profily UPE 120. Manipulace s provizorním hrazením bude prováděna ručně z nové obslužné lávky.

Pro odvedení vody prosakující po osazení provizorního hrazení je v jezové desce vytvořen odvodňovací žlábek o šířce 15 cm. Voda ze žlábků je odváděna přes odvodňovací potrubí PVC DN150 do vtokové sekce šachet, odkud je v případě potřeby přečerpávána do podjezí. Vtok do odvodňovacího potrubí je za normálního provozu uzavřen.

B.2.6.2.3. Manipulační šachty

Manipulační šachty vakového jezu jsou umístěny na pravém břehu v novém břehovém pilíři. Šachty mají čtyři oddělené sekce - vtokovou, plnicí, přetlakovou a prázdnicí. Základová deska šachet je založena na kótě 253.55 m n. m., respektive 254.50 m n. m. u vtokové sekce. Půdorysně má pilíř manipulačních šachet délku 7.50 m a šířku 2.0 m. Obvodové zdi šachet mají tloušťku 0.40 m, dělicí zdi mezi jednotlivými sekcemi tloušťku 0.25 m. Zastropení šachet je provedeno prostě uloženou železobetonovou deskou tloušťky 0.15 m. Horní povrch šachet je umístěn na kótě 257.80 m n.m., tj. přibližně v úrovni okolních zpevněných ploch.

Vtoková sekce je s nadjezím propojena nátokovým potrubím průměru DN 150. Dno potrubí je umístěno na kótě 255.30 m n.m. a slouží pro plnění vakové hradící konstrukce. Potrubí je na vtoku opatřeno ocelovou mříží a na výtoku do šachty ručně ovládaným šoupátkem. Prostor prahu se zpětnou zarážkou pod česlemi na vtoku do náhonu je z důvodu zajištění poproudění migrace vodních živočichů propojen vývodem DN 200 s podjezím. Potrubí vývodu je napojeno na ozub prahu pod česlemi na úrovni kóty 255.30 m n. m., zatímco vyústění vývodu se nachází za pravobřežním pilířem na kótě 253.60 m n. m.. Uvnitř šachty vtokové sekce je potrubí vývodu DN 200 opatřeno šoupátkovým uzávěrem.

Pro plnění vaku a jeho případné temperování cirkulující říční vodou je v napouštěcí sekci umístěno ponorné kalové čerpadlo, kterým je voda z napouštěcí sekce čerpána do plnicí sekce. Do této sekce je také zaústěno odvodňovací potrubí DN 150, kterým se odvádí prosáklá voda v době postaveného provizorního hrazení. Potrubí je v šachtě opatřeno šoupátkem DN 150 s ručním pohonem. V sekci jsou také umístěny elektrody ovládající prázdnění vaku čerpadlem. Hladina v této sekci je na stejné kótě jako v nadjezí.

Plnicí sekce je plněna čerpadlem z napouštěcí sekce a s vlastním vakem je spojena dvojicí plnicích potrubím PVC DN 150. Potrubí jsou v šachtě opatřena šoupátky DN 150 s ručním pohonem.

Přetlaková sekce je s vakem spojena prázdnicím potrubím DN 200, které je v šachtě opatřeno šoupátkem DN 200 s ručním pohonem. Tato sekce slouží k přesnému nastavení výšky vaku a k přirozenému nebo umělému prázdnění vaku při průtoku velkých vod. K obojímu slouží přeliv umístěný mezi šachtou přetlakovou a prázdnicí. Pro nastavení výšky se zasouvají dřevěná hradítka do profilů U 100, přikotvených k bočním stěnám šachty. Návrhové koruně vaku na kótě 256.52 m n. m. odpovídá kóta dřevěných hradítek 257.15 m n. m.. Tato konstrukce umožňuje pozdější změny v nastavení kóty koruny vaku a tím i provozních hladin.

Při přirozeném prázdnění vaku zvýšeným tlakem vody na těleso vaku nebo při vyhřívání vaku přepadá voda přes přeliv do prázdnicí sekce a odtéká do podjezí. Pro umělé prázdnění vakové hradící konstrukce a pro úplné vyčerpání vaku je v sekci umístěno ponorné čerpadlo, kterým je voda čerpána do prázdnicí sekce. Při umělém prázdnění šoupátkem s ručním pohonem je voda vypouštěna přes zabetonovaná ocelová potrubí DN 150 v dělicí stěně. V sekci jsou také umístěny elektrody ovládající chod plnicího čerpadla a teplotní čidlo řídící vyhřívání vaku.

Prázdnicí sekce je s přetlakovou sekcí vaku spojena dvojicí ocelových potrubí DN 150. Na jednom potrubí je osazeno šoupátko DN 150 s ručním pohonem, na druhém pak klapka DN 150 s protizávažím pro nouzové prázdnění vaku při výpadku elektrického proudu. Další součástí nouzového prázdnění je nádoba na vodu s vedením a kladka uchycená na konzole pod stropem. Při prázdnění vaku odtéká voda z prázdnicí sekce do prostoru podjezí potrubím PVC DN 200.

Všechny sekce šachet jsou vybaveny ocelovými žebříky s protiskluzovou úpravou a ocelovými uzamykatelnými poklopy. Ocelové poklopy jsou opatřeny tepelnou izolací. Veškeré ocelové konstrukce v šachtě a u vaku jsou pozinkovány. Všechna šoupátka mají ovládací tyče pro možnost snadnější manipulace prodlouženy pod strop šachet. Šachty budou opatřeny ochranným ocelovým zábradlím výšky 1.10 m.

B.2.6.3. SO 02 – Stavidlový jez

Původní karetkový jez umístěný v ř. km 16.260 bude v rámci navrhovaných stavebních úprav přestavěna na jez stavidlový. Tento jez plní funkci uzávěru vtoku do obtokového ramene řeky Novohradky v Chroustovicích, přičemž je po většinu roku uzavřený. Dřevěné karetky jsou vysoké 0.62 m, přičemž dosahují na úroveň kóty 256.52 m n. m.. Pohyblivými uzávěry karetkového jezu není v současnosti možno regulovat nátok vody do obtokového ramene.

V rámci stavebního objektu SO 02 – Stavidlový jez – bude karetkový jezový uzávěr odstraněn a jeho funkci převezme nová ocelová hradící tabule, která bude osazena na spodní stavbu jezu. Hradící tabule bude hradit jezový profil v jediném poli šířky 6.20 m. Tabule bude vysoká 0.62 m ve shodě s původním karetkovým uzávěrem. Přelivná hrana hradící tabule se bude nacházet na úrovni kóty 256.52 m n. m.. Hradící plech uzávěru bude umístěn na povodní straně tabule. Vyztužení tabule bude provedeno dvojicí protivodních vodorovných nosníků I svařených společně s krycími plechy do konstrukce krabicového tvaru. Spodní dosedací práh tabule bude tvořen ocelovým nosníkem I vyrektifikovaným ve vybourané drážce šířky 500 mm ve spodní stavbě jezu. Dosedací práh stavidla bude opatřen

nerezovým srazovým plechem. Boční vedení stavidla bude provedeno svislou drážkou šířky 335 mm, v níž se bude tabule pohybovat díky systému příčných a podélných koleček pojezdu. Pojezdová kola budou provedena v úpravě nerez, bronz. Pohyb tabule bude prováděn pomocí dvojice cévových tyčí umístěných v horní části bočních drážek. Pro boční vedení tabule budou do konstrukce břehových pilířů vybourány drážky šířky 1.0 m, v nichž budou následně zabetonovány armatury bočního vedení. Nová železobetonová konstrukce bude vyvedena nad úroveň korun obou původních pilířů, na kótu 258.32 m n. m.. Zde se umístí na levé straně elektrický pohon ovládání tabulového uzávěru.

B.2.6.4. SO 03 – Přípojka nn

Napojení jezu bude provedeno ze stávajícího trafostanice společnosti ČEZ Distribuce a.s. nacházející se na pozemku č. 697 v katastrálním území Chroustovice. Ze sloupu trafostanice bude vedena přípojka kabelem CYKY 4Bx50mm² uloženým v ochranné trubce. U trafostanice bude umístěn elektroměrový rozvaděč RE1. Z rozvaděče RE1 bude přípojka nn pokračovat kabelem CYKY 4Bx120mm² uloženým v zemi podél pěšiny vedoucí po levém břehu Novohradky ke stavidlovému jezu a posléze v jezu s vakovou hradící konstrukcí. Ukončení přípojky bude v rozvaděči RM1 jezu. Celková délka přípojky nn bude činit 400 m.

Přípojka nn včetně elektroměrového rozvaděče bude realizována v předstihu před započítáním prací na jezu. Trasa kabelu je vedena podél místní pěšiny a podél toku Novohradky, proto je navrhována hloubka uložení v zemi min. 700 mm. Kabel bude uložen ve výkopu v pískovém loži a bude označen výstražnou fólií. V místech s nebezpečím mechanického poškození při křížení bude kabel uložen do chráničky. V rámci stavebního objektu SO 03 nebudou budovány žádné nadzemní objekty, ovlivňující odtokové poměry v území. Kabel přípojky nn bude v celé navrhované trase uložen do výkopu. Trasa přípojky nn je zřejmá z přílohy C.3. - Celková situace stavby - v měřítku 1 : 500.

B.2.6.5. SO 04 – Zpevněné plochy

Součástí rekonstrukce jezu jsou i zpevněné plochy na pravém břehu toku. Zpevněné plochy u vodního díla navazují na stávající pravobřežní příjezdovou komunikaci vedoucí z obce Chroustovice. Rozsah zpevněných ploch je zřejmý ze situace jezu 1 : 100. Zpevněné plochy vytvářejí esovitě se rozšiřující manipulační plochu délky 24 m. Zpevnění se ve směru toku postupně rozšiřuje z 2.75 m na 5.10 m. V prostoru pravobřežního pilíře vytváří zpevnění manipulační plochu šířky 8 m zasahující až k břehové hraně podjezí. Návrh zpevněných ploch bude výškově odpovídat úrovni okolního terénu, na který budou navazovat.

V trase pravobřežního náhonu malé vodní elektrárny navazují zpevněné plochy na mostní objekt. Horní hrana mostovky vystoupí v ose mostu na úroveň kóty 257.50 m n. m., zatímco její dolní hrana se bude nacházet na kótě 257.10 m n. m. V profilu mostu bude vytvořen volný průtočný profil rozměrů 3.00x1.10 m.

Zpevnění se provede šterkovou vozovkou se zakalením a výsivkou. V rámci stavebního objektu se provede po ukončení stavby i celková oprava příjezdové komunikace z obce, která zahrnuje vyrovnaní jejího povrchu vrstvou hrubého kameniva drceného a následným zakalením pojižděné plochy válcovanou výsivkou. V rámci zpevněných ploch bude vybudován na pravém břehu nový most překonávající náhon na malou vodní elektrárnu. Železobetonová mostní konstrukce šířky 5.20 m s rozpětím 3.00 m bude spočívat na betonových zdech vtoku do náhonu. Únosnost mostní konstrukce bude odpovídat přejezdu těžkých nákladních automobilů. Návrh zpevněných ploch SO 04 ani mostní konstrukce v žádném případě neovlivní odtokové poměry povodňových průtoků v zájmovém území.

B.2.6.6. SO 05 – Obslužná lávka

Stávající lávka přes objekt jezu je svým umístěním i šířkou nedostatečná, a proto bude společně se stávající hradící konstrukcí odstraněna. Nová lávka je situována přibližně v místě stávající lávky. Má průchozí šířku 1.2 m a rozpětí 10.0 m. Lávka je samonosná, provedena z ocelových nosníků a opatřena oboustranným zábradlím. Ložiska lávky budou osazena na nově budované břehové pilíře. Mostovka lávky bude kryta ocelovými pororošty.

Povrchy všech ocelových prvků lávky budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 120 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr např. PENGUARD EXPRES MIO. tl. 100 µm
mezivrstva např. JOTAMASTIC 87 - šedýtl. 200 µm
krycí vrstvanapř. NORMADUR 65 HS – RAL 7045tl. 80 µm

B.2.6.7. SO 06 – Vegetační doprovod

Při provádění stavebních prací bude nutno zejména v místě navrhovaného provizorního koryta pro převádění průtoků v době stavby provést kácení některých stávajících dřevin, proto se navrhuje po dokončení stavebních prací doplnění stávající zeleně novou výsadbou. Uvažuje se s keřovitou výsadbou kombinovanou s vodomilnými dřevinami v prostoru levého břehu jezu za jezovým pilířem. Přesné rozmístění návrhové výsadby stromů a keřů je zřejmé ze situačních příloh C.4. a c.6. projektové dokumentace.

Navrhované rozmístění náhradní výsadby žádným způsobem neovlivní odtok povodňových průtoků v daném území.

B.2.7. Technická a technologická zařízení

B.2.7.1. PS 01 – Elektroinstalace jezu

B.2.7.1.1. Stručný popis technologie

Vakový jez bude plnit funkci hladinové regulace v nadejezí, kde je požadováno udržování hladiny. Hladina nad jezem je vzdouvána plněním vakového jezu vodou, k čemuž slouží plnicí čerpadlo. Snižování hladiny se provádí odpouštěním vody z vaku prázdnícím čerpadlem. Hladinová regulace je plně automatizována na základě měření hladin ve vtokové a přetlakové sekci vaku.

Řízení zařízení v automatickém režimu bude provedeno prostřednictvím programovatelného automatu DT1 (mikroPLC - logického modulu), který bude umístěn v rozvaděči jezu.

B.2.7.1.2. Napájení

Napájení jezu bude zajištěno již realizovanou přípojkou nn z nadzemního vedení v obci Chroustovice. Přípojka nn je ukončena v rozvaděči jezu RM1.

B.2.7.1.3. Rozvaděč RM 1

Navrhuje se obezděný rozvaděč rozměrů 1080x785x320mm na podstavci výšky 550 mm, umístěný 0.80 m nad úrovní Q_{100} , na pilíři jezu v blízkosti prázdnicí šachty. Pro možnost připojení náhradního zdroje v případě déletrvajícího výpadku napájení z rozvodné sítě, bude na přívodu rozvaděče osazen hlavní přepínač s polohami „Sít’ - 0 – NZ“ a vestavná přívodka. Na přívodu rozvaděče RM1 bude dále instalován jistič přívodu, budou rovněž osazeny kombinované přepěťové ochrany typu „B“ + „C“. Ztrátu napájení bude signalizovat kontrolní relé, které vyhodnocuje výpadek, sled a asymetrii fází.

Z rozvaděče bude napojena veškerá elektroinstalace vakového jezu. Zásuvky 230V, 400V a ovládací a signalizační prvky pro místní manipulaci budou umístěny pod uzamykatelnými dveřmi rozvaděče.

Vypnutí elektrického zařízení jako celku se provede hlavním přepínačem, případně hlavním jističem. V rozvaděči bude také umístěn programovatelný automat řídicího systému jezu, záložní zdroj UPS a také komunikátor GSM.

B.2.7.1.4. Měření neelektrických veličin

Měření hladiny:

Měření hladiny bude provedeno hydrostatickým snímačem, elektrodovým snímačem a

plovákovými spínači. Napájení hydrostatického snímače a plovákových spínačů je stejnosměrným napětím 24 V. Analogový vstup do řídicího systému bude chráněn přepětovou ochrannou. Úrovně jednotlivých hladin budou zobrazeny na rozvaděči.

Měření teploty vody ve vaku:

Pro hlídání minimální teploty ve vaku, kdy je možné zamrznutí vody, se použije elektronický regulátor teploty, jehož čidlo monitoruje pokles teploty vody na +1°C v tělese a v přetlakové šachtě.

B.2.7.1.5. Vstup do objektu

Hlídání vstupu do šachet vakového jezu bude provedeno koncovými (magnetickými) spínači osazenými u poklopů. Hlídání vstupu do rozvaděče bude taktéž provedeno koncovým spínačem.

B.2.7.1.6. Osvětlení jezu

Osvětlení jezu bude provedeno halogenovými reflektory, které budou umístěny na bezpaticovém ocelovém stožáru ve výšce 5 m nad terénem. Stožár se umístí na pravém pilíři jezu v blízkosti rozvaděče jezu RM1. Ovládání osvětlení bude vypínači v rozvaděči RM1.

B.2.7.1.7. Temperování prázdníci šachty

Prázdníci šachta jezu bude temperována elektrickým sálavým topným panelem.

B.2.7.1.8. Kompenzace

U zařízení jezu není kompenzace účinníku pro malý výkon motorů a krátkodobý provoz uvažována.

B.2.7.1.9. Ochrana proti přepětí

V rozvaděči bude za hlavním přepínačem na přívodu instalována přepětová ochrana stupně „B“ + „C“. Napájecí obvod pro napájení PLC a pro napájení MaR bude vybaven přepětovou ochranou stupně „D“.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

B.2.8.1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno jako součást projektu akce „Vodní dílo Chroustovice – rekonstrukce hradící konstrukce“ a je zpracováno dle §41, odst. 1, Vyhlášky č. 246/2001 sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Jedná se o rozsáhlou rekonstrukci stávajícího stavidlového jezu na řece Novohradce v ř. km 15.981. Rekonstrukce jezu představuje především náhradu ručně ovládané hradící konstrukce novým automatickým pohyblivým uzávěrem – tzv. vakovým jezem. Jez se

nachází při jihovýchodním okraji městyse Chroustovice, v úseku levostranného meandru řeky Novohradky. Chroustovice se rozprostírají na obou březích řeky Novohradky, na trase Chrudim – Vysoké Mýto, ve vzdálenosti cca 6 km východně od města Hrochův Týnec v Pardubickém kraji. Součástí navrhované přestavby stavidlového jezu je rovněž rekonstrukce karetkového jezu umístěného ve vzdálenosti 250 m proti proudu toku na odlehčovacím rameni řeky Novohradky.

B.2.8.2. Dělení stavby na stavební objekty

Stavební objekty:

SO 01 – Vaková hradící konstrukce

SO 02 – Stavidlový jez

SO 03 – Přípojka NN

SO 04 – Zpevněné plochy

SO 05 – Obslužná lávka

SO 06 – Vegetační doprovod

B.2.8.3. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Projektová dokumentace pro územní řízení „Vodní dílo Chroustovice – rekonstrukce hradící konstrukce“
- Zákon č. 133/1985 Sb. ČNR o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (425/1990 Sb., 40/1994 Sb., 203/1994 Sb., 163/1998 Sb., 71/2000 Sb., 237/2000 Sb., 320/2002 Sb., 413/2005 Sb., 186/2006 Sb., 267/2006 Sb., 281/2009 Sb., 341/2011 Sb., 350/2011., 350/2012 Sb.)
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkon státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb., 379/2009 Sb., 424/2010 Sb., 420/2011 Sb., 142/2012 Sb., 167/2012 Sb., 350/2012.).
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. MMR o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Normativní požadavky – dané českými technickými normami.: (ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0821, ČSN 73 0873, ČSN 73 0872, atd.)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. MV o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (268/2011 Sb.).

B.2.8.4. Řešení požární bezpečnosti objektu**B.2.8.4.1. Popis stavebních objektů**

SO 01 – Vaková hradící konstrukce

Stavební objekt (SO 01) zahrnuje spodní stavbu jezového pole a vlastní vakový uzávěr s technologií zabudovanou ve spodní stavbě jezu. Účelem stavby je především zlepšit manipulaci na jezu (náhrada stavidlového jezu vakovou hradící konstrukcí) při současném zachování spádových poměrů a povolených odběrů. Vak je z pryžotextilního materiálu, (bude mít navrhovaný přetlak $Hop/H1st = 1.60$). Součástí objektu je i těleso jezu, které má šířku ve dně 10.0 m, přičemž jsou oba krajní pilíře kolmé. Pro ukotvení pryžotextilního vaku k pevné spodní stavbě jezu je použito dvojitého uchycení pomocí profilů U 120.

Součástí tohoto objektu jsou i manipulační šachty vakového jezu, které jsou umístěny na pravém břehu v novém břehovém pilíři. Šachty mají čtyři oddělené sekce (vtokovou, plnicí, přetlakovou a prázdnicí). Půdorysně má pilíř manipulačních šachet délku 7.50 m a šířku 2.0 m. Světlé půdorysné rozměry šachet jsou 1.2 x 1.2 m (2ks) a 1.0 x 1.2 m (2ks). Obvodové zdi šachet mají tloušťku 0.40 m, dělicí zdi mezi jednotlivými sekcemi tloušťku 0.25 m. Zastropení šachet je provedeno prostě uloženou železobetonovou deskou tloušťky 0.15 m. Hloubka šachet je od 3.05 až 3.62 m. Všechny šachty jsou vybaveny ocelovými žebříky. Šachty jsou propojeny nátokovým a odtokovým potrubím s uzávěry. Za běžného provozu jsou tyto šachty, (mimo prázdní šachtu), zaplněny vodou a jsou zde osazena ponorná čerpadla.

Při pravém pilíři, v blízkosti prázdní šachty, bude umístěn venkovní rozvaděč RM1, který bude sloužit pro elektrické napájení objektu vakového jezu (ponorná čerpadla, servopohon stavidla, venkovní stožár osvětlení, temperace prázdní šachty). Rozvaděč bude obezděn, (rozměry el. rozvaděče 1080x785x320 mm), na zděném podstavci (výšky 550 mm).

SO 02 – Stavidlový jez

Původní karetkový jez umístěný v ř. km 16.260 bude v rámci navrhovaných stavebních úprav přestavěn na jez stavidlový. Tento jez plní funkci uzávěru vtoku do obtokového ramene řeky Novohradky v Chroustovicích, přičemž je po většinu roku uzavřený. Stávající dřevěné karetky budou odstraněny včetně celého karetkového jezového uzávěru a jeho funkci převezme nová ocelová hradící tabule, která bude osazena na spodní stavbu jezu. Hradící tabule bude hradit jezový profil šířky 6.20 m. Boční vedení stavidla bude řešeno svislou drážkou. Pro boční vedení tabule budou do konstrukce břehových pilířů vybourány drážky šířky 1.0 m, v nichž budou následně zabetonovány armatury bočního vedení. Nová železobetonová konstrukce bude vyvedena nad úroveň korun obou původních pilířů. Zde se

Copyright © AQUATIS a.s.

umístí na levé straně elektrický pohon ovládání tabulového uzávěru.

SO 03 – Přípojka nn

Jedná se o napojení jezu přívodním kabelem nn. Napojení bude provedeno ze stávajícího stožárové trafostanice (společnosti ČEZ Distribuce a.s.) v katastrálním území Chroustovice. Ze sloupu trafostanice bude vedena přípojka kabelem CYKY 4Bx50mm² uloženým v ochranné trubce. U trafostanice bude umístěn elektroměrový rozvaděč RE1. Z rozvaděče RE1 bude přípojka nn pokračovat kabelem CYKY 4Bx120mm² uloženým v zemi ve výkopu podél pěšiny vedoucí po levém břehu Novohradky. Ukončení přípojky bude ve venkovním rozvaděči jezu RM1. Celková délka přípojky NN bude činit 400 m. Přípojka nn včetně elektroměrového rozvaděče bude realizována v předstihu před započítáním prací na jezu.

SO 04 – Zpevněné plochy

Součástí rekonstrukce jezu jsou i zpevněné plochy na pravém břehu toku. Zpevněné plochy u vodního díla navazují na stávající pravobřežní příjezdovou komunikaci vedoucí z obce Chroustovice. V rámci zpevněných ploch bude vybudován na pravém břehu nový most překonávající náhon na malou vodní elektrárnu. Železobetonová mostní konstrukce šířky 5.20 m s rozpětím 2.92 m bude spočívat na betonových zdech vtoku do náhonu. Únosnost mostní konstrukce bude odpovídat přejezdu těžkých nákladních automobilů.

SO 05 – Obslužná lávka

Stávající lávka přes objekt jezu bude společně se stávající hradící konstrukcí odstraněna. Nová lávka je situována přibližně v místě původní lávky. Lávka je samonosná, provedena z ocelových nosníků a opatřena oboustranným zábradlím (průchozí šířka 1,2 m, rozpětí lávky 10.0 m). Ložiska lávky budou osazena na nově budované břehové pilíře. Mostovka lávky bude kryta ocelovými pororošty. Povrchy všech ocelových prvků lávky budou opatřeny metalizací (Zinakorem 850).

SO 06 – Vegetační doprovod

Jedná se o keřovitou výsadbu kombinovanou s vodomilnými dřevinami v prostoru levého břehu jezu za jezovým pilířem.

B.2.8.4.2 Návrh koncepce požárně bezpečnostního řešení:

U stavebních objektů vakového jezu lze konstatovat, že se jedná z hlediska požární bezpečnosti o objekty bez požárního rizika. Jsou to otevřené, popř. uzavřené železobetonové objekty, konstrukce zaplněné nebo ponořené do vody – vaková hradící konstrukce, stavidlový jez, liniové inženýrské sítě vedené v zemi ve výkopu - přípojka nn a úpravy venkovních prostorů - zpevněné plochy, obslužná lávka, vegetační doprovod.

Tyto objekty nevyžadují žádná požárně bezpečnostní opatření. Dle ČSN 73 0873 objekt splňuje podmínky této normy, kdy není nutné zařízení pro zásobování požární vodou jak vnitřních, tak i vnějších odběrných míst.

Poznámka: Objekt vakové hradící konstrukce VD Chroustovice nebude sloužit jako odběrné stanoviště pro zdroj požární vody pro jiné objekty.

Venkovní rozvaděč se nachází na pravém železobetonovém pilíři. Rozvaděč bude obezděný, (rozměry el. rozvaděče 1080x785x320mm), umístěný na zděném podstavci výšky 550 mm. Před rozvaděčem se rozprostírá pouze zpevněná plocha, v jeho blízkosti není umístěn žádný jiný sousední objekt.

Objekt nebude vybaven žádným vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (EPS, zařízení pro odvod kouře a spalin, atd).

Dle čl. 13.2.1, ČSN 73 0804, objekt splňuje podmínky, kdy k objektu nemusí vést přístupová komunikace.

Poznámka: K objektu vakového jezu vede stávající příjezdná obslužná komunikace, která se napojí na novou zpevněnou plochu SO 04 - zpevněné plochy. Tato příjezdová komunikace je propojena se státní silnicí I/17 Chrudim – Vysoké Mýto.

Jelikož se u tohoto objektu jedná o bezobslužný provoz a venkovní otevřené prostory bez požárního rizika, objekt nebude vybaven přenosnými hasicími přístroji dle platných norem. Podrobnější požárně bezpečnostní řešení tohoto objektu bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace (požárně bezpečnostní řešení pro stavební řízení).

Vypracoval: Pavel Putna

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

B.2.9.1. Výpočet potřeby vody pro temperování vakové konstrukce

U vakových konstrukcí celoročně provozovaných, u kterých není v zimním období garantováno přelévání hradící konstrukce, je třeba zajistit jejich provozuschopnost při nízkých teplotách temperováním vnitřního prostoru vaku tak, aby nedocházelo k jeho zamrznutí. Jako nejvhodnější způsob temperování se doporučuje ohřev vnitřku vaku dočerpáváním relativně teplejší vody z jezové zdrže. Tento způsob temperování je energeticky minimálně náročný. Při temperování je používáno osazené čerpadlo určené pro běžný provoz hradící konstrukce s tím, že se po dobu temperování dočasně vyřadí z funkce hladinový spínač. Dočerpávaná voda protéká vakem, odpadním potrubím vtéká do přepadové části manipulační šachty a odtud odtéká do podjezí. V případě nutnosti šetřit vodou, je možno dočerpávané množství temperovací vody regulovat na nezbytnou míru.

Copyright © AQUATIS a.s.

Při výpočtu potřeby vody pro temperování se vychází z následujících parametrů:

- Obvod vaku na styku s vodou $L_v = 1.27 \text{ m}$
- Obvod vaku na styku se vzduchem $L_{vz} = 1.73 \text{ m}$
- Obvod vaku na styku s ledem $L_L = 0.50 \text{ m}$
- Obvod vaku na styku s betonem $L_B = 1.72 \text{ m}$
- Tloušťka ledu na styku s vakem $d_L = 0.10 \text{ m}$
- Tloušťka pryže $d_P = 0.007 \text{ m}$

B.2.9.1.1. Výpočet tepelných odporů a součinitele prostupu tepla

Tepelný odpor na přestupu do vody:

$$R_v = 0.04 + \frac{0.007}{0.16} + 0.04 = 0.124 \text{ [m}^2\text{.K.W}^{-1}\text{]}$$

$$k_v = \frac{1}{R_v} = \frac{1}{0.124} = 8.06 \text{ [W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}\text{]}$$

Tepelný odpor na přestupu do ledu:

$$R_L = 0.04 + \frac{0.007}{0.16} + \frac{0.1}{2.3} + 0.043 = 0.04 + 0.044 + 0.043 + 0.043 = 0.17 \text{ [m}^2\text{.K.W}^{-1}\text{]}$$

$$k_L = \frac{1}{R_L} = \frac{1}{0.17} = 5.88 \text{ [W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}\text{]}$$

Tepelný odpor na přestupu na vzduch:

$$R_{vz} = 0.04 + \frac{0.007}{0.16} + 0.043 = 0.127 \text{ [m}^2\text{.K.W}^{-1}\text{]}$$

$$k_{vz} = \frac{1}{R_{vz}} = \frac{1}{0.127} = 7.89 \text{ [W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}\text{]}$$

Tepelný odpor na přestupu do konstrukce:

$$R_B = 0.04 + \frac{0.007}{0.16} + 0.57 = 0.654 \text{ [m}^2\text{.K.W}^{-1}\text{]}$$

$$k_B = \frac{1}{R_B} = \frac{1}{0.654} = 1.53 \text{ [W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}\text{]}$$

B.2.9.1.2. Výpočet rozdílů teplot

Rozdíl teplot mezi vakem a vodou:

$$\Delta t_v = - (2 - 0.5) = -1.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Rozdíl teplot mezi vakem a ledem:

$$\Delta t_L = 25 + 0.5 = 25.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Rozdíl teplot mezi vakem a vzduchem:

$$\Delta t_{VZ} = 25 + 0.50 = 25.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Rozdíl teplot mezi vakem a betonem:

$$\Delta t_B = 0.50 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

B.2.9.1.3. Výpočet tepelných ztrát

$$Q_0 = F \cdot k \cdot \Delta t \text{ [W]}$$

Tepelná ztráta při prostupu mezi vakem a vodou:

$$Q_{0V} = 1.27 \cdot 8.06 \cdot -1.5 = -15.35 = -15 \text{ W/m'}$$

Tepelná ztráta při prostupu mezi vakem a ledem:

$$Q_{0L} = 0.5 \cdot 5.88 \cdot 25.5 = 74.97 = 75 \text{ W/m'}$$

Tepelná ztráta při prostupu mezi vakem a vzduchem:

$$Q_{0VZ} = 1.73 \cdot 7.89 \cdot 25.5 = 348.07 = 348 \text{ W/m'}$$

Tepelná ztráta při prostupu mezi vakem a betonem:

$$Q_{0B} = 1.72 \cdot 1.53 \cdot 0.50 = 1.32 = 1.30 \text{ W/m'}$$

Celková tepelná ztráta :

$$Q_0 = Q_{0V} + Q_{0L} + Q_{0VZ} + Q_{0B} = 410 \text{ W/m'}$$

Výpočet rozdílu teploty vody ve vaku a vody přiváděné ze zdrže :

$$\Delta t = 2^{\circ} - 0.5^{\circ} = 1.5^{\circ}\text{C}$$

$$1^{\circ}\text{C} = 1.16 \text{ W}$$

$$Q = 1.5 \cdot 1.16 = 1.74 \text{ W}$$

B.2.9.1.4. Výpočet potřebného množství temperovací vody

Množství vody na 1 m' konstrukce :

$$Q = \frac{410}{1.74} = 235 \text{ l/hod} = 0.065 \text{ l/s}$$

$$\text{Délka jezu } B = 10 \text{ m}$$

Množství vody pro celý jez :

$$Q = 0.065 \cdot 10 = 0.65 \text{ l/s}$$

Pro temperování vakové hradící konstrukce bude potřebný odběr z jezové zdrže o velikosti **Q = 0.65 l/s**.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavbu

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů a norem. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat všechna ustanovení a podmínky pro dodržování zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s nařízeními vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Tato nařízení stanovují bližší požadavky na zjištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky do hloubky a minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Stavba „Vodní dílo Chroustovice – rekonstrukce hradící konstrukce“ je nevýrobní a nemá žádné technologické zařízení, které by mohlo vytvářet hluk. Provoz technologického vybavení vodního díla je činností výrazně klidovou, prakticky bez produkce hluku. Pro provoz vodního díla nejsou předepsány žádné akustické signály. Ovlivnění obytné zástavby ve vzdálenosti přes 100 m je proto vyloučeno.

Hlučnost v průběhu provádění stavebních prací lze klasifikovat předběžně jako minimální. Dopravní hluk v průběhu provádění stavebních prací je možno považovat za málo významný.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky

Stavba není vystavena žádnému předpokládanému nebezpečí. Pohyblivá hradící konstrukce jezu výrazně sníží riziko zaplavení přilehlých ploch povodňovými průtoky protékajícími řekou Novohradkou. Zde, pokud pomineme vandalství, není stavba vystavena škodlivým vlivům. Ochrana stavby bude v průběhu výstavby zajištěna zemní sypanou jímkou nasýpanou napříč korytem toku nad jezem. Koruna jímky bude dosahovat nad úroveň hladiny dvouletého povodňového průtoku.

Stavba „Vodní dílo Chroustovice – rekonstrukce hradící konstrukce“ je nevýrobní a nemá žádné technologické zařízení, které by mohlo vytvářet hluk. Provoz technologického vybavení vodního díla je činností výrazně klidovou, prakticky bez produkce hluku. Pro provoz vodního díla nejsou předepsány žádné akustické signály. Ovlivnění obytné zástavby ve vzdálenosti přes 100 m je proto vyloučeno.

Hlučnost v průběhu provádění stavebních prací lze klasifikovat předběžně jako minimální. Dopravní hluk v průběhu provádění stavebních prací je možno považovat za málo významný.

Prostor staveniště bude v průběhu stavby chráněn provizorní zemní jímkou nasýpanou v nadjezí přes koryto řeky Novohradky. Průtoky budou po celou dobu provádění stavebních prací převáděny provizorním levobřežním obtokem spojujícím nadjezí s odpadním korytem. Koryto obtoku šířky 15.0 m převede až pětiletý povodňový průtok. Šikmé břehy obtokového koryta budou proti účinkům vymílání opevněny betonovými panely.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Pro stavbu bude umožněno napojení na místní rozvodnou síť. Napojení bude provedeno formou nové přípojky nn vedoucí od stávající trafostanice na pozemku č. 678/1. Přípojka nn, navrhovaná v rámci samostatného stavebního objektu SO 03, bude zakončena v rozvaděči RM 1 na pravobřežním jezovém pilíři.

Napojení stavby a zdroj pitné vody nebo na kanalizační síť se nepředpokládá, protože bude řešeno pomocí mobilních zařízení dovezených na stavbu. Přeložky inženýrských sítí nejsou v rámci stavby navrhovány.

B.4. Dopravní řešení

Příjezd na staveniště bude zajištěn po stávajících místních komunikacích. Dopravní napojení městyse Chroustovice na silniční síť vede po silnici I/17 Chrudim – Vysoké Mýto a dále po místních komunikacích. Vlastní příjezd do prostoru stavby bude zajištěn po pravobřežní neuzpevněné cestě napojující se na východním okraji zástavby obce na místní silnici. Doprava stavidlového uzávěru do prostoru původního karetkového jezu bude vedena branou přes zámecký areál na levý břeh odlehčovacího ramene toku a dále po louce k objektu jezu. Doprava musí probíhat v letních měsících, aby nedošlo k poškození lučních porostů.

B.5. Řešení vegetace a terénních úprav

Před započatím stavebních prací bude nutno zejména v místě navrhovaného provizorního koryta pro převádění průtoků v době stavby provést kácení některých stávajících dřevin, proto se navrhuje po dokončení stavebních prací doplnění stávající zeleně novou výsadbou. Uvažuje se s keřovitou výsadbou kombinovanou s vodomilnými dřevinami v prostoru levého břehu jezu za jezovým pilířem. Provádění terénních úprav není v rámci rekonstrukce hradící konstrukce jezu Chroustovice navrhováno.

B.6. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba je prováděna na pozemcích Povodí Labe, státní podnik, městyse Chroustovice, Lesů ČR, Odborného učiliště a Praktické školy Chroustovice a soukromých vlastníků ploch přiléhajících k vodnímu toku. Celý prostor stavby je umístěn na plochém území, které není

intenzivně zemědělsky využíváno. Na pravém břehu toku se v dostatečném odstupu od navrhovaných stavebních konstrukcí nachází objekt výrobního družstva.

Při pracích v terénu budou v maximální míře respektovány a šetřeny všechny přírodní složky dotčeného území, zejména bude zajištěna náležitá ochrana půdního a horninového prostředí před jejich znehodnocením odpadními vodami a jinými škodlivými látkami.

Stavební technika nesmí vjíždět během stavby mimo prostor staveniště a zpevněné komunikace. Plochy příjezdových komunikací a skládkových ploch budou po ukončení prací rekultivovány, případně uvedeny do původního stavu.

Z hlediska geofaktorů a vlivu na podzemní vody bude pod dobu výstavby nových hradících konstrukcí jezů snížena hladina spodní vody, tudíž nedojde k ovlivnění úrovně hladiny podzemní vody v okolí vodního díla.

Během stavebních prací se nepředpokládá zásah do rybích populací, ani do populací ostatních vodních živočichů. Vlivem záměru nebudou změněny přepravní vztahy v území. Rekonstrukce vodního díla nevytvoří dopravní bariéru, veškeré dopravní a komunikační vazby v území (silnice, železnice, přístupové trasy, pěší a cyklistické komunikace) zůstanou zachovány.

Dopravu v období rekonstrukce vodního díla nelze považovat za mimořádnou, projeví se však částečným zvýšením intenzit silniční dopravy na přilehlých komunikacích. Tato doprava bude omezena na dočasnou dobu provádění výstavby.

Hlučnost v průběhu provádění stavebních prací lze klasifikovat předběžně jako akceptovatelnou. Dopravní hluk v průběhu provádění stavebních prací je možno považovat za málo významný.

Odpady, vznikající během výstavby a provozu, budou předávány ke zneškodnění odborným firmám. V důsledku stavby ani provozu nebude docházet k nadměrnému znečišťování ovzduší. Obyvatelé blízkého ani vzdáleného okolí nebudou vystaveni žádným nadměrným vlivům, překračujícím přípustné hygienické limity. V komplexu lze říci, že navržená opatření jsou plně v souladu s požadavky kladeným na životní prostředí a nedojde k jeho negativní zátěži.

Při výstavbě (v převážném rozsahu se jedná o bourací práce a betonářské práce – betonové konstrukce) vznikne odpad – beton, kámen, železo, dřevo z odstraňovaných objektů a zemina z výkopů pro nové konstrukce vodního díla. Přehled odpadů vzniklých při realizaci stavby (dle zákona 185/2001 Sb., č. 188/2004 Sb. a vyhlášky 381/2001 katalog odpadů):

<i>Druh odpadu</i>	<i>Kód druhu odpadu</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Způsob zneškodnění</i>
beton	17 01 01	Ostatní	recyklace
kamenivo	17 05 01	Ostatní	recyklace
železo	17 04 05	Ostatní	recyklace
dřevní odpad	17 02 01	Ostatní	odvoz na skládku
přebytečná výkopová zemina	17 05 04	Ostatní	odvoz na skládku
sedimenty	17 05 04	Ostatní	odvoz na skládku

Při realizaci stavby může dojít k případným omezením obyvatel zejména v prostoru navázání stavby na dopravní infrastrukturu ve vztahu k zajištění přístupu zhotovitele a jeho činností. Za stavební mechanizmy bude zodpovídat dodavatel z hlediska provozu a to zejména:

- z hlediska možného úniku pohonných hmot či olejů
- z hlediska hluku či vibrací (nařízení vlády č. 502/2000) tak, aby nedošlo k překročení jejich přípustných hladin

Při provádění nebudou vytěžené materiálu deponovány v blízkosti zástavby, budou přímo odváženy na skládky nebo deponovány na mezideponiích v prostoru staveniště. Rovněž při betonování bude beton dovážen z centrálních betonárek. Zátěž obyvatelstva z hlediska provádění bude max. regulovaná.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Umístění vodního díla Choustovice bylo v minulosti řešeno tak, aby nedošlo k omezení běžného provozu blízké obce i jejích obyvatel. Stavidlový jez je umístěn v trase levostranného říčního meandru za zástavbou obce. Karetkový jez se nachází na odlehčovacím rameni toku ve vzdálenosti asi 250 m od hlavního jezu.

Vlastní rekonstrukcí hradících jezových konstrukcí dojde v zájmovém území ke zlepšení odtokových poměrů povodňových průtoků. V profilu vakového jezu dosáhne hladina stoletého povodňového průtoků Q_{100} na úroveň kóty 257.25 m n. m.. Padesátiletý povodňový průtok Q_{50} dosáhne kóty 257.03 m n. m.. V případě nižších povodňových průtoků Q_{20} , Q_{10} a Q_5 vystoupá hladina vody v profilu rekonstruovaného jezu na kóty 256.80, 256.62, resp. 256.48 m n. m..

Realizovaná stavba hradících konstrukcí vodního díla zajistí rovněž ochranu obyvatel z titulu stavebního zajištění špatného stavebně technického stavu jezových objektů. Zároveň

bude zajištěna bezpečnost osob procházejících po lávce nebo pohybujících se po manipulační ploše novým ocelovým zábradlím výšky 1.10 m.

B.8. Zásady organizace výstavby

B.8.1. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Pro staveniště bude umožněno napojení na místní rozvodnou síť. Napojení bude provedeno formou nové přípojky nn vedoucí od stávající trafostanice na pozemku č. 678/1. Přípojka nn, navrhovaná v rámci samostatného stavebního objektu SO 03.

Napojení staveniště a zdroj pitné vody nebo na kanalizační síť se nepředpokládá, protože bude řešeno pomocí mobilních zařízení dovezených na stavbu. Přeložky inženýrských sítí nejsou v rámci stavby navrhovány.

B.8.2. Vliv na přírodu a krajinu

Umístění vodního díla bylo v minulosti řešeno tak, aby nedošlo k narušení běžného provozu blízké obce i jejích obyvatel. Realizovaná stavba nových hradících konstrukcí zajistí ochranu obyvatel z titulu stavebního zajištění původního špatného stavebně technického stavu konstrukcí. Zároveň zajistí nové konstrukce lepší ochranu přilehlého území před rozlivy povodňových průtoků až do průtoků Q_{100} .

Před započítím stavebních prací bude nutno zejména v místě navrhovaného provizorního koryta pro převádění průtoků v době stavby provést kácení některých stávajících dřevin, proto se navrhuje po dokončení stavebních prací doplnění stávající zeleně novou výsadbou. Uvažuje se s keřovitou výsadbou kombinovanou s vodomilnými dřevinami v prostoru levého břehu jezu za jezovým pilířem. Ostatní vzrostlé dřeviny v těsné blízkosti jezových objektů budou po celou dobu provádění stavby chráněny bandáží.

B.8.3. Maximální zábory pro staveniště

Dočasný zábor pozemků stavby je patrný z přílohy C.6. – Situace stavby na podkladu katastrální mapy v měřítku 1 : 500. Seznam dotčených parcel je zahrnut do přílohy A. – Průvodní zpráva, části „Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby.

Stavba bude prováděna na pozemcích Povodí Labe, státní podnik, městyse Chroustovice, Lesů ČR, Státního pozemkového úřadu, společnosti ALESSIZ a.s. a Odborného učiliště Chroustovice. Celý prostor stavby je umístěn na plochem území, které není intenzivně zemědělsky využíváno. Pro staveniště a mezidoponie bude použito dobře přístupných pozemků na pravém břehu vodního díla. Jedná se o pozemky parc. č. 677/1, 677/2 a 83 v katastrálním území Chroustovice.

B.8.4. Bilance zemních prací

V rámci stavby se předpokládá zřízení dočasné mezideponie zeminy na pozemku č. 83 na pravém břehu toku. Bilance zemin je zpracována za předpokladu použítá vytěžených zemin ke zpětným zásypům a k terénním úpravám.

SO	Název objektu	Objem výkopu (m ³)	Objem násypu (m ³)	Vytlačený objem (m ³)
SO 01	Vaková hradící konstrukce	432	350	82
SO 02	Stavidlový jez	0	0	0
SO 03	Přípojka nn	168	130	38
SO 04	Zpevněné plochy	80	30	50
SO 05	Obslužná lávka	0	0	0
SO 06	Vegetační doprovod	0	0	0
Celkem		680	510	170

Vzhledem ke skutečnosti, že bilance zemin je kladná, bude přebytečná zeminy použita na konečné terénní úpravy, případně bude odvezena na skládku.

V Brně dne 20.08. 2016

Ing. Michal Novotný