

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: OTAVA, HORAŽDOVICE – ÚPRAVY JEZU MRSKOŠ,
ř.km 72,285

Místo stavby: Otava, ř.km. 72,285 a návazné úseky nadjezí a podjezí
č.h.p. : 1 - 08 - 01 - 111 (Otava)

k.ú. Horažďovice

číslo parcely	Druh	Využití	vlastník
2764/28	vodní plocha	koryto vodního toku přírozené, upravené	Město Horažďovice, Mírové nám.1, Horažďovice 341 01
2764/39	vodní plocha	koryto vodního toku přírozené, upravené	ČR - Povodí Vltavy s.p., Holečkova 106/8, Praha 150 24
1665/1	ostatní plocha	manipulační plocha	Melzerová Marie, U Jatek 1011, Horažďovice 341 01
2682/3	ostatní plocha	ostatní komunikace	Město Horažďovice, Mírové nám.1, Horažďovice 341 01
2682/1	ostatní plocha	ostatní komunikace	Melzer Martin, U Jatek 1092, 34101 Horažďovice Roubalová Jaroslava, Karla Němce 980, 34101 Horažďovice
1662	ostatní plocha	jiná plocha	Melzer Martin, U Jatek 1092, 34101 Horažďovice Roubalová Jaroslava, Karla Němce 980, 34101 Horažďovice
2793/9	ostatní plocha	Silnice	Plzeňský kraj - Správa a údržba silnic Plzeňského kraje p.o., Škroupova 1760/18, Plzeň 306 13

Předmět dokumentace: dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby

A.1.2 Údaje o žadateli

POVODÍ VLTAVY , státní podnik

IČ 70889953

se sídlem: Holečkova 8
150 24 Praha 5 - Smíchov

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

VH – TRES spol. s r. o.,

IČ 15771822

se sídlem: Senovážné náměstí 1
370 01 České Budějovice
tel. 385 775 140, 385 775 142-6
e-mail: vhtres@vhtres.cz

zodpovědný projektant Ing. Daniel Vaclík
autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby
autorizace udělena 7.6.1993
ČKAIT – 0100018

Autoři : **Ing. Daniel Vaclík** -technický návrh, text, koordinace
Renata Janáčková – CAD, kompletace

Spolupráce : **Design&Construction s.r.o.**
Heršpická 11b
639 00 Brno
– zpracovatel strojní části

Klimatik spol. s r.o.
Puklicova 913/63
370 04 České Budějovice
– zpracovatel části elektro

A.2 Seznam vstupních podkladů

- **záměr budoucího investora stavby**, prezentovaný smluvním zadáním i v rámci výrobních výboru projednání akce
- tachymetrické zaměření objektu a lokality (GEFOS)
- TPE toku v daném úseku
- **archivní rešerše** provedených geologických průzkumných prací v prostoru jezového tělesa u Mrskošova mlýna v Horažďovicích
- údaje o výskytu podzemních i nadzemních inženýrských sítí v prostoru potenciálního staveniště a okolí

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavba je řešena, mimo přípojky NN, výhradně v pozemcích vodní plochy – koryta Otavy, zahrnuje objekt stávajícího pevného jezu u bývalého Mrskošova mlýna a úseky koryta Otavy v nadjezí a podjezí. IO 6 Elektroinstalace a ASŘ jezu zasahuje pruh pozemků pro účel zřízení přípojky NN od přípojného místa, kterým je vzdušné vedení u silnice 3.třídy č.17216 do místa strojovny hrazení štěrkové propusti.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek stavby je vodní plochou – korytem Otavy, objekt jezu je součástí pozemku bez vyčlenění samostatné parcely. Pozemky pro umístění přípojky jsou postupně manipulační plochou u objektu mlýna, komunikační a ostatní plochou před areálem mlýna v jeho těsném sousedství. Umístění komplexu IO navrhované stavby nezmění stávající využití území.

c) údaje o ochraně území

Řeka Otava je vymezena v systému nadregionálního ÚSES jako **nadregionální biokoridor K 113** s osou vodního charakteru.

Prostor staveniště není památkovou zónou či rezervací.

Staveniště jako součást koryta Otavy je i součástí záplavového území toku.

d) odtokové poměry

Stavba úprav jezu Mrskoš je navržena tak, aby nebyly zhoršeny odtokové poměry v nadjezí i podjezí. Stavba zahrnuje prohrádky, tedy zkapacitnění úseků toku přímo navazujících na objekt jezu. Zřízení propustí sportovní a rybího přechodu v úseku levého závězu jezu je nepatrným zásahem do průtočnosti profilu (především v rámci konstrukcí pilířů propustí), zásah bude více než dostatečně kompenzován zřízením 12 m široké štěrkové propusti u pravého břehu s hrazením klapkovým uzávěrem, který bude sklápěn automaticky v reakci na podnět čidla – snímače úrovně hladiny v nadjezí. Dosavadní štěrková užší propust je hrazena dřevěnými hradidly, která při zvýšení vodního stavu lze jen obtížně vyhradit.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba není v rozporu s územním plánem města. Jedná se pouze o úpravu pevného jezu ve smyslu obvyklých současných požadavků či nároků na tyto objekty i vyšší bezpečnosti pro provozovatele.

Návrhem sportovní propusti je reagováno na skutečnost zvyšování intenzity vodáckého splouvání Otavy a požadavku zajištění bezpečnosti při překonávání tohoto pro vodáky nebezpečného spádového stupně.

Návrhem rybího přechodu formy skluzu z násobných balvanitých ramp je plněn požadavek zprůchodnění spádových objektů na řekách pro domácí ichtyofanu.

Pravobřežní štěrková (dříve vorová) propust hrazená dřevěnými hradidly bude nahrazena propustí širší s hrazením pohyblivým uzávěrem. Důvodem je vyšší provozní spolehlivost a bezpečnost pracovníků provozu při vyhrazování propusti během průtoků s chodem štěrků.

Navržené zřízení a úpravy jezových propustí zohlednily i možnost výhledové další úpravy jezu na pohyblivý jez (lze nahradit v budoucnu úseky pevného jezového tělesa úseky pohyblivých vyhraditelných polí bez bourání či likvidace konstrukcí zřízených v rámci této stavby).

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržená stavba využívá území koryta vodního toku odpovídajícím způsobem, jedná se o úpravu stávajícího jezového objektu pro obecné i konkrétní požadavky ochrany přírody, bezpečnost vodáků i pracovníků obsluhy správce toku.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace byla zpracována v souladu se známými požadavky potenciálně dotčených orgánů státní správy i dalších zainteresovaných osob.

Rybí přechod je proto navrhován jako **balvanitý bazénový přechod**, kde tůň jsou vytvářeny nepravidelnými liniemi velkých oblých balvanů, ve kterých je ve smyslu doporučení DWA-M509 (2010) a TNV 75 2321 (2011) vytvořena vždy jedna širší mezera (zde cca 0,6 m) a další už jen úzké nepravidelné mezery. Vstup do rybího přechodu byl situován při výtoku proudu ze sportovní propusti, aby tak byl podpořen zřetelný vábící proud.

V podjezí na levém břehu je navržen úsek odolného břehového opevnění v úseku mezi výtokem ze sportovní propusti a přístupovou uličkou mezi nemovitostmi.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

nebyly uplatněny.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

K ovládnutí pohyblivého hrazení šterkové propusti je nutno zřídit přípojku NN. Ta je součástí IO 6 Elektroinstalace a ASŘ jezu.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

viz odst. A.1.1 Údaje o stavbě a přílohy v Dokladové části

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby – vybavení stávajícího pevného jezu sportovní propustí, rybím přechodem s kompenzační úpravou stávající šterkové propusti.

b) účel užívání stavby

stabilizace podélného profilu řeky, vzduť vodní hladiny v městském říčním úseku

c) trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná stavba bude stavbou trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stávající stavba jezu není stavbou památkově či jinak chráněnou.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby, bezbariérové užívání stavby

V návrhu byly relevantní technické požadavky k danému druhu stavby dodrženy. Požadavek bezbariérového užívání tohoto druhu stavby se uplatní pouze v odstranění migrační bariéry pro ichtyofaunu zřízením rybího přechodu na objektu.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků z jiných právních předpisů

Dokumentace byla zpracována v souladu se známými požadavky potenciálně dotčených orgánů státní správy .

Je navrženo zprůchodnění objektu pro místní ichtyofanu.

Je navrženo zřízení typové sportovní propusti pro bezpečné překonání tohoto poměrně vysokého a jinak velmi nebezpečného jezu s dolním vývařístěm. Bude umožněno i jen pouhé zkoníčkování plavidel po levém břehu.

Je navržena úprava stávající štěrkové propusti tak, aby nebyla snížena průtočnost jezového profilu. V upravené zešířené štěrkové propusti bude osazen pohyblivý klapkový uzávěr s automatickým řízením sklápění na základě podnětu měření horní hladiny ponornou sondou. Horní mezní hladina ve zdrži při běžných průtocích bude nastavena tak, aby byl zajištěn ochranný minimální přepad přes jezovou konstrukci. S nárůstem průtoku dojde k postupnému sklápění klapkového uzávěru s cílem udržet tuto horní hladinu. Nárůstem průtoku horní hladina začne stoupat až v okamžiku plného sklopení klapky.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

nebyly uplatněny

h) navrhované kapacity stavby

- zřízení propusti pro sportovní a turistická plavidla světlé
- šíře 2,2 m
- zřízení rybího přechodu formy balvanitého bazénového skluzu světlé šíře 5 m
- úprava (zešíření) stávající štěrkové propusti a její osazení klapkou $B'=12\text{ m}$, $H=1,45\text{ m}$

i) základní bilance stavby

instalovaný příkon 7,05 kW

Stavba resp. její provoz nebude produkovat odpady.

Se zřízením přípojky vody do strojovny uzávěru propusti není uvažováno. Objekt nebude mít trvalou obsluhu.

Odvodnění střechy strojovny bude řešeno zaústěním svodů do řeky.

j) základní předpoklady stavby

- realizace stavby v hlavním objemu je předpokládána na rok 2015
- realizace proběhne ve dvou časově navazujících etapách, nejprve stavebním zásahem u pravého a následně u levého břehu
- doba realizace obou etap je předpokládána na 10 měsíců

k) orientační náklad stavby

cca 21 mil. Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

IO 01 Oprava jezového tělesa
IO 02 Sportovní propust
IO 03 Rybí přechod
IO 04 Štěrková propust
IO 05 Úpravy koryta Otavy
IO 06 Elektroinstalace a ASŘ jezu
PS 01 Uzávěr propusti

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek kromě IO 06, je prostorem koryta a břehů Otavy v Horažďovicích. Těžištěm stavebních prací v rámci pozemku bude objekt stávajícího pevného jezu s proudnicovou přelivnou plochou a navazujícím zahloubeným vývarem. Jez zahrnuje u pravého břehu štěrkovou 6 m širokou propust, trvale zahrazenou dřevěnými hradidly. Koryto v nadjezí a v krátkém úseku i podjezí zahrnuje štěrkové náplavy. Příjezd ke stavebnímu pozemku z levého břehu je možný prolukou v zástavbě po pozemku č. 2681/3, z pravé strany pak odbočení z místní komunikace sjezdem do areálu mlýna Mrskoš.

Stavební pozemek IO 06 tvoří manipulační plochy areálu mlýna Mrskoš a svažité skalnaté pozemky před vjezdem do areálu.

Jez Mrskoš je druhým vzdouvacím objektem na Otavě v intravilánu města Horažďovice (Rosenauer, Mrskoš, Jarov).

Levý břeh Otavy je v okolí jezu Mrskoš zastavěn občanskou a průmyslovou zástavbou, na pravém břehu se pak nachází areál mlýna Mrskoš.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Samostatný inženýrskogeologický průzkum pro tuto stavbu zatím proveden nebyl. Pro předběžné zhodnocení základových poměrů byla vyhotovena „Archivní rešerše“ provedených prací v prostoru jezového tělesa u Mrskošova mlýna v Horažďovicích (Geologie a geotechnika 2012).

Dle zjištěných podkladů zájmové území leží na tektonickém styku dvou odlišných geologických jednotek – středočeského žulového plutonu (zhruba levý břeh Otavy) a pestré série moldanubika (pravý břeh).

Levobřežní granitoidy (tj. amfibolicko-biotitické až biotitické granodiority) jsou překryty reliktem mladotřetihorních sedimentů (písky, jílovité písky, jíly). Tektonické rozhraní probíhá po levém břehu řeky, přičemž přibližně sleduje tok Otavy. V nadloží leží souvislá poloha kvartérních náplavů, v příbřežní části s vložkami organogenních hlín. Na pravém břehu vystupují (často až na povrch terénu) málo zvětralé metamorfované horniny (pararuly, injikované ruly, perlové ruly, krystalické vápence) s překryvem svahových úlomkovitých hlín malé mocnosti.

V nivě řeky je podzemní voda přípovrchové zvodně vázána na převážně průlinově propustné fluvialní sedimenty. Větší propustnost mají písčité štěrky. Provedený průzkum pro založení blízkého mostu uvádí, že štěrky jsou dobře zrněné třídy G3/G-F až G1/GW.

Na pravém břehu Otavy nebyly v sondě S2 písčité štěrky zastiženy. Dokumentovány jsou zde pouze naplavené jílovité písky pravděpodobně třídy S5/SC. Průzkum pro existující objekt jezu vyslovuje domněnku, že původní koryto řeky vedlo blíže stávajícímu levému břehu.

Průzkum uvádí výsledky rozborů podzemní vody. Ta je charakterizována jako měkká až velmi měkká, slabě kyselé reakce se slabou uhličitou agresivitou.

Propustnost fluvialních sedimentů štěrkového charakteru bude velmi vysoká. Průzkum pro objekt mostu uvádí předpokládané hodnoty filtračních koeficientů v rozmezí $1 \cdot 10^{-4}$ až $1 \cdot 10^{-5} \text{ m s}^{-1}$.

Přítoky podzemní vody do stavební jámy budou závislé na hloubce jámy, tj. hydraulickém spádu podzemní vody. Je možno odhadnout, že přítoky vody do stavební jámy budou značné.

Hlubší horizonty podzemní vody jsou vázány na systém tektonických porušení.

Stávající objekt jezu nahradil původní historický jez o půdorysně mírně obloukovitě vyklenuté linii koruny se střední vorovou propustí. Dle data prováděných průzkumů lze zřejmě datovat vznik současného objektu na počátek sedmdesátých let minulého století.

V současnosti je jez částečně poškozen, ve střední části byly při povodni odplaveny tvarové kameny v cca 9,5 m dlouhém úseku koruny. Velmi poškozen je říční pilíř štěrkové propusti, částečně je odplaven zához za prahem vývaru, zřejmě bude poškozeno i spárování zdiva jezu.

Zdrž a částečně i podjezí je zaneseno štěrkovitými i písčitou náplavou, na levém břehu v podjezí chybí břehové opevnění, jeho zbytky podoby menších kamenných tarasů jsou silně rozvolněny vrstvou velké vrbové vegetace.

Objekt jezu je migrační překážkou a vzhledem k tlumení energie přepadajícího průtoku v prohloubeném vývaru, je i významným bezpečnostním rizikem pro vodáckou veřejnost. Manipulace s těžkými hradidly ve štěrkové propusti je obzvláště při vyšších průtocích krajně obtížná i nebezpečná.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Řeka Otava je vymezena v systému nadregionálního ÚSES jako **nadregionální biokoridor K 113** s osou vodního charakteru.

Stavba resp. příjezdové staveništní trasy se částečně nachází v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí. Stavba není limitována žádným dalším ochranným ani bezpečnostním pásmem, nenachází se v zóně havarijního plánování

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Území stavby je a bude nadále, jako součást koryta toku i součástí záplavového území Otavy.

Poddolovanost území není dokumentována.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Provedenými výpočty bylo ověřeno, že navrhované úpravy jezu, nezhorší při srovnatelných hladinách jeho průtočnou kapacitu a proto rozhodně ani **nezhorší odtokové poměry v území**.

Návrhem klapkového uzávěru upravené zešířené propusti, který bude ovládán v automatickém režimu na základě měření úrovně hladiny ve zdrži ponornou sondou, bude stabilizována hladina ve zdrži s ohraničením horní hladiny při běžných nepovodňových průtocích na úrovni minimálně nutného skrápění jezové přelivné konstrukce. Při narůstání průtoku bude automaticky klapka sklápěna až do stavu jejího plného sklopení. Až při dalším narůstání průtoku při sklopené klapce propusti dojde ke zvyšování hladiny ve zdrži. Zákles hladiny pod stanovenou mez bude naopak podnětem pro postupné vztyčování klapky.

V podjezí na levém břehu bude dostatečným opevněním podél zdejších nemovitostí stabilizován dnes neurovnaný břeh a pata koryta. Návrh sportovní propusti a rybího přechodu v žádném případě nezvýší ohrožení přilehlých nemovitostí oproti současnému stavu. Průtok z obou propustí je při běžných říčních průtocích objemově ohraničen a je soustředěn vzhledem k potenciálnímu zanášení podjezí podél nově opevněné a definované paty koryta. Při povodňových průtocích naopak pilíře propustí více odklánějí proudění od břehu směrem ke střednici toku.

Určitými negativními vlivy pro okolí časově ohraničenými, se může projevit etapa provádění stavby. Nutné bourací a beraní práce a staveništní doprava budou znamenat omezené hlukové zatížení okolí. Tyto účinky budou minimalizovány vhodnou organizací stavebních prací i aplikací vhodné technologie provádění.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci délky jezového tělesa, budou vybourány nezbytné úseky pro osazení navrhovaných objektů propustí. Bourání je navrženo k nezbytné výškové úrovni, předběžně je navrženo ubourání a znovuobnovení krátkého navazujícího úseku jezového tělesa.

Pro účel osazení konstrukce opevnění levého břehu v podjezí, zde bude odstraněno několik (5) vzrostlých vrb, vrostlých v současnosti do kamenných tarasů, jako zbytků původního opevnění.

V nadjezí bude pro účel zřízení dlažbového opevnění za opěrnou zdí přeložen cizí plot z pozemku investora.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků, určených k plnění funkce lesa.

Trvalé zábory těchto pozemků vzhledem k navrhovanému umístění stavby nejsou předpokládány.

h) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Dopravní napojení hotové stavby bude možné pouze z pravého břehu příjezdem odbočením od místní komunikace a přes manipulační plochu areálu mlýna. Možnost tohoto přístupu resp. příjezdu ke strojovně navrhované propusti je vhodné zanést do katastru nemovitostí.

Na levý břeh je a bude možný pouze pěší přístup po pozemku břehu z podjezí.

Připojení na distribuční síť ČEZ – Distribuce bude realizováno ze stávajícího vzdušného vedení, které je vedeno po pravé straně silnice 3. tř 17216. Připojení bude realizováno NN přípojkou v části úseku umístěnou do podzemí, v části úseku vzhledem ke skalnímu terénu bude kabel osazen v chráničce, kotvené na povrchu k tomuto skalnímu podkladu.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

Stavba je samostatnou investicí bez dalších vazeb. Nutnost napojení na elektrickou distribuční síť, řeší v rámci svého samostatného inženýrského objektu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem dohotovené stavby je pro daný komplex pevného jezu s propustmi zajištění stabilizace podélného profilu řeky Otavy v tomto městském úseku a zajištění vzduté hladiny v úseku městské trati při splnění požadavků zprůchodnění migrační bariéry pro ichtyofaunu a zajištění možnosti bezpečného vodáckého překonání tohoto spádového stupně.

kóta vyrovnané koruny jezu 417,57 až 417,58 m.n.m.

minimální hladina ve zdrži pro zajištění skrápění jezové konstrukce je předpokládána na kótě 417,60 m.n.m.

kapacity volných propustí při této hladině:

sportovní propust š. 2,2 m	1,565 m ³ s ⁻¹
rybí přechod š. 5 m	0,74 m ³ s ⁻¹
štěrková propust š. 12 m, vyhrazená	44,05 m ³ s ⁻¹

**celková kapacita jezového profilu v okamžiku před vybřežením
(uvažováno 15 cm pod břehovou nejnižší hranou – hladina 418.37)**

současný stav (vyhrazená štěrková propust):	121,2 m³s⁻¹
nový stav po dokončení stavby (sklopená klapka)	153,9 m³s⁻¹

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Kompozice prostorového řešení vychází z přirozených i bezpečnostních požadavků na tyto objekty.

Sportovní propust je vhodné situovat při jednom z břehů, kdy břehový koridor je využit i pro možnost případného zkoníčkování plavidel, břeh tvoří zázemí po případném převržení plavidla. Pro účely vylodění a nalodění byly vytvořeny přístupové schodiště v podjezí a lokální snížení opěrné stěny s výškovou obrubou v nadjezí.

Rybí přechod je navržen v sousedství sportovní propusti ze dvou účelů. Jednak vytvoří jakýsi bezpečnostní další odstup od nebezpečné koruny jezu a stržení plavidla přes jezovou konstrukci do vývaru a jednak sportovní propust mimo zimní období trvale otevřená, vytvoří vábící proud i v době minimálních průtoků.

Štěrková propust je osazena na protilehlý břeh do oblasti konkávy a nejvyšších rychlostí v rámci profilu. Její odlehlost od propusti sportovní je nanejvýš nutná.

Tvarové a materiálové řešení je obvyklé daným konstrukcím. Pilíře, jejichž tloušťky to umožňují, budou obloženy lomovým kamenem. Pilíře subtilní a tam kde je vyžadován hladký povrch z důvodu bezpečnosti (stěny sportovní propusti) budou betonové, přičemž jejich vrchy budou zadlážděny lomovým kamenem, či u tenkých pilířů bude přikotven dřevěný dubový rošt s vnitřní výplní z kamenné dlažby. Tato konstrukce je připomenutím v historii hojně užívaných srubových konstrukcí jezových pilířů.

Břehové opevnění je navrženo z kamenné záhozové paty a pohozy, který bude ohumusován a oset.

Architektonicky byl řešen objekt ovládání jezu (pohledy viz výkresová příloha 07.).

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení

Hrazení štěrkové propusti je řešeno klapkovým uzávěrem hradící výšky 1.44 m, světlé šíře 12 m. Hrana uzávěru je ve vztyčené poloze o něco níže než koruna jezu a klapka tedy bude mimo výjimečnou montážní polohu trvale přelévána.

Pohyb klapky bude řešen jednostranně protažením spodní trouby do pilíře, kde na toto protažení bude připevněna konzola pro ovládání elektromechanickým servomotorem přes kloubově připevněnou vzpěru. Mechanismus bude umístěn a zakotven v dutině břehového pilíře. Nadstavbou pilíře bude zděná úzká strojovna s roštovou podlahou, odkud bude možný sestup do dutiny pilíře a kde bude umístěn elektrický rozvaděč. Ve spodní části dutiny pilíře bude umístěno čerpadlo prosáklé vody, z této spodní části bude vyvedeno propojovací potrubí DN 300 pod jezovým prahem do pilíře říčního. Toto potrubí umožní do budoucna případné zřízení pohyblivého pole vedle štěrkové propusti s využitím zázemí již dříve zřízené strojovny.

Strojovna bude osvětlena, bude zde zřízena možnost zásuvkového připojení. Na strojovně směrem do propusti bude osazen kontrolní světlomet.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení bezbariérovosti pro daný druh stavby z hlediska širší občanské veřejnosti je bezpředmětné.

Stavba však řeší zřízením rybího přechodu odstranění tzv. migrační bariéry na toku Otavy pro domácí ichtyofaunu.

Stavba se nachází v oblasti rybářského revíru OTAVA 5A (431 041). Možný výskyt ryb: lipan ,pstruh obecný, pstruh duhový , jelec tloušť, okoun

Je navrhován rybí balvanitý bazénový přechod s liniemi balvanů s jedním větším otvorem šířky cca 60 cm a dalšími již užšími nepravidelnými štěrbinami. Spád hladiny na liniích balvanů bude do 15 cm, průměrný sklon balvanité rampy je tak cca 1:20.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Sportovní propust a její parametry byla navržena ve smyslu podkladu typizační studie „ Plavební propusti pro sportovní lodě“, vzniklé na podkladu modelového výzkumu.

Propust je bezpečná v rámci rozmezí hladin 417,50 až 418,00 m.n.m.

Zbylé objekty jezu nejsou přístupné veřejnosti.

Zásadní změnou, vedoucí k vyšší bezpečnosti práce obsluhy je náhrada ručně namáhavě vyhraditelného hradidlového hrazení propusti za automaticky či mechanicky pohybovatelný klapkový uzávěr.

B.2.6 Základní technický popis staveb

IO 01 Oprava jezového tělesa

Oprava úseku jezového tělesa po zřízení jezových propustí zahrne především doplnění porušeného úseku přelivné hrany z tvarových kamenů, získaných opatrným bouráním v úsecích zřizovaných propustí. Po snížení hladiny ve zdrži, bude jezové těleso očištěno tlakovou vodou a přespárováno. Bude doplněn zához za prahem vývaru.

IO 02 Sportovní propust

Propust je navržena staticky jako po délce dilatovaný polorám světlé šířky 2,2 m. Konstrukce bude vytvořena ze slabě vyztuženého betonu. Vtok do propusti je půdorysně kónický tak aby byla zajištěna symetrie proudění do propusti. Propust je vybavena provizorním hrazením od horní i dolní vody. Práh propusti je navržen na kótě 417,00 m.n.m. Na práh navazuje skloněná rampa, navržená ve sklonu 7,4 %. V části úseku prahu na šikmé rampě budou umístěna pryžová tzv. „V“ zdrhla, výšky 10 cm v osově vzdálenosti 60 cm. Tato zdrhla vytvářejí miskovitý tvar hladiny napříč propustí a plavidlo je tak dobře propustí vedeno.

V horní vodě je vytvořena v rámci IO05 možnost výstupu na nábrežní opěrnou zeď lokálním snížením koruny zdi. Na tento výstup navazuje chodník – koridor pro koníčkovaní plavidel až do dolní vody ke dvojici schodišť. Před úsekem snížení koruny opěrné zdi v horní vodě, bude výše proti proudu v úseku cca 12 m na opěrnou zeď připevněno přídržovací lano. Na říční pilíř propusti bude osazena plavební turistická značka „směr proplutí“.

Stěny propusti budou hladké betonové, vrchy pilířů tvoří kamenná dlažba a dřevěný rošt s dlažbovou výplní. Propust z horní vody bude zatěsněna štětovou stěnou, zaraženou do nepropustného pevného podloží, stěna bude přetažena i před vtok sousedního rybího přechodu. Pod propustí bude zřízen úsek záhozu z oblých (neostrých) kamenů.

IO 03 Rybí přechod

Rybí přechod je navržen jako bazénový s balvanitými liniemi mezi pilířem sportovní propusti a samostatným pilířem šířky 1 m, konstrukčně řešeným jako úhelníková zeď – pilíř má jednostranně rozšířen základ. Světlost rybího přechodu je 5 m, jednotlivé příčné balvanité linie jsou nepravidelně rozmístěny a jsou protivodně vyklenuty pro příznivější proudění v oblasti pilířů. Balvany jsou osazeny i podél pat pilířů.

Příčné balvanité linie jsou vytvořeny z velkých polozapuštěných a podbetonovaných balvanů. Základní mezera v každé linii bude 60 cm široká, ve zbytku linie budou již jen mezery úzké a nepravidelné. Balvanité linie vytvoří kaskádu bazénů se vzájemným výškovým rozdílem hladiny cca 15 cm. Vstup do rybího přechodu je umístěn při výtoku ze sportovní propusti, čímž bude podpořen vábící proud pro ryby. Prostor mezi balvanitými liniemi přechodu bude vysypán místním štěrkovitým materiálem.

IO 04 Štěrková propust

Propust je navržena při pravém břehu. Konstrukci bude tvořit v příčném směru polorám, dilatovaný po délce v místech výškových přechodů dna. V podélném řezu je propust uzpůsobena k osazení uzávěru typu duté klapky. Zpevněné předprsí je zakončeno minimalizovaným Jamborovým prahem, pod kterým je osazen klapkový uzávěr. Na sklopený uzávěr navazuje šikmá plocha sklonu 1:2 s přechodem do zahloubeného vývaru (výpočtová hloubka 1,1 m). Vývar je zakončen šikmou plochou 1:3 bez vyvýšení prahu.

Návodní provizorní hrazení je navrženo jako hradlové, při osazení mezilehlých opěrných slupic s opěrnou a pochůzí lávkou. Provizorní hrazení od dolní vody je navrženo typu hradidlového hliníkového protipovodňového hrazení s jednoduchými slupicemi.

Konstrukce bude v oblasti vývaru založena na skalním podloží. Za prahem vývaru je navržen mohutný zához.

Břehový pilíř bude oddilátován od stávající opěrné nábrežní zdi. Zahrne dutinu k osazení pohybového mechanismu ovládání klapky. Na pilíři bude osazena zděná nad přilehlým terénem vyvýšená strojovna s plochou střechou. Ve strojovně bude roštová podlaha, strojovnou prochází zavzdušňovací potrubí klapky. Bude zde zároveň osazen elektrorozvaděč. Vnější rozměry strojovny jsou 5,6 x 2 m.

Říční pilíř propusti bude proveden ve dvou výškových úrovních. Pilíř bude zahrnovat dutinu potenciální další armaturní komory a bude dilatován v podélné ose se zatěsněním. Konstrukce takto bude připravena pro eventuální přidání pohyblivého pole jezu v budoucnosti bez potřeby zásadního bourání nově provedených konstrukcí. Viditelné plochy pilířů mimo konstrukce bočních štítů a vrchy pilířů budou obloženy či zdlážděny lomovým kamenem.

Žlab štěrkové propusti o světlé šíři v místě hrazení 12 m, bude zatěsněn shora štětovou stěnou, doberaněnou k nepropustnému podloží a zdola bude opatřen propustnou nedoberaněnou stěnou pro účel ochrany proti zpětnému výmolu.

Přes břehový pilíř bude propojen potrubím DN 400 břehový odběr k rybníčkům na pravém břehu. Hrazení odběru bude zřízeno ve stávající šachtě, v lici pilíře bude osazeno česlové pole.

IO 05 Úpravy koryta Otavy

Obsahem tohoto objektu je úprava koryta Otavy. Jedná se o nutnou prohrádku (z hlediska osazení klapky) koryta v nadjezí a podjezí ve vyznačeném rozsahu. Dále bude stabilizován a opevněn levý břeh v úseku mezi sportovní propustí a levobřežním příjezdem na staveniště. Opevnění LB je navrženo pomocí polozapuštěné záhozové paty a návazným zpevněním svahu 0,4 m tlustou vrstvou kamenného pohožu se vtlačení humózní vrstvy do povrchu a jejím osetím.

V horní vodě bude pro možnost výstupu z plavidel před sportovní propustí lokálně snížen úsek zdi ke kótě 418,00 m.n.m. Toto snížení bude do původní a vyšší úrovně ohraničeno dlažbou ve sklonu 1:2 s rozšířením do pozemku ode zdi.

IO 06 Elektroinstalace a ASŘ jezu (zpracoval Ing. Kocián)

A/ STÁVAJÍCÍ STAV

Objekt jezu není v současné době připojen na el. síť NN.

B/ PROJEKTOVANÝ STAV

Provozní napětí : 3 + PEN, 400 V, 50 Hz

Instalovaný příkon :	Ovládací mechanismus	3 – 5 kW - max.	4 kW
	Osvětlení		0,5 kW
	Příležitostné přenosné spotřebiče		2 kW
	Čerpadlo prosáklé vody / 230 V/		0,55 kW

C E L K E M

7, 05 kW

Zařazení odběru : Odběr v kategorii C1 - hlavní jistič 3 x 20 A

/ uvedený hlavní jistič vytváří i rezervu pro eventuelní výhledové připojení dalších ovládacích mechanismů – po zpřesnění příkonu ovl. mechanismu 1. etapy a současnosti odběru jednotlivých mechanismů/

Ochrana proti úrazu el. proudem : samočinným odpojením od zdroje proudovým chráničem

B1/ Připojení na distribuční síť

Připojení na distribuční síť síť ČEZ – Distribuce bude ze stávajícího vzdušného vedení , které je vedeno po pravé straně silnice 3. tř 17216 .

Ze stávajícího dřevěného sloupu se odbočí závěsným kabelem AES 4x16 na levou stranu uvedené silnice, kde se ukončí v nové pojistkové skříni SP 100 / 3 x 100 A/ - na novém betonovém stožáru na levé straně citované komunikace

Pod touto pojistkovou skříní bude vybudován pilíř z vápenopískových cihel s elektroměrovým rozvaděčem s přímým jednosazbovým měřením spotřeby el. energie a hlavním jističem 3 x 20 A.

Ochranný vodič bude uzemněn ve skříni SP 100 a v rozvaděči RJ – na jezu / propojením na ocelovou výztuž betonových zdí.

Tato přípojka bude vybudována investorem a zůstane v majetku Povodí Vltavy

B2/ Instalační rozvody

Od elektroměrového rozvaděče bude veden instalační kabel CYKY –J 5 x 6 do jezového rozvaděče RJ umístěného ve strojovně jezu.

Velín bude osazen na břehové železobetonové zdi nad Q100.

V trase od pilíře bude kabel v ocelové trubce připevněné ke stávající skále, v trase na úrovni plata / vozovky/ bude kabel uložen do ocelové trubky zapuštěné do této vozovky.

Porušený povrch bude opraven – uveden do původního stavu.

B3 – Světelná a zásuvková instalace

Osvětlení strojovny bude zářivkovými svítidly v krytí IP 65, ovládání bude ruční vypínačem přímo na rozvaděči.

Pro osvětlení prostoru s klapkou bude osazen 1 ks reflektoru na fasádě, ovládání rovněž ruční vypínačem na rozvaděči.

Zásuvková instalace bude soustředěna přímo na rozvaděč RJ, kde budou osazeny zásuvky 230 V - 16 A, 400 V – 16 A a 400 V – 32 A.

Zásuvky budou připojeny přes proudový chránič 30 mA.

B4 Technologie hrazení propusti, způsob ovládání

Hrazení propusti je tvořeno pohyblivou klapkou .

Klapka bude ovládána v automatickém provozu hladinovou regulací podle údaje limnigrafu na horní vodě.

Ruční ovládání bude možné z přenosného panelu, který bude propojen pohyblivým příívodem s rozvaděčem jezu.

B5 - Čerpadlo prosáklé vody

Čerpadlo prosáklé vody bude dodáno včetně plovákového spínače.

Ovládání bude ruční z místa a nebo automaticky od výšky hladiny.

B6 - Řídící system

Bude realizován automatický řídicí systém, řídicí jednotka bude osazena v rozvaděči RJ.

Ovládání bude z ovládacího grafického panelu, který bude osazen jako přenosný s řídicí jednotkou propojený datovým kabelem.

Pomocí dálkového ovládání po síti GSM / např. GB 060/ budou dálkově monitorovány ve zvolených časových intervalech vybrané údaje.

Dálkové ovládání se neuvažuje.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Jako pohyblivý uzávěr propusti je navrhována dutá klapka šíře 12 m.

Klapka je navržena jako dutá (typ Man), s jednostranným ovládáním ze šachty uvnitř pilíře. Toto řešení ovládání je výhodné s ohledem na předpokládané převádění plavenin a ledových ker. Je svařena ze skružených plechů s poloměrem zakřivení hradícího plechu 3375 mm a vyztužena svislými a podélnými výztuhami. Dutina klapky má ze vzdušné strany olemované otvory pro údržbu vnitřku. Horní přelivná hrana je opatřena rozražeči. Mimo to je přelivná hrana v celé šířce vybavena řadou vybrání tak, aby byl přepadový paprsek do tloušťky cca 30 mm přerušovaný. Klapka je provedena se zvýšenou torzní tuhostí včetně ovládací páky. Klapka je uložena ložiskách, přišroubovaných k zabetonovaným patkám. Každé ložisko sestává z konzoly, nerezového čepu a samomazného pouzdra, utěsněného proti nečistotám. Na pravém boku mají klapky zesílenou příčnou výztuhu, pro uchycení ovládací roury.

Ovládací roura prochází zabetonovanou průchodkou s kluzným uložením a s těsněním, přes boční zeď do šachty ovládání. Uvnitř šachty je na ovládací rouru nasazena páka spojená čepem s ovládacím přímočarým elektromechanickým servomotorem. Konec roury s čepem je podpírán ložiskovým tělesem s kluzným samomazným ložiskem, jehož konzola je přišroubována na zabetonovaný kotevní rám.

Součástí mechanismu klapky je mechanická, hydraulicky ovládaná, aretace horní polohy klapky. Zvýšená (revizní) poloha klapky je taktéž aretovatelná ručním vyšroubováním dorazu aretační tyče.

Klapka bočně těsní pryžovým profilem ve tvaru obdélníku 130x65 na zabetonované boční štíty. Pro zamezení tvorby námraz a tím omezení ovladatelnosti jezu v zimním období je lící plocha štítů opatřena deskami z ultravysokomolekulárního polyetylénu (PE-UHMW) v barvě bílé. Boční štíty ze spodní strany vyztužují příčné a podélné výztuhy a jsou uchycené do výklenků pomocí po jejich obvodě umístěných rektifikačních šroubů, přivařených ke kotevním deskám. Boční štíty budou provedeny pro těsnění klapky pouze ve vztyčené poloze a dále do 15 až 20 % horní části zdvihu. Prahové těsnění je zabezpečeno pryžovým L-profilem, uchyceným na zabetonovaném prahu. Toto těsnění je chráněno proti poškození odnímatelným krytem.

Zavzdušnění klapky je provedeno na jedné straně kanálu a tvoří je trubka DN 300 zaústěná dole těsně pod bočními štíty do vzdušného prostoru přelévání klapky. Zavzdušnění prostoru pod klapkou bude realizováno dle aktuální polohy klapky kombinací širokých rozražečů, zavzdušňovacího potrubí a uskočením pilířů za okrajem bočních štítů.

Poloha tělesa klapkového uzávěru bude zobrazována pomocí průběžného snímače polohy. Horní, dolní poloha a stav aretace budou signalizovány samostatně. Dolní poloha klapky je mechanicky zabezpečena dvěma opěrkami na tělese klapky, které dosedají na zabetonované dorazy, opatřené pryžovými podložkami.

Kluzná ložiska klapky v jezovém poli budou samomazná.

Klapka umožní havarijní sklopení při přerušení dodávky el. energie ručním pohonem servomotoru

Všechny zabetonované části budou usazeny do betonových zálivek pomocí rektifikačních šroubů, které se přivaří k deskám ukotvených do 1. betonu.

Klapka bude provedena z oceli s odpovídající antikorozií úpravou v kombinaci s nerezovými prvky, které zůstanou bez povrchové ochrany.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Z hlediska protipožárních opatření je předmětná stavba nehořlavá navíc umístěná ve vodním prostředí - korytu řeky. Pouze IO 06. Elektroinstalace a ASŘ jezu je objektem teoreticky s možným požárním nebezpečím. Veškeré prvky elektroinstalace jsou však uvnitř nehořlavých konstrukcí s dostatečným odstupem od nejbližších objektů zástavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

bezpředmětné pro tuto stavbu

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

bezpředmětné pro tuto stavbu. Elektromechanický pohon bude v provozu sporadicky, navíc je umístěn zapuštěný v železobetonové šachtě, kdy bude potlačen jeho provozní hluk vůči okolí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Podlaha strojovny je vyvýšena s převýšením nad dolní úroveň hladiny Q_{100} . Elektrorozvaděč bude dále osazen výše nad podlahou. Jiné negativní vlivy se pro tento druh stavby neuplatní.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Řešení přípojky NN včetně popisu přípojného místa viz odst. B.2.6.

B.4 Dopravní řešení

stavba nevyžaduje. Pro příjezd a přístup ke strojovně bude využita po dohodě s vlastníky pozemku stávající infrastruktura.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V dané stavbě se uplatní pouze okrajově při zřízení levobřežního opevnění podjezí. Zde bude opevnění svahu vrstvou pohoží ohumusováno a oseto místním druhem traviny.

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

Řeka Otava je vymezena v systému nadregionálního ÚSES jako **nadregionální biokoridor K113** s osou vodního charakteru.

Během výstavby dojde k částečnému narušení kvality životního prostředí (hlučnost, prašnost, provoz zemních strojů, možnost částečného místního zkalení vody především při zřizování a odtěžení sypaných jímek). Dodavatel stavby bude povinen snížit tyto negativní vlivy na minimum především optimalizací organizace postupu výstavby. Přísná ochrana před možností úniku ropných produktů z mechanizace je samozřejmostí.

Z hlediska konkrétně prováděných stavebních prací bude zřejmě nejvíce obtěžující hlučnost z bourání stávajících konstrukcí, částečně pak i beranění štětvnic. Největší objem přepravy bude představovat materiál na jímky, odvoz bouraniny a dovoz betonu a kamene.

Stavba si vyžádá pokácení několika stromů na levém břehu v podjezí, které se nacházejí na pozemku koryta vodního toku. Tyto stromy zasahují do průtočného profilu a devastují opevnění svahu koryta toku – proto předpokládáme, že budou odstraněny v rámci údržby vodoteče.

Veškeré odpady vzniklé při realizaci stavby musí být po jejich vytrídění přednostně využity nebo odstraněny v souladu se zákonem o odpadech (č. 185/2001 Sb.) a příslušnými prováděcími předpisy, přičemž musí být převedeny do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3 zákona o odpadech. O všech odpadech vzniklých v průběhu stavby povede dodavatel přesnou evidenci o druhu, množství a způsobu likvidace. Ke kolaudaci stavby pak investor předloží doklady o tom, jak byly odpady vzniklé při stavbě využity, případně předány k jejich využití nebo odstranění.

Dohotovená stavba přispěje ke zlepšení kvality životního prostředí především odstraněním migrační bariéry v toku.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Jedná se o úpravu objektu jezu. Obecně vodní dílo není přístupné obyvatelům. Výjimkou je objekt sportovní propusti, přístupný vodákům v uvedeném a vyznačeném rozsahu hladin pro účel překonání spádového stupně v bezpečném a stabilním plavidle na své nebezpečí. V rámci vyznačených hladin jsou podmínky v propusti a její přímé návaznosti na koryto řeky obvyklé plavebním podmínkám v delším úseku řeky. Mimo vyznačený rozsah hladin jsou podmínky pro plavbu méně příznivé a dle konkrétní hydrologické situace více či méně život ohrožující.

Požadavky civilní ochrany

Vzhledem k charakteru navrhované stavby nejsou na realizované objekty kladeny žádné požadavky z hlediska zájmů civilní obrany ani se nepočítá s případným využitím navržené stavby pro ochranu obyvatelstva z řad veřejnosti.

Stavba bude ve smyslu vyhlášky č. 471/2001 Sb. a její změny č. 255/2010 Sb. kategorizována z hlediska TBD. Na základě stanovené kategorie VD bude prováděn odborný dohled nad stavem díla a jeho aktuální schopnosti plnit návrhovou funkci.

Zásady prevence závažných havárií

Hotová stavba nezahrnuje olejové hospodářství a nepředpokládá nakládání s látkami ohrožujícími kvalitu vody.

Zóny havarijního plánování

V rámci PD není navrhována zóna havarijního plánování.

B.8 Zásady organizace výstavby

Stavba proběhne ve dvou etapách, zahrnujících vždy i samostatné jímkování. První etapou by mělo být z hlediska vhodného převádění vody provedení objektu šterkové propusti na pravém břehu. Zde bude přes objekt stávajícího jezu zřízen úsek dvojtabulové nasazené jímky, která bude zavázána v horní a dolní vodě sypanými úseky jímek s navázáním na břehovou hranu v úseku konstrukce opěrné zdi. V této etapě bude nutno v rámci zakládání i podchytit přilehlou opěrnou zeď.

Druhá etapa zahrne výstavbu propustí na levém břehu. Objekty opravy jezového tělesa a těžení sedimentu proběhnou nezávisle na jímkování objektů propustí, pokud půjde během stavby odstavit krátkodobě odběr na rybníčky, je vhodné těžít sediment při vypuštění zdrži.

Pro stavbu musí být zpracován Povodňový a Havarijní plán.

Rozsah staveniště je vyznačen ve výkresové příloze.

Přípojka vody pro stavbu nebude zřizována. Pro možnost staveništního připojení, bude v předstihu provedena NN přípojka z IO 06.

Provádění stavby nevyžaduje další kácení nad rozsah již definovaný.

V bilanci zemních prací převažuje vzhledem k prováděným prohrábkám přebytek výkopku – šterkopísku, který bude odvážen ze staveniště na příslušnou skládku.

České Budějovice, březen 2014

Daniel Vaclík