

AW-DAD, s.r.o
Liberecká 778/10
412 01 Litoměřice
IČ : 287 15 624

zakázka číslo : 17/2020
zadavatel : Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
500 03 Hradec Králové
k.ú. : Kostomlaty nad Labem
kraj : Středočeský



akce :

VD Hradištko, oprava provizorního hrazení jezu

Číslo stavby:

stupeň dokumentace : TP
datum : 12/2021

paré :

Obsah

A.	ÚVODNÍ ČÁST	3
A.1.	STRUČNÝ POPIS VD HRADIŠTKO	3
A.1.1.	Účel vodního díla	3
A.1.2.	Hydrologické poměry:	3
A.1.3.	Hlavní objekty vodního díla:	3
A.2.	PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK – OPRAVY TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ	4
A.3.	VYMEZENÍ A NÁROKY NA REALIZACI OPRAVY	5
B.	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK	5
B.1.	DOSTUPNÁ VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE	5
B.2.	DALŠÍ PODKLADY	5
C.	TECHNICKÉ PODMÍNKY REALIZACE OPRAVY ODKAZEM	5
C.1.1.	Bezpečnost práce a zařízení, požární ochrana	6
C.1.2.	Projektování, stavební řád, životního prostředí	7
C.1.3.	Další	7
C.2.	PŘEHLED ZÁVAZNÝCH NOREM	7
C.2.1.	Návrh a projekt	7
C.2.2.	Zhotovení a montáž	8
D.	TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO OPRAVU PROVIZORNÍHO HRAZENÍ VD HRADIŠTKO	9
D.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	9
D.1.1.	Popis současného stavu zařízení	9
D.1.2.	Garantované parametry pro provedení opravy	9
D.1.3.	Technické řešení opravy provizorního hrazení	10
D.1.4.	Předpokládaná doba realizace opravy	18
D.1.5.	Zajištění funkce vodního díla během realizace opravy	18
D.2.	SEZNAM PŘÍLOH	19
D.2.1.	Přehledná situace mapa	19
D.2.2.	Schéma horního provizorního hrazení schema	19
D.2.3.	Slupice provizorního hrazení kopie PD	19
D.2.4.	Lávka provizorního hrazení kopie PD	19
D.2.5.	Vzpěry dolního provizorního hrazení 1:50	19
D.2.6.	Hradlo 1:5	19
D.2.7.	Zábradlí 1:20	19
D.2.8.	Rozpěrná tyč 1:20	19
E.	FOTODOKUMENTACE	20
F.	SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK	23
F.1.	SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK	23
F.2.	SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK - OCENĚNÝ	23

A. Úvodní část

A.1. Stručný popis VD Hradištko

VD Hradištko se nachází v úseku středního Labe v ř.km 887,570. Stavba zdymadla v Hradištku byla realizována v rámci rozsáhlého projektu na splavnění řeky Labe a Vltavy zahájeného již na přelomu 19. a 20. století. Zdymadlo bylo postaveno během válečných let 1939-1946 tehdejšími Ředitelstvím pro stavbu vodních cest. Technologická zařízení jezu i plavební komory, ač byla v rámci údržby dílčím způsobem upravována, jsou dosud původní. Stavbu zdymadla realizovala firma LANNA, akc.stav.spol. Praha.

V případě VD Hradištko se jedná o vodní dílo kategorie III. ve smyslu vyhlášky č. 471/2001 Sb. MZ ČR.

A.1.1. Účel vodního díla

Udržováním vzduté hladiny v jezové zdrži na kótě 177,59 m n. m. (B.p.v.) vodní dílo zajišťuje:

- stabilizaci říční trati a zlepšení odtokových poměrů v přilehlé trase Labe
- dostatečný objem pro průmyslové a zemědělské odběry povrchové vody a vypouštění do zdrže;
- výrobu elektrické energie v přilehlé průtočné vodní elektrárně.
- zajištění potřebných hloubek a vyhovujících podmínek pro plavbu;
- obecné užívání vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách (rekreace a vodní sporty) a rybí hospodářství (plocha zdrže je rybářským revírem, správcem je MO ČRS Lysá nad Labem)

A.1.2. Hydrologické poměry:

Plocha povodí	:	10 889,31	km ²
Průměrný průtok Q_a	:	74,89	m ³ /s
Průtok Q_{355}	:	14,20	m ³ /s
Průtok Q_{100}	:	1 220	m ³ /s

A.1.3. Hlavní objekty vodního díla:

A.1.3.1. Jez

Jez má tři pole světlosti 24,0 m hrazená zdvižnými ocelovými tabulemi s nasazenými úhlovými klapkami. Spád hladin je 3,7 m.

A.1.3.2. Malá vodní elektrárna (MVE)

MVE umístěna při levém břehu. Osazeny jsou dvě vertikální Kaplanovy turbíny mající hltnost 40 m³/s. Celkový instalovaný výkon je 2x0,96 MW. Hrubý spád na vodní elektrárně je 2,90 m. Minimální spád, při kterém může být vodní elektrárna ještě v provozu je 1,50 m.

A.1.3.3.Plavební komora

Plavební komora je umístěna na pravobřežním laterálním kanále. Její užité rozměry jsou 85 x 12 x 3,0 m. V horním i dolním ohlavi jsou nainstalována ocelová vzpěrná vrata. Plnění a prázdnění komory umožňují dlouhé boční obtoky zaklenutého tvaru, které jsou hrazeny v horním i dolním ohlavi hydraulicky poháněnými stavítky.

A.2. Předmět technických podmínek – opravy technologického zařízení

Oprava provizorního hrazení bude realizována pro lokalitu jezu Hradištko v ř.km 887,570 s přístupem po vodě vzhledem k umístění MVE na levém břehu a PK na břehu pravém. V současné době je sada dolního provizorního hrazení uskladněna na břehové manipulační ploše na VD Kostomlátky (ř.km 891,440) a sada horního provizorního hrazení na manipulační ploše PK VD Hradištko u dolního ohlavi.

Předmětem záměru provozovatele je oprava obou stávajících sad horního i dolního provizorního hrazení VD Hradištko zajišťující jejich další bezpečné provozní využití včetně opravy 200 ks hradel náhradou za hradla stará znehodnocená rží a deformacemi. Oprava bude provedena mimo vodní díla ve specializovaném zařízení nebo na manipulačních plochách zhotovitele umožňujících řádné provedení opravy. Součástí opravy bude na závěr zkušební osazení dolního provizorního hrazení do jezového pole bez hradel, při kterém bude dokončena montáž vzpěr hrazení a jejich opěr.

Dispozičně bude provizorní hrazení rozměrově i tvarově zachováno s tím, že některé konstrukce hrazení budou v rámci opravy upraveny tak, aby byla zvýšena jeho bezpečnost a stabilita při použití. Hlavním cílem opravy provizorního hrazení je obnova jeho provozní použitelnosti a bezpečnosti s ohledem na plánovanou komplexní opravu hlavních hradících konstrukcí všech tří jezových polí příslušného vodního díla, při které bude nutné obě sady provizorního hrazení průběžně po tři roky využít.

V rámci této akce budou opraveny 3+3 slupice, 4+4 lávky a opraveno 200 ks hradel náhradou včetně jejich povrchových protikoročních ochranných (PKO), (viz dále).

Je předpokládáno, že opravené provizorní hrazení z horní i dolní vody bude nadále osazováno do stávajících stavebních prvků umístěných v konstrukci jezu. Jedná se o výklenky lávek v pilířích a kotevní konstrukce ve spodní stavbě tvořené závěsnými oky, opěrnými patkami a dnovými výklenky. Využito bude i stávajících závěsných ok rozpěrných tyčí.

Před zahájením opravy vlastních konstrukcí provizorního hrazení jezu bude v rámci přípravy akce vybraným zhotovitelem připravena realizační dokumentace pro předmětné opravné práce upřesňující rozměry, jednotlivých prvků a rozsahy oprav. Tato dokumentace bude následně projednána a odsouhlasena s provozovatelem VD, resp. investorem opravy. Zhotovitel dokumentaci před zahájením případně upraví dle požadavků vzájemně odsouhlasených s investorem a provozovatelem VD.

V rámci realizace, která bude provedena dle připraveného a odsouhlaseného harmonogramu prací, bude nejprve proveden přesun konstrukcí do zařízení zhotovitele k opravě. Po realizaci všech specifikovaných oprav včetně jejich povrchové ochrany, bude v rámci dodání provedeno také jedno zkušební osazení dolního hrazení bez osazení hradel, při kterém budou upraveny skutečné délky vzpěr

hrazení, resp. osazeny opěrné prvky. Po dokončení úprav bude toto hrazení demontováno a opraveny, resp. doplněny poškozené PKO.

Přípravné práce (příprava stavebních konstrukcí, vyčištění drážek, apod.) pro zkušební osazení provizorního hrazení bude provádět zhotovitel včetně zajištění potápěčských prací. Vlastní zahrazení bude provedeno s použitím plavební a speciální manipulační mechanizace provozovatele vodního díla proškolenou obsluhou provozovatele vodního díla za účasti, přípomoci zhotovitele.

Po vyhrazení budou obě sady provizorního hrazení ponechány (uskladněny) na vodním díle na určené ploše provozovatelem vodního díla.

A.3. Vymezení a nároky na realizaci opravy

Stavenišťem pro opravu provizorního hrazení je vodní dílo Hradištko a Kostomlátky ve smyslu manipulace s hrazením při jeho přesunu ke zhotoviteli k provedení opravy i manipulace spojené s jeho konečným uskladněním. Plochy určí provozovatel VD. Dále bude stavenišťem pravé jezové pole VD Hradištko, ve kterém bude provedeno zkušební osazení dolního provizorního hrazení na závěr opravy.

Přístup ke vodním dílům bude po místních veřejných a účelových komunikacích z Kostomlat, resp. Kostomlátek. V případě zkušebního osazení dolního hrazení po vodě z dolní vody jezu Hradištko. Všechny pozemky, na kterých budou práce v rámci opravy prováděny, jsou ve správě Povodí Labe, s.p., Václav Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové.

V případě nutnosti využití technické infrastruktury provozovatele vodního díla je nezbytné, aby zhotovitel v tomto smyslu s provozovatelem uzavřel dohodu (smlouvu) ze které bude patrné, co a za jakých podmínek bude moci zhotovitel v rámci realizace zakázky na vodním díle využít.

Pro provádění akce není nutné provedení jakýchkoli stavebních úprav staveniště. Toto však musí být během stavby zabezpečeno z hlediska BOZP.

B. Podklady pro vypracování technických podmínek

B.1. Dostupná výkresová dokumentace

Torzo původní výkresové dokumentace jezu, resp. jeho provizorního hrazení (původní i upravovanou).

B.2. Další podklady

- 1) Manipulační řád (MŘ) pro VD Hradištko
- 2) Provozní řád (PŘ) pro VD Hradištko
- 3) Jednání s provozovatelem vodního díla.
- 4) Prohlídky na místě (VD Hradištko, VD Kostomlátky).
- 5) Fotodokumentace.

C. Technické podmínky realizace opravy odkazem

Při přípravě akce a jejím provádění při stavebních, výrobních a montážních pracích a při použití mechanizačních prostředků je nezbytné dodržení veškerých platných právních předpisů.

C.1.1. Bezpečnost práce a zařízení, požární ochrana

- Vyhláška č. 601/2006 Sb., kterou se ruší vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 494/2001 ze dne 14. listopadu 2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Vyhláška ČBÚ č. 447/2002 Sb., o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení.
- Vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
- Ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., (Zákoník práce).
- Vyhláška č. 361/2007 Sb., která stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášek.
- Vyhláška 246/2001 Sb., o požární prevenci.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 258 ze dne 14. 7. 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Zákon 22/1997 Sb. ze dne 24. ledna 1997 o technických požadavcích na výrobky.
- Hygienické předpisy, zejména pak usnesení vlády č. 178/2001.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 98/1982 Sb.

C.1.2. Projektování, stavební řád, životního prostředí

- Zákon č. 183/2006 (283/2021) Sb. Stavební zákon.
- Zákon č. 357/2008 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Vyhláška 502/2006 Sb. kterou se mění vyhl.137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu.
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.
- Vyhláška 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.
- Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Vyhláška 169/2016 Sb. Vyhláška o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.
- Nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).
- Zákon č.541/2020 Sb., o odpadech v platném znění
- Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

C.1.3. Další

- Zákon 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě.
- Vyhláška 344/1991 Sb. kterou se vydává Řád plavební bezpečnosti na vnitrozemských vodních cestách ČSFR.
- Vyhláška 224/1995 Sb. o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel.
- Vyhláška 223/1995 Sb. o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách.
- Vyhláška 222/1995 Sb. o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii v dopravě nebezpečných věcí.
- Zákon 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

C.2. Přehled závazných norem

C.2.1. Návrh a projekt

- ČSN EN 1990 ed.2 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 731404 – Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb (zrušena k 1.4.2010)
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

- ČSN 75 2130 – Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními

C.2.2. Zhotovení a montáž

- TNV 75 2931 – Povodňové plány
- ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 0212-1 – Kontrola přesnosti – Základní ustanovení
- ČSN EN 1090-1,2 – Provádění ocelových konstrukcí.
- ČSN EN ISO 12944 – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- ČSN EN ISO 8503 - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů.
- ČSN EN ISO 8504 - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu
- ČSN EN 10025 – Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí.
- ČSN 732604 – Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.
- ČSN 73 0202 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 73 0210-1 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 73 0212-1 – Kontrola přesnosti – Základní ustanovení
- ČSN EN ISO 9692 – Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů.
- ČSN 05 0000 – Zváranie kovov
- ČSN 05 0002 – Oblúkové a elektrotroskové zváranie a naváranie – základné pojmy.
- ČSN EN ISO 6520 – Svařování a příbuzné procesy – Klasifikace geom.vad kovových materiálů.
- ČSN EN 14610 – Svařování a příbuzné procesy – Definice metod svařování kovů.
- ČSN EN ISO 6947 – Svařování a příbuzné procesy – Polohy svařování.
- ČSN EN 1708 – Svařování – Detaily základních svarových spojů na oceli.
- ČSN ISO 8992 – Spojovací součásti – Všeobecné požadavky na šrouby a matice.
- ČSN EN ISO 3506 – Mechanické vlastnosti korozně odolných spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí.
- ČSN EN ISO 1461 - Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody
- ČSN EN ISO 14713 - Ochrana železných a ocelových konstrukcí proti korozi - Povlaky zinku a hliníku - Směrnice

D. Technické podmínky pro opravu provizorního hrazení VD Hradištka

D.1. Technická zpráva

D.1.1. Popis současného stavu zařízení

Zhotovitel vypracuje prováděcí a dílenskou dokumentaci pro provedení akce „VD Hradištka, oprava provizorního hrazení jezu“ včetně nezbytných prováděcích a dílenských výkresů pro opravované, resp. upravované ocelové konstrukce a dále provede tuto opravu v termínu vymezeném zadavatelem a následně zakotveném ve smlouvě o dílo mezi objednatelem a vybraným zhotovitelem. Oprava bude provedena v souladu s požadavky, uvedenými v těchto technických podmínkách.

Bezprostředně po zahájení prací zhotovitel zpracuje výše zmíněnou projektovou dokumentaci, kterou předá, projedná a odsouhlasí s objednatelem, resp. provozovatelem vodního díla. Případná doplnění, resp. změny technického řešení zhotovitel po vzájemné dohodě s objednatelem do dokumentace bez prodlení zapracuje.

Všechny rozměry potřebné pro zmíněnou dokumentaci je nutné ověřit přímo na díle (OK provizorního hrazení). Rozměry i výškové kóty uvedené v těchto „technických podmínkách“ byly převzaty z dostupné dokumentace, resp. oměřeny na skládce zařízení a je nutné je považovat za přiměřeně orientační pro stupeň dokumentace „technické podmínky“.

V soupisu prací a dodávek jsou pak uváděny kubatury a výměry vycházející z výše zjištěných údajů. V rámci rozpracování prováděcí projektové dokumentace, která je součástí předmětné opravy, mohou být tyto kubatury a výměry při dalším technickém rozpracování dále zpřesněny.

D.1.2. Garantované parametry pro provedení opravy

- 1) Horní i dolní provizorní hrazení bude opatřeno novou pochozí plochou ze svařovaných pororoštů.
- 2) Horní i dolní provizorní hrazení bude vybaveno novými nastavitelnými rozpěrnými tyčemi osazovanými na stávající kotevní prvky stavební části jezu a opravené, resp. upravené upevňovací konstrukce na dílech provizorního hrazení (slupice). Nastavení rozpěrných tyčí bude realizováno pomocí dvojice šroubů s pravým a levým závitem.
- 3) Horní i dolní provizorní hrazení bude vybaveno demontovatelným zábradlím ze strany jímky.
- 4) Dolní provizorní hrazení bude opatřeno novými vzpěrami využívajícími stávající výklenky v pilířích bez nutnosti jejich rozepření o hradící těleso jezu.
- 5) Protikorozní ochrana provizorního hrazení tvořena pokovením (metalizací) zinkem (viz dále) a u slupic a lávek doplněná povlakovým systémovým nátěrem na bázi EP.
- 6) V rámci dokončení opravy bude dolní provizorní hrazení osazeno do JP (bez hradel) a dokončena montáž vzpěr při jeho osazení (délka, opěry).
- 7) Provizorní hrazení nebude opravováno na vodních dílech, jednotlivé díly budou přesunuty do zařízení zhotovitele.

D.1.3. Technické řešení opravy provizorního hrazení

D.1.3.1. Popis rozsahu opravy

Předmětem opravy jsou obě sady provizorního hrazení pro jez VD Hradištko, horní i dolní. Oprava bude zahrnovat:

- Prováděcí projekt, včetně dílenských výkresů, který bude obsahovat:
 - konstrukční a materiálové zpracování vyráběných dílů provizorního hrazení
 - konečný návrh PKO celé konstrukce provizorního hrazení, odsouhlasení typu PKO
 - časový plán prací s ohledem na specifické práce (potápěči, kontrolní osazení)
 - projekt bude, před zahájením opravy jednotlivých součástí hrazení odsouhlasen investorem akce a provozovatelem vodního díla.
- Provedení opravy obou sad hrazení včetně výroby a dílenské montáže obnovovaných, resp. doplňovaných komponentů provizorního hrazení.
- Protikorozní ochrana všech součástí ocelových konstrukcí proti korozi dle návrhu realizační dokumentace.
- Související doplňkové a pomocné práce (doprava, vedlejší náklady, zdvihací technika, apod.)
- Zkušební montáž dolního provizorního hrazení na VD dle provozních podmínek upřesněných s provozovatelem VD.
- Demontáž hrazení a jeho uložení na vodním díle Hradištko po dohodě s jeho provozovatelem.
- Úprava prováděcí dokumentace do formy dokumentace skutečného provedení včetně její úpravy či doplnění podle skutečného provedení a doplnění nezbytných dokladů.

Poznámka:

Zkušební zahrazení z dolní vody bude provedeno zhotovitelem s využitím plavební mechanizace s jeřábem provozovatele VD. Provozovatel VD provizorní hrazení za účasti zhotovitele naloží na plavidlo a přesune jej do jezového pole. Vlastní zahrazení provede zhotovitel včetně přípravy stavební konstrukce (uvolnění dosedacích drážek pod vodu - potápěči) s využitím mechanizace provozovatele VD. Následně zhotovitel dokončí montáž vybraných prvků dolního hrazení (vzpěry).

Nakonec bude provizorní hrazení vyhrazeno a uloženo dle pokynů provozovatele VD. Před uložením budou provedeny opravy poškození PKO.

D.1.3.2.Oprava horního provizorního hrazení jezu

Pro opravu dílů provizorního hrazení budou použity hutní polotovary z oceli S355J2 a S235JR spojované nosnými tupými a koutovými svary. Specifikace materiálu i způsobu spojování bude předmětem prováděcí dokumentace zhotovitele zakázky.



Sada osazeného horního provizorního hrazení

D.1.3.2.1.Slupice (horní hrazení)

Slupice horní vody (3 ks) budou po převozu do dílen zhotovitele rozebrány a jednotlivé díly revidovány. Případné drobné deformace konstrukcí budou opraveny.

Následovat bude odstranění starých nátěrů a přípravy OK slupic na stupeň čistoty Sa2,5. Poté budou jednotlivé díly slupic metalizovány a opatřeny předepsanou PKO.

Nakonec budou slupice znovu sestaveny s použitím nového spojovacího materiálu v korozivzdorném provedení.



Stávající slupice horního provizorního hrazení

D.1.3.2.2.Lávky (horní hrazení)

Při opravě bude použito stávajících čtyř lávek dvou krajních a dvou středových.

Lávky po převozu do dílen zhotovitele budou rozebrány včetně opěrných trámů a jednotlivé díly revidovány, případně provedeny drobné opravy.

Následně budou provedeny následující úpravy lávek:

- Demontáž zbytných konstrukcí a zcelení otvorů v OK lávek.
- Demontáž a zpětná montáž horních výztuh a diagonál „L“ pásnicemi do konstrukce lávek.
- Montáž zářezek pochozí plochy.

- Montáž závěsných ok (4 ks) a montáž vazacích oček hradel (á 0,5 m).
- Montáž konzol pro osazení zábradlí ze strany jímky.
- Dodávka a montáž nových dubových opěrných trámů (pouchů) na lávky.
- Dodání a úpravy nové pochozí plochy tvořené svařovanými pororošty se Zn metalizací včetně montážních spon.
- Zpětné sestavení lávek s použitím nového korozivzdorného materiálu.



Stávající lávky horního provizorního hrzení

Následovat bude odstranění starých nátěrů a přípravy OK lávek na stupeň čistoty Sa2,5. Poté budou lávky metalizovány a opatřeny předepsanou PKO (bez opěrných trámů).

Po dokončení opravy lávek bude provedeno před předáním objednateli jejich zkušební sestavení s dalšími díly hrzení (zábradlí, rozpěrné tyče).

D.1.3.2.3. Zábradlí

Na povodní straně každé lávky budou při jejich opravě osazeny patky pro osazení demontovatelného a rozebíratelného zábradlí. Toto zábradlí délky 24 m bude čtyřdílné, vysoké 1,1 m. Bude se jednat o sloupky ve sponu cca 1,0 m se dvěma pevnými podélnými madly. Rozebíratelnost zábradlí musí umožňovat jeho snadnou a bezpečnou ruční montáž i demontáž v rámci sestavení provizorního hrzení. Protikorozi ochrana zábradlí je uvažována metalizací žárovým zinkováním do ponoru.



Příklad zábradlí

D.1.3.2.4. Rozpěrné tyče

Rozpěrné tyče slouží pouze k ustavení horní části slupic do správné polohy při montáži a demontáži. Vymezují polohu mezi pilíři stavby a slupicemi, resp. mezi slupicemi navzájem, neslouží však k přenosu příčného zatížení. Rozpěrné tyče budou tvořeny trubkou na koncích opatřenou oky, která lze rektifikovat

vyšroubováním do požadované polohy. Pro horní hrazení budou vyrobeny 4 ks rozpěrné tyče, dvě krajní a dvě středové. Pro upevnění rozpěrných tyčí bude využito stávajících prvků na slupicích, resp. pilířích jezu. Rektifikace rozpěrných tyčí bude prováděna dvojicí protisměrných nerezových šroubů s trapézovým závitem.

Protikorozní ochrana rozpěrných tyčí bude řešena metalizací Zn.



Příklad rozpěrných tyčí

D.1.3.2.5.Hradla

Hradla horního i dolního hrazení jsou shodná a doplňovaná hradla budou vyrobena z uzavřených obdélníkových hutních polotovárů o rozměru 140x80x3mm z materiálu předepsaného realizační dokumentací. Jejich hmotnost musí být taková, aby s nimi obsluha mohla manipulovat. Za tímto účelem budou opatřena přivařenými madly. Technické řešení přivařených madel musí umožnit jejich pohodlné uchopení, tzn. horní příčka musí být částečně rovná nikoliv celá do oblouku.

Pro horní i dolní hrazení bude vyrobeno 200 ks v délce 5000 mm, shodná s původními, o předpokládané váze cca 49 kg/ks.



Hradla - příklad

Protikorozní ochrana hradel bude řešena z vnějšího i vnitřního povrchu žárovým pokovováním Zn do ponoru. Bezprostředně před aplikací Zn budou povrchy hradel odpovídajícím způsobem připraveny (odmaštění, moření, apod.).

D.1.3.3.Oprava dolního provizorního hrazení jezu

Pro opravu konstrukce provizorního hrazení budou použity hutní polotovary z oceli S355J2 a S235JR spojované nosnými tupými a koutovými svary. Specifikace materiálu i způsobu spojování bude předmětem prováděcí dokumentace zhotovitele zakázky.

Dolní provizorní hrazení je současně uloženo na VD Kostomlátky. Oprava bude provedena v zařízení zhotovitele a opravená sada bude po provedení zkušebního osazení uložena na VD Hradištko na plochu určenou provozovatelem VD. V rámci zkušebního osazení budou rovněž dokončeny montážní práce horizontálních vzpěr dolního provizorního hrazení.



D.1.3.3.1.Slupice

Slupice horní vody (3 ks) budou po převozu z VD Kostomlátky do dílen zhotovitele rozebrány a jednotlivé díly revidovány. Následovat budou následující úpravy slupic:

- Demontáž zbytných konstrukcí a zcelení OK slupic.
- Drobné úpravy hran a rohů OK slupic – bezpečnost při manipulaci.
- Doplnění opěrné desky lávek na horní konzolu slupice.
- Úprava horní opěrné konzoly slupic – vyztužení.
- Montáž kotevních ok vzpěr na horní konzoly slupic (krajní a středová).

Následovat bude odstranění starých nátěrů a rzi a příprava OK slupic na stupeň čistoty Sa2,5. Poté budou slupice metalizovány a opatřeny předepsanou PKO.



Stávající slupice dolního provizorního hrazení

D.1.3.3.2.Lávky

Při opravě bude použito stávajících čtyř lávek dvou krajních a dvou středových. Lávky jsou v současné době uloženy smontované po dvou na VD Kostomlátky.

Lávky po rozebrání a převozu do dílen zhotovitele budou dále rozebrány a jednotlivé díly revidovány, případně provedeny drobné opravy a odstraněny zbytné konstrukce.

Následně budou provedeny následující úpravy lávek:

- Demontáž zbytných konstrukcí a zcelení otvorů v OK lávek.
- Demontáž a zpětná montáž horních výztuh a diagonál „L“ pásnicemi do konstrukce lávek.
- Montáž zarážek pochozí plochy.
- Montáž závěsných ok (4 ks) a montáž vazacích oček hradel (á 0,5 m).
- Montáž konzol pro osazení zábradlí ze strany jímky.
- Montáž opěrných desek lávek ke slupicím i opěrných srazových desek mezi středovými lávkami.
- Dodání a úpravy nové pochozí plochy tvořené svařovanými pororošty se Zn metalizací včetně montážních spon.
- Zpětné sestavení lávek s použitím nového korozivzdorného materiálu.



Stávající lávky dolního provizorního hrazení (na VD Kostomlátky)

Následovat bude odstranění starých nátěrů a přípravy OK lávek na stupeň čistoty Sa2,5. Poté budou lávky metalizovány a opatřeny předepsanou PKO.

Po dokončení opravy lávek bude provedeno před předáním objednateli jejich zkušební sestavení s dalšími díly hrazení (zábradlí, rozpěrné tyče).

D.1.3.3.3. Zábradlí

Zábradlí dolního provizorního hrazení bude konstrukčně shodné s hrazením horním. Na protivodní straně každé lávky budou při jejich opravě osazeny patky pro osazení demontovatelného a rozebíratelného zábradlí. Toto zábradlí délky 24 m bude čtyřdílné, vysoké 1,1 m. Bude se jednat o sloupky ve sponu cca 1,0 m se dvěma pevnými podélnými madly. Rozebíratelnost zábradlí musí umožňovat jeho snadnou a bezpečnou ruční montáž i demontáž v rámci sestavení provizorního hrazení. Protikorozní ochrana zábradlí je uvažována metalizací žárovým zinkováním do ponoru.

D.1.3.3.4. Vzpěry

Stávající vzpěry dolního provizorního hrazení jsou nedostatečné a v minulosti bylo hrazení dokonce rozpíráno o hradící konstrukci jezu (viz E. Fotodokumentace).

Z tohoto důvodu je volena obnova systému vzpěr v podobě již využívané na jiných vodních dílech stejného typu s využitím stávajících stavebních prvků – výklenků v pilířích jezu (viz obr. k § D. 1.3.3.).

D.1.3.3.4.1.Návrh konstrukce

Vzpěry zajišťují rozepření hlav slupic do pilířů v horizontálním směru. Konstrukce je symetrická k ose jezového pole a je sestavena ze tří dvojic vzpěr rozkládajících horizontální síly působící na hradla, resp. lávky od vodního tlaku.

Parametry návrhu jsou:

Max. hrazená výška spodní vody:	4,1	m
Šířka jezového pole	6	m
Horizontální síla (akce) v hlavě slupice:	168,31	kN
Reakce ve vzpěrách na základě geometrie provizorního hrazení:		
F1 - středová vzpěra délky 12,9 m	323,52	kN
F2 - krajní vzpěra délky 7,5 m	500,17	kN
F3 - příčná vzpěry lávky délky 1,2 m	420,23	kN

Při uvažování materiálu vzpěr S355 a uvažováním příslušného součinitele vzpěrnosti byly pro jednotlivé vzpěry navrženy následující průřezy:

Vzpěra krajní:	TR Ø245x8 mm, S355 (SF 1,72)
Vzpěra středová:	TR Ø273x8 mm, S355 (SF 2,02)
Vzpěry příčná:	TR Ø108x8 mm, S355 (SF 1,74)

D.1.3.3.4.2.Technické řešení

Těla slupic budou tvořena svařenci z ocelových trubek o profilech viz výše z oceli S355. Vzpěry budou na koncích opatřeny opěrnými, resp. závěsnými prvky. Vzpěry hlavní (krajní a středové) budou také vybaveny manipulačními oky.



Závěsné a opěrné prvky vzpěr - příklad

Vzpěry budou k hlavám slupic kotveny pomocí čepů Ø70 mm (nerezových) do připravených ok na slupicích. Pro čepy budou na konci vzpěr vyvařena závěsná a vyztužená oka. Na straně pilířů budou vzpěry hlavní (krajní a středová) opatřeny opěrnými deskami do výklenků v pilíři. Příčné vzpěry budou opatřeny opěrnými čepy směrem k středovým lávkám. Pro příčné vzpěry budou připraveny i opěrné bloky později montované na lávky.

S ohledem na nutnost nastavení „skutečné“ délky vzpěr budou vzpěry vyrobeny ve dvou dílech, které budou sestaveny a jejich délka nastavena až při zkušební montáži dolního provizorního hrazení do jezového pole. Předpokládaný způsob montáže je pomocí připravené kruhové vložky vsazené a přivařeného do tělesa vzpěr při této zkušební montáži. Spoj bude umístěn u obou vzpěr v profilu opěry u výklenku v pilíři. Podobně i příčné vzpěry budou při zkušební montáži doplněny o opěrné prvky přivařené na středové lávky. Příčné vzpěry pak budou staticky působit se srazovými deskami namontovanými na lávky při jejich úpravě (viz výše).

Požadovaná povrchová ochrana vzpěr je pomocí metalizace a následného nátěrového systému na bázi EP, resp. PUR. S ohledem na konečnou montáž na vodním díle je předpokládáno s realizací PKO vzpěr ve dvou krocích. Nejprve PKO dílců po výrobě u zhotovitele na následně zcelení, resp. oprava PKO po montáži na VD.

Předpokládaná váha vzpěr je:

Krajní vzpěra:	425 kg
Středová vzpěra:	765 kg
Příční vzpěra:	60 kg

D.1.3.3.5. Rozpěrné tyče

Rozpěrné tyče dolního provizorního hrazení bude konstrukčně shodné s hrazením horním. Rozpěrné tyče slouží k ustavení horní části slupic do správné polohy při montáži a demontáži hrazení. Vymezují polohu mezi pilíři stavby a slupicemi, resp. mezi slupicemi navzájem, neslouží však k přenosu příčného zatížení. Rozpěrné tyče budou tvořeny trubkou na koncích opatřenou oky, která lze rektifikovat vyšroubováním do požadované polohy. Pro horní hrazení budou vyrobeny 4 ks rozpěrné tyče, dvě krajní a dvě středové. Pro upevnění rozpěrných tyčí bude využito stávajících prvků na slupicích, resp. pilířích jezu. Rektifikace rozpěrných tyčí bude prováděna dvojicí protisměrných nerezových šroubů s trapézovým závitem.

Protikorozi ochrana rozpěrných tyčí bude řešena metalizací Zn.

D.1.3.4. Řešení protikorozi ochrany OK(PKO)

D.1.3.4.1. PKO obecně

Odhady nátěrových ploch, resp. kubatur uváděné ve výkazu výměr jsou uváděny jako orientační. Požadavkem provozovatele je protikorozi ochrana ocelových konstrukcí (OK) provizorního hrazení metalizací Zn doplněnou u slupic a lávek povlakovým systémovým nátěrem na bázi EP.

Při realizaci záměru budou provedeny protikorozi ochrany vnějších ploch na nově vyrobených, resp. montovaných součástech.

Příprava povrchů pro aplikaci PKO:

- tryskáno Sa 2,5 - pro díly ošetřované v dílnách zhotovitele
- mechanicky čištěno St 2,0 – pro OK pevně osazené na VD

Vnější plochy komponentů do ponoru (Im1)- mater. ocel:

- dle ČSN EN ISO 12944-1 životnost H – vysoká nad 15 let
- dle ČSN EN ISO 12944-2 korozi třída Im1 – korozi agresivita vysoká

Návrh protikorozi ochrany

Metalizace:

- slupice, lávky

Pozinkováno nástřikem Zinacor v tloušťce 120 μm .

- hradla, zábradlí, rozpěrné tyče

Žárově zinkováno ponorem do Zn v tloušťce 80 μm .

Nátěry: (barva bude upřesněna provozovatelem VD)

- slupice, lávky, drobné OK na VD

Povlakový nátěr na bázi EP o celkové tloušťce min. 320 μm .

(nutný nejprve penetrační nátěr povrchu Zn)

D.1.4. Předpokládaná doba realizace opravy

Termín zahájení prací na opravě bude stanoven objednatelem na základě vyhlášení, průběhu a výsledku výběrového řízení na zhotovitele veřejné zakázky. Úspěšnou realizací této zakázky jsou podmíněny následné opravy jezu, při kterých již bude nezbytné toto provizorní hrazení v budoucnu využít.

Oprava provizorního hrazení bude prováděna v dílnách zhotovitele s tím, že následné zkušební osazení části provizorního hrazení je podmíněno vhodnými klimatickými a hydrologickými podmínkami.

Při vědomí takto nastavených podmínek je předpokládaná doba realizace zakázky předpokládána 6 měsíců s ohledem na přípravu realizační dokumentace, dodávku materiálu, roční období a výrobu.

D.1.5. Zajištění funkce vodního díla během realizace opravy

Oprava a následné osazení konstrukce provizorního hrazení bude prováděna v souladu s manipulačním řádem s tím, že se nepředpokládá v průběhu opravy hrazení mimořádná manipulace. Po dobu provádění stavebních prací v příslušném jezovém poli – zkušební osazení, bude provedena provozní manipulace s jezem a převedení průtoku vedlejšími jezovými poli.

Kontrolní osazení provizorního hrazení z dolní vody bude provedeno po předchozí dohodě s provozovatelem vodního díla. Provozovatel vodního díla se zúčastní zahrazení i vyhrazení provizorního hrazení s tím, že poskytne zhotoviteli speciální mechanizaci.

Při realizaci zakázky budou zajištěny tyto podmínky:

- Obsluhu jezu bude zajišťovat výhradně provozovatel vodního díla.
- Práce v prostoru jezového pole nebudou prováděny po dobu zvýšených průtoků a ani v zimním období.
- Zhotovitel před zahájením prací v prostoru jezu vypracuje povodňový plán stavby a plán opatření pro případ úniku závadných látek, který bude schválený a odsouhlasený provozovatelem vodního díla i objednatelem.

V Litoměřicích, prosinec 2021

Vypracoval :

Ing.Mojmír Dadejík

AW-DAD, s.r.o., prosinec

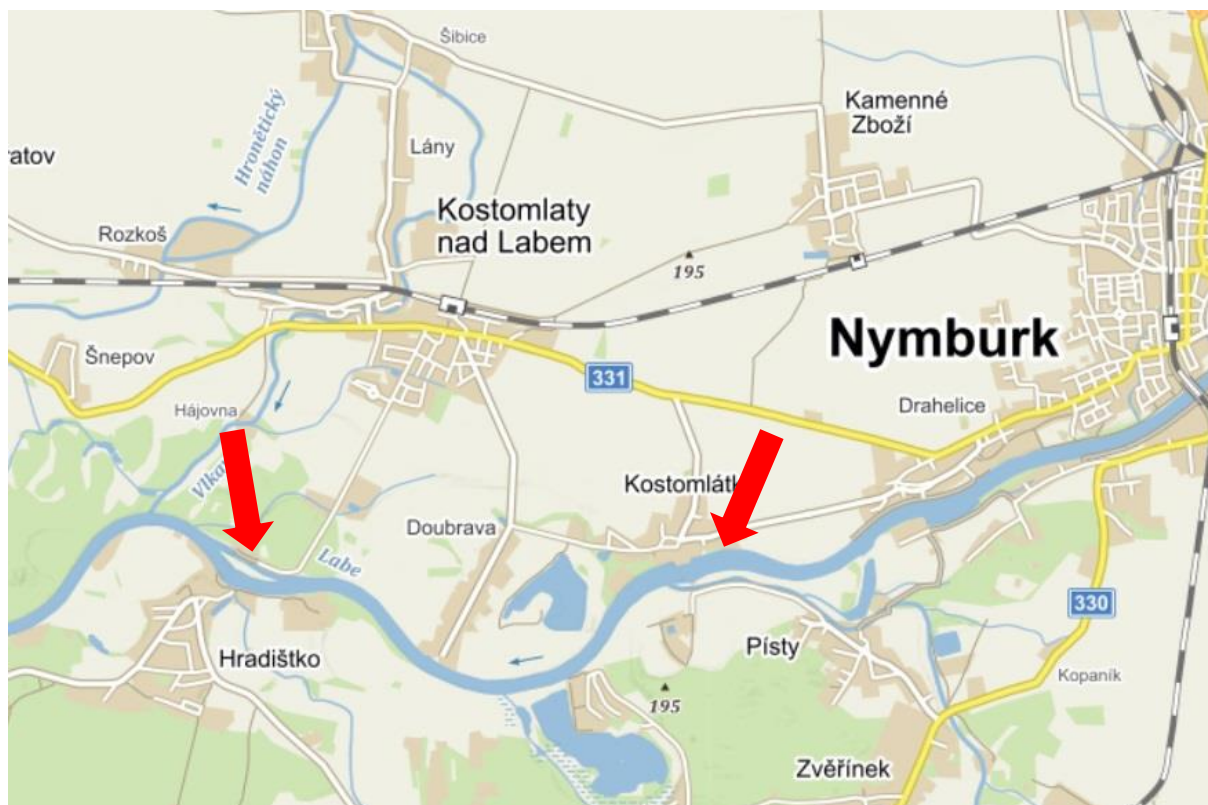


strana 18

D.2. Seznam příloh

D.2.1. Přehledná situace

mapa



D.2.2. Schéma horního provizorního hrazení

schema

D.2.3. Slupice provizorního hrazení

kopie PD

D.2.4. Lávka provizorního hrazení

kopie PD

D.2.5. Vzpěry dolního provizorního hrazení

1:50

D.2.6. Hradlo

1:5

D.2.7. Zábradlí

1:20

D.2.8. Rozpěrná tyč

1:20

E. Fotodokumentace



Slupice horního provizorního hrazení na VD Hradištko



Lávky horního provizorního hrazení na VD Hradištko



Slupice dolního provizorního hrazení na VD Kostomlátky



Lávky dolního provizorního hrazení na VD Kostomlátky



Osazené dolní provizorní hrazení VD Hradištka - stávající

F. Soupis prací a dodávek

F.1. Soupis prací a dodávek

F.2. Soupis prací a dodávek - oceněný