

Technická specifikace prací

VD Štětí – potápěčský průzkum

Předmětem zakázky je provedení průzkumu trvale zatopených částí konstrukce jezu a plavebních komor vodního díla Štětí dle rozsahu prací (viz níže) s uvedením plochy průzkumu jednotlivých stavebních konstrukcí. Schematicky je rozsah průzkumu znázorněn v příloze 18.9 až 18.11.

Lokalita:

Obec: Račice, Štětí

Katastrální území: Račice u Štětí, Štětí

Vodní tok: Labe

Říční kilometr: 818,938

Souřadnice GPS: 50.4740669N, 14.3454161E

Rozsah prací:

Potápěčský průzkum bude proveden na stavebních konstrukcích jezu a plavebních komor vodního díla Štětí dle tabulky 1.

DNO NADJEZÍ m ²	DNO PODJEZÍ m ²	LARZENY + ZDI VPK, MPK m ²	DALBY ČEKACÍHO STÁNÍ V DOLNÍ REJDĚ ks	CELKEM m ²
1 360	1 190	3 631	6	6 181

Tabulka 1 – Rozsah průzkumu stavebních konstrukcí v m² (dalby uvedeny v počtu ks)

Potápěčský průzkum bude zahrnovat tyto práce:

- prohlídku všech stavebních konstrukcí dle tab. 1. (zaznamenány poruchy typu trhliny, porucha betonů, porucha spárování, chybějící kameny, výskyt nánosů, výskyt vývěřů, přítomnost cizích předmětů - řetězy, pařezy, kameny apod.);
- kontroly těsnění a spojovacího materiálu (šrouby, matice, podložky, guma, lišty);
- kontrolu a aktuální popis všech zjištění uvedených v posledním provedeném potápěčském průzkumu a zhodnocení vývoje;
- ověření stavu dosedacích prahů provizorního hrazení a všech prvků sloužících k instalaci provizorního hrazení z horní i dolní vody (oka pro uchycení slupic apod.);
- ověření stavu závěrných prahů a záhozů v napojení na říční koryto;
- ověření stavu larzenových stěn a rejd (praskliny, vyboulení);
- při potápěčském průzkumu bude ověřen skutečný obrys základové desky v nadjezí a podjezí a bude zakreslen do situace včetně kót (např. vzdálenost od záhlaví pilířů apod.) se specifikací povrchu (beton, dlažba atd.);

Požadavky na provedení:

Při prohlídce vývaru (stavební část z dolní vody) bude věnována zvýšená pozornost identifikaci trhlin či jiných poruch ve stěně mezi dosedacím prahem hradící konstrukce a dnem vývaru a případným poruchám v napojení této svislé stěny na dno vývaru v celé šířce jezového pole a napojení na stěny pilířů.

Specifikace poruch bude provedena tak, aby bylo možné přesně určit místo a rozsah poruchy tzn. bude zhotoven grafický situační náčrt s uvedením kót a jednoduchého technického popisu, včetně specifikace významných rozměrů poruchy ve všech směrech tak, aby bylo možno určit její všechny parametry (délka, plocha, objem).

Průzkum bude prováděn s online přenosem videozáznamu nad hladinu, včetně zobrazení (monitor na zemi nebo na plavidle). K provádění průzkumu bude nejméně 3 dny předem přizván zástupce objednatele (provozní pracovník závodu).

Potápěčské práce mohou být prováděny do průtoku 150 m³/s a za předpokladu, že veškerý průtok bude převáděn vodní elektrárnou.

Časová náročnost:

Předpoklad doby provádění potápěčského průzkumu je 6 pracovních dní za příznivých hydrologických podmínek.

Výstup prací:

Výstupem prací bude závěrečná zpráva o průzkumu, která bude obsahovat textovou část (zjištěný stav konstrukcí, popis jednotlivých poruch, kóty hladin při provádění průzkumu atd.), grafickou část (zákres a specifikace polohopisu a parametrů jednotlivých poruch) a dále videozáznam a fotodokumentace z prohlídky (videozáznam a fotodokumentace budou provedeny tak, aby bylo možno určit rozměry natočených objektů (přiložením měřítka – metru).

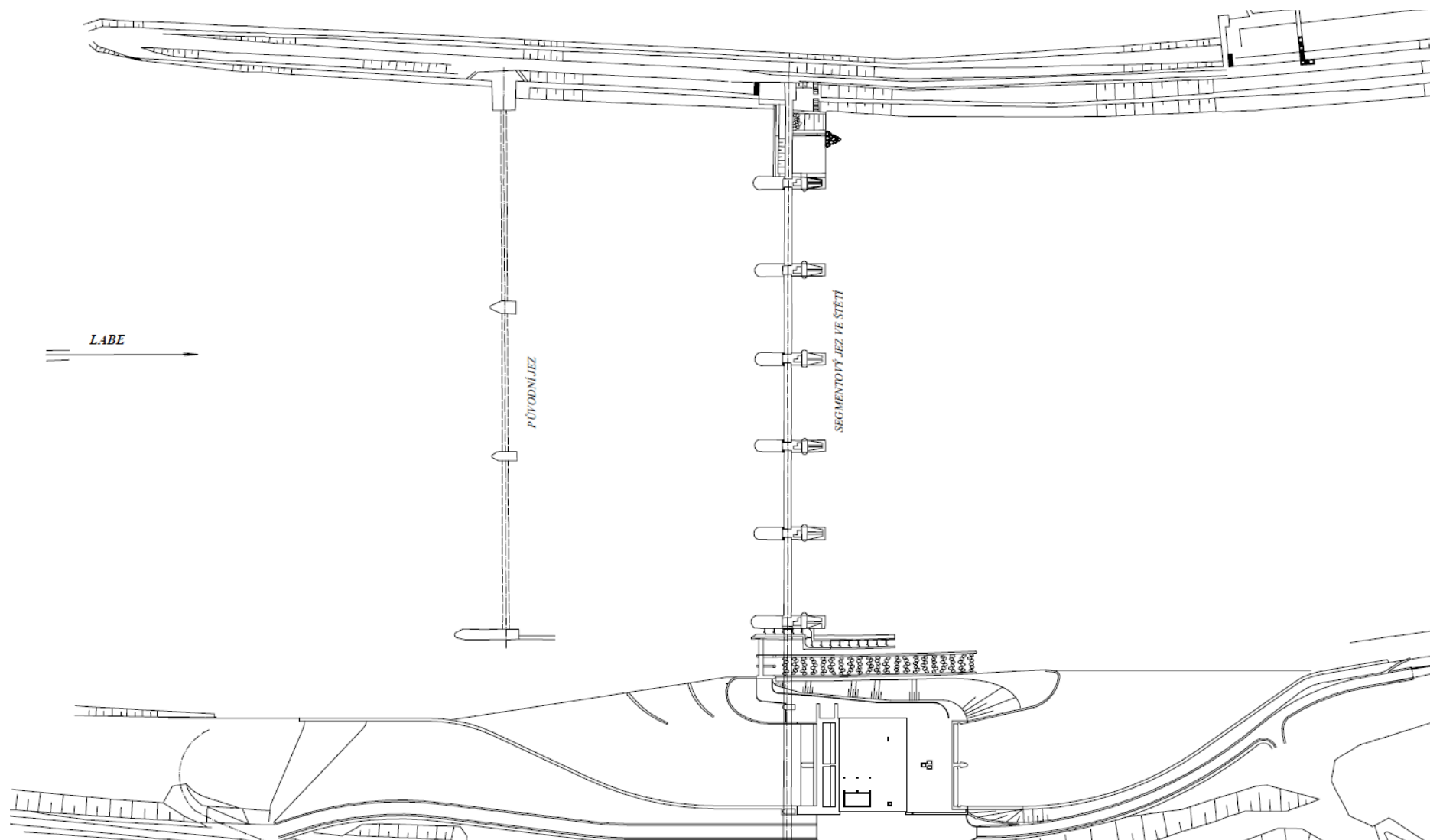
Závěrečná zpráva o průzkumu bude předána 3x v tištěné a 1x v elektronické formě ve formátu PDF (textová a grafická část), v DWG (zakreslení zjištěných poruch a jiných závad) a digitálně fotodokumentace a videozáznam.

Přílohy:

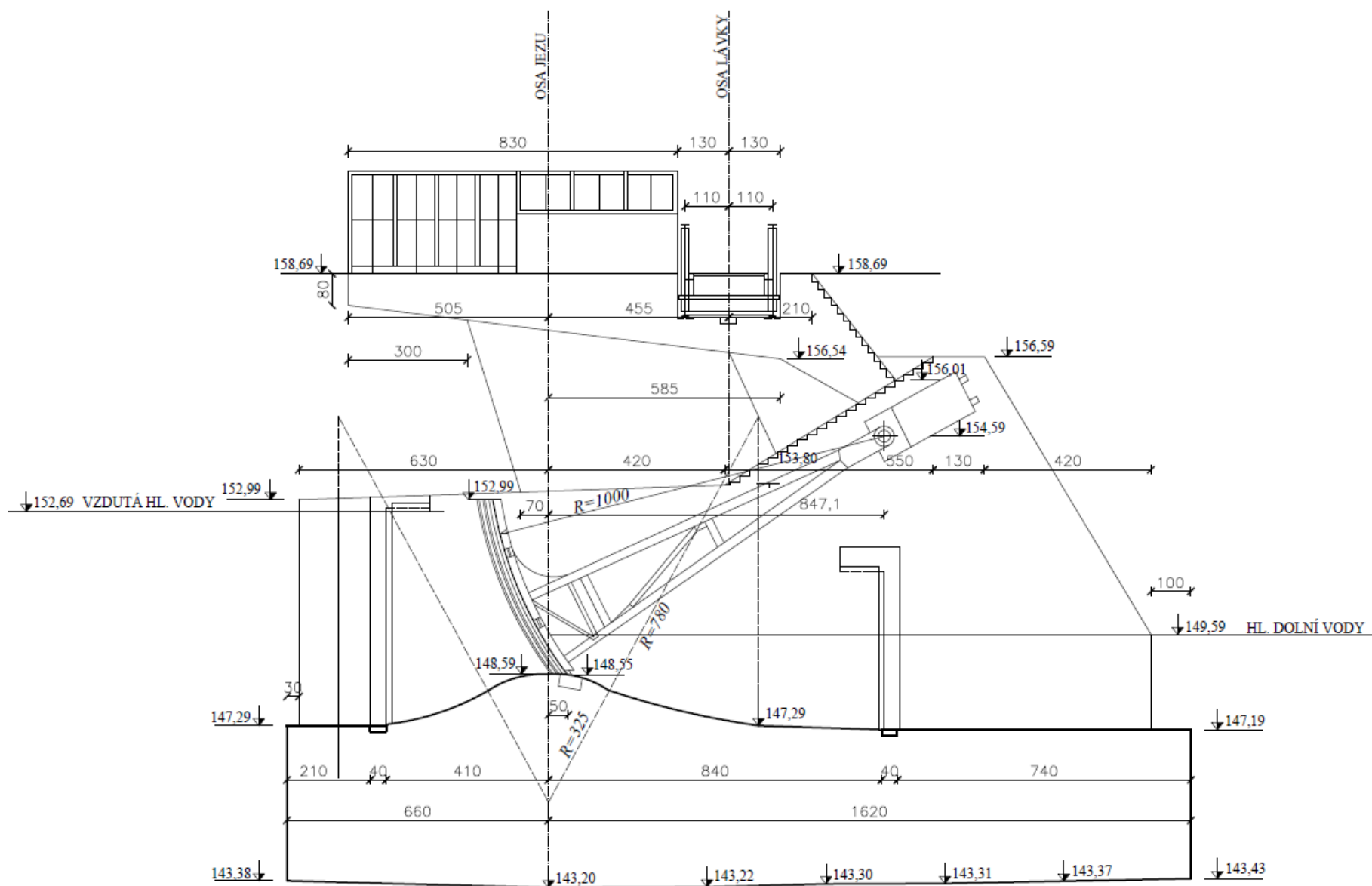
- Příloha 18.1 – Situace vodního díla
- Příloha 18.2 – Půdorys jezu
- Příloha 18.3 – Příčný řez 1. jezovým polem
- Příloha 18.4 – Příčný řez 2. jezovým polem
- Příloha 18.5 – Podélný řez 1. a 2. jezovým polem
- Příloha 18.6 – Půdorys plavebních komor
- Příloha 18.7 – Příčný řez MPK
- Příloha 18.8 – Příčný řez VPK
- Příloha 18.9 – Rozsah průzkumu jezu
- Příloha 18.10 – Rozsah průzkumu PK a zdí plavebních kanálů
- Příloha 18.11 – Rozsah průzkumu daleb v dolním plavebním kanálu
- Příloha 18.12 – Zpráva z potápěčského průzkumu 2020



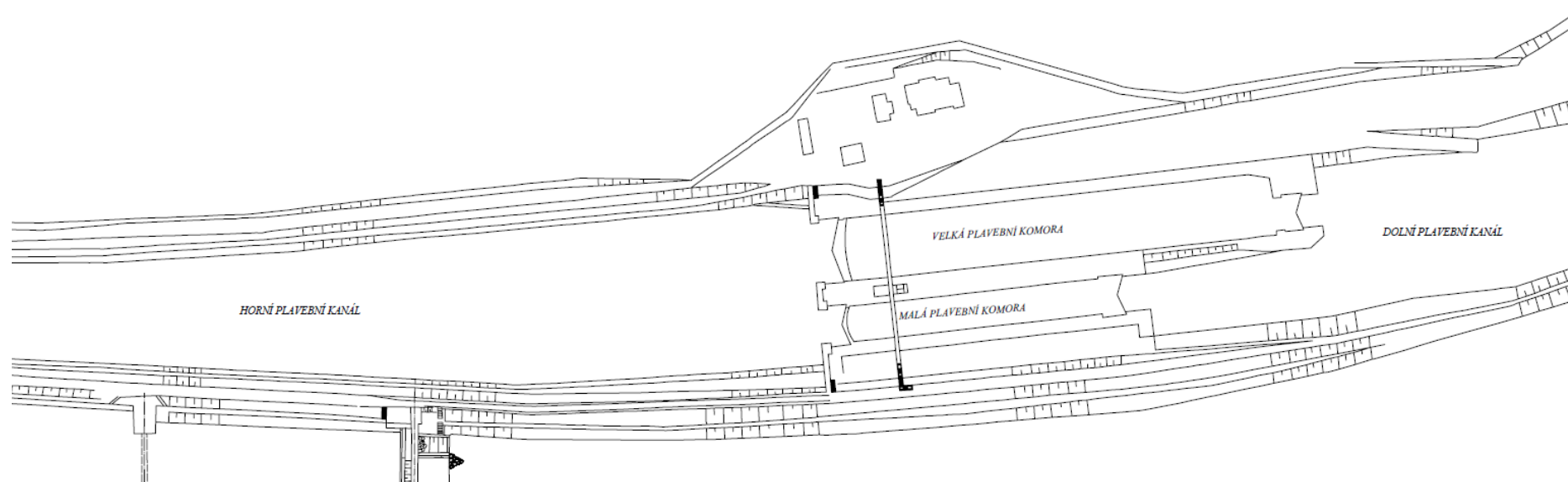
Příloha 18.1 – Situace vodního díla



Příloha 18.2 – Půdorys jezu

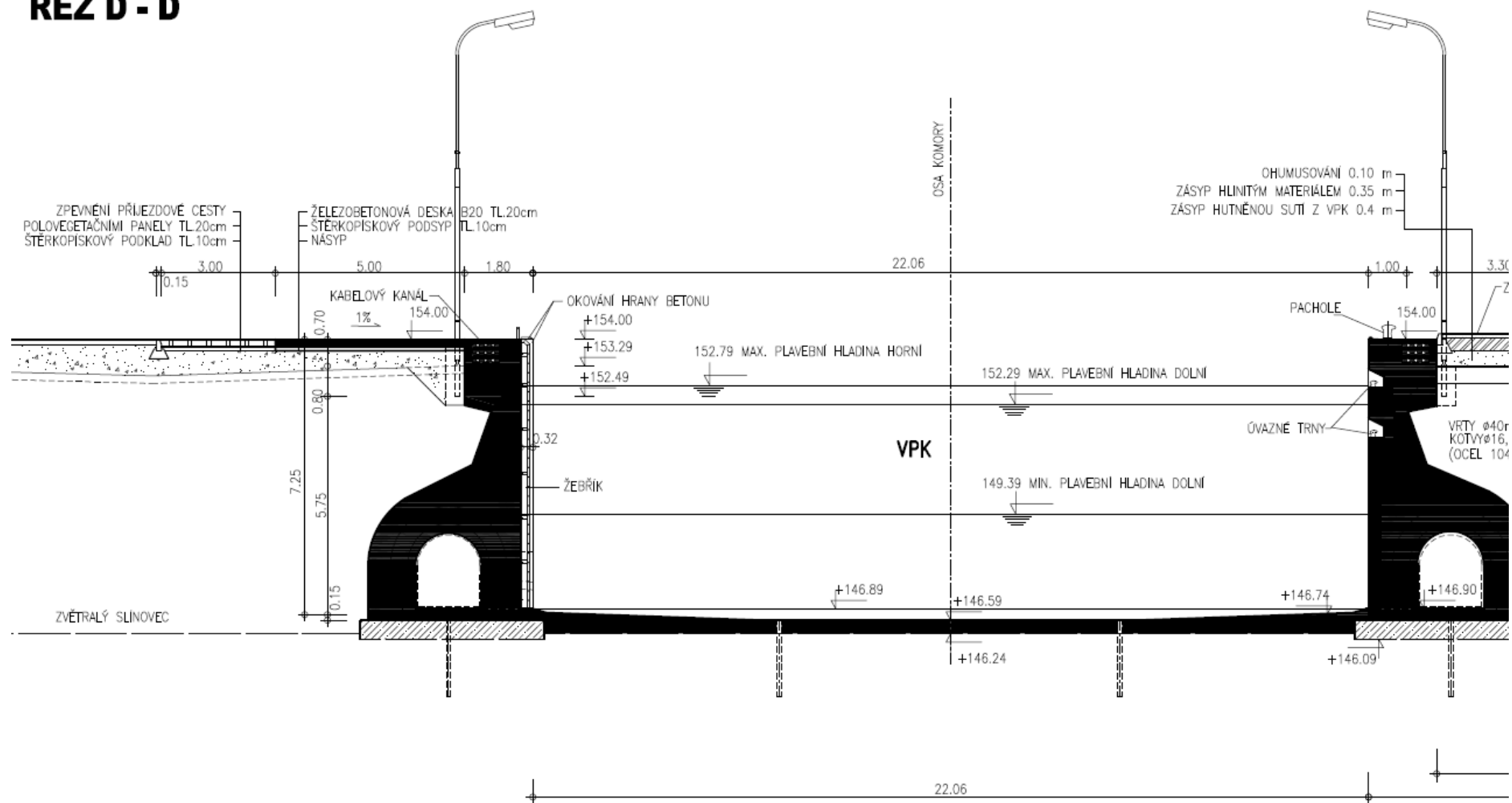


Příloha 18.4 – Příčný řez 2. jezovým polem

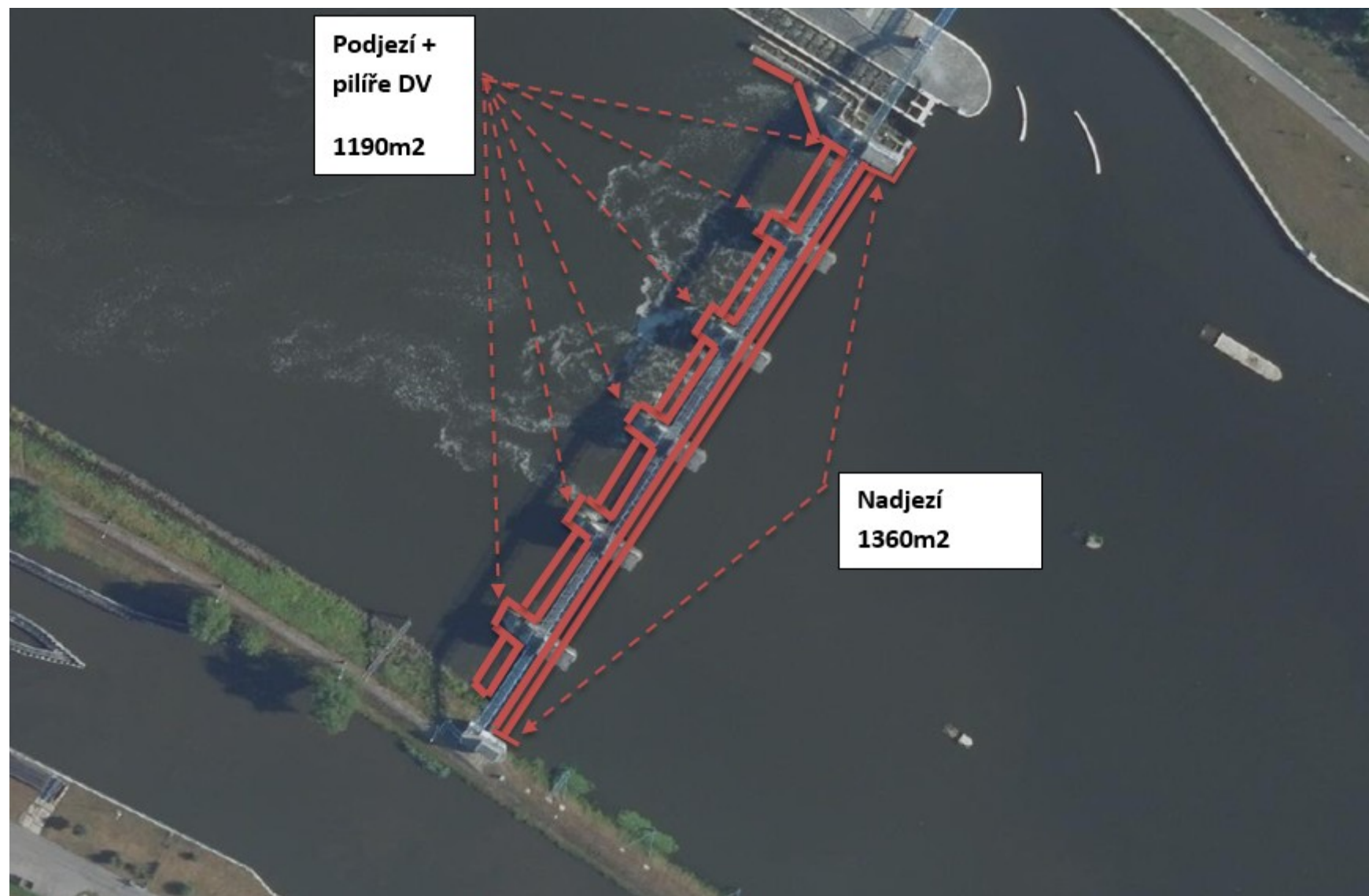


Příloha 18.6 – Půdorys plavebních komor

ŘEZ D - D



Příloha 18.8 – Příčný řez VPK



Příloha 18.9 – Rozsah průzkumu jezu



Příloha 18.10 – Rozsah průzkumu PK a zdí plavebních kanálů



Příloha 18.11 – Rozsah průzkumu daleb v dolním plavebním kanálu

TECHNICKÁ ZPRÁVA č. z135/2019

Zadavatel:

Povodí Labe, státní podnik

Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

Zhotovitel:

Potápečská stanice, a.s.

Rybná 682/14

110 00 Praha 1- Staré Město

VD Štětí průzkum spodní stavby vodního díla



Foto: VD Štětí

Datum zpracování: 7. 5. 2020

Zpracoval: Jelínek Lukáš, vedoucí potápěč, tel.: 724 250 823

Počet stran: 11

Příloha 18.12. - Zpráva z potápěčského průzkumu 2020

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **VD Štětí, potápěčské práce -průzkum spodní stavbyVD**
Místo stavby: **VD Štětí,**
Číslo zakázky: **z 135/2019**
Smluvní vztah: **D952200003**
Termín plnění dle SoD: **do 20. 05. 2020**
Termín realizace: **od 27. 4.2020 do 7. 5. 2020**

2. ÚVOD

Ve dnech 27.4.2020 až 7.5.2020 byl proveden průzkum spodní stavby vodního díla Štětí.

3. METODIKA

Prohlídka všech stavebních konstrukcí dle tab. 1. (zaznamenány poruchy typu trhliny, porucha betonů, porucha spárování, chybějící kameny, výskyt nánosů, výskyt vývěrů, přítomnost cizích předmětů - řetězy, pařezy, kameny apod.)

Kontrola a aktuální popis všech zjištění uvedených v posledním provedeném potápěčském průzkumu a zhodnocení vývoje

Ověření stavu dosedacích prahů provizorního hrazení a všech prvků sloužících k instalaci provizorního hrazení z horní i dolní vody (oka pro uchycení slupic apod.)

Ověření stavu závěrných prahů a záhozů v napojení na říční koryto

Ověření stavu larzenových stěn a rejd (praskliny, vyboulení)

Při potápěčském průzkumu bude ověřen skutečný obrys základové desky v nadjezí a podjezí a bude zakreslen do situace včetně kót (např. vzdálenost od záhlaví pilířů apod.) se specifikací povrchu (beton, dlažba atd.)

Pořízení foto a video dokumentace

4. ZJIŠTĚNÝ STAV

4.1 Horní ohlaví PK

Vodočet na horní vodě 152,69m.n.m.



Obr. PS, a.s. horní ohlaví PK VD Štětí

- Zjištění č.1
 - Na levé straně MPK je u paty první svislé štětovnice poškozený beton, jedná se o vydrolený beton do hloubky cca 0,1m na ploše cca 1 m²
- Zjištění č.2
 - Na pravé straně MPK je mezi 9 a 10 svislou štětovnicí v hloubce cca 2,5 m zaklíněný kmen (zasahuje do plavební dráhy cca 1,5 m)
- Před plavebními komorami je příčná larzenová stěna, která odděluje betonové dno horního ohlaví plavebních komor a kamenného záhozu směrem proti vodě. Zához je tvořen štěrkopískem, u dalb na pravé straně MPK je v určitém místě viditelný hrubý zához tvořený kamenivem cca 100 kg. Dále proti vodě vrstva štěrkopísku přechází v bahno a organické naplaveniny.
- Bahno a organické naplaveniny jsou po celé délce opancéřovaného levého břehu v délce cca 600 m
- Betonové konstrukce na horním ohlaví VPK i MPK, štětovnice na dalbách i levém břehu nenesou známky většího poškození.

4.2 Dolní ohlaví PK

Vodočet na dolní vodě 149,69m.n.m.

- Zjištění č.3
 - Na dělicí zdi mezi PK, jsou v místě bočního přikotvení dalb s pochozí lávkou, v délce cca 4 m pod úrovní hladiny, vypadány kameny a chybějící spárování. Poškození je do hloubky až 0,5 m. Plocha poškození je cca 6 m².
 - Poškozené je i spárování nad hladinou o ploše cca 2m².



Obr. PS, a.s. MPK dolní ohlaví, vypadané kameny



Obr. PS, a.s. MPK dolní ohlaví, poškozené spárování

- Pod plavebními komorami je příčná larzenová stěna, která odděluje betonové dno dolního ohlaví plavebních komor a kamenného záhozu směrem po vodě. Zához je tvořen štěrko-pískem, který přechází v hrubý zához tvořený kamenivem velikosti cca 200 kg. Dále po vodě přechází hrubý zához v bahno a organické naplaveniny.
- Bahno a organické naplaveniny jsou po celé délce opancéřovaného pravého břehu v délce cca 150 m
- Štětovnice na dalbách i pravém břehu nenesou známky většího poškození.

- Zjištění č.4
 - U svislých štětovnic dolních svodidel na levé straně VPK, jsou odhaleny základové betonáže s vyčnívající armovací výztuží. Výšky odhalených betonů jsou 0,2 m až 0,8m. Porucha je způsobená odplavením okolního materiálu.
- Zjištění č.5
 - U páté a šesté dalby čekacího stání na levé straně jsou odhaleny základové betonáže s vyčnívající armovací výztuží. Výšky odhalených betonů jsou 0,2 m až 0,5 m. Porucha je způsobená odplavením okolního materiálu.



Obr. PS, a.s. VPK dolní ohlaví, odhalené armování u svislých štětovic

4.3 Podjezí

Vodočet na dolní vodě 149,69m.n.m.



Obr. PS, a.s. podjezí VD Štětí

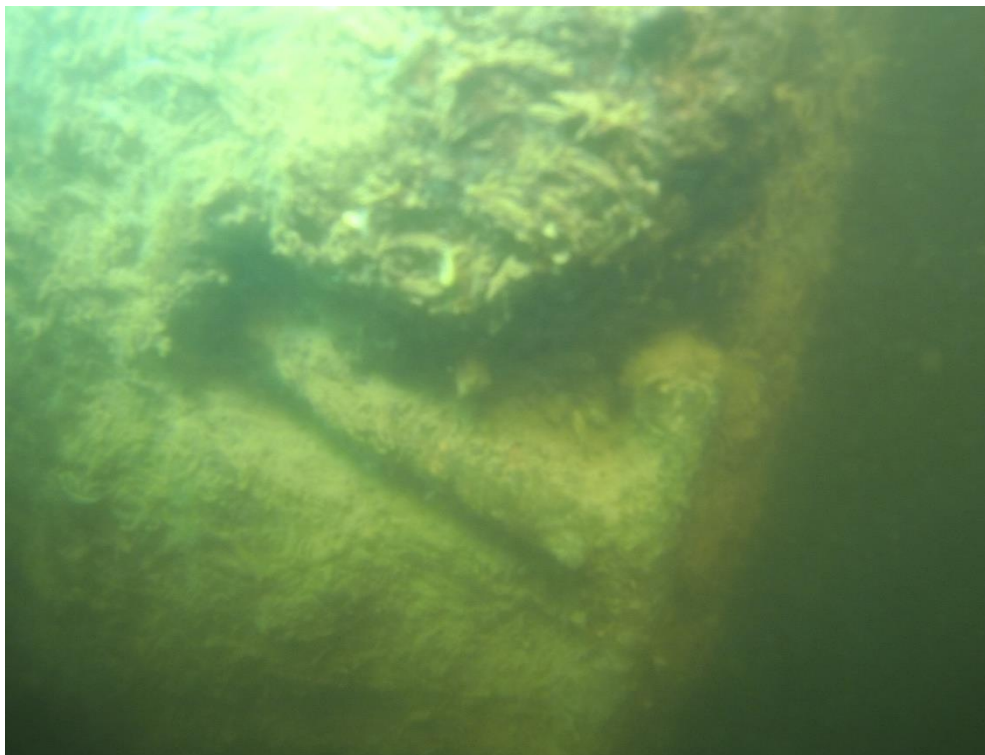
Vývary pod jednotlivými jezovými poli jsou z litého betonu s dilatační spárou ve středu jezových polí, které jsou ukončeny hranou vzdálenou 1 m od pat pilířů. Za betonovou hranou směrem po vodě je hrubý zához z kameniva velikosti od 200 kg. Výška záhozu se liší 0 m až 0,9 m pod úroveň betonové hrany. Vývary byly pokryty vrstvou sedimentu do 0,05 m.

- Zjištění č.6
 - Ve vývarujezového pole č.1 se nachází volně ležící štětovnice, nejspíše z hrazení přelivu.
- Ve vývaru jezového pole č.1 je vrstva 0,1 až 0,2 m bahna a organických naplavenin, která se směrem po vodě zvedá až 0,3 m pod úroveň hladiny.
- U svislé štětovnice pod jezovým polem č.1 je vrstva naplavenin 1,4 m pod úroveň hladiny.
- Zjištění č.7
 - Na všech šesti dělicích pilířích, ze spodní vody, jsou korozí poškozeny sestupové žebříky cca 0,5 m nad vodní hladinou až pod úroveň hladiny



Obr. PS, a.s. poškozené sestupové žebříky na pilířích ze spodní vody

- Zjištění č.8
 - V pravé hradící drážce 2. jezového pole je uvolněná ocelová těsnící hrana v délce cca 0,9 m nade dnem.
 - V okolí těsnící hrany je znatelná degradace betonů do hloubky cca 0,1 m.
- Zjištění č.11
 - V pravé hradící drážce 3. jezového pole jsou poškozeny betony s odhalenou armovací výztuží. Poškození je v celé délce drážky pod úrovní hladiny.



Obr. PS, a.s. poškozené drážky ve vývaru

- Zjištění č.12
 - V pravé hradící drážce 4. jezového pole jsou poškozeny betony s odhalenou armovací výztuží. Poškození je v celé délce drážky pod úrovní hladiny.
- Zjištění č.17
 - Na segmentu 5. pole je poškozeno spodní těsnění v sedmi místech. Jedná se o chybějící těsnící gumu v rozmezí 0,07 až 0,2 m.
- Zjištění č.18
 - V levé hradící drážce 6. jezového pole jsou poškozeny betony s odhalenou armovací výztuží. Poškození je v celé délce drážky pod úrovní hladiny.
- Zjištění č.19
 - V pravé hradící drážce 6. jezového pole jsou poškozeny betony s odhalenou armovací výztuží. Poškození je v celé délce drážky pod úrovní hladiny.
- Zjištění č.20
 - Na dělicí zdi mezi 6. jezovým polem a rybím přechodem je a kaverna o velikosti 1,7 x 0,8 x 0,4 m (d x v x h), Jedná se o vypadané kameny.



Obr. PS, a.s. dělicí zeď rybího přechodu

- Zjištění č.21
 - Poškozené spárování na dělicí zdi v úrovni hladiny a ploše cca 5 m² do hloubky cca 0,2 m.
- Zjištění č.22
 - Kaverna ve zdivu po vypadlém kamenu o velikosti 0,4 x 0,3 x 0,3 m (d x v x h).

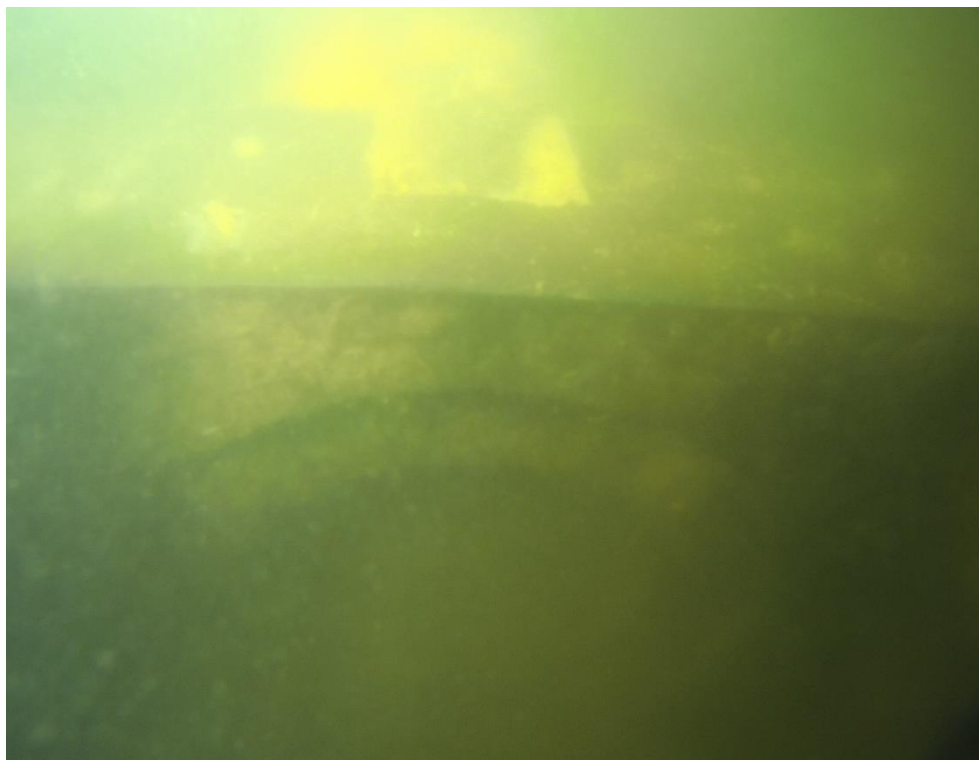
4.4 Nadjezí

Vodočet na horní vodě 152,69m.n.m.



Obr. PS, a.s. nadjezí VD Štětí

- V nadjezí 1. nepohyblivého jezového pole je až 3 m mocná vrstva naplavenin. Betonová hrana mezi spodní konstrukcí jezu a hrubým záhozem proti vodě, byla znatelná jen v místech před dělicími pilíři, kde byla předsunuta od 0,25 m až 0,6 m proti vodě. Ostatní části byly pod vrstvou naplavenin bahna, štěrkopísku a kameniva velikosti do 50kg.
- Na jezovém poli č.2 nebylo možné přes vrstvu naplavenin, provést detailní průzkum spodních konstrukcí.
- Na hradících drážkách provizorního hrazení nebylo zjištěno poškození.
- Na 3., 4. a 5. jezovém poli bylo použito vzduchové odsávací zařízení, aby byla možná kontrola kotevních konstrukcí provizorního hrazení.
- Zjištění č.9
 - Betonový blok, volně ležící cca 2,5 m od pilíře č.3 směrem k pravému břehu a 2 m proti vodě od hradícího prahu. Velikost bloku je 1 x 0,8 x 1 m (d x v x h).
- Zjištění č.10
 - Prohlubeň v betonu na 4. jezovém poli, mezi kotevním okem a opěrnou patkou. Velikost cca 2 m délky, 0,5 m šíře a 0,15 m hluboká.
- Zjištění č.13
 - Nános naplavených kamenů na 5. jezovém poli, do výše cca 1,6 m nad betonovou hranu.
- Zjištění č.14
 - Prohlubně v betonu na 5. a 6. jezovém poli, mezi kotevním okem a opěrnou patkou. Velikost cca 1,5 - 2 m délky, 0,3 až 0,5 m šíře a až 0,2 m hluboká.
 -
- Zjištění č.15
 - Trubkové hradlo ležící mezi 3. a 4. kotevním okem na 6. jezovém poli. Nejspíše opomenuto při vyhrazování.



Obr. PS, a.s.opomenuté trubkové hradidlo

- Zjištění č.16
 - Naplavený kámen před 3. kotevním okem na 4. jezovém poli, cca 0,7 m proti vodě. Velikost kamene je 1 x 0,6 x 1 m (d x v x h).

5 NÁVRH OPRAVY A DOPORUČENÍ

- Zjištění č.1 – provést opravu betonu na HO levé straně MPK u paty první svislé štětovnice na ploše cca 1 m²
- Zjištění č.2 – provést odstranění zaklíněného kmenu na pravé straně MPK mezi 9 a 10 svislou štětovnicí v hloubce cca 2,5 m.
- Zjištění č.3 – provést opravu na dělicí zdi mezi PK v místě bočního přikotvení dalb s pochozí lávkou, v délce cca 4 m pod úroveň hladiny. Plocha poškození je cca 6 m². Provést opravu spárování nad hladinou o ploše cca 2m².
- Zjištění č.4 – provést doplnění hrubého záhozu u svislých štětovnic dolních svodidel na levé straně VPK, kde jsou odhaleny základové betonáže s vyčnívající armovací výztuží.
- Zjištění č.5 – provést doplnění hrubého záhozu u páté a šesté dalby čekacího stání na levé straně kde jsou odhaleny základové betonáže s vyčnívající armovací výztuží.
- Zjištění č.6 – provést vyzdvižení volně ležící štětovnice z prostoru vývaru prvního jezového pole
- Zjištění č.7 – provést opravu žebříků na všech šesti dělicích pilířích, ze spodní vody, které jsou korozi poškozeny.
- Zjištění č.8 - provést sanaci zjištěných poškození v pravé hradící drážce 2. jezového pole.
- Zjištění č.9 – současné umístění nezpůsobuje problém při zahrazení
- Zjištění č.10 – pravděpodobně technologická prohlubeň v betonu na 4. jezovém poli, mezi kotevním okem a opěrou patkou.
- Zjištění č.11 – provést sanaci zjištěných poškození v pravé hradící drážce 3. jezového pole.
- Zjištění č.12 - provést sanaci zjištěných poškození v pravé hradící drážce 4. jezového pole.
- Zjištění č.13 - současné umístění nezpůsobuje problém
- Zjištění č.14 - pravděpodobně technologická prohlubně v betonu na 5. a 6. jezovém poli, mezi kotevním okem a opěrou patkou.
- Zjištění č.15 – pro vyzdvižení trubkové hradidla ležící mezi 3. a 4. kotevním okem na 6. jezovém poli je nutný velký jeřáb a plavidlo (opomenuto při vyhrazení)

- Zjištění č.16 - současné umístění nezpůsobuje problém při zahrazení
- Zjištění č.17 – oprava není uvedena ve výkazu
- Zjištění č.18 - provést sanaci zjištěných poškození v levé hradící drážce 6. jezového pole.
- Zjištění č.19 - provést sanaci zjištěných poškození v pravé hradící drážce 6. jezového pole.
- Zjištění č.20 – oprava není uvedena ve výkazu – nejasné majetkové vztahy
- Zjištění č.21 oprava není uvedena ve výkazu – nejasné majetkové vztahy
- Zjištění č.22 oprava není uvedena ve výkazu – nejasné majetkové vztahy
- Provést odstranění naplavenin z prostoru prahu a kotevních prvků v nadjezí.

6 ZÁVĚR

- Práce byly provedeny dle zadání