

Technická specifikace prací

VD Lovosice – průzkum zatopených částí vodního díla

Předmětem zakázky je provedení průzkumu trvale zatopených částí konstrukce jezu a plavebních komor vodního díla Lovosice dle rozsahu prací (viz níže) s uvedením plochy průzkumu jednotlivých stavebních konstrukcí. Schematicky je rozsah průzkumu znázorněn v příloze 21.11 a 21.12.

Lokalita:

Obec: Lovosice, Píšťany

Katastrální území: Lovosice, Píšťany

Vodní tok: Labe

Říční kilometr: 787,543

Souřadnice GPS: 50.5165822N, 14.0738297E

Rozsah prací:

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

Nadjezí	Podjezí	Pilíře Jezu	Nábřežní zeď, PB HPK	Horní svodidla, zdi a ohlavi VPK, MPK	Dolní svodidla, zdi a ohlavi VPK, MPK	CELKEM
1500	1500	550	450	650	1050	5 700

Tabulka 1 – Rozsah průzkumu stavebních konstrukcí v m²

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 svodidel (praskliny, vyboulení, koroze);
- 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 trhlín 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 200 m³/s a za předpokladu, že veškerý průtok bude převáděn vodní elektrárnou.

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 21.1 – Situace vodního díla

Příloha 21.2 – Půdorys levého jezového pole

Příloha 21.3 – Půdorys středního jezového pole

Příloha 21.4 – Půdorys pravého jezového pole

Příloha 21.5 – Příčný řez levým jezovým polem

Příloha 21.6 – Půdorys plavebních komor

Příloha 21.7 – Příčný řez MPK

Příloha 21.8 – Příčný řez VPK

Příloha 21.9 – Podélný řez horním a dolním ohlavím MPK

Příloha 21.10 – Podélný řez horním a dolním ohlavím VPK

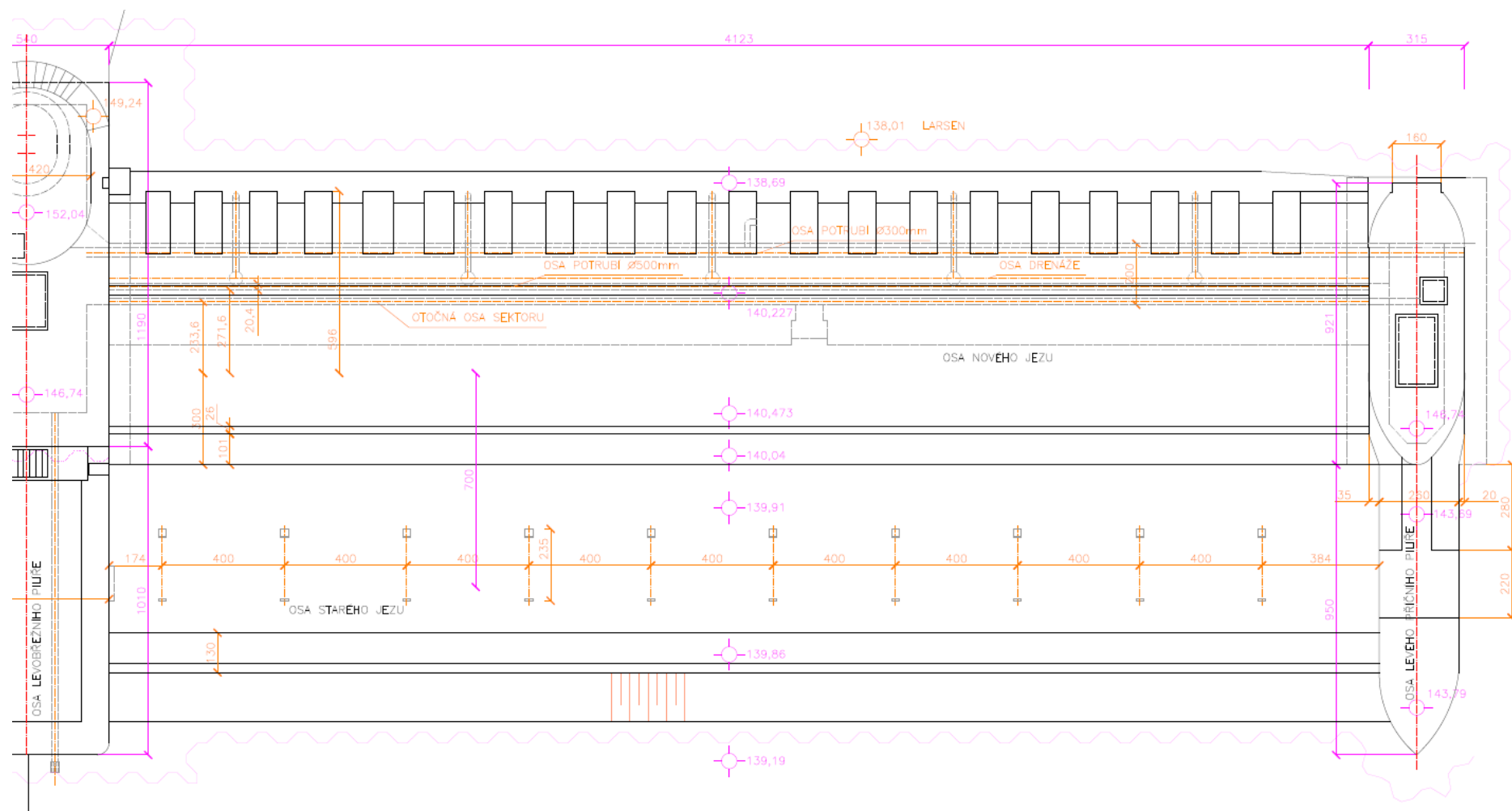
Příloha 21.11 – Rozsah průzkumu jezu

Příloha 21.12 – Rozsah průzkumu plavebních komor

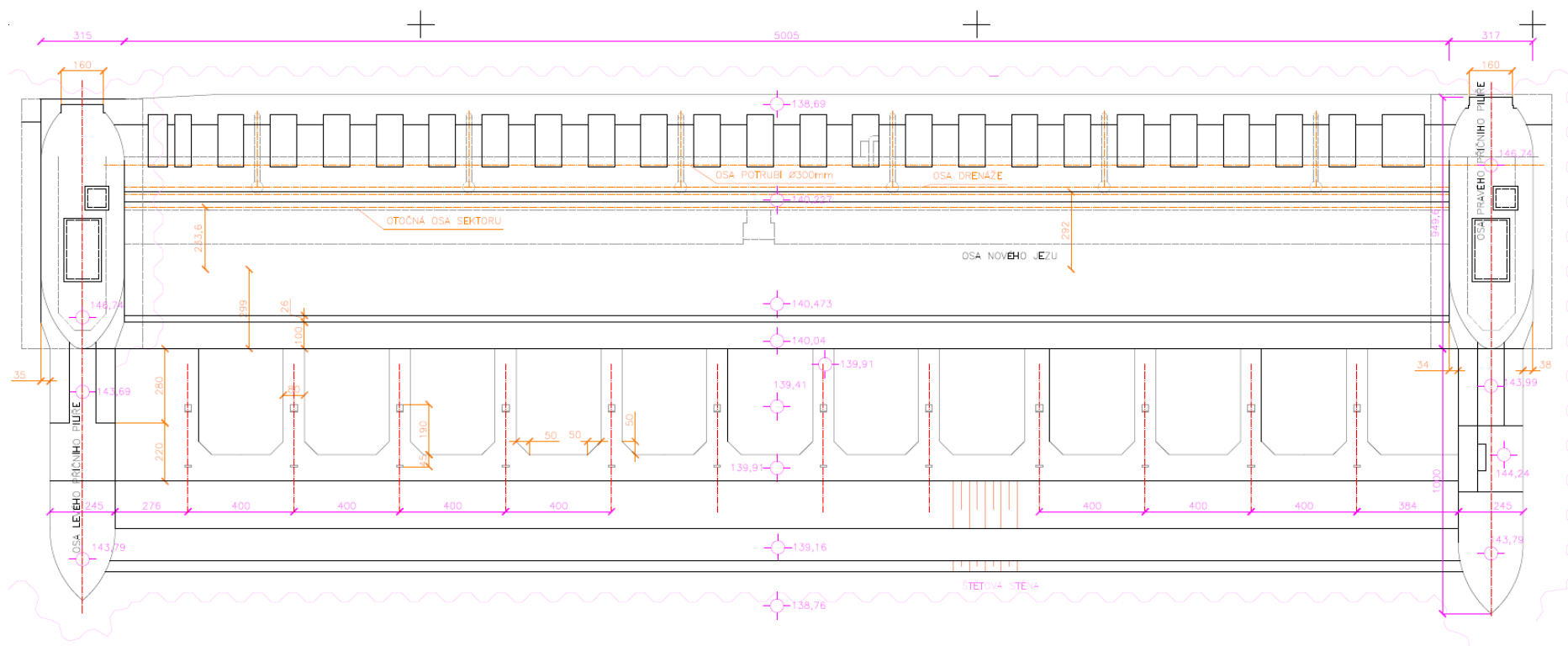
Příloha 21.13 – Zpráva z potápěčského průzkumu 2019



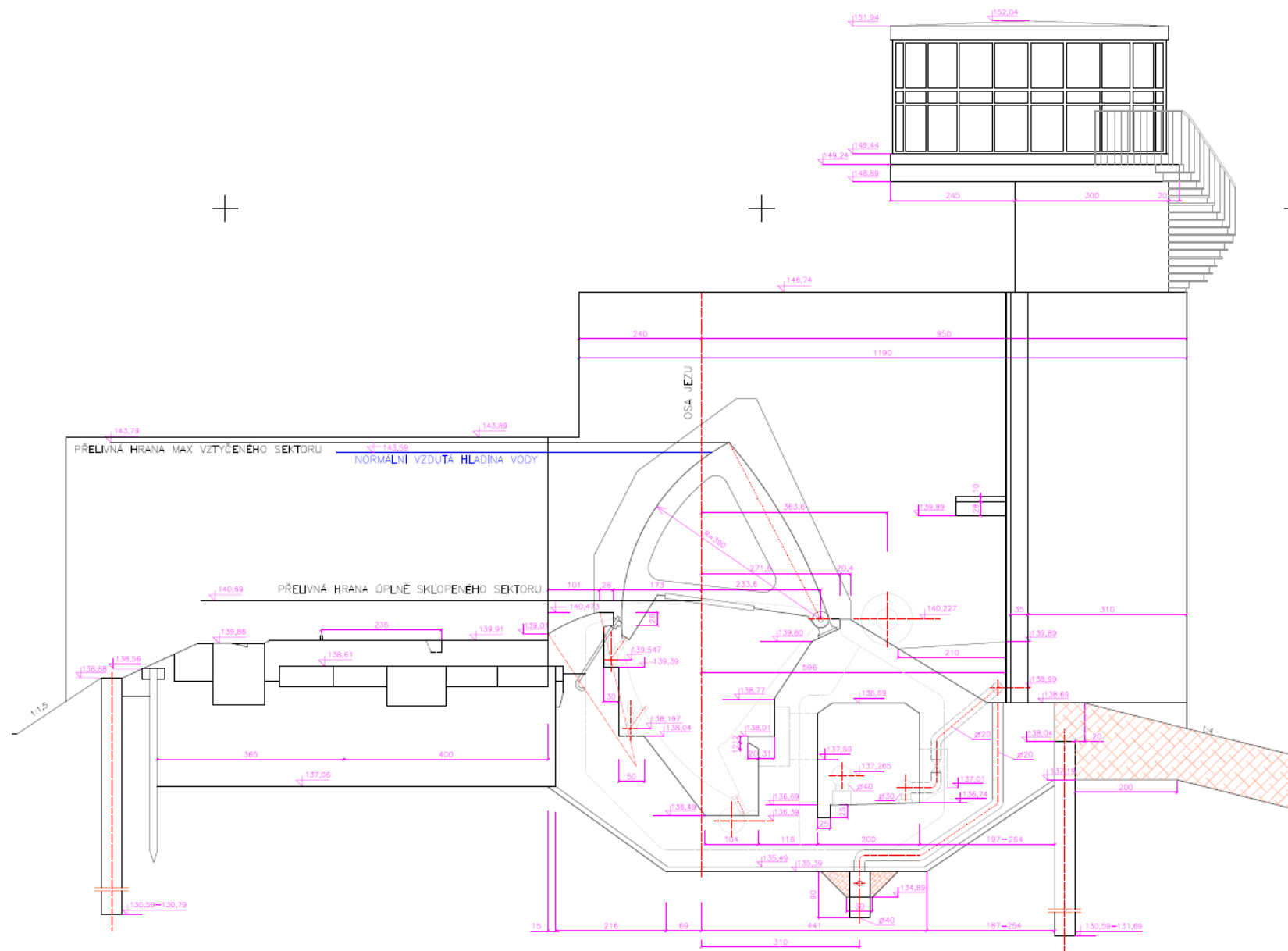
Příloha 21.1 – Situace vodního díla



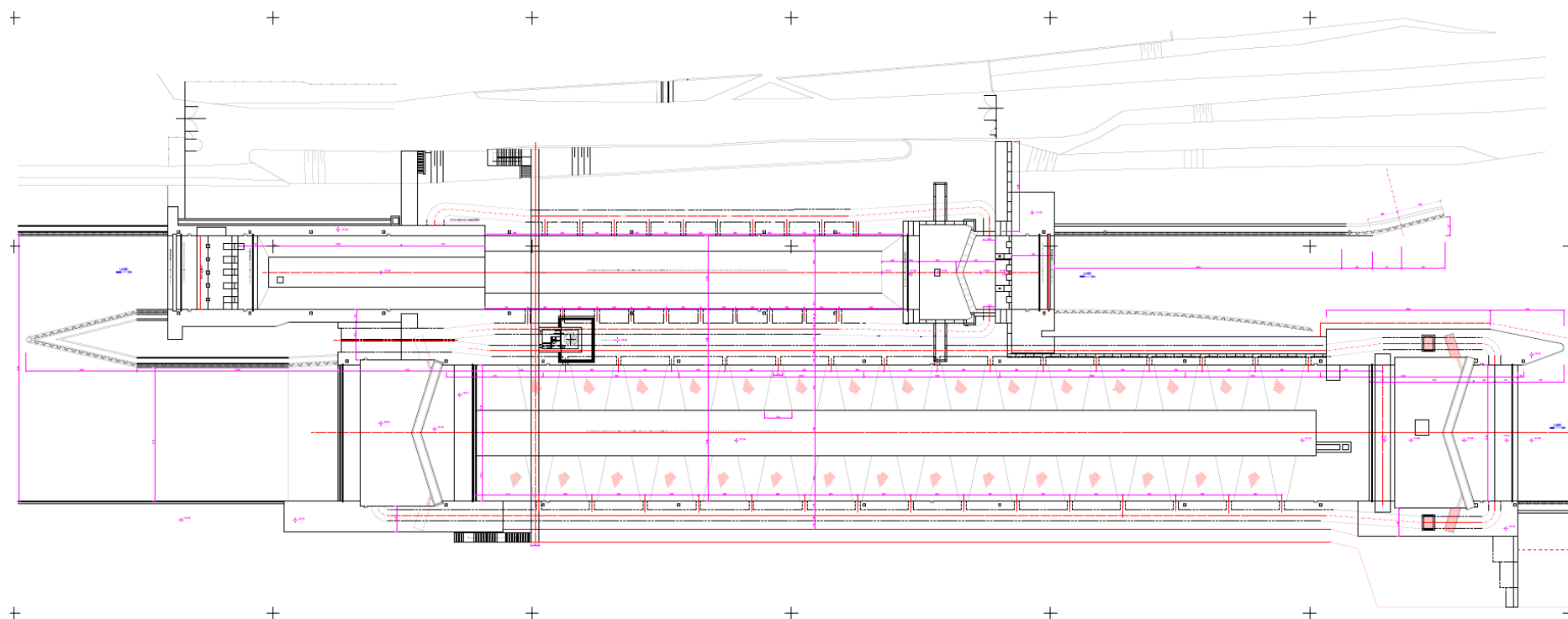
Příloha 21.2 – Půdorys levého jezového pole



Přiloha 21.3 – Půdorys středního jezového pole

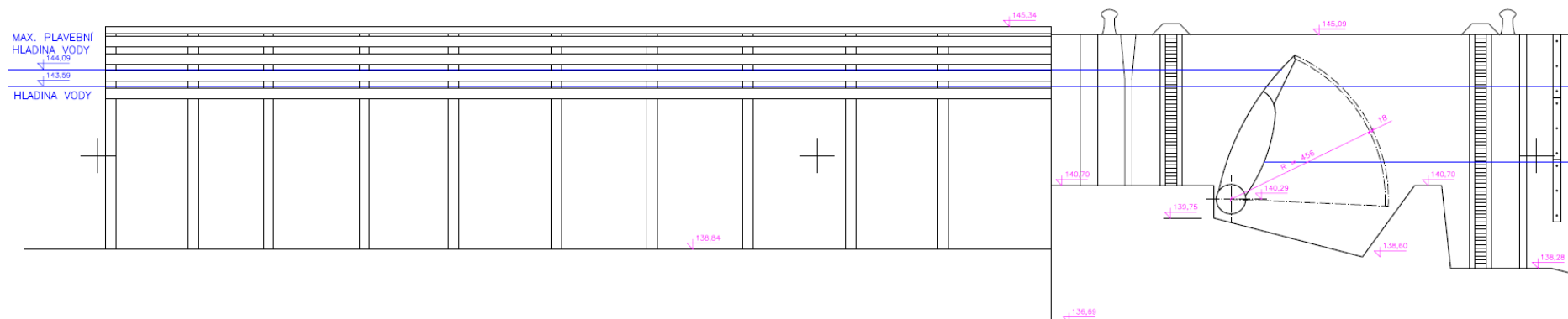


Příloha 21.5 – Příčný řez levým jezovým polem

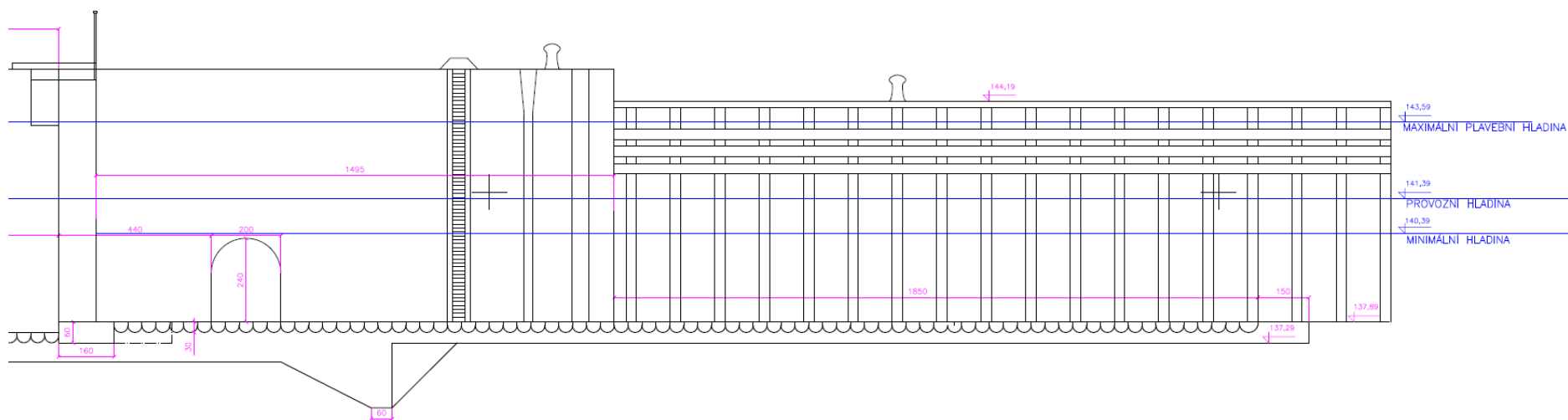


Příloha 21.6 – Půdorys plavebních komor

HORNÍ OHLAVÍ

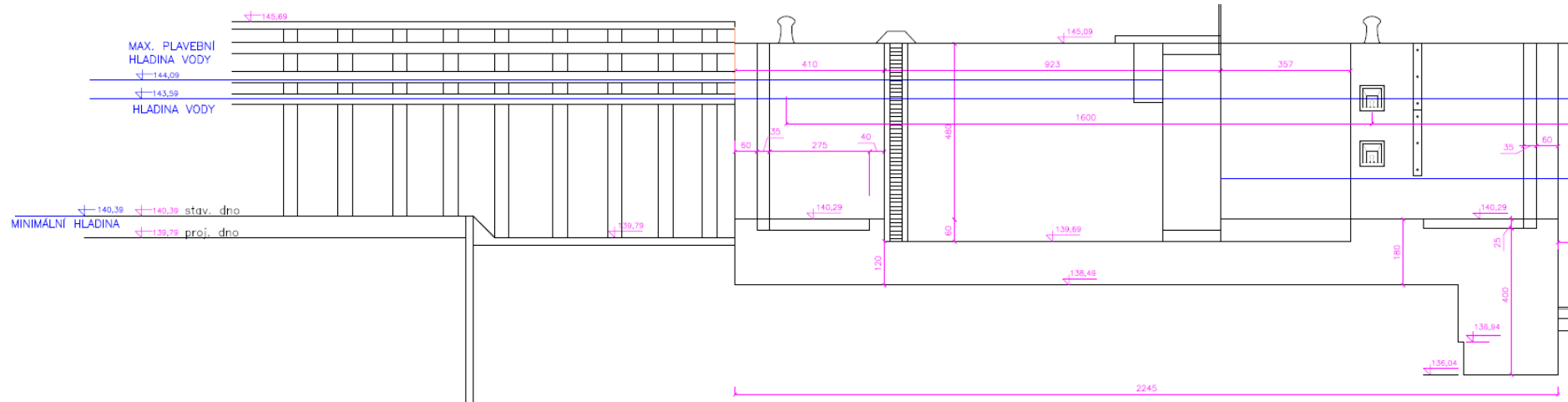


DOLNÍ OHLAVÍ

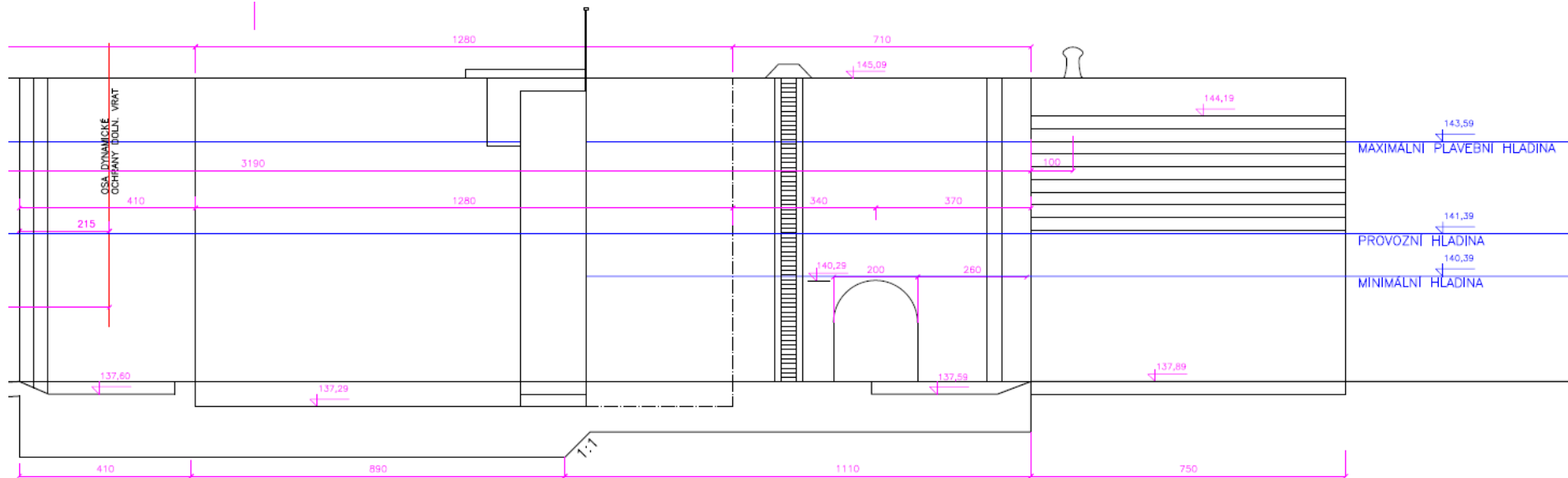


Příloha 21.9 – Podélný řez horního a dolního ohlaví MPK

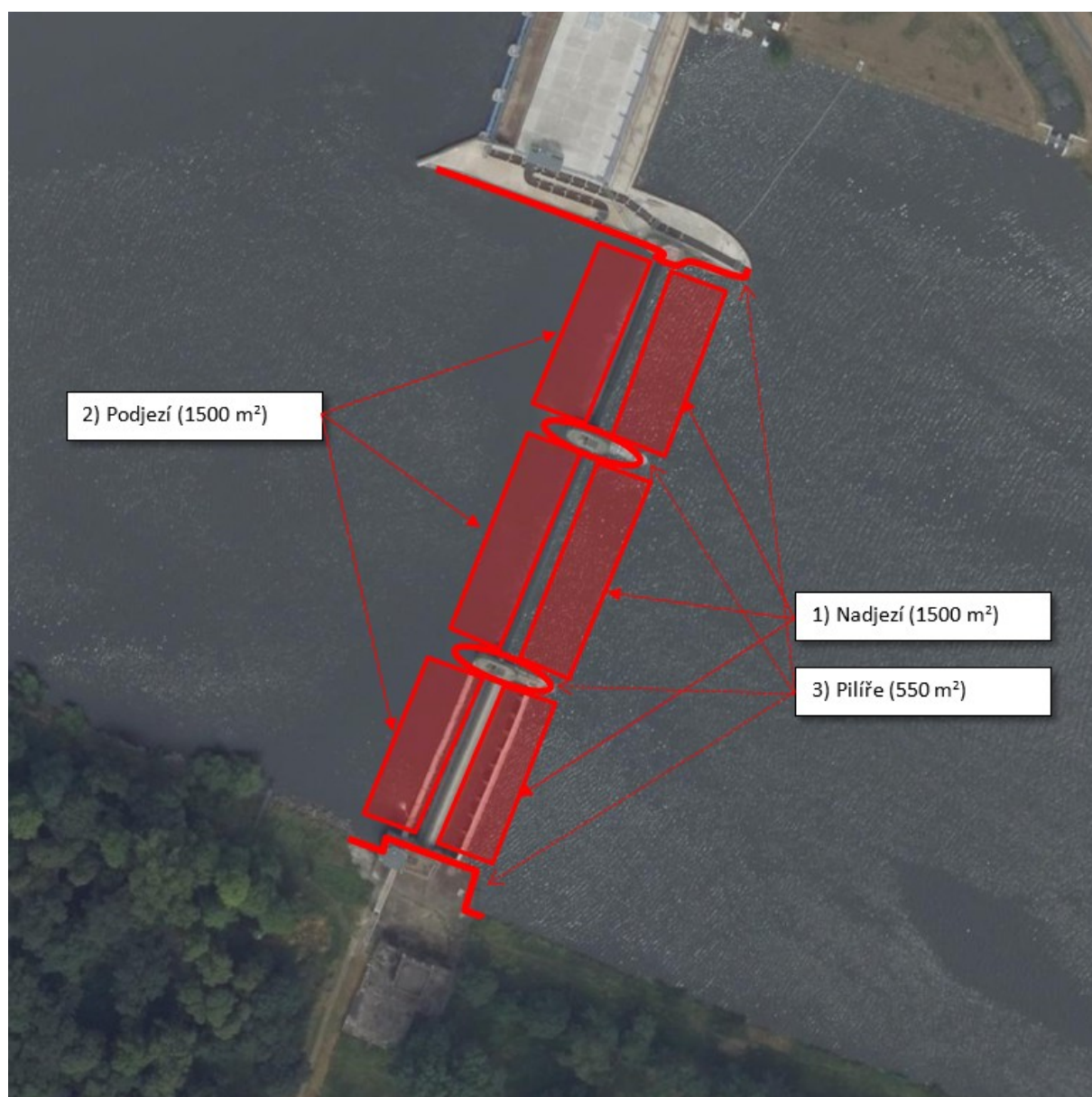
HORNÍ OHLAVÍ



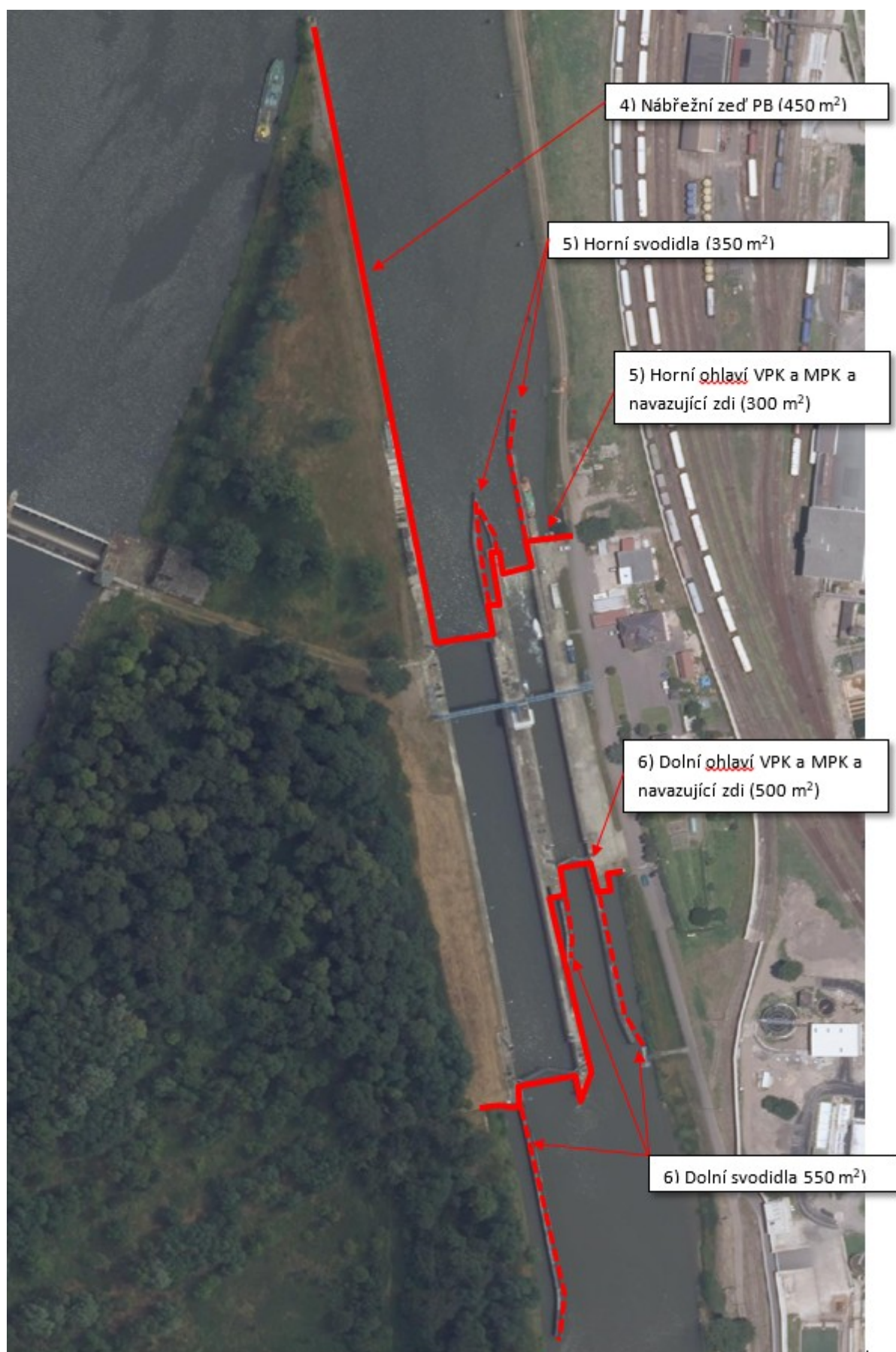
DOLNÍ OHLAVÍ



Příloha 21.10 – Podélný řez horního a dolního ohlaví VPK



Příloha 21.11 – Rozsah průzkumu jezu



Příloha 21.12 – Rozsah průzkumu plavebních komor

Z á v ě ř e č n á z p r á v a

V D L O V O S I C E

- průzkum jezu a PK



PS Profi s.r.o.

1. 7. 2019

Zpracoval: Ing. Radek Jančar

Jiří Hlubuček

Obsah:

1. Objednatel
2. Předmět plnění
3. Termín plnění
4. Výsledky prací
5. Závěr
6. Příloha

1. Objednatel

Povodí Labe, s. p., Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové

2. Předmět plnění

Průzkum spodní stavby jezu a plavebních komor VD Lovosice.

3. Termín plnění

Práce byly provedeny v termínu 28. 1. – 11. 2. 2019.

4. Výsledky prací

Stanoviště potápěčů bylo umístěno na plavidle Opavice.

A) JEZ

Nadjezí

- levé pole (pot. Petřů)

- **levobřežní pilíř** – z čela i na boku kamenného pilíře bylo nalezeno mnoho porušeného spárování (body 2 – 5), i chybějící kameny (bod č.3b). Z čela se jedná prakticky o celou plochu, z boku je nejvíce poškozený pás 0 – 1,5m pod hladinu. Česlo umístěné z čela je značně pokryto korozi a některé pruty jsou odlomené.

- **hradící oka i kapsy** jsou v pořádku. Hradící kapsy jsou plné štěrku. Mezi 10. a 11. okem byla poblíž hradícího prahu nalezena čerpací jímka (bod č. 6). Na pravé straně před hradícím prahem bylo nalezeno drobně poškozené dno (bod č. 7). U levého břehového pilíře před hradícím prahem bylo nalezeno výrazné podemletí (bod č.1).

- **levý říční pilíř** - na boku kamenného pilíře bylo nalezeno mnoho porušeného spárování (bod č. 8) v páse 0 – 1,5m pod hladinu. Poškozené spárování je od špičky pilíře až po betonovou část pilíře. V betonové části pilíře bylo nalezeno zavodňovací potrubí ϕ 260 mm (bod č. 9). Krycí mřížka je částečně zkorodovaná a chybí části ocelových prutů.

- střední pole (pot. Hlubuček ml.)

- **hradící oka i kapsy** jsou v pořádku. Hradící kapsy jsou plné štěrku.

V prostoru záhozu byl nalezen kontejner na odpadky (bod č. 11).

- na **levém říčním pilíři** byla nelezena jen jedna poškozená spára (bod č. 35).

- na **pravém říčním pilíři** bylo nalezeno porušené spárování od hladiny do hloubky 1,5 m (bod č. 21).

- pravé pole (pot. Petru)

- **pravobřežní pilíř** – spárování je poškozeno kolem prvních dvou řad (pod úroveň hladiny) kamenů od hradící konstrukce až k rybochodu (bod č. 24). Poškozené spárování kolem první řady pokračuje i za hradící konstrukcí (bod č. 23).

- **hradící oka i kapsy** (1-3 a 7-10) jsou v pořádku. Hradící oka a kapsy (4-6) jsou pod nánosem štěrku.

Mezi žebry pro hrazení jsou ve dně umístěna nějaká ocelová oka - původní hrazení (?) (bod č. 25).

- **pravý říční pilíř** - na boku kamenného pilíře bylo nalezeno mnoho lokálně porušeného spárování (bod č. 22a) v páse 0 – 1,5 m pod hladinu. Poškozené spárování je od špičky pilíře až po hradící konstrukci. Několik lokálně poškozených spár bylo nalezeno i za (po vodě) hradící konstrukcí betonovou část pilíře.

Na špičce pilíře je několik kamenů u hladiny uražených (bod č. 22b) – asi po nárazu plavidla.

Podjezí

- pravé pole (pot. Bíro)

- **dělicí zed' MVE** - za betonovou částí vyústění rybochodu je u hladiny v ploše 1000 x 2000 mm poškozené spárování (bod č. 15) kolem kamenů

- **pravý říční pilíř** je v pořádku.

- **hradící oka i kapsy** jsou v pořádku. Hradící práh je poškozen na dvou místech. Ve vzdálenosti cca 1,5 m je hradící práh rozdělen a jeho levá část je posunuta o 100 mm po vodě. Mezi jednotlivými částmi hradícího prahu vznikla mezera 20 mm (bod č. 16). Výškově není práh posunutý. Tato mezera v hradícím prahu koresponduje s probíhající dilatační spárou. Podobné zjištění (bod č. 19) na prahu je také 1,4 m od pravobřežního říčního pilíře. V místech probíhající dilatační spáry je práh rozdělen (ale není posunut). Mezera mezi díly prahu je 20 mm.

Cca v polovině jezového pole (5. hradící oko od pravého břehu) 200 mm od hradícího prahu v prostoru mezi prahem a sektorem vystupuje ze dna (50 mm) ocelová trubka bez příruby (bod č. 17) ϕ 200 mm. Hloubka trubky je 300 mm. Stejně dvě ocelové trubky ovšem s přírubami jsou také u 7. a 9. hradícího oka.

- střední pole (pot. Bíro, Petru)

- na ocelové hradící konstrukci umístěné na **pravobřežním pilíři** byla nalezena dvě zjištění (bod č. 12a,b). U dna je v plechu vyříznuta díra 60 x 30 mm. 38 cm pod hladinou je uříznuta část plechu 80 x 380 mm. Nad hladinou je plech na hradící OK ohnut směrem proti vodě.

- stav **hradících prahů a hradících prvků** je v pořádku (mimo bod č. 27). Za každým 2. hradícím okem 200 mm od hradícího prahu v prostoru mezi prahem a sektorem vystupuje ze dna (70 mm) zaslepená ocelová trubka ϕ 200 mm se zaslepovací přírubou (bod č. 14).

1,5 m od levého říčního pilíře je poškozená dilatační spára (bod č. 27). Při čištění dilatační spáry bylo vidět, jak touto spárou proudí voda. Tato spára navazuje na dělený hradící práh, jehož díly jsou od sebe 20 mm.

- levé pole (pot. Petru)

- stav **hradících prahů a hradících prvků** je v pořádku (mimo bod č. 24 a 32). Bod č. 24 je podemletá 4. hradící kapsa (počítáno od levého říčního pilíře). Podemletí je na straně po vodě. Na této straně je v místě podemletí ocelový lem kapsy zeslaben korozí. Bod č. 32 je podemletý hradící práh z povodní strany v délce

400 mm, do hloubky 150 mm.

Bylo nalezeno několik trubek vystupujících ze dna. Bod č. 36a jsou trubky s přírubou, bod č. 36b je trubka bez příruby a je uražená u dna.

Ve vzdálenosti cca 1,4 m od levobřežní zdi je za sektorem dilatační spára (bod č. 30). V záhozu leží slupice (bor č. 28).

- v **levobřežní zdi** byly nalezeny dvě trubky (bod č. 31 a 33), ze kterých vytékala voda.

- **levý říční pilíř** byl v pořádku.

B) MPK

Horní voda (pot. Bíro) – drážky **provizorního hrazení** i prahy jsou v pořádku.

Dolní voda (pot. Petrů, Hlubuček ml.) – drážky **provizorního hrazení** i prahy jsou v pořádku.

- **těsnění na vratech** je v pořádku jen na levé i pravé vrátni je pod hladinou svislý držák těsnění mírně zdeformován (bod č. 24, 25b) a u pravé vrátně je mezera mezi napojeným vodorovným těsněním (bod č. 25a).

- ve výklenku na **levé zdi** je v napojení beton kámen svislá spára (bod č. 19). Před žebříkem je dilatační spára mírně poškozená na levé stěně (bod č. 22) a ve dně (bod č. 23a,b). Na pravé straně je spára v pořádku.

- u dilatační spáry na **pravé straně** je vylité menší množství betonu (bod č. 23c).

- na **dělicí kamenné zdi** mezi VPK a MPK bylo nalezeno několik prasklin komunikujících prokazatelně s VPK (bod č. 28, 29) a hluboká dilatační spára (bod č. 30).

C) VPK

Horní voda (pot. Hlubuček ml., Bíro) – na **česlích** na nátocích na **pravé straně** (bod č. 13) je menší množství dřevní hmoty. Na česlích do nátoky na **levé straně** komory je větší množství dřevní hmoty (bod č. 11).

- drážky **provizorního hrazení** (bod č. 4) i žebříky jsou v pořádku. Hradící práh a oka pod nánosem štěrku.

- byla nalezena dvě zjištění na **těsnění vrat** (bod č. 5 a 8).

- z čela **ohlaví** je ve zdi plech z nějaké ocelové konstrukce (bod č. 10).

- první štětovnice na **levé straně svodidel** není ukotvena ve dně (bod č. 14).

Dolní voda (pot. Bíro, Petrů) – drážky **provizorního hrazení**, oka, kapsy i práh jsou v pořádku.

- na **dně** byly nalezeny spáry u pravé stěny (bod č. 31) a u levé (bod č. 32, 33, 41). U bodů č. 33 a 41 byly při napuštění komory lokalizovány vývěry vody. Za VPK 1,5 m od pravých svodidel je šatně doříznutá část štětovnice (bod č. 42) a odříznutý kus je ohnut šikmo k hladině. Tento kus vystupuje 220 mm nad dno.

- v **levé stěně** byla nalezena nedostatečná výplň dilatační spáry (bod č. 35).

Výsledky průzkumu jsou uvedeny v tabulkách. Dále byly výsledky průzkumu zaznamenány do výkresů a nalezená zjištění zdokumentována videotechnikou. Vše je přílohou k této zprávě.

5. Závěr

A) JEZ

V nadjezí bylo nalezeno většinou vypadené spárování kolem kamenů na pilířích nebo břehových stěnách (body č. 3 – 5, 8, 21- 24, 35). Nejhorší situace je na levobřežní zdi. Z dalších závažnějších zjištění zmiňuji podemletí betonové desky v levém poli (bod č. 1). Většina hradících kapes je zasypána šterkem (před hrazením nutno odstranit).

V podjezí byly ve všech jezových polích nalezeny trubky, některé s přírubami, některé bez (body č. 14, 17, 18, 36). Také ve všech polích byly nalezeny dělené hradící prahy (bod č. 16, 19, 27, 30), které korespondovaly s poškozenými dilatačními spárami a ve kterých byly mezery. Při hrazení by tudíž proudila voda do prostoru před hrazením.

Dalšími zjištěními týkající se hradících prvků bylo vedení ve středním poli na pravém říčním pilíři (bod č. 12) a na levém jezovém poli podemletý hradící práh (bod č. 32) a podemletá hradící kapsa (bod č. 29). V pravém podjezí na dělicí zdi u MVE je také poškozené spárování kolem kamenného zdiva (bod č. 15).

B) MPK

U těsnění na dolních vratech (bod č. 24 a 25) byla nalezena drobná zjištění. Jedná se o mírně deformované držáky těsnění a nedoléhající napojení těsnění.

Na zdech a dně bylo nalezeno několik poškozených spár (bod č. 19, 22, 23). Na dělicí zdi bylo nalezeno několik spár (bod č. 28 – 30) prokazatelně komunikujících s VPK.

C) VPK

Nejzávažnější zjištění byla nalezena na dolní vodě. Jedná se o spáry u pravé i levé zdi (bod č. 31 – 33, 41). Při napuštění VPK ze spár (bod č. 33 a 41) vytékala voda.

Zjištění č. 33 a 41 tvoří betonový klín, který by se mohl časem utrhnout a tím by vznikla daleko výraznější komunikační trasa mezi prostorem před a za vraty.

Výsledky průzkumu nelze porovnat, protože neznáme výsledky z dříve provedených průzkumů.

6. Příloha

A) JEZ

Seznam zjištění - levé nadjezí

- levé podjezí

Situační výkres jezu se zjištěními – levé pole (č. v. A1-1836-01)

Situační výkres jezu se zjištěními – příčný řez, levé pole (č. v. A1-1836-01-01)

Seznam zjištění - střední nadjezí

- střední podjezí

Situační výkres jezu se zjištěními – střední pole (č. v. A1-1836-02)

Situační výkres jezu se zjištěními – příčný řez, střední pole (č. v. A1-1836-02-01)

Seznam zjištění - pravé nadjezí

- pravé podjezí

Situační výkres jezu se zjištěními – pravé pole (č. v. A1-1836-03)

Situační výkres jezu se zjištěními – příčný řez, pravé pole (č. v. A1-1836-03-01)

Situační výkres jezu se zjištěními – pohled po vodě (č. v. A1-1836-04)

B) MPK

Seznam zjištění – horní voda

Situační výkres jezu se zjištěními – horní ohlavi (č. v. A1-1836-05)

Seznam zjištění – dolní voda

Situační výkres jezu se zjištěními – dolní ohlavi (č. v. A1-1836-07)

dolní rejda (70 – 95 m) (č. v. A1-1836-07-01)

C) VPK

Seznam zjištění – horní voda

Situační výkres jezu se zjištěními – horní ohlavi (č. v. A1-1836-06)

horní rejda – pravý břeh (70 – 170 m) (č. v. A1-1836-06-01)

horní rejda – pravý břeh (170 – 260 m) (č. v. A1-1836-06-02)

Seznam zjištění – dolní voda

Situační výkres jezu se zjištěními – dolní ohlavi (č. v. A1-1836-08)

dolní rejda (30 – 103 m) (č. v. A1-1836-08-01)

DVD – videodokumentace

- zpráva a výkresová dokumentace v elektronické podobě (editovatelná podoba a .pdf)


PS PROFI s.r.o.
Stará 5, 602 00 Brno
IČO: 262 44 918. DIČ CZ26244918
Tel.: 545 212 310. Fax: 545 216 784
E-mail: info@psprofi.cz