

INVESTIČNÍ ZÁMĚR



„VD Slušovice – IG a stavebně technický průzkum“

Kraj:	Zlínský
Číslo akce:	
Zpracoval:	Ing. Petr Holomek, útvar provozu a TBD (409) Ing. Jakub Stejný, útvar investiční (503)
Datum:	prosinec 2023

Technická zpráva

1. Základní údaje

Název akce	: VD Slušovice – IG a stavebně technický průzkum
Obec:	: Hrobice na Moravě, Trnava u Zlína
Obec s rozšířenou působností	: Vizovice
Kraj	: Zlínský
Stupeň dokumentace	: Investiční záměr
Účel akce	: Provedení IG průzkumu hráze a skalního podloží bezpečnostního přelivu se skluzem, stavebně-technický průzkum bezpečnostního přelivu se skluzem – to vše za účelem rozhodnutí o způsobu celkové rekonstrukce, tak aby VD bylo schopné bezpečně převést extrémní povodně až do úrovně KPV _{10 000}
Číslo stavby	:
Číslo hydrologického pořadí	: 4-13-01-007
Vodní tok	: Dřevnice
Říční km:	: 29,335
Název HM	: Přehrada Slušovice
Číslo HM	: 232 675
Investor	: Povodí Moravy, s.p.,
Správce vodního díla	: Povodí Moravy, s.p., závod Střední Morava, provoz Zlín

2. Časový plán akce

Zahájení	: 05/2024
Ukončení	: 09/2024

3. Popis VD

Přehradní profil je situován na toku Dřevnice v km 29,335 nad městem Slušovice. Výstavba vodního díla (VD) probíhala 01/1972 - 10/1976, do trvalého provozu bylo uvedeno v 11/1978. Mezi hlavní účely VD patří zajišťování surové vody pro úpravnu vody, zajištění min. průtoku pod nádrží, snížení kulminací povodňových průtoků, energetické využití průtoků v MVE.

Vzdouvací objekt tvoří zemní sypaná hráz (kóta koruny 319,00 m n. m, kóta nejnižší základové spáry 285,10 m n.m, délka 562 m), nehomogenní, se středním jílovým těsněním. Hráz vodního díla je těsněna středním těsněním s prodlouženým těsnícím kobercem pod návodní i vzdušní stabilizační částí. Pod tělesem hráze se v údolní části nacházejí původní náplavové údolní hlíny mocnosti průměrně 3,5 m, dále propustné podložní štěrky mocnosti cca 5 m a nejnižší skalní podloží tvořené jílovci, prachovci a pískovci. Na uvedený předložený těsnící koberec je potom v blízkosti návodní paty hráze napojeno v údolní části těsnění náplavových hlín a štěrků, které je provedeno jílocementovou těsnící membránou připojenou do skalního podloží pomocí injekční clony. Při patě pravého údolního svahu je však těsnící membrána i injekční clona ukončena a dochází k jejímu obtékání. Na údolních svazích se pod tělesem hráze nacházejí pokryvné kvartérní vrstvy tvořené zahliněnými sutěmi až svahovými hlínami mocnosti průměrně 1,5 m (levý svah) resp. 4,5 m (pravý svah). Sklon vzdušního líce hráze je 1:2, sklon návodního líce 1:3,2. Vzdušní líc hráze je přerušen dvěma bermami a to na kótě 302,00 a 310,00 m n. m. Na návodním líci je jediná berma na kótě 297,00 m n. m. Šířka koruny hráze je 4,0 m, šířka v patě hráze je 170 m.

Zařízení na převedení povodňových průtoků tvoří nehrazený boční bezpečnostní přeliv (délka 26,0 m, kóta koruny 316,41 m n.m.). Je situovaný na levém břehu nádrže. Na něj za spadištěm (šířka dna 6,1 m, sklony 3:1 a 5:1) navazuje skluz ukončený vývarem (šířka 6,0 m, podélný sklon 6 až 46%, celková délka 120,7 m). Součástí skluzu je přemostění v koruně hráze. Přeliv a skluz je z betonu, přelivná hrana je tvořena kamennými kvádry. Při maximální hladině v nádrži na kótě 317,90 m n. m. je kapacita přelivu cca $109 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dle matematického 3D modelu).

Vtokový objekt je železobeton. věž, situačně umístěná před hrází u levé údolní paty svahu. Je provedena jako tzv. „mokrý věž“ se spodními výpustmi a s vodárenskými odběry. Věž se skládá ze základové konstrukce, dřívku věže a strojovny. Půdorysný tvar věže je obdélník 9,15 x 8,40 m. Na kótách 295,00 a 300,00 m n. m. jsou vodárenské odběry DN 800 mm.

Výpustná železobetonová chodba sp. výpustí (CHSV) je tlamovitého tvaru a navazuje na zadní stěnu věže. Je ukončena ve strojovně regulačními uzávěři. Chodba je o délce 145,6 m, světlé šířce ve dně 5,2 m a o max. světlé výšce 3,2 m. Podélný sklon CHSV je 1 %.

Spodní výpusti (SV) jsou umístěny v dolní části vtokového objektu, kde jsou zabudovány návodní stavidlové uzávěry a hradidla s funkcí revizního uzávěru. Výpusti jsou dvě ocelové potrubí DN 1000 mm vedená chodbou SV a jsou ukončena regulačními kuželovými uzávěři ve strojovně při vzdušní patě hráze. Výpusti mají kótu vtoku v ose 290,00 m n. m. a kótu výtoku v ose 288,49 m n.m. Jsou celkové délky 145,6 m. Při maximální hladině v nádrži na kótě 317,90 m n. m. je kapacita výpustí $2 \times 11,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Strojovna pod hrází navazuje na chodbu SV a je půdorysného vnitřního rozměru 7,5 x 25,8 m. Podlaha strojovny na kótě 290,70 m n. m. (část podlahy zapuštěna do úrovně dna chodby na 287,50 m n.m.). Ve strojovně jsou umístěny zejména regulační kuželové uzávěry spodních výpustí, zařízení pro odběr vody, čerpadla s jímkou prosáklé vody a MVE.

VD Slušovice je z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu (TBD) dílem I. kategorie s cykličností zpracování zpráv TBD a prohlídek za účasti vodoprávního úřadu 1x za rok.

Návrhový povodňový kulminační průtok je v současnosti (dle ČSN 75 2340) o době opakování $N = 1\,000$ let ($160 \rightarrow 113 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Požadovaná míra ochrany (dle ČSN 75 2935) je na povodňový kulminační průtok o době opakování $N = 10\,000$ let ($276 \rightarrow 180 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

4. Účel stavby:

Průzkumné práce budou sloužit jako podklad pro rozhodnutí o způsobu celkové rekonstrukce VD Slušovice za účelem a následném započetí projekčních prací. Poté budou realizovány v této dokumentaci plánované stavební úpravy na VD, které zabezpečí jeho plnou provozuschopnost a bezpečnost i při extrémních povodních ($\text{NPV}_{1\,000}$ a zejména $\text{KPV}_{10\,000}$).

5. Výchozí podklady

- Projektová dokumentace – prováděcí projekt (stupeň KPŘ) „Nádrž na Dřevnici u Slušovic II“, (Ingstav Brno, s.p., Projektová správa Brno, 1972).
- Katastrální mapa a situace VD Slušovice.
- Vodní dílo Slušovice – informační publikace ministerstva LaVH ČSR, 1981)
- Souhrnné etapové zprávy /SEZ/ TBD na VD Slušovice:
 - 05. SEZ TBD (VODNÍ DÍLA- TBD a.s., 05/2012),
 - 06. SEZ TBD (VODNÍ DÍLA- TBD a.s., 05/2017),
 - 07. SEZ TBD (VODNÍ DÍLA- TBD a.s., 05/2022).
- Záписy z technicko - bezpečnostních prohlídek na VD Slušovice: (06. 06. 2023, 07. 06. 2022, 08. 06. 2021, , 28. 06. 2012).
- VD Slušovice – posouzení bezpečnosti VD za povodní, II. revize (VODNÍ DÍLA- TBD a.s., 05/2012).

- VD Slušovice – hydrotechnické posouzení bezpečnostního přelivu - 3D matematický model (VODNÍ DÍLA- TBD a.s., 05/2017).
- Geofyzikální průzkum z r. 2009.

6. Návrh technického řešení

6.1. Inženýrsko-geologický průzkum (IGP)

6.1.1 IGP na koruně hráze

Hlavní průzkum. Bude sloužit k prověření minimální úrovně ukončení těsnícího jádra (prověření a doplnění výsledků geofyzikálního průzkumu z r. 2009) a k prohloubení znalostí o materiálových charakteristikách jak těsnícího jádra, tak i nadložní vrstvy nad ním. Při průzkumu provedeném v roce 2009 bylo provedeno 7 průzkumných vrtů J1 až J7 do hloubky 3 m pod korunu. Umístění vrtů – viz příloha č. 2. Z každého vrtu byl odebrán vždy jeden vzorek pro laboratorní zkoušky. U vrtů J1 až J4 a J7 z hloubky cca 1,5 m, u vrtu J5 z hloubky cca 1,1 m a u vrtu J6 z cca 0,8 m.

Nově se předpokládá se provedení 9 jádrových svislých vrtů (J10 až J18) do hloubky cca 4 m. Umístění vrtů (viz příloha č. 2):

- vrty J11 až J16 (vrty umístěny vždy cca uprostřed mezi původními vrty z r. 2009, např. J11 bude cca uprostřed mezi J1 a J2 – vzdálenost vrtů původních i navrhovaných bude pak cca 30 m),
- vrt J10 (bude směrem do pravobřežního zavázání cca 30 m od původního vrtu J1),
- vrty J17 a J18 (budou směrem do pravobřežního zavázání cca 30 a 60 m od pův. vrtu J7).

V příčném profilu korunou hráze (viz příloha č. 3) budou navrhované vrty umístěny cca v ose hráze – obdobně jak vrty původní z r. 2009. Uvažovaný minimální průměr vrtů je 132 mm.

Z každého vrtu budou odebrány 3 vzorky (z hloubek cca 0,75 m, 1,5 m a 3,5 m) a budou na nich provedeny následující laboratorní zkoušky:

- základní indexové a popisné zkoušky (stanovení vlhkosti, zrnitosti, konzistenčních mezí), přičemž na jejich základě bude provedeno zařazení a klasifikace zemin podle platných norem a standardů v oboru mechaniky zemin a zakládání staveb resp. i posouzení vhodnosti do zemních hrází vodních děl (ČSN 75 2410) – cca 27 ks,
- stanovení propustnosti zeminy (neporušený vzorek) – cca 9 ks,
- zkouška zhutnitelnosti – Proctor standard (na porušeném vzorku) – cca 9 ks.

Vedlejší průzkum. Je směřován na vlnolam a na jeho základovou spáru. Účelem je ověření způsobu jeho založení – navázání na těsnící jádro. Je potřebné ověřit existenci štěrkopískového podsypu pod základovou spárou vlnolamu zasahujícího do těsnícího jádra (viz příloha č. 3). Doplnkovým efektem tohoto průzkumu bude zjištění kvality betonu vlnolamu v základové části. Konkrétně bude ve 3 profilech proveden vždy jeden šikmý vrt (J21 až J23) – situačně viz příloha č. 2. Ten bude veden v příčném řezu z asfaltového povrchu cca od 0,8 m vzdušního líce vlnolamu šikmo pod něj s odklonem cca 30° od svislé. Vrty budou délky cca 3 m, tj. cca 1,5 m pod základovou spáru. Uvažovaný minimální průměr vrtů je 99 mm. Z každého vrtu bude odebrán po jednom vzorku betonu vlnolamu na stanovení objem. hmotnosti a pevnosti v tlaku.

Dokumentace průzkumu. U každého vrtu bude pořízena fotodokumentace výnosu jádra ve vzorkovnicích a provedena geologická dokumentace vrtu s popisem a zařazením zemin. Vrty budou následně vyplněny jílocementem a živičnou zátkou ve zhlaví. Bude vyhotoven podélný profil (v ose hráze) se zakreslením geologického sledu jak na původních vrtech (J1 až J7) tak i na navrhovaných vrtech (J10 až J18). Bude provedeno polohopisné i výškopisné zaměření vrtů

(nových a současně i původních). Vše uvedené včetně výsledků zkoušek pak bude obsahovat závěrečná zpráva o IG-průzkumu na koruně hráze.

6.1.2. IGP na bezpečnostním přelivu a skluzu

Tímto průzkumem se prověření základové poměry (kvalita skalního podloží) bezpečnostního přelivu a skluzu v horní polovině. Sekundárně při něm bude získána informace o pevnostech betonu uvedených konstrukcí. Tyto informace pak následně budou sloužit při úvahách zda provést jen navýšení zdí skluzu (doporučované matematickým modelem) nebo provést celkovou rekonstrukci přelivu a skluzu (s možným rozšířením do levého svahu).

Situační schéma návrhu umístění vrtů je na příloze č. 2. V příčném a podélném profilu bezpečnostním přelivem a skluzem jsou vrty navrženy na přílohách č. 4 a 5. Jedná se vždy o dvojici jádrových vrtů ve 4 příčných profilech. Dohromady tedy 8 vrtů. Uvažovaný minimální průměr vrtů je 72 mm. První z dvojice vrtů je svislý vrt délky 3,5 m, vedený ze dna spadiště (J23S, J24S) resp. dna skluzu (J25S, J26S) a to v ose spadiště resp. skluzu. Druhý z dvojice vrtů délky 5 m je téměř „vodorovný“ vrt vedený z líce levobřežní zdi spadiště (J23V, J24V) resp. levobřežní zdi skluzu (J25V, J26V) a to cca 0,8 m nade dnem spadiště resp. skluzu. Vrty J23V, J24V jsou navrženy pod úhlem +10° od vodorovné a vrty J25V, J26V pod úhlem -10° od vodorovné. Toto jejich uspořádání bylo voleno s ohledem na zastižení skalního podloží v levém svahu (viz příloha č. 4). Z každého vrtu bude odebrán po jednom vzorku betonu a jednom vzorku skalního podloží na stanovení objemové hmotnosti a pevnosti v tlaku. U horninového vzorku bude následně provedeno jeho zatřídění z hlediska těžitelnosti. V podélném profilu jsou dvojice vrtů umístěny vždy v blízkosti dilatačních spár objektů – konkrétně ve 12, 28, 53 a 73 m od počátku bezpečnostního přelivu.

Dokumentace průzkumu. U každého vrtu bude pořízena fotodokumentace výnosu jádra ve vzorkovnicích a provedena geologická dokumentace vrtu s popisem a zatříděním zemin. Vrty budou následně vyplněny jílocementem a betonovou zátkou ve zhlaví. Budou vyhotoveny čtyři příčné profily se zakreslením geologického sledu na vrtech. Bude provedeno polohopisné i výškopisné zaměření vrtů (nových a současně i původních). Vše uvedené včetně výsledků zkoušek pak bude obsahovat závěrečná zpráva o IG-průzkumu na bezpečnostním přelivu a skluzu.

6.2. Stavebně-technický průzkum objektů (STP)

6.2.1 Stavebně-technickým průzkumem betonových konstrukcí skluzu a přelivu bude stanoveno:

- porušení povrchové vrstvy betonu
- pevnost betonu v tlaku
- mrazuvzdornost betonu
- tloušťka krycí betonové vrstvy
- hloubka karbonatace
- degradace alkalicko-křemičitou reakcí kameniva

Průzkumná díla STP budou provedena v pozicích a délkách vyznačených objednatelem před započítáním prací. Podrobná specifikace prací vč. jejich předpokládaného rozsahu je provedena v tabulce podkapitoly 8.2. Výsledky provedených průzkumných prací budou použity pro zpracování projektové dokumentace rekonstrukce VD Slušovice.

Dokumentace průzkumu. U každého vrtu bude pořízena fotodokumentace výnosu jádra. Fotodokumentace a výsledky zkoušek budou součástí závěrečné zprávy o stavebně-technickém průzkumu, jejíž součástí bude i doporučená sanace betonových konstrukcí.

7. Požadavky na zpracování PD

Pro dané průzkumné práce (IG - průzkum a stavebně – technický průzkum) nebude zpracována samostatná projektová dokumentace. Pro vlastní celkovou rekonstrukci VD pak bude zpracována v rozsahu dokumentace k žádosti o vydání společného povolení (územního rozhodnutí a stavebního povolení) a pro provádění stavby.

8. Předpokládaný finanční náklad

8.1 Předpokládané náklady na IGP

Položka	Jednotky	Počet jednotek	Jednotková cena	Cena položky
Svislé jádrové vrty na koruně hráze v její ose (J10 - J18) - průměr 132 mm, délky 4 m, vč. zapravení vrtů	m	36	0 Kč	0 Kč
Šikmé Jádové vrty na koruně hráze u vlnolamu (J21 - J23) - průměr 99 mm, délky 3 m, vč. zapravení vrtů	m	9	0 Kč	0 Kč
Doprava vrtné soupravy, odvoz a dovoz materiálu	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Indexové zkoušky	ks	27	0 Kč	0 Kč
Stanovení propustnosti zeminy	ks	9	0 Kč	0 Kč
Zkouška zhutnitelnosti – Proctor standard	ks	9	0 Kč	0 Kč
Zkouška pevnosti a objemové hmotnosti	ks	3	0 Kč	0 Kč
Geologická dokumentace při vrtných pracích	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Závěrečná zpráva o IG - průzkumu na koruně	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Svislé jádrové vrty ve dně spadiště a skluzu (J23S - J26S) - průměr 72 mm, délky 3,5 m, vč. zapravení vrtů	m	14	0 Kč	0 Kč
Subhorizontální jádrové vrty z levobřežní zdi spadiště a skluzu (J23V - J26V) - průměr 72 mm, délky 5 m, vč. zapravení vrtů	m	20	0 Kč	0 Kč
Doprava vrtné soupravy, odvoz a dovoz materiálu	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Zkouška pevnosti a objemové hmotnosti	ks	16	0 Kč	0 Kč
Geologická dokumentace při vrtných pracích	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Závěrečná zpráva o IG - průzkumu na bezpeč. přelivu a skluzu	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Geodetické výškopisné a polohopisné zaměření vrtů	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Celkem				0 Kč

8.2 Předpokládané náklady na STP

Položka	Jednotky	Počet jednotek	Jednotková cena	Cena položky
Odběr jádrových vývrtů Ø 100- stanovení pevnosti v tlaku	ks	24	0 Kč	0 Kč
Nedestruktivně – stanovení pevnosti betonu v tlaku	ks	60	0 Kč	0 Kč
Stanovení hloubky karbonatace	ks	24	0 Kč	0 Kč
Stanovení tloušťky krycí vrstvy nad výztuží	ks	60	0 Kč	0 Kč
Stanovení mrazuvzdornosti betonu	ks	12	0 Kč	0 Kč
Fyzikálně chemický rozbor degradace betonu – test alkalické reakce kameniva	ks	12	0 Kč	0 Kč
Závěrečná zpráva o STP - průzkumu na bezpeč. přelivu a skluzu	kpl	1	0 Kč	0 Kč
Celkem				0 Kč

9. Zdůvodnění naléhavosti a priority navrhované akce

V roce 2009 byl proveden IG – průzkum pomocí 7 ks jádrových vrtů vedených z koruny hráze do těsnícího jádra. Velmi nízká úroveň koruny jádra (cca 317,90 m n. m) byla zjištěna u 3 ze 7 vrtů. Ta odpovídá zhruba úrovni maximální vodopravní hladiny – to je i současně platná mezní bezpečná hladina za povodní (MBH).

V roce 2012 bylo provedeno na základě tohoto zjištění a za aplikace aktuálních hydrologických dat přešetření bezpečnosti vodního díla za povodní (II. revize) a to s negativním výsledkem.

Tuto nepříznivou skutečnost následně potvrdil i v roce 2017 zpracovaný matematický 3D model proudění na bezpečnostním přelivu a skluzu za extrémních povodní.

Z výsledků prováděného TBD na VD Slušovice tedy plyne, že dílo je v bezpečném a provozuschopném stavu, jen po maximální vodopravně schválenou hladinu 317,90 m n. m. (= MBH). Přehrada však nevyhovuje současným přísnějším standardům na bezpečnost vodních děl při převádění extrémních povodní.

VD není zabezpečeno na průchod obou kontrolních povodňových vln (o aktuálně platné době opakování $n = 10\,000$ let) – v kulminaci bude překročena max. hladina (MBH) o 0,89 a 0,98 m. Při průchodu návrhové povodňové vlny (o aktuálně platné době opakování $n = 1\,000$ let) dojde ještě k překročení max. hladiny (MBH) o 0,05 m.

Zabezpečení VD na průchod extrémních povodní je možno řešit těmito stavebními úpravami:

- přetěsnění koruny hráze případně i jejím navýšením,
- zkapacitněním bezpečnostního přelivu a skluzu,
- kombinací obou těchto metod.

Dále je nutno mít na paměti, že stav betonových konstrukcí bezpečnostního přelivu a skluzu se při vizuálním posouzení se nejeví dobrý – viz přílohy č. 7 až 10. Je nutno uskutečnit stavebně – technický průzkum, ze kterého by vyplynul způsob sanace stávajících konstrukcí a případně až provedení zcela nové konstrukce.

Navrhovaný IG – průzkum by měl jednak prohloubit jednak znalosti o stavu těsnícího jádra v koruně hráze. Vzdálenost původních průzkumných IG-vrtů na koruně hráze z r. 2011 (cca 60 m) byla totiž značná a také hloubka těchto vrtů mohla být větší. Vrty z koruny hráze je nutno je minimálně doplnit v mezilehlých polohách a při obou závazáních hráze (resp. je vést mírně hlouběji). Průzkum na koruně by měl také ozřejmit napojení jádra na betonovou konstrukci vlnolamu pomocí šikmých vrtů vedených z koruny přes základovou konstrukci vlnolamu, jeho

základovou spáru do materiálu hráze v jeho podloží. Doplnkovým efektem těchto vrtů by měl být odběr vzorků betonu z konstrukce vlnolamu.

Z hlediska základových poměrů při navyšování stávajících zdí a skluzu resp. při provedení zcela nové konstrukce bezpečnostního přelivu a skluzu bude navrhovaným IG – průzkumem prověřena kvalita skalního podloží uvedených konstrukcí.

Z uvedeného tedy plyne, že pokud se má zodpovědně rozhodnout o provedení některého z nastíněných způsobů rekonstrukce VD je nutné provést jak kvalifikovaný stavebně-technický průzkum tak i doplňující IG – průzkum.

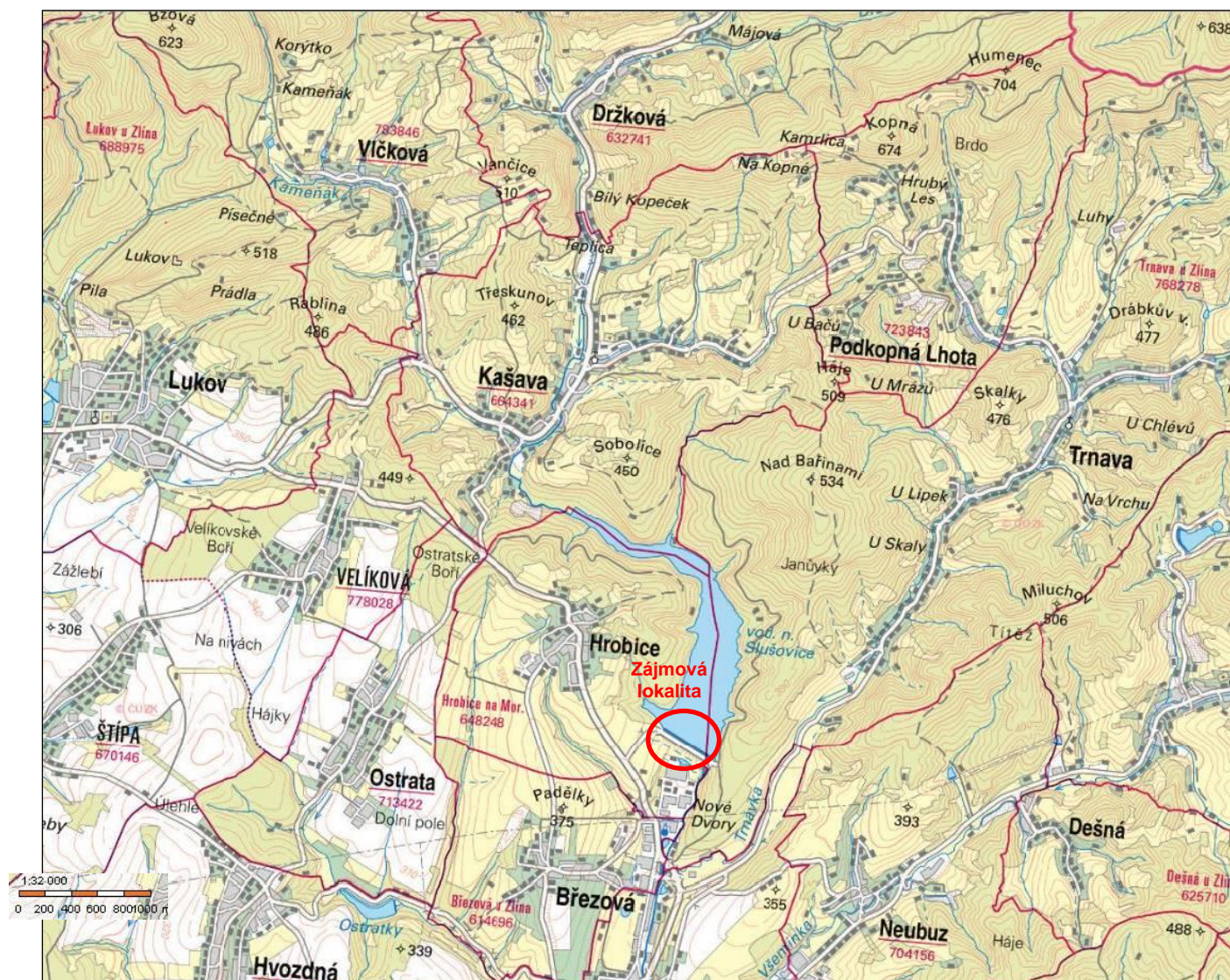
10. Majetkové vztahy investora k pozemkům, jichž se navrhované řešení dotýká

Průzkumné práce budou prováděny na pozemcích:

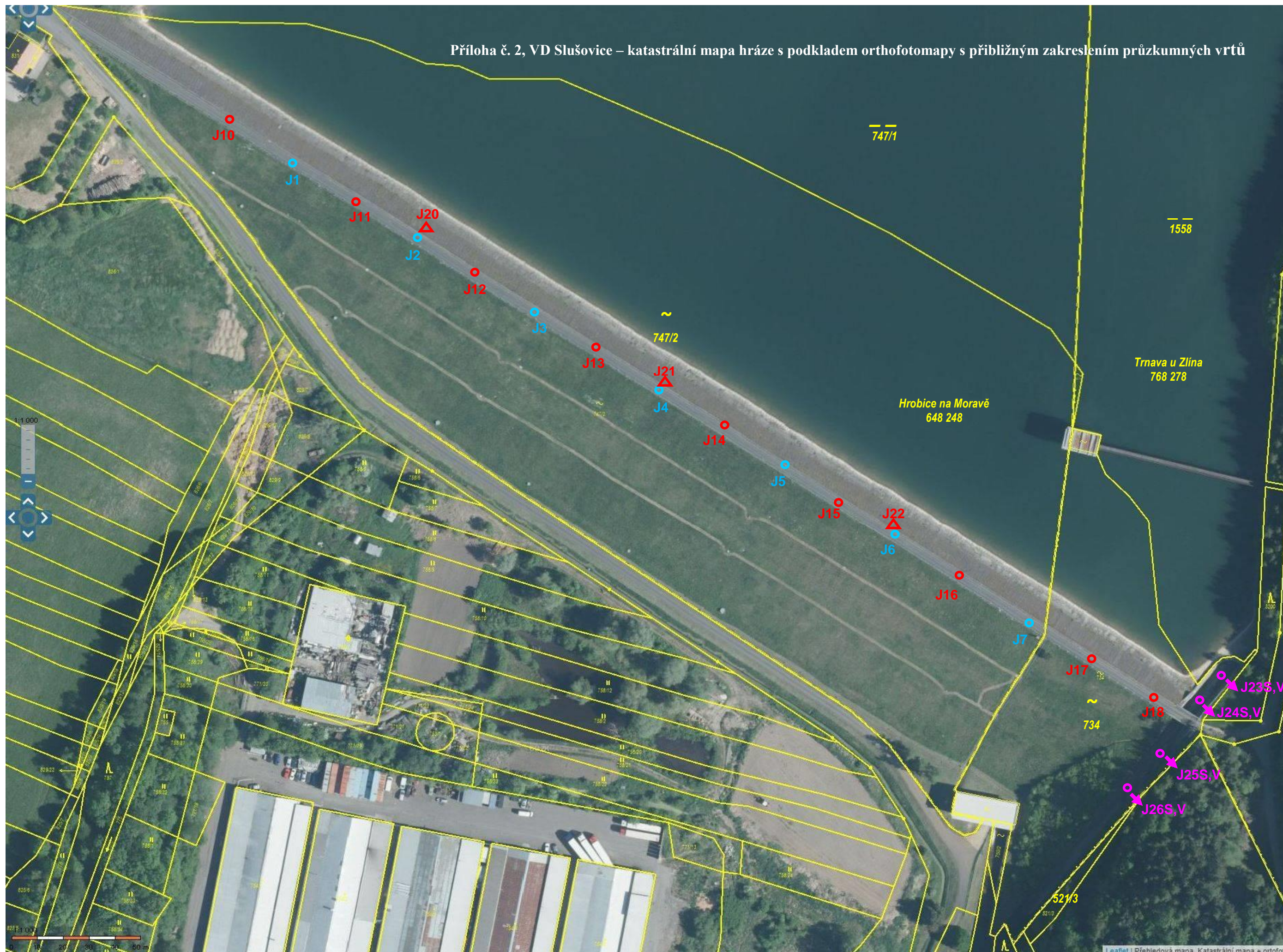
- parcele č. 747/2 na katastrálním území Hrobice na Moravě (648 248),
- parcelách č. 734 a č. 521/3 na katastrálním území Trnava u Zlína (768 278).

Na všechny uvedené pozemky má vlastnické právo Česká republika. Právo hospodařit s majetkem státu u nich má Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 932/11, Veverčí, 602 00 Brno.

Příloha č. 1, VD Slušovice – přehledná situace.



Příloha č. 2, VD Slušovice – katastrální mapa hráze s podkladem orthofotomapy s přibližným zakreslením průzkumných vrtů

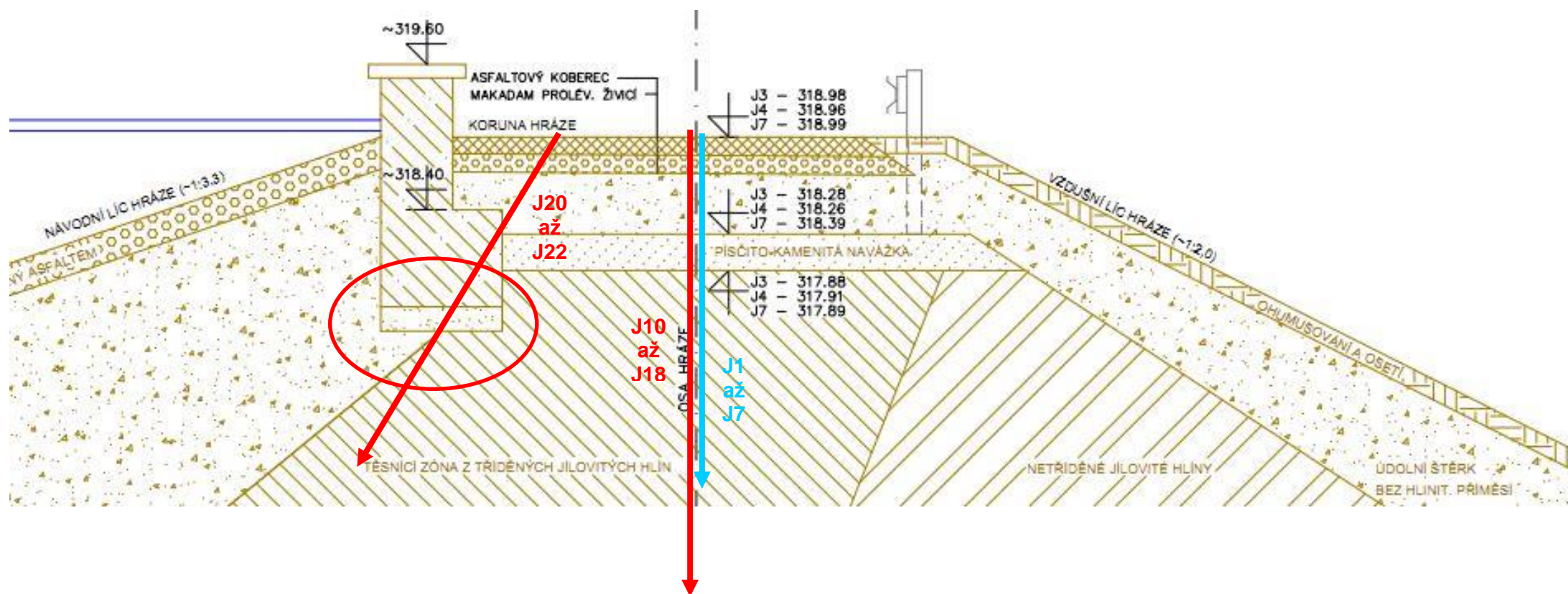


Příloha č. 2 - VD Slušovice – katastrální mapa hráze s podkladem orthofotomapy – legenda průzkumných vrtů IGP

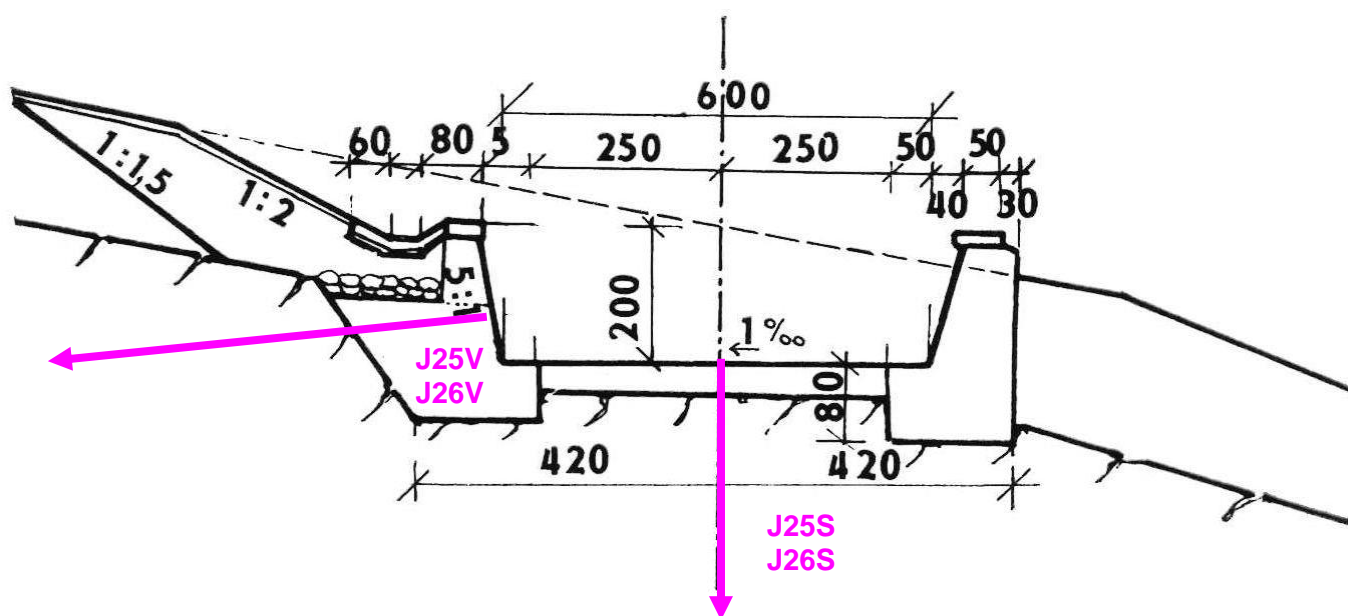
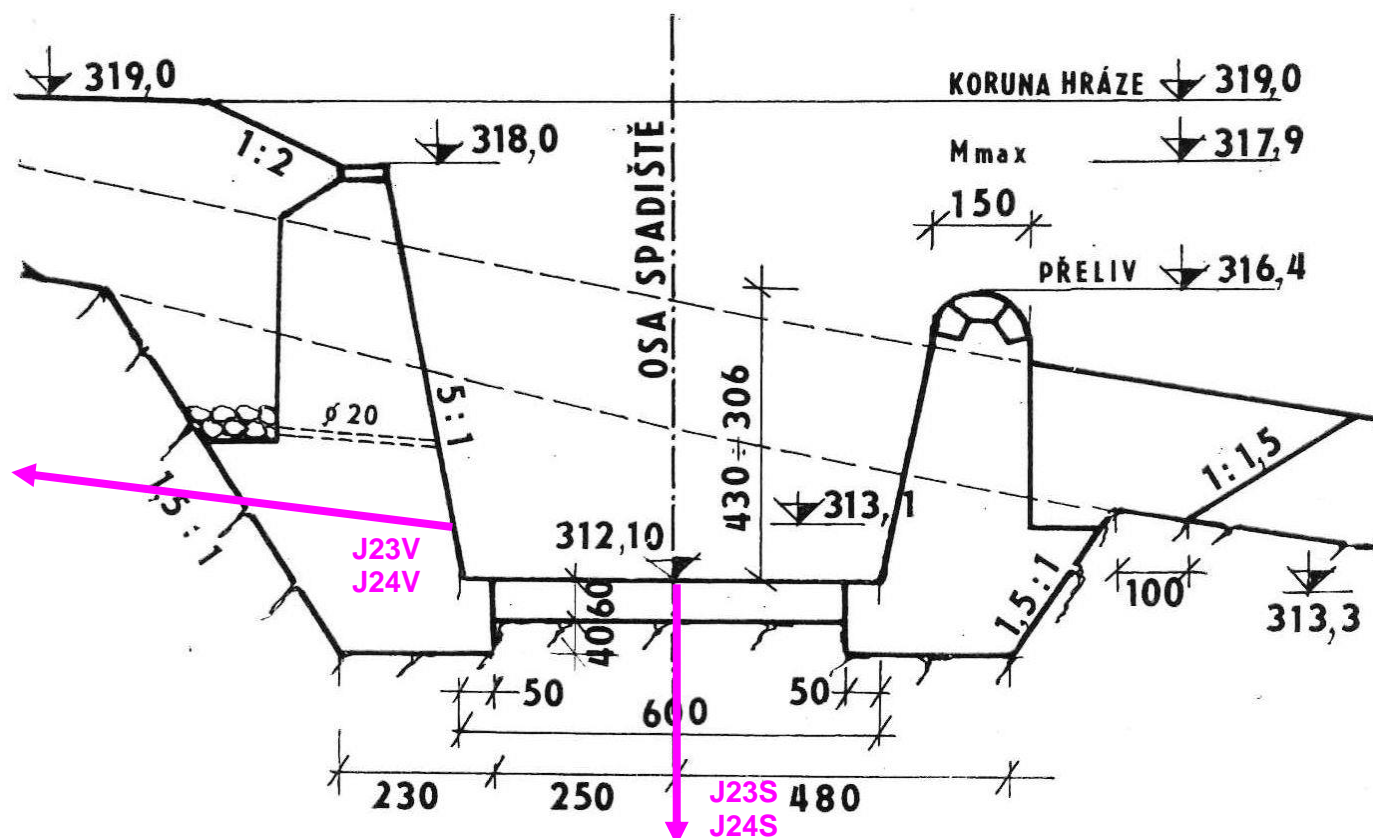
- původní vrt z koruny hráze umístěný v její ose (2009, svislý vrt, délka cca 3 m)
- navrhovaný vrt z koruny hráze umístěný v její ose (svislý vrt, délka cca 4 m)
- △ navrhovaný vrt z koruny hráze ze vzdálenosti cca 0,8 m od vlnolamu (šikmý vrt 30° od vertikály, délka cca 3 m)
- navrhovaný vrt ze dna spadiště resp. skluzu umístěný v ose spadiště resp. skluzu (svislý vrt, délka cca 3 m)
- navrhovaný vrt z levobřežní zdi spadiště resp. skluzu cca 0,8 m nad dnem (márně šikmý vrt s úklonem +10° resp. – 10° od horizontály, délka cca 6 m)

Poznámka: Průzkumná díla STP budou provedena v pozicích a délkách vyznačených objednatelem před započítím prací. Podrobná specifikace prací vč. jejich předpokládaného rozsahu je provedena v tabulce podkapitoly 8.2.

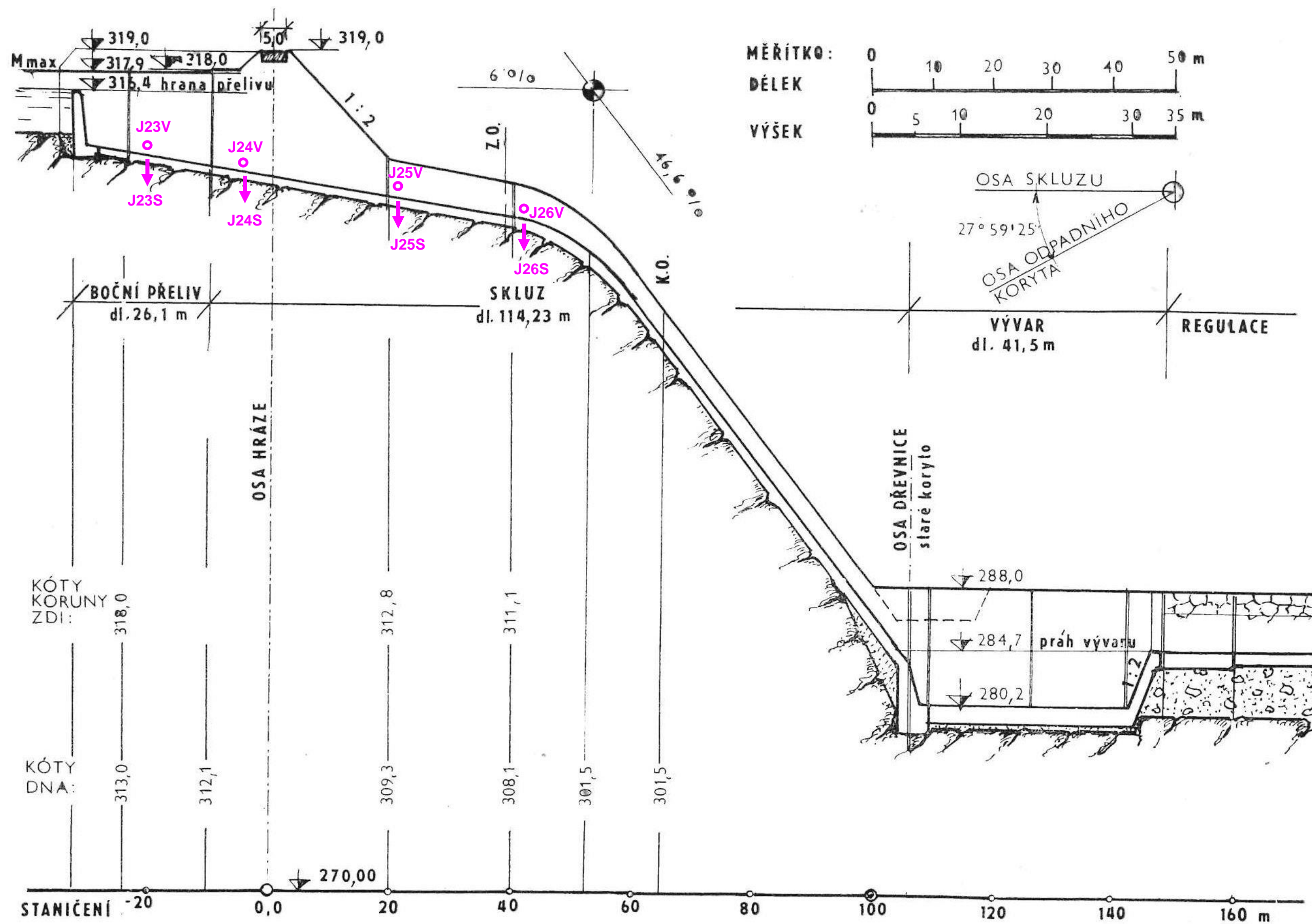
Příloha č. 3, VD Slušovice – příčný řez korunou hráze



Příloha č. 4, VD Slušovice – příčný řez bezpečnostním přelivem a příčný řez skluzem



Příloha č. 5, VD Slušovice – podélný profil bezpečnostním přelivem a skluzem



Příloha č. 6, VD Slušovice – fotodokumentace

Koruna hráze od pravobřežního a levobřežního zavázání (07.06.2022)



Koruna hráze směrem k pravobřežnímu zavázání (18.12.2018)



Příloha č. 7, VD Slušovice – fotodokumentace bezpečnostního přelivu se spadištěm

*Bezpečnostní přeliv se spadištěm při hladinách, 0,09 m, 0,71 m, 0,31 m pod korunou přelivu
(18.06.2019, 08.06.2021, 06.06.2023).*



Příloha č. 8, VD Slušovice – fotodokumentace pracovní spáry pravé zdi skluzu pod přemostěním

*Zhlaví stávajícího inklinometrického vrtu INK2 (v prvním případě s nasazenou měřicí sondou).
Pravá zeď skluzu při hladinách 0,45 m, 0,09 m, 0,31 m pod korunou přelivu (13.06.2017, 18.06.2019, 06.06.2023)*



Příloha č. 9, VD Slušovice – fotodokumentace skluzu

Skluz v horní a střední části (06.06.2023, 07.06.2022, 07.06.2022).



Příloha č. 10, VD Slušovice – fotodokumentace skluzu

Skluz v dolní části (13.03.2019).



Příloha č. 11, VD Slušovice – fotodokumentace dřívějších vrtných prací na koruně hráze

Provádění původních ověřovacích vrtů J1 až J7i (01.06.2009)

a nových pozorovacích vrtů ze vzdušní hrany koruny do tělesa hráze a jejího podloží (08.09.2011).

