

VD TROJA - PODBABA

Kategorie: III. Tok: Vltava

PROGRAM TBD č.4

platný pro provoz trvalý od:

Vlastník: Česká republika, s právem hospodařit pro
Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5; tel.: 221 401 (111)*,
fax: 257 322 739, www.pvl.cz
Provozovatel: Povodí Vltavy, s. p., závod Dolní Vltava, Grafická 36, 150 21 Praha 5;
tel.: 257 099 (111)*, fax: 257 313 522

Organizace pověřená MZe prováděním TBD:

VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Hybernská 1617/40, 110 00 Praha 1
tel.: 221 408 111, e-mail: paha@vdtbd.cz, www.vdtbd.cz

Vodoprávní úřad: Odbor ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy, oddělení vodního
hospodářství, Jungmannova 29/35, 110 01 Praha 1 tel.: 236 001 111, 236 044 428

Odpovědní pracovníci TBD:

Hlavní pracovník TBD vlastníka (HP TBD vlastníka – fyzická osoba jmenovaná vlastníkem):

Ing. Jan Střešík

Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5
tel.: 221 401 417, mob.: 602 788 257, e-mail: jan.strestik@pvl.cz

V případě nedosažitelnosti HP TBD vlastníka je nutné jednat s Bc. Petrem Strejčkem,
mob.: 602 152 893, e-mail: petr.strejcek@pvl.cz

Hlavní pracovník TBD organizace pověřené MZe prováděním TBD (HP TBD pověřené organizace):

Ing. David Richtr

VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Hybernská 1617/40, 110 00 Praha 1
tel.: 221 408 319, 777 769 323, e-mail: richtr@vdtbd.cz

V případě nedosažitelnosti HPTBD pověřené organizace je nutné jednat s
Ing. Mgr. Štěpánkou Turnovou, tel.: 221 408 333, mobil: 608 270 109,
e-mail: turnova@vdtbd.cz

Obsluha díla: Petr Tesař, Jez Troja, Císařský ostrov 1078, 170 00 Praha 7, tel.: 224 312 058,
mobil: 602 774 920, e-mail: petr.tesar@pvl.cz, pohotovostní mobil: 724 170 453

Plavební komory Podbaba, Podbabská 219/30, 160 00 Praha 6,
tel. služba: 224 314 549, pohotovostní mobil: 724 719 205

Termíny: pro odeslání hlášení TBD: 1x měsíčně, vždy do 5. dne v měsíci následujícím,
pro posouzení výsledků: do 5 dnů po obdržení hlášení,
etapových zpráv 1x za 4 roky, souhrnných etapových zpráv 1 x za 20 let

**CENTRÁLNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝ
DISPEČINK**

Vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik,
Holečkova 106/8, 150 27 Praha 5

ústředna tel.: 221 401 111,

CVD dispečer tel.: 257 239 425, 257 326 310,

mob.: 724 067 719

vedoucí CVHD PVL tel.: 221 401 495, mob.: 724 602 947

**Povodňová komise
PK Podbaba**

Úřad městské části Praha 6

Čs. Armády 601/23, 160 52 Praha 6

Ústředna tel.: 220 189 111

Předseda komise tel.: 220 189 150

**Povodňová komise
Levý břeh**

U Průhonu 1338/38, 170 00 Praha 7

Ústředna tel.: 220 144 111

Předseda komise tel.: 730 187 067

**Povodňová komise
Pravý břeh**

Úřad městské části Praha Troja

Předseda komise – starosta MČ

tel.: 284 691 121, mobil: 603 460 164

**Povodňová komise
Vzdutí**

Úřad městské části Praha 8

Zenklova 1/35, 180 48 Praha 8

Ústředna tel.: 222 805 111

Předseda komise tel.: 222 805 125

**Hasičský záchranný sbor Hlavního
města Prahy**

HZS hl.m. Prahy
Sokolská 62

Ústředna tel.: 950 850 111

Ředitel tel.: 950 850 021

VODNÍ DÍLA – TBD a. s., Hybernská 1617/40, 110 00 Praha 1
Telefon 221 408 111* www.vdtbd.cz

Ředitel	Ing. Petr Smrž
Vedoucí útvaru 401	Ing. David Richtr
Vedoucí projektu	Ing. David Richtr
Vypracoval	Ing. Mgr. Štěpánka Turnová
Spolupráce	

VODNÍ DÍLO TROJA - PODBABA
PROGRAM TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU

Objednatel	Povodí Vltavy, státní podnik
Číslo projektu	P115/20
Archivní číslo	2024/052
Vypracováno	V Praze, duben 2024

OBSAH

1	<i>VŠEOBECNÁ ČÁST</i>	3
1.1	<i>Účel a obsah Programu TBD</i>	3
1.1.1	<i>Popis činností zajišťovaných v rámci výkonu TBD podle PTBD při trvalém provozu VD Troja - Podbaba</i>	4
1.1.2	<i>Rozdělení povinností mezi subjekty spolupracující při TBD</i>	7
1.2	<i>Meze bdělosti, mezní a kritické hodnoty, neobvyklé jevy a skutečnosti</i>	8
1.2.1	<i>Meze bdělosti sledovaných jevů</i>	8
1.2.2	<i>Mezní hodnoty a skutečnosti</i>	8
1.2.3	<i>Kritické hodnoty a skutečnosti, nouzová a varovná opatření, neobvyklé jevy a skutečnosti</i>	9
2.	<i>PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ, MEZNÍ HODNOTY, MEZE BDĚLOSTI</i>	
3.	<i>POKYNY PRO OBCHŮZKY, MEZNÍ JEvy A SKUTEČNOSTI</i>	
4.	<i>SPA PŘI NEBEZPEČÍ VZNIKU ZVLÁŠTNÍCH POVODNÍ, NOUZOVÁ A VAROVNÁ OPATŘENÍ</i>	
5.	<i>VYBRANÉ ÚDAJE O DÍLE</i>	
6.	<i>ZÁVĚR</i>	

PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK

CVHD	Centrální vodohospodářský dispečink
EZ	Etapová zpráva
HP TBD	Hlavní pracovník technickobezpečnostního dohledu
MŘ	Manipulační řád
MVE	Malá vodní elektrárna
MZe	Ministerstvo zemědělství
PTBD	Program technickobezpečnostního dohledu
SEZ	Souhrnná etapová zpráva
SPA ZPV	Stupeň povodňové aktivity zvláštní povodně
TBD	Technickobezpečnostní dohled
VD	Vodní dílo
VD TBD	VODNÍ DÍLA – TBD a.s.

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

Program TBD pro vodní dílo Troja - Podbaba na řece Vltavě je zpracován podle příslušných ustanovení zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých předpisů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, v platném znění (dále jen vyhláška o TBD) a je určen pro další trvalý provoz.

VD Troja Podbaba se sestává z pohyblivého jezu o 3 jezových polích, hrazenými dutými klapkami, sportovní propustí, MVE Troja a MVE Podbaba, plavebního kanálu, velké a malé plavební komory Podbaba, které jsou umístěny vedle sebe a z jezové zdrže.

Pro sestavení tohoto PTBD byly použity tyto podklady:

- [1] zákon č.254/2001 Sb., o vodách a změně některých předpisů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- [2] vyhláška č.471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, v platném znění;
- [3] VD Troja – Podbaba Program TBD č. 3 (VODNÍ DÍLA - TBD a.s., 2011);
- [4] etapové a souhrnné etapové zprávy o TBD při trvalém provozu (VODNÍ DÍLA – TBD a.s.);
- [5] pravidelná hlášení o výsledcích měření TBD, prováděných obsluhou díla;
- [6] periodické kontrolní prohlídky VD, které prováděl HP TBD organizace pověřené výkonem TBD s pracovníky obsluhy VD, výsledky kontrolních měření a pořízená fotodokumentace;
- [7] Manipulační řád pro VD Troja – Podbaba na Vltavě (Centrální vodohospodářský dispečink, 2023).

1.1 Účel a obsah Programu TBD

Kontrola bezpečnosti a stability vodního díla se provádí podle Programu technickobezpečnostního dohledu.

PTBD je základní dokument pro výkon TBD, který u významnějších vodních děl zajišťuje podle [1] vlastník prostřednictvím odborného subjektu pověřeného pro tuto činnost ústředním vodoprávním úřadem (MZe).

K sestavení PTBD je oprávněna pouze osoba s pověřením k výkonu TBD nad vodními díly a k vypracování PTBD pro příslušnou kategorii vodních děl, které vydal ústřední vodoprávní úřad (MZe).

Program specifikuje jednotlivé periodické činnosti (kontrolní měření a zkoušky, vizuální pozorování při obchůzkách, hodnocení výsledků měření a pozorování atd.), které slouží pro kontrolu bezpečnosti a stability určeného vodního díla v jednotlivých etapách jeho existence (výstavba, ověřovací provoz, trvalý provoz, změna VD stavbou, uvádění do neškodného stavu a zrušení VD). Pro tyto činnosti stanovuje a popisuje umístění měřících prvků, objekty, prohlížené při obchůzkách a pozorované skutečnosti, metody, rozsahy, četnosti měření a pozorování a také subjekty, které tyto činnosti zajišťují, resp. vyhodnocují.

V souladu s platnou vyhláškou [2] dále stanovuje pro jednotlivé pozorované veličiny, jevy a skutečnosti meze bdělosti, mezní a kritické hodnoty a také stupně povodňové aktivity, avizující nebezpečí vzniku zvláštní povodně (SPA ZPV). Dále určuje povinnosti a činnosti obsluhy, pracovníků odpovědných za bezpečnost VD (hlavní pracovník TBD vlastníka díla a hlavní pracovník organizace pověřené výkonem TBD od MZe – dále jen HP TBD) a dalších

zainteresovaných subjektů při dosažení nebo překročení těchto stanovených limitů a při výskytu mimořádných nebo krizových situací na VD.

Stanovuje termíny, způsob a formu předávání výsledků měření a pozorování (pořízených na VD obsluhou nebo monitorovacím systémem) hodnotiteli a termíny jejich průběžného zpracování.

Na titulní straně PTBD jsou kromě kontaktů a spojení na odpovědné osoby vlastníka (provozovatele) a organizace pověřené výkonem TBD a jejich zástupců v souladu s § 62 zákona o vodách [1] také uvedeny četnosti povinných hodnotících zpráv TBD a prohlídek VD za účasti příslušného vodoprávního úřadu, který vykonává nad TBD dozor.

Předkládaný Program TBD pro trvalý provoz byl vypracován a. s. VODNÍ DÍLA – TBD, která je držitelem „Pověření č. 10/2004/TBD k provádění TBD nad vodními díly, zpracování posudků pro zařazení VD do kategorie a Programů TBD pro všechny kategorie vodních děl bez omezení“. Je vypracován v souladu s § 7 vyhlášky o TBD [2].

1.1.1 Popis činností zajišťovaných v rámci výkonu TBD podle PTBD při trvalém provozu VD Troja - Podbaba

a) obchůzky díla

Sledování změn a anomálií při pravidelných obchůzkách prováděných odpovědnou obsluhou VD je velmi podstatná a důležitá činnost, při které bývá zjištěno vysoké procento závad, poruch a nedostatků, které mají nebo mohou mít vliv na bezpečnost nebo provozuschopnost VD. Při těchto obchůzkách se prohlížejí všechny přístupné části díla a okolí. Zvýšenou pozornost je přitom třeba věnovat exponovaným částem konstrukcí a místům, kde lze zjistit nejdříve projevy porušení těsnosti a stability jednotlivých stavebních konstrukcí a s tím souvisejících objektů, případně jejich podloží. Rozsah prohlížených konstrukcí a souvisejících objektů při obchůzce a výčet sledovaných jevů a skutečností jsou uvedeny v části 3 tohoto Programu. Rozsah obchůzek může v případě potřeby rozšířit vedoucí obsluhy díla nebo HP TBD vlastníka nebo organizace pověřené odborným TBD.

Výsledky obchůzek a všechna negativní zjištění jsou zaznamenány do hlášení výsledků obchůzek (příloha č. 1). Do hlášení se zaznamenávají i významné činnosti, na díle v daném období proběhlé či probíhající (zahrazení, vyčerpání, kontroly potápěči, opravy atd.). Originál hlášení zůstává uložen na díle. Bližší podrobnosti jsou uvedeny v části 1.1.2.1.

b) sledování stavební a jiných zásahů, které mohou mít vliv na vzdouvací prvek nebo související objekty

Tento úkol, příslušející jak obsluze díla, tak i HP TBD vlastníka, obsahuje především všeobecnou ostražitost, doplněnou dostatečnou znalostí možných příčin poruch díla. Všechny z hlediska bezpečnosti významné zásahy, které na vodním díle a v jeho okolí provádí vlastník díla nebo třetí strany budou neprodleně sděleny HP TBD vlastníka i pověřené organizace. Zejména je nutné včas upozornit na důlní a trhací práce v blízkém okolí VD, vrtné průzkumy apod. Rovněž je třeba oba HP TBD informovat v dostatečném předstihu o významných chystaných opravách stavebních a strojních konstrukcí vodního díla. Prováděné činnosti jsou rovněž zaznamenány do hlášení o výsledcích obchůzek (viz odstavec a).

c) periodická kontrolní měření vybraných jevů

Tuto činnost garantuje HP TBD vlastníka a zajišťuje ji prostřednictvím obsluhy díla, případně jinými specialisty provozovatele.

Obsluha VD provádí periodická měření a sledování specifikovaná v části 2 tohoto PTBD.

Geodetická měření zajišťuje organizace pověřená výkonem TBD a to v rozsahu části 2 tohoto Programu. Podle potřeby provádí HP TBD při prohlídkách také kontrolu správnosti vybraných měření zajišťovaných obsluhou.

d) prohlídky vodního díla

Pravidelné prohlídky díla svolává podle § 62 vodního zákona [1] HP TBD vlastníka. Pro VD Troja - Podbaba je jejich periodicita každé 4 roky, obvykle v termínu po vydání periodické hodnotící zprávy o TBD (viz odstavec h). Periodicita prohlídek je stanovena dle zařazení VD do kategorie. VD Troja – Podbaba spadá do III. kategorie. HP TBD organizace pověřené výkonem TBD k prohlídce připraví stručnou informaci o průběhu TBD nad VD v období od poslední prohlídky, resp. v období hodnoceném v aktuální zprávě o TBD, včetně celkového zhodnocení, případně doporučení nápravných opatření. Obsluha díla připraví k prohlídce písemné doklady a podklady o průběhu provozu, zatěžovacích stavech, opravách, zásazích do konstrukcí díla, provedených změnách stavby a dalších skutečnostech souvisejících s bezpečností VD a TBD tak, aby byl umožněn plynulý a úplný průběh a plnění prohlídky v náležitostech podle § 11 vyhlášky o TBD.

e) kontrola technologických zařízení

Sledování technického stavu technologických zařízení z hlediska jejich plné provozuschopnosti provádějí strojní specialisté vlastníka díla, případně ve spolupráci se specialisty organizace pověřené výkonem TBD. Předmětem kontroly v rámci výkonu TBD jsou uzávěry a ovládací mechanismy obtoků plavebních komor, vrata plavebních komor, jezové klapky a uzávěr vorové propusti.

Základní kontrolu provádí obsluha díla při manipulacích a provozních prohlídkách, jejichž četnost je předepsána v provozním řádu.

Sledování technického stavu technologických zařízení je dáno metodickými pokyny MLVH „Metodický návod na vytvoření optimálních podmínek pro zajištění trvale spolehlivé funkce uzávěrových zařízení (Jednotný systém sledování technického stavu uzávěrových zařízení přehrad) z roku 1987 a pokynem ředitele sekce pro správu povodí č. 4-4-2/2008 „Provádění kontroly uzávěrů na vodních dílech Povodí Vltavy, státní podnik“.

Tyto kontroly jsou případně podle nutnosti doplňovány prohlídkami mimořádnými. Zápis z provozních, komplexních a mimořádných prohlídek technologických zařízení je zasílán oběma HPTBD.

f) kontrola zatopených částí

Pravidelně se provádí zaměření stavu dna v nadjezí a podjezí. Zaměření dna se provádí sondováním s důrazem na stav dna v bezprostřední blízkosti konstrukce trojského jezu.

Četnost sondování dna v nadjezí a podjezí je 1x ročně nebo po průchodu Q_1 a větším. Nejexponovanější místa objektu jezu a sondováním zjištěná místa poruch v jeho blízkosti se v případě potřeby zkontrolují potápěčským průzkumem.

Mimořádné kontroly stavu zatopených částí jsou konány příležitostně při každém provizorním zahrazení a vyčerpání.

Výsledky všech provedených kontrol se vždy zaznamenají do písemných zpráv, případně plánů, a kopie se zašlou oběma hlavním pracovníkům TBD. Výsledky budou též předloženy při následující technickobezpečnostní prohlídce díla.

g) kontrola ostatních zařízení a objektů VD

Posouzení bezpečnosti a kontrola všech elektrických a zvedacích zařízení a zařízení sloužících k přístupu k jednotlivým objektům, vnitřních komunikací a stavu objektů, sloužících pouze pro provoz díla, se provádí samostatně podle platných provozních předpisů provozovatele VD. S výsledky těchto kontrol vždy při prohlídce díla provozovatel pouze seznamuje organizaci pověřenou výkonem odborného TBD.

Předmětem TBD na VD Troja - Podbaba není ani kontrola stavu břehů zdrže, pokud se přímo nedotýkají bezpečnosti a provozuschopnosti objektů díla (zavázání a břehy bezprostředně nad a pod dílem).

h) kontrola a hodnocení bezpečnosti a stability stavebních konstrukcí a souvisejících objektů

Dílčí a předběžné vyhodnocení sledovaných jevů provádí obsluha VD při vlastním měření nebo bezprostředně po jeho provedení porovnáním se stanovenými mezemi bdělosti, mezními, případně kritickými hodnotami (pokud jsou pro sledovaný jev v PTBD stanoveny). Pokud obsluha zjistí dosažení nebo překročení stanovených mezí hlásí tuto skutečnost oběma HP TBD bezprostředně po tomto zjištění. Podrobnější postup je uveden v části 1.2 tohoto PTBD.

Operativní analýzu naměřených anomálních výsledků a pozorovaných skutečností a možné ovlivnění bezpečnosti konstrukcí VD posuzuje HP TBD organizace pověřené výkonem TBD po vlastním zjištění anomálního vývoje nebo překročení stanovených mezí sledovaných jevů nebo po oznámení takového nepříznivého stavu obsluhou VD nebo HP TBD vlastníka VD. Prověří nebo u obsluhy toto prověření zajistí, zda se jedná o hodnoty relevantní, ověřené a neovlivněné chybou přístroje nebo jinými vnějšími jevy, v případě potřeby pro doplnění informací navrhne zvýšení četnosti měření a pozorování, doplňující měření, průzkumy nebo zkoušky apod.

Průběžná kontrola a vyhodnocení všech měření s hodnocením vlivu na bezpečnost a stabilitu konstrukcí díla probíhá po obdržení souboru příslušných výsledků pozorování, případně měření. Soubor výsledků zasílá do organizace pověřené výkonem TBD vedoucí obsluhy VD Troja - Podbaba periodicky v měsíčním intervalu v excelovských souborech v příloze emailu. Tyto podklady následně vyhodnocuje HP TBD pověřené organizace. Pokud zjistí nepříznivý vývoj, provede prohlídku v místě, navrhne doplňující šetření, případně úpravu provozu, nápravná, v případě potřeby i nouzová opatření. Posuzování došlých souborů výsledků měření a pozorování provádí HP TBD pověřené organizace do 5 pracovních dnů po jejich obdržení.

Detailnější a reprezentativnější hodnocení výsledků TBD se provádí v souladu s platnými předpisy [1] a [2] formou periodických hodnotících etapových a souhrnných etapových zpráv o TBD v trvalém provozu. Etapové zprávy o TBD vypracovává HP TBD organizace pověřené výkonem TBD v intervalu 1 × za 4 roky, resp. Souhrnné etapové zprávy v intervalu 1 × za 20 let. Obsah a forma těchto hodnotících zpráv je stanovena § 10 vyhlášky o TBD [2] v náležitostech podle její přílohy č. 3. Pokud je to potřebné, jsou v závěru hodnotících zpráv navržena vhodná nápravná opatření k zajištění bezpečnosti a provozuschopnosti VD. Těmito

zprávami jsou o stavu VD z hlediska bezpečnosti a provozuschopnosti detailně informováni jak vlastníci, resp. jeho zástupce, tak i příslušný vodoprávní úřad, kterému je předán vždy jeden výtisk zprávy.

V případě mimořádného vývoje jsou účelově vydávány i mimořádné zprávy o TBD.

1.1.2 Rozdělení povinností mezi subjekty spolupracující při TBD

Na výkonu TBD nad VD Troja - Podbaba spolupracují:

Povodí Vltavy, státní podnik

(dále také **PVL, s. p.**)

zástupce vlastníka a provozovatel
vodního díla

VODNÍ DÍLA – TBD a. s.

(dále také **VD –TBD a. s.**)

organizace pověřená MZe výkonem odborného
TBD

1.1.2.1 Povinnosti vlastníka VD

Vlastník vodního díla zajišťuje na VD kontrolní měření a obchůzky (podle části 2 a 3), údržbu, ochranu a obnovu měřičských zařízení, přístupnost k nim a jejich způsobilost k měření.

Jakýkoliv zásah, který by mohl ovlivnit požadovanou funkci měřičských zařízení nebo bezpečnost díla, projedná vlastník předem s organizací pověřenou výkonem TBD.

Hlavní pracovník TBD vlastníka je garantem dodržování PTBD ze strany vlastníka, zajišťuje spolupráci s organizací pověřenou výkonem TBD smlouvou o dílo a kontroluje plnění povinností jezného.

Svolává a řídí prohlídky díla podle § 62 vodního zákona [1] a § 11 vyhlášky o TBD nad vodními díly [2], případně další akce TBD podle dohody s HP TBD pověřené organizace.

Společně s HP TBD pověřené organizace (v případě jeho nedosažitelnosti samostatně) rozhoduje o opatřeních při zjištění mezních nebo mimořádných či kritických jevů a hodnot a zúčastňuje se jednání, která mají vliv na bezpečnost díla.

Obsluha díla (jezný) provádí periodická kontrolní měření a obchůzky podle části 2 a 3 tohoto PTBD. Naměřené hodnoty ihned zapisuje do „Hlášení TBD“ a porovnává s mezními hodnotami. Zapisování a archivace je v současné době prováděna do formuláře „Hlášení TBD“ v programu Excel.

Charakteristické poznatky z obchůzek vodního díla obsluha zapisuje do tabulky „Výsledek obchůzky díla“ v „Hlášení TBD“. Mimořádné poznatky předává telefonicky oběma HP TBD.

Veličiny klimatických a provozních poměrů měří obsluha VD 1 x denně a uchovává je provozním deníku. Pro potřeby TBD jsou v hlášení o obchůzkách uváděny vybrané jevy v den obchůzky.

Pro měření veličin chování díla jsou zavedeny četnosti nižší a jsou uvedeny v části 2.

Obsluha díla má povinnost ve formuláři „Hlášení TBD“ předávat výsledky měření a obchůzek nejpozději do 5 dnů po skončení příslušného měsíčního období oběma HP TBD pomocí elektronické pošty (v příloze e – mailu) a naměřené hodnoty archivovat.

Obsluha díla v případě měření jiných veličin než provozních a zatěžovacích stavů na VD trvale uchovává zápisník naměřených hodnot. Archivace výsledků měření na díle po celou dobu jeho trvání vyplývá z § 8 vyhlášky o TBD [2].

Poškození instalovaných zařízení TBD sděluje obsluha obratem telefonicky nebo pomocí elektronické pošty oběma HP TBD.

Vlastník VD zajišťuje nouzová a varovná opatření (část 4.2).

1.1.2.2 Povinnosti organizace pověřené odborným TBD

Pověřená organizace zajišťuje odbornou náplň PTBD. Do 5 pracovních dnů po obdržení „Hlášení TBD“ zpracovává, posuzuje a hodnotí výsledky všech měření ve vztahu k předem určeným mezním hodnotám, předpokladům projektu a poznatkům z výstavby a dosavadního provozu. Určuje mezní a kritické hodnoty, rozsah a četnosti měření a obchůzek, provádí speciální měření a zkoušky, zpracovává výsledky geodetických měření. Zpracovává vyjádření k záměrům vlastníka, které mají vliv na bezpečnost díla. Kontroluje stav konstrukcí VD a upozorňuje vlastníka na zjištěné nedostatky. Zúčastňuje se vypsanych prohlídek a jednání podle dohody s vlastníkem. O výsledcích TBD na VD Troja - Podbaba vypracovává 1 x za 4 roky etapovou zprávu o TBD nad VD (dále jen EZ). Jedenkrát za dvacet let zpracovává souhrnnou etapovou zprávu o TBD (dále jen SEZ). Náležitosti zpráv o dohledu jsou uvedeny v příloze č. 3 vyhlášky o TBD [2].

Podrobný výčet pravidelných činností, které provádí vlastník a organizace pověřená TBD je uveden v částech 2, 3 tohoto Programu.

1.2 Meze bdělosti, mezní a kritické hodnoty, neobvyklé jevy a skutečnosti

1.2.1 Meze bdělosti sledovaných jevů

Meze bdělosti jsou informativním kritériem pro jevy a skutečnosti před dosažením mezních hodnot. Jsou nedílnou součástí databázového systému pověřené organizace. K těmto interním mezím je prováděn okamžitě po vložení dat automatický srovnávací test. Slouží jako identifikátor měnících se podmínek a chování VD nebo jeho části.

Při jejich dosažení obsluha ověří věrohodnost dat, HP TBD pověřené organizace provede při ukládání dat do databáze analýzu jevu, případně zajistí zvýšenou intenzitu sledování, včetně souvisejících jevů.

1.2.2 Mezní hodnoty a skutečnosti

Mezní hodnota je limitní očekávaná hodnota jevu nebo skutečnosti pro zvolený zatěžovací stav.

Mezní hodnoty a skutečnosti byly vypracovány pro operativní hodnocení výsledků TBD. Vyplývají z teoretických výpočtů a úvah, odborného odhadu a zkušeností z dosavadních výsledků kontrolních měření a sledování díla při výstavbě a později provozu díla i ze zkušeností na VD podobného stavebního řešení. Nepředstavují neměnné parametry, naopak mohou být v průběhu provozu díla upravovány na základě nových poznatků z výkonu TBD. Uvedené mezní hodnoty představují maximální očekávané hodnoty sledovaných jevů pro veškeré zatěžovací stavy, pokud není stanoveno jinak v poznámce.

Výskyt mezních hodnot nebo zjištění neobvyklých jevů a skutečností, které by mohly mít vliv na bezpečnost a stabilitu díla, je povinen pracovník obsluhy neprodleně hlásit oběma HP TBD. Ti prověří a posoudí hlášené údaje, zavedou mimořádná měření, doplňující průzkumná šetření

nebo jiná opatření pro vysvětlení mimořádného vývoje a zjednání nápravy z hlediska bezpečnosti díla. Než dosáhne obsluha spojení s HP TBD, zvýší podle vlastního uvážení četnost sledování těchto jevů a zdokumentuje je, případně zavede doplňující pozorování a měření.

Mezní hodnoty jsou uvedeny v části 2 a 3 tohoto PTBD.

1.2.3 Kritické hodnoty a skutečnosti, nouzová a varovná opatření, neobvyklé jevy a skutečnosti

Kritická hodnota je hodnota sledovaného jevu nebo skutečnosti, jejíž výskyt vzbuzuje obavy o bezpečnost díla a při které se proto předepisuje vyhlášení III. SPA z hlediska nebezpečí ZPV a použití odpovídajících opatření.

Kritické hodnoty a skutečnosti nejsou v části 4 „SPA při nebezpečí vzniku zvláštních povodní“ uvedeny, protože při havárii VD Troja - Podbaba nevzniknou takové průtokové poměry, které by bylo možno charakterizovat jako zvláštní povodeň.

V případě ohrožení bezpečnosti díla či možné havárie díla jsou HPTBD povinni stanovit *nouzová a varovná opatření*, jež mají být v kritické situaci realizována.

Protože k nebezpečnému vývoji a k poruše může dojít náhle a za podmínek, kdy obsluha vodního díla nebude moci dosáhnout spojení s HP TBD, jsou v části 4.2 uvedeny příklady základních nouzových opatření, která v případech, kdy nastanou kritické situace, ihned může učinit obsluha díla.

Do neobvyklých jevů a skutečností je zařazena rovněž cílená hrozba teroristického útoku nebo hrozba umístění nástražného výbušného systému. Při obdržení těchto informací je obsluha díla povinna neprodleně uvědomit Policii ČR, CVHD a zahájit evakuaci díla. Následný postup řídí krizový štáb podniku podle aktuálních informací obdržených od specializovaných složek Policie ČR a ve spolupráci s hlavními pracovníky TBD.

2 PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ MĚŘENÍ, MEZNÍ HODNOTY

PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ MĚŘENÍ, MEZNÍ HODNOTY

Prostor objekt	Sledovaný jev Přesnost měření/přístroje	Měření, pozorování				Zabudovaná kontrolní měřicí zařízení			Mez bdělosti (MB)	Mezní hodnota (MH)	Poznámka
		Metoda Pomůcky	Zajišťuje četnost	Rok instalace	Základní měření	Druh, typ	Počet	Umístění			
A) Deformace stavebních konstrukcí vodního díla a podloží											
Velká plavební komora Podbaba	Svislé posuny kontrolních bodů	Velmi přesná nivelace (VPN); nivelační přístroj, invarové latě s čárovým kódem	Organizace pověřená výkonem TBD	1997	1997/2019	univerzální zděř Ø 12 mm	50	po 21 na korunách obou zdí plavební komory, 8 bodů se nachází na horních a dolních ohlaviích VPK	mezietaťový posun ± 2 mm	± 5 mm vůči základnímu měření	Vyjímku tvoří bod č. 36 kde je MB ± 2 mm a MH ± 10 mm k ZM Měřeno v systému Balt p.v.
	Přesnost ± 0,4 mm										
	Vodorovné posuny kontrolních bodů	Polární metoda s vyrovnáním sítě; totální stanice, hranoly							1 x za 2 roky	mezietaťový posun ± 4 mm	± 10 mm vůči základnímu měření
Malá plavební komora Podbaba	Svislé posuny kontrolních bodů	Velmi přesná nivelace (VPN); nivelační přístroj, invarové latě s čárovým kódem	Organizace pověřená výkonem TBD	2020	2020	univerzální zděř Ø 12 mm	16	po 8 na korunách obou zdí plavební komory	mezietaťový posun ± 2 mm	± 5 mm vůči základnímu měření	
	Vodorovné posuny kontrolních bodů	Polární metoda s vyrovnáním sítě; totální stanice, hranoly							1 x za 2 roky	mezietaťový posun ± 4 mm	± 10 mm vůči základnímu měření
Jez - pilíře	Svislé posuny kontrolních bodů	Velmi přesná nivelace (VPN); nivelační přístroj, invarové latě s čárovým kódem	Organizace pověřená výkonem TBD	1977	1977	nivelační značky, kontrolní body typ III	6/38	na povrchu pilířů	mezietaťový posun ± 2 mm	± 5 mm vůči základnímu měření	Vyjímku tvoří bod č. 21 kde je MB ± 2 mm a MH ± 10 mm k ZM
Jez – revizní chodba	Svislé posuny kontrolních bodů	Velmi přesná nivelace (VPN); nivelační přístroj, invarové latě s čárovým kódem	Organizace pověřená výkonem TBD	1977/2008	1977/2009	univerzální zděř Ø 12 mm, nivelační značky Ø 12 mm	11/5	podlaha revizní chodby	mezietaťový posun ± 2 mm	± 5 mm vůči základnímu měření	V revizní chodbě měření v relativních výškách
	Vodorovné posuny kontrolních bodů	Polární metoda s vyrovnáním sítě; totální stanice, hranoly		1 x za 2 roky	1977/2020	2022	univerzální zděř Ø 12 mm	15	podlaha a zdi revizní chodby		
MVE, milánská stěna u náťoku do MVE, zeď odtoku z MVE	Svislé posuny kontrolních bodů	Velmi přesná nivelace (VPN); nivelační přístroj, invarové latě s čárovým kódem	Organizace pověřená výkonem TBD	2009	2009	nivelační značka Ø 10 mm, roxor s čípkem, univerzální zděř Ø 12 mm	8/1/16	pravá strana budovy, v ose budovy, plocha dělicího pilíře, svislá zeď VE u pilíře, levá strana budovy, levá strana náťoku a odtoku	mezietaťový posun ± 2 mm	± 5 mm vůči základnímu měření	

PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ MĚŘENÍ, MEZNÍ HODNOTY

Prostor objekt	Sledovaný jev Přesnost měření/přístroje	Měření, pozorování				Zabudovaná kontrolní měřicí zařízení			Mez bdělosti (MB)	Mezní hodnota (MH)	Poznámka
		Metoda Pomůcky	Zajišťuje četnost	Rok instalace	Základní měření	Druh, typ	Počet	Umístění			
MVE, milánská stěna u nátoku do MVE, zeď odtoku z MVE	Vodorovné posuny kontrolních bodů	Polární metoda s vyrovnáním sítě; totální stanice, hranoly	Organizace pověřená výkonem TBD 1 x za 2 roky	2009	2009	univerzální zděř Ø 12 mm	16	levá zeď odtoku, levá strana budovy, levá strana nátoku	mezietaповý posun ± 4 mm	± 10 mm vůči základnímu měření	Vyjimku tvoří body V1 – V3 (levá zeď odtoku), kde platí MH ± 25 mm
Jez, MVE Troja	Relativní pohyby na dilatačních spárách ± 0,05 mm	Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	1979	1979	deformetrické základny	8	revizní chodba 3S – 10S	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 3,0 mm y: ± 1,0 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: + 3,0 mm, - 6,0 mm y: ± 2,0 mm	
		Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	1979	1979	deformetrická základna	1	revizní chodba 1S	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 3,0mm, z: ± 2,0 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: ± 12,0 mm z: ± 7,0 mm	
		Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	2008	2008	deformetrické základny	2	revizní chodba 1H, 1D	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 4,0 mm y: ± 2,0 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: ± 15,0 mm y: ± 5,0 mm	
		Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	2008	2008	deformetrické základny	3	revizní chodba na trhlíně 1/2N, 1/2V, 1/2P	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 0,5 mm y: ± 0,5 mm z: ± 0,2 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: ± 1,0 mm y: ± 1,0 mm z: ± 1,0 mm	
		Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	1979/2008	1979/2008	deformetrické základny	3	revizní chodba na dilatační spáře 2S, 2H, 2D	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 3,0 mm y: ± 1,0 mm z: ± 0,5 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: ± 5,0 mm y: ± 2,0 mm z: ± 2,0 mm	
		Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	2009	2009	deformetrická základna	1	dilatační spára mezi budovou MVE a dolním dělicím pilířem EV	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 5,0 mm y: ± 2,5 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: ± 10,0 mm y: ± 5,0 mm	
		Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	1980	1980	deformetrické základny	6	plošiny pilířů VLD, VLH, VPD, VPH, VBD, VBH	mezietaповý pohyb ve směru x: ± 2,0 mm y: ± 2,5 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru: x: ± 4,0 mm y: ± 10,0 mm	

PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ MĚŘENÍ, MEZNÍ HODNOTY

Prostor objekt	Sledovaný jev Přesnost měření/přístroje	Měření, pozorování				Zabudovaná kontrolní měřicí zařízení			Mez bdělosti (MB)	Mezní hodnota (MH)	Poznámka
		Metoda Pomůcky	Zajišťuje četnost	Rok instalace	Základní měření	Druh, typ	Počet	Umístění			
Jez, MVE Troja	Náklony konstrukce jezu	Náklonoměr PN - 11	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	2009	2009	náklonoměrná základna	2	podlaha levého jezového pole Podesta schodiště	mezietaповý posun ± 1,0 mm/m	náklon vůči základnímu měření ± 2,5 mm/m	
Plavební komora	Relativní pohyby na dilatačních spárách	Deformetr D 250 Posuvné měřítko	Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	1997	1997	deformetrické základny	24	koruny zdí velké plavební komory	mezietaповý pohyb ve směru x: + 5,0 mm - 2,0 mm y: ± 2,0 mm	pohyb vůči základnímu měření ve směru x: + 7,0 mm - 4,0 mm ve směru y: ± 3,0 mm	
Dno v nadjezí a podjezí	Deformace dna - změna jeho výškové úrovně	sondování v předem vytyčených profilech; trasírka nebo echolot	Povodí Vltavy, s.p.; 1x za 1 rok nebo po průchodu Q ₁ a větším			přímé zaměření úrovně dna od hladiny vody a přepočet vzdálenosti na nominální hladinu					Formulář pro zaměření dna nadjezí a podjezí je v příloze č. 4 tohoto PTBD.
B) Technologická zařízení											
Jez, plavební komory, MVE	Celkový stav technologických zařízení	funkční zkoušky	obsluha díla dle provozního řádu				Zápis z provozních, komplexních a mimořádných prohlídek technologických zařízení je zasílán oběma HP TBD. Doplňkové měření (deformací ocelových konstrukcí uzávěrů, tlouštěk ocelových konstrukcí, tlouštěk protikorozních nátěrů, a další spec. měření a sledování) je možno zavést po vizuálním zjištění negativních jevů, nebo po doporučení strojních specialistů z prohlídek a kontrol.				
		provozní kontroly	strojní technik a elektrotechnik závodu 1 x za 4 roky, před TBP								
		komplexní prohlídky	strojní technik a elektrotechnik závodu, případně ve spolupráci se strojním specialistou pověřené organizace, nepravidelně dle stavu konstrukcí, minimálně však 1 x za 6 let								

C) Průsakové poměry											
Jez	Vztlakové poměry v podloží jezu	Odečet na manometrech	Obsluha díla 1 x týdně Povodí Vltavy, s.p. 4 x ročně	1983 2009		vztlakoměrné sondy	3 3 3	RCH pravé pole RCH střední pole RCH levé pole	Údaj na manometru 45 kPa při běžných hladinách dolní vody	Údaj na manometru 55 kPa pro všechny provozní stavy	V4, V5, V6 V1, V2, V3 V7, V8, V9
	Průsak do revizní chodby jezu	Měření doby čerpání za den Vizually	Obsluha díla denně	2003		jímka průsaků	1	pata levobřežního pilíře	Zvýšené čerpání průsaků nad obvyklou mez	Výnos materiálu průsaky	

PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ MĚŘENÍ, MEZNÍ HODNOTY

Jez, plavební komory a okolí	Průsak stavebními částmi konstrukce	Vizuálně, případně měrná nádoba	Obsluha díla 1 x týdně						Výskyt nových průsaků, náhlé zvýšení známých průsaků	Výskyt nových výrazných průsaků nebo náhlé několikanásobné zvýšení stávajících.	
	Průsak břehy pod zdymadlem										
	Průsak netěsnostmi uzávěrů jezu a vrat plavebních komor									Výnos materiálu	
	D) Provozní a povětrnostní poměry										
Jez, MVE, plavební komory	Hladina horní vody	Vizuálně na vodočetné lati, Limnigraf	Obsluha díla 1 x denně			vodočetná lať limnigraf	1 1				Provozní a povětrnostní poměry jsou denně zaznamenávány v souladu s provozním řádem do provozní evidence. Pro potřeby TBD jsou uváděny pouze v den konání obchůzky
	Hladina dolní vody	Vizuálně na vodočetné lati, Limnigraf				vodočetná lať limnigraf	1 1				
	Průtok jezovými poli	Z konzumpční křivky				tabelovaná konzumpční křivka					

3 POKYNY PRO OBCHŮZKY, MEZNÍ JEVY A SKUTEČNOSTI

3. POKYNY PRO OBCHŮZKY, MEZNÍ JEVY A SKUTEČNOSTI

Program TBD č.4

PROVÁDÍ ČETNOST	POPIS TRASY OBCHŮZKY	DRUHY POZOROVANÝCH SKUTEČNOSTÍ	POZOROVANÉ JEVY A SKUTEČNOSTI	MEZNÍ JEVY A SKUTEČNOSTI	POZNÁMKA
vedoucí obsluhy komor 1 x týdně	Plavební komory: Prohlídka všech běžně viditelných konstrukcí včetně elektráren, břehů plavebních kanálů v okolí komor a přilehlého terénu	- Deformace a poruchy stavebních a strojních konstrukcí - Těsnost vrat plavebních komor, jezových uzávěrů, uzávěrů sportovní propusti a elektráren	- Trhliny ve zdivu a na betonech stavebních konstrukcí, vypadané zdivo - Zmokřelá místa, případně vývěry vody na lících zdí - Stav dilatačních spár - Netěsnost uzávěrů jednotlivých objektů - Viditelné deformace konstrukcí	- Nové trhlinky, případně poruchy a deformace zdiva - Deformace a poruchy ocelových konstrukcí, změna jejich polohy - Nové průsaky a zmokřelá místa, vývěry vody - Nové netěsnosti jezových uzávěrů, vrat plavebních komor, uzávěrů obtoků, elektráren a sportovní propusti - Překážky při pohybu jezových uzávěrů, vrat plavebních komor a ostatních mechanismů - Břehové sesuvy a nátrže - Výrazné deformace dna a terénu - Zničení nebo nefunkčnost zařízení TBD - Výrazné zhoršení stávajícího stavu pozorovaných jevů a skutečností	Provádí se při obchůzkách souvisejících s provozem zdymadla. Prohlídka plavebních komor se provádí při vyprázdněné komoře.
vedoucí jezný 1 x týdně	Jez: Prohlídka konstrukce jezu, sportovní propusti, revizní chodby jezu, zavázání jezu, břehů ve zdrži a v podjezí a terénu v blízkosti všech konstrukcí. Prohlídka celého objektu elektrárny včetně spodní stavby.	- Stav hladiny ve zdrži, v plavebních komorách a v plavebním kanálu - Deformace a poruchy břehů - Poškození zařízení TBD	- Plaveniny a plovoucí předměty na hladině zdrže - Břehové sesuvy, nátrže, vývěry vody apod.		
vedoucí jezný 1 x měsíčně	Obchůzka konaná 1 x týdně rozšířená o detailní vizuální kontrolu všech přístupných prostorů zdymadla. Důraz je kladen na průsakové poměry pod objekty zdymadla, stav dilatačních spár, průsaků a měřících zařízení TBD.	dtto	dtto	dtto	
Vedoucí jezný nebo specialista Povodí Vltavy, s.p. a VD – TBD a.s. Podle provozního řádu	Prohlídka technologických částí VD	- Funkční schopnost jezových uzávěrů, vrat plavebních komor a veškerých dalších mechanismů	- Plynulost chodu mechanismů - Dynamické účinky vyvolané provozem uzávěrů - Celkové opotřebení provozem, korozí apod.	- Funkční porucha jezových uzávěrů, vrat plavebních komor, uzávěrů obtoků, elektráren a sportovní propusti - Probíhající oprava jezových uzávěrů a vrat plavebních komor	
Vedoucí obsluhy, HP TBD a specialisté Povodí Vltavy, s.p. a VD – TBD a.s. Příležitostně	Provizorně zahrazené a vyčerpané konstrukce jezových polí a plavebních komor.	- Podrobná prohlídka všech zpřístupněných stavebních i technologických zařízení	- Stav stavebních konstrukcí: trhliny, poruchy, zmokřelá místa, vývěry vody, opotřebení, stárnutí, deformace - Stav technologických konstrukcí: opotřebení, projevy stárnutí, trhliny, deformace, vůle v uložení pohyblivých částí, stav těsnících prvků		Termíny prohlídky stanoví vlastník (provozovatel) díla a písemně vyzve k účasti všechny zainteresované. Výsledek prohlídky bude dokumentován zápisem. Každé zahrazení bude oznámeno HP TBD.

4. SPA PŘI NEBEZPEČÍ VZNIKU ZVLÁŠTNÍCH POVODNÍ, NOUZOVÁ A VAROVNÁ OPATŘENÍ

4.1 SPA při nebezpečí vzniku zvláštních povodní

Zvláštní povodeň je definována jako povodeň způsobená umělými vlivy – to jsou situace, jež mohou nastat při stavbě nebo provozu vodních děl, která vzdouvají nebo mohou vzdouvat vodu, zejména při:

- narušení vzdouvacího prvku vodního díla (označení ZPV1);
- poruše hradicích konstrukcí nebo uzávěrů bezpečnostních nebo vypustných zařízení vodních děl (označení ZPV2);
- nouzovém řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodního díla (označení ZPV3).

Údaje o SPA z titulu zvláštní povodně jsou pro toto vodní dílo bezpředmětné.

Při havárii vzdouvacího prvku nemohou vzniknout takové průtokové poměry, které by bylo možno charakterizovat jako zvláštní povodeň (ve smyslu metodického pokynu MŽP pro stanovení účinku zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů – Věstník MŽP 07/2000) - maximální $Q_{zpv} < Q_{100}$.

4.2 Nápravná, nouzová a varovná opatření

Nápravná opatření mají za úkol včas odstranit vzniklé poruchy a nedostatky tak, aby nebyla ohrožena funkce vodního díla.

Nouzová a varovná opatření mají za úkol odvrátit havárii díla či jeho části, a nebo snížit škody jak na vlastním díle, tak i na všech užitech z funkce díla plynoucích, dále snížit nebezpečí v ohrožených oblastech pod dílem včetně odvrácení ztrát na lidských životech. Vzhledem k závažnosti jejich účelu je povinností správce díla tato opatření zajistit a připravit k použití.

Nouzová opatření

Kromě provizorního dotěšňování vzniklých průsaků, provizorní sanace poruch záhozem, nasypání hrádky s částečným těsnicím účinkem nelze předem specifikovat jednotlivá nápravná a nouzová opatření. Pokud bude nutné použít těchto opatření, budou operativně realizována podle vývoje situace na vodním díle. O způsobu nasazení jednotlivých nápravných a nouzových opatření rozhodují hlavní pracovníci TBD případně jejich zplnomocnění zástupci.

Pokud dojde k poruše technologických částí nebo výpadku energie, bude využito náhradních opatření – ruční ovládání, náhradní zdroj energie.

Varovná opatření

V případě hrozby havárie VD a pro eliminaci škod z použitých nouzových opatření je nutno bezprostředně varovat obyvatelstvo a infrastrukturu v oblasti pod VD.

Obsluha VD informuje vodohospodářský dispečink (VHD) Povodí Vltavy, státní podnik. Ten po vyhodnocení situace zajistí další informovanost následujících subjektů:

- a) Hasičský a záchranný sbor ČR,
- b) územní povodňové orgány – podle vývoje situace,
- c) hlavní pracovníky TBD
- d) ostatní uživatelé (odběry vody dle manipulačního řádu)

Nápravná opatření budou zvažována v případě negativních zjištění a nepříznivých výsledků měření, ohrožujících bezpečnost vodního díla.

5. VYBRANÉ ÚDAJE O VD

5.1 Základní technické údaje o díle

Vodní dílo Troja – Podbaba se skládá z těchto objektů:

- pohyblivý jez o 3 polích hrazených dutými ocelovými klapkami se sportovní propustí hrazenou klapkou při pravém břehu
- malá vodní elektrárna (MVE Troja)
- horní a dolní plavební kanál Troja – Podbaba
- dvě plavební komory umístěné vedle sebe
- malá vodní elektrárna (MVE Podbaba)
- jezová zadrž

Účelem vodního díla je zajištění plavebních podmínek, stabilizace minimální hladiny a spádových poměrů říční trati, zajištění smluvních odběrů.

Vybrané hydrologické údaje

(dle MŘ pro VD Troja - Podbaba, 2023)

Tok	Vltava
Plocha povodí	27 127,50 km ²
Průměrný dlouhodobý roční průtok	148,72 m ³ .s ⁻¹

Průměrné průtoky, překročené po dobu *m* dní (ovlivněné Vltavskou kaskádou, třída II):

<i>m</i>	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q_m [m ³ .s ⁻¹]	299	220	176	143	118	102	89,4	77,8	67,5	59,3	54,0	48,3	42,8

Maximální průtoky dosažené nebo překročené jedenkrát za *N* let (třída III):

N	1	2	5	10	20	50	100
Q_N [m ³ .s ⁻¹]	863	1230	1780	2240	2741	3464	4045

5.2 Popis vodního díla

JEZ:

Jez vybudovaný v letech 1974 – 1978 v ř. km 45,580 nahradil původní hradlový jez z roku 1902. Železobetonová spodní stavba jezu je založena na vltavských štěrkopiscích a v horní i dolní vodě je zakončena stěnou z profilů Larsen. Celou spodní stavbou je vedena komunikační štolá o rozměrech 1,8 x 2,13 m, která propojuje velín s pravým břehem.

Hradicí konstrukce jezu (duté klapky) jsou podpírány hydraulickými válci. Provizorní hrazení jezových polí je tvořeno vyjímatelnými slupicemi (po 5 ks na každé pole), na které se umisťují

ocelová hradla a lávky. Pro provizorní hrazení v horní vodě je využíváno původní konstrukce starého hradlového jezu.

Nominální vzduť hladina	180,20 m n.m. (povolené kolísání +20; –10 cm)
Šířka levého a pravého pole	38,85 m
Šířka prostředního pole	37,62 m
Maximální hrazená výška	3,30 m
Kóta úplně sklopené klapky	177,330 m n.m.

MVE TROJA:

Malá vodní elektrárna na levém břehu vedle stávajícího jezu byla vybudována v letech 2007 – 2009. Skládá se z vtokového objektu, spodní stavby se dvěma přímoproudými Kaplanovými turbínami a z výtokového objektu. Elektrárna je navržena za zvýšených průtoků jako přeléváná.

Návrhový spád činí 2,90 m, hltnost jedné turbíny je $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Maximální výkon generátoru je pak stanoven na 1050 kW.

PLAVEBNÍ KOMORY:

V ř. km 43,450 v Podbabě se nachází dvě plavební komory, jsou situovány u levého břehu, vedle sebe.

Malá plavební komora je v horním ohlaví uzavírána klapkou sklopnou proti vodě, jako dolní uzávěr slouží vzpěrná vrata. Horní i dolní vrata jsou poháněna elektromechanicky. Komora je plněna dlouhými obtoky

Užitečná délka	73,0 m
Užitečná šířka	11,0 m
Minimální hloubka nad záporníkem	2,50 m

Velká plavební komora byla rekonstruována v letech 1994 – 1997. Je provedena jako železobetonový polorám, po jeho obou stranách jsou vedeny odpadní kanály turbín umístěných při horním ohlaví plavební komory. Horní vrata jsou poklopová Čábelkova typu, dolním uzávěrem jsou vzpěrná vrata.

Užitečná délka	135,0 m
Užitečná šířka	12,0 m
Minimální hloubka nad záporníkem	4,0 m

PLAVEBNÍ KANÁLY:

Horní plavební kanál začíná 130 m nad osou jezu a jeho délka činí 2870 m. Jeho minimální šířka ve dně je 20 m. Dolní plavební kanál je dlouhý 480 m. Stejně jako u horního kanálu činí šířka ve dně 20 m, u obou kanálů je maximální šířka rejd stanovena na 45 m.

MVE POODBABA:

Elektrárna byla zřízena při rekonstrukci velké plavební komory. Je umístěna v horním ohlavi velké plavební komory. Jsou zde osazeny dvě přímoproudé Kaplanovy turbíny. Obě soustrojí pracují v bezobslužném režimu. Odpadní kanály jsou vedeny podél konstrukce polorámu velké plavební komory.

Maximální hltnost jedné turbíny činí $15 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Maximální výkon elektrárny je stanoven na 2 x 672 kW.

SPORTOVNÍ PROPUST:

Propust je umístěna při pravém břehu, její celková délka je 420 m, šířka propusti činí 12 m. Jako uzávěr propusti slouží hydraulicky ovládaná ocelová klapka.

6. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Během trvalého provozu je možné podle nejnovějších poznatků a skutečností pozorovaných na vodním díle doplňovat zařízení nebo měnit metody kontrolního měření, možné je i upravovat četnosti sledování a měření na základě vývoje pozorovaných jevů a skutečností.

Každá trvalá změna podstatných náležitostí tohoto Programu musí být projednána oběma HPTBD, sdělena vodoprávnímu úřadu a všem držitelům PTBD a ve všech výtiscích doplněna. Přejícné změny Programu budou dohodnuty mezi HPTBD a uvedeny v nejbližším dokumentu TBD (etapové nebo souhrnné zprávě, nebo v zápise o prohlídce díla podle § 62 vodního zákona [1] a § 11 vyhlášky o TBD [2]), který obdrží příslušný vodoprávní úřad.

PTBD byl vypracován v a. s. VODNÍ DÍLA – TBD a projednán se zástupci Povodí Vltavy, státní podnik v květnu 2024. Schválením a vydáním tohoto PTBD končí platnost předchozího PTBD platného od 1. 2. 2011.

V Praze, duben 2024

Vypracoval:

Ing. Mgr. Štěpánka Turnová
Specialista TBD

Technická kontrola:

Ing. David Richtr
vedoucí útvaru 401

Schválil:

Ing. Petr Smrř
ředitel

Odpovědní pracovníci TBD:

Podpis:

Dne:

Povodí Vltavy, státní podnik

Ing. Jan Střešík

HPTBD správce

.....

.....

VODNÍ DÍLA - TBD a. s.

Ing. David Richtr,

HPTBD pověřené organizace

.....

.....

vedoucí obsluhy:

Petr Tesař

Povodí Vltavy, státní podnik

.....

.....

vedoucí provozního střediska:

Ing. Jan Kareis

Povodí Vltavy, státní podnik

.....

.....

.....
za organizaci pověřenou výkonem TBD
VODNÍ DÍLA – TBD a.s.
Ing. Petr Smrž
ředitel

.....
za provozovatele vodního díla
Povodí Vltavy, státní podnik
Ing. Jan Střešík
ředitel sekce provozní

Rozdělovník:

1. Povodí Vltavy, s.p., HP TBD
2. Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava
3. Povodí Vltavy, s.p., VD Troja - Podbaba
4. Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava, PS 6
5. Povodí Vltavy, s.p., archiv
6. Odbor ochrany prostředí MHMP
7. VODNÍ DÍLA - TBD a.s. - hlavní pracovník TBD
8. VODNÍ DÍLA - TBD a.s. – ADIS – pdf verze

ROK:

Dne:

Tlak v podloží jezu (kPa)					
Číslo vrtu	Den měření				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Stručný popis dalších skutečností významných pro TBD	

Evidence změn a doplňků

Datum	Číslo jednací	Změna

PŘEHLED MOŽNÝCH PŘÍČIN PORUCH NA VD

PORUCHA	PŘÍČINY NEBEZPEČNÉHO VÝVOJE	CHARAKTERISTICKÝ UKAZATEL
I. Porušení stability hlavních stavebních konstrukcí jezu, plavebních komor nebo vodní elektrárny	a) Deformace podloží b) Deformace stavebních konstrukcí (vlastní deformace, poruchy apod.) c) Mechanický účinek proudící vody d) Mechanické a chemické účinky průsakových vod a povětří e) Účinky dynamických sil různého původu (stavební a trhací práce, zemětřesení, provozní otřesy) f) Stárnutí materiálu g) Zásah třetích osob nebo mimořádné události (atmosférické jevy, náraz plavidla nebo plovoucího předmětu, požár, terorismus)	1) Trhliny, deformace a poruchy stavebních konstrukcí (betonových i kovových částí) 2) Překročení mezních hodnot sledovaných jevů 3) Náhlé překážky při chodu mechanismů a hradících konstrukcí vyvolané deformacemi stavebních konstrukcí 4) Náhlé zvýšení průsaků stavebními konstrukcemi a hradícími uzávěry 5) Náhlý výskyt kalné vody pod objekty zdymadla nebo v plavebních komorách 6) Výtok vody s případným výnosem zeminy ze břehů pod objekty zdymadla 7) Sesuvy nebo propady břehů a jejich opevnění pod objekty zdymadla 8) Rozsáhlé deformace dna v oblastech blízkých objektům zdymadla 9) Přetržení elektrických kabelů, lom potrubí
II. Porušení statické funkce, případně stability uzávěrů jezu, elektrárny a plavebních komor	a) Deformace stavebních konstrukcí a podloží b) Mechanické a chemické účinky průsakových vod a povětří c) Opatření a stárnutí materiálu d) Náraz plavidel a plovoucích předmětů, zásah třetích osob e) Účinky dynamických sil různého původu	1) Náhlé zvýšení průsaků konstrukcemi a kolem konstrukcí 2) Deformace konstrukcí a výskyt trhlin 3) Vibrace konstrukcí 4) Viditelná změna polohy konstrukce 5) Negativní změny v chodu hradící konstrukce
III. Únik vody netěsnostmi uzávěrů jezu a plavebních komor (při zachování jejich statické funkce)	a) Mechanické účinky průsakových vod b) Opatření a stárnutí materiálu c) Deformace navazujících konstrukcí	1) Průsaky nebo jejich náhlé zvýšení, průsaky těles uzávěrů
IV. Únik vody ze zdrže	a) Porušení břehů, zvýšení propustnosti břehů a podloží b) Mechanické a chemické účinky průsakových vod	1) Nové průsaky, zvýšení stávajících průsaků 2) Vlhká místa nebo vývěry vody v terénu v podjezí a pod PK 3) Eroze břehů

ZAMĚŘENÍ NADJEZÍ VD TROJA
ZÁZNAM VÝSLEDKŮ PROVEDENÉHO SONDOVÁNÍ

MĚŘENÍ PROVEDENO DNE :
POLOHA HLADINY HORNÍ VODY:

m n.m.

důležité přesně odečíst, ovlivní výsledky sondování

Směr toku

Profil	vzd.	Délící stěna	III. Jezové pole (Pravé) šířka pole - 38,85 m								Jezový plíř šířka 3,2 m	II. Jezové pole (střední) šířka pole - 37,62 m								Jezový plíř šířka 3,6 m	I. Jezové pole (levé) šířka pole - 38,85 m								Jezový plíř	mezní hodnota snížení dna
			0	5	10	15	20	25	30	35		40	45	50	55	65	70	75	80		85	90	95	100	105	110	115	120		
1	0*	Sportovní propust																												snížení dna o 1,5 m
2	2,5																													
3	5																													
4	10																													snížení dna o 2,5 m
5	15																													
6	20																													
7	25																													snížení dna o 3,5 m
8	30																													
9	35																													
10	40																													snížení dna není určeno
11	45																													
12	50																													

*

první profil se nachází v ose drážky provizorního hrazení

POLE PRO VYPLNĚNÍ VÝSLEDKŮ SONDOVÁNÍ

Nemožnost měření z důvodu nízké hladiny

ZAMĚŘENÍ PODJEZÍ VD TROJA

ZÁZNAM VÝSLEDKŮ PROVEDENÉHO SONDOVÁNÍ

MĚŘENÍ PROVEDENO DNE :

POLOHA HLADINY DOLNÍ VODY:

	m n.m.

důležité přesně odečíst, ovlivní výsledky sondaování

Směr toku

Profil	vzd.	Délící stěna	III. Jezové pole (Pravé) šířka pole - 38,85 m								Jezový pilíř šířka 3,2 m	II. Jezové pole (střední) šířka pole - 37,62 m								Jezový pilíř šířka 3,6 m	I. Jezové pole (levé) šířka pole - 38,85 m								Jezový pilíř	mezní hodnota snížení dna
			0	5	10	15	20	25	30	35		40	45	50	55	65	70	75	80		85	90	95	100	105	110	115	120		
1	0*	Sportovní propust																												
2	2,5																													
3	5																													
4	10																													
5	15																													
6	20																													
7	25																													
8	30																													
9	35																													
10	40																													
11	45																													
12	50																													

*

první profil se nachází těsně za prahem spodní stavby

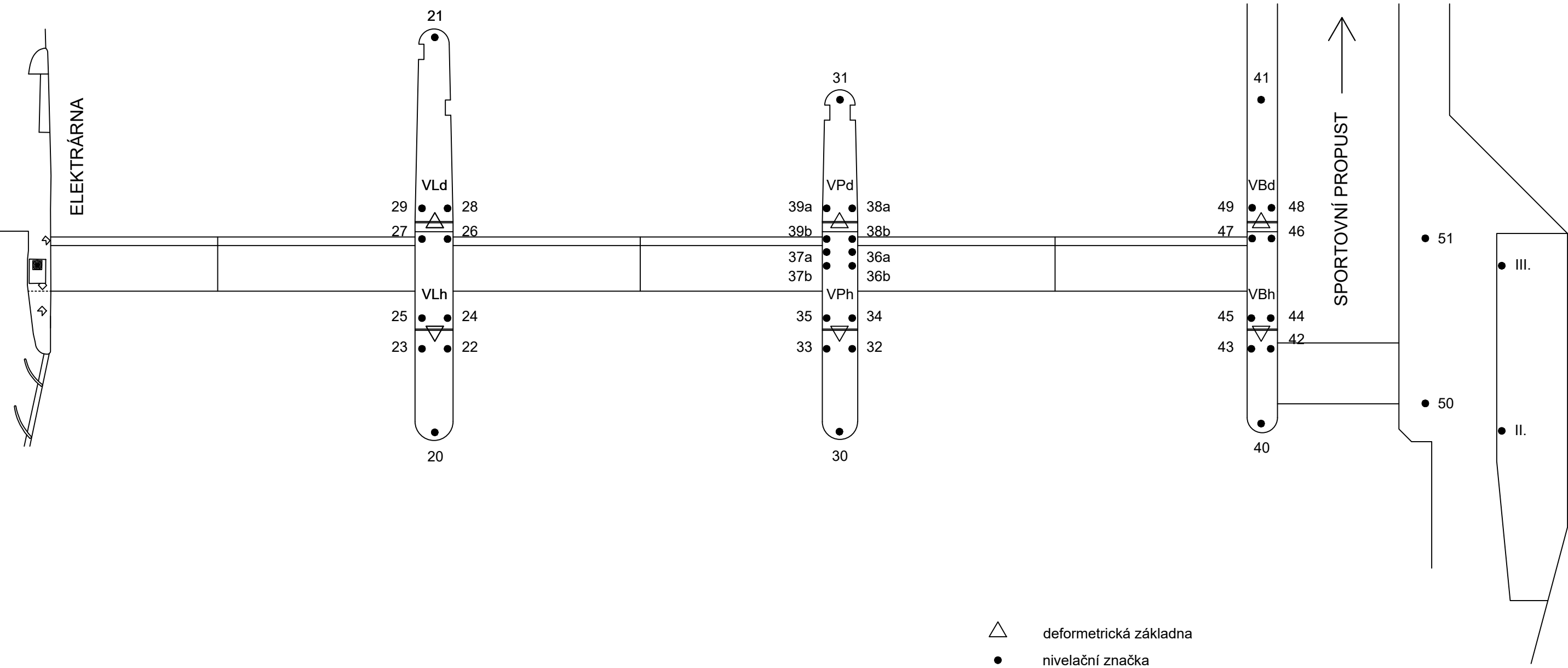


POLE PRO VYPLNĚNÍ VÝSLEDKŮ SONDOVÁNÍ

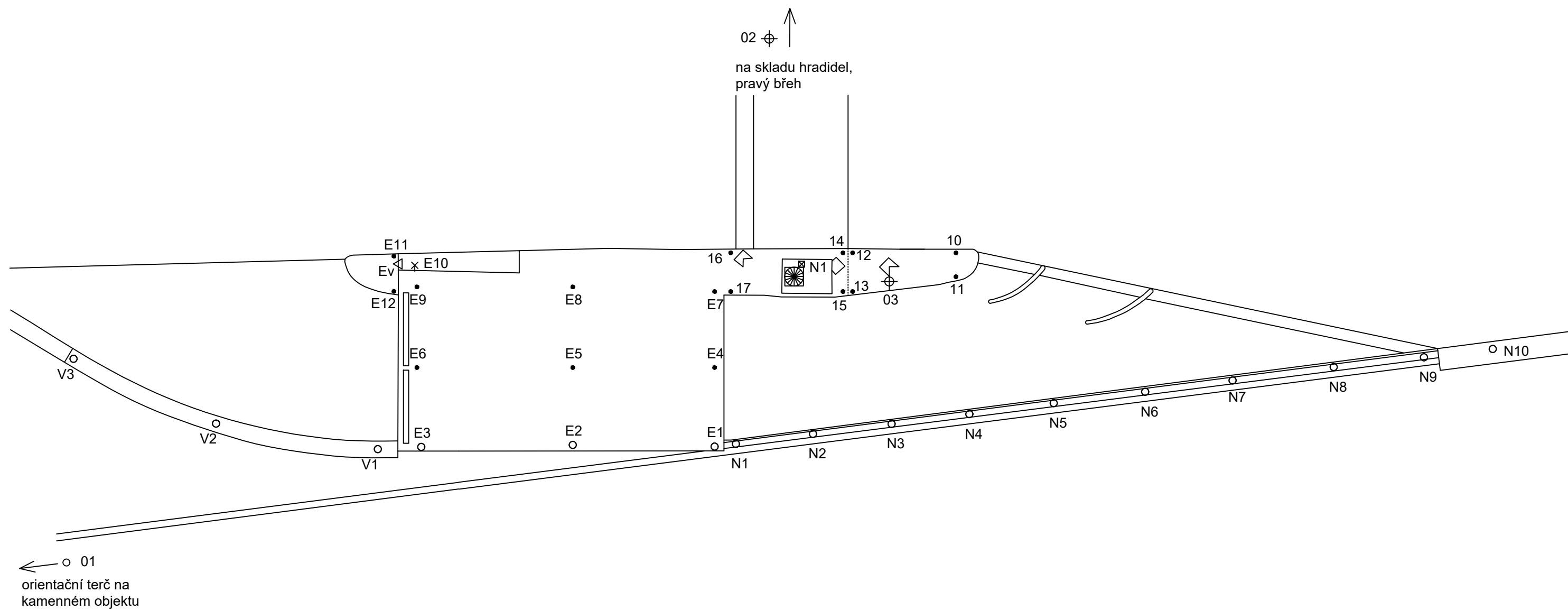


Nemožnost měření z důvodu nízké hladiny

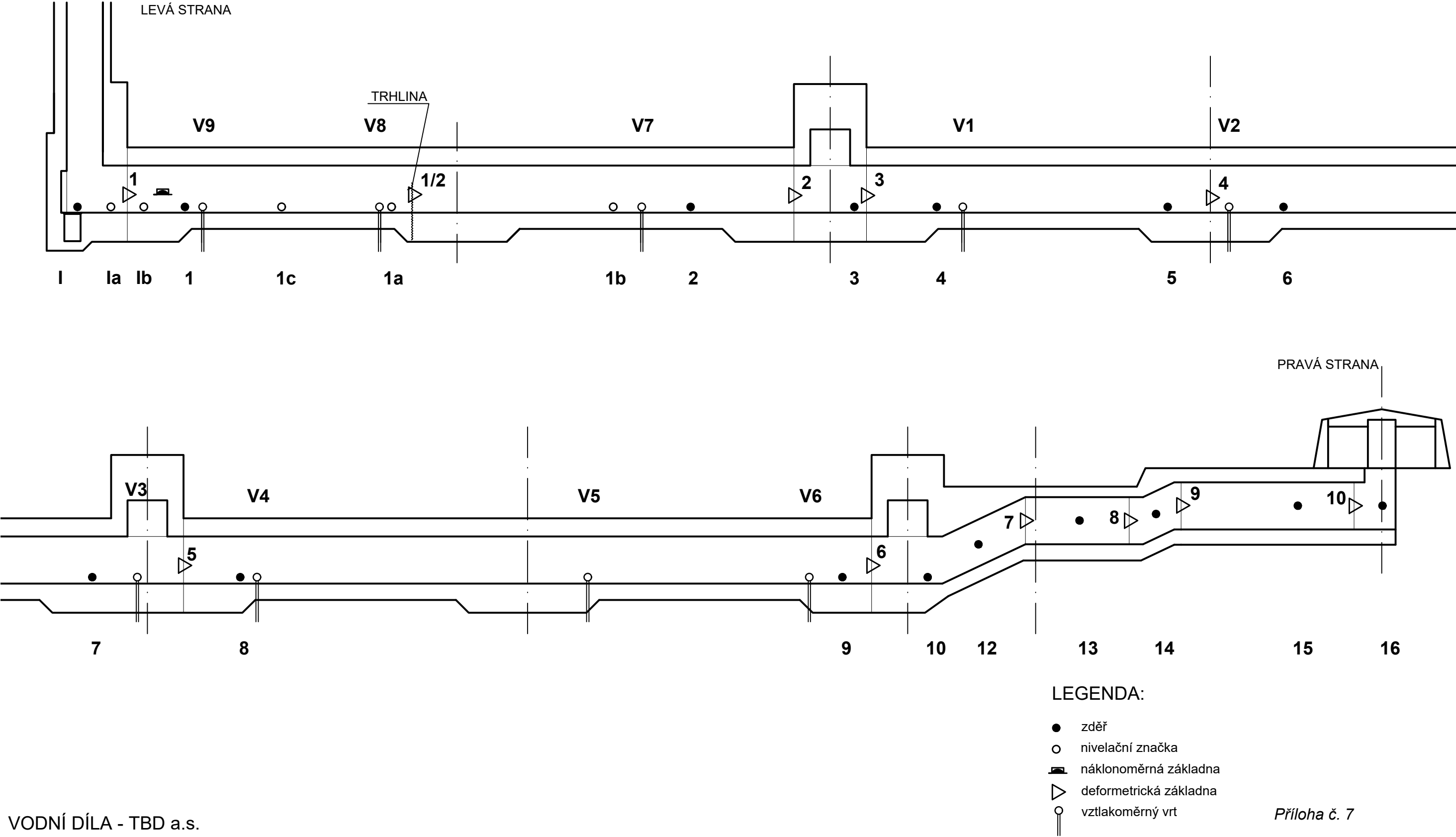
ROZMÍSTĚNÍ KONTROLNÍCH BODŮ NA POVRCHU JEZU



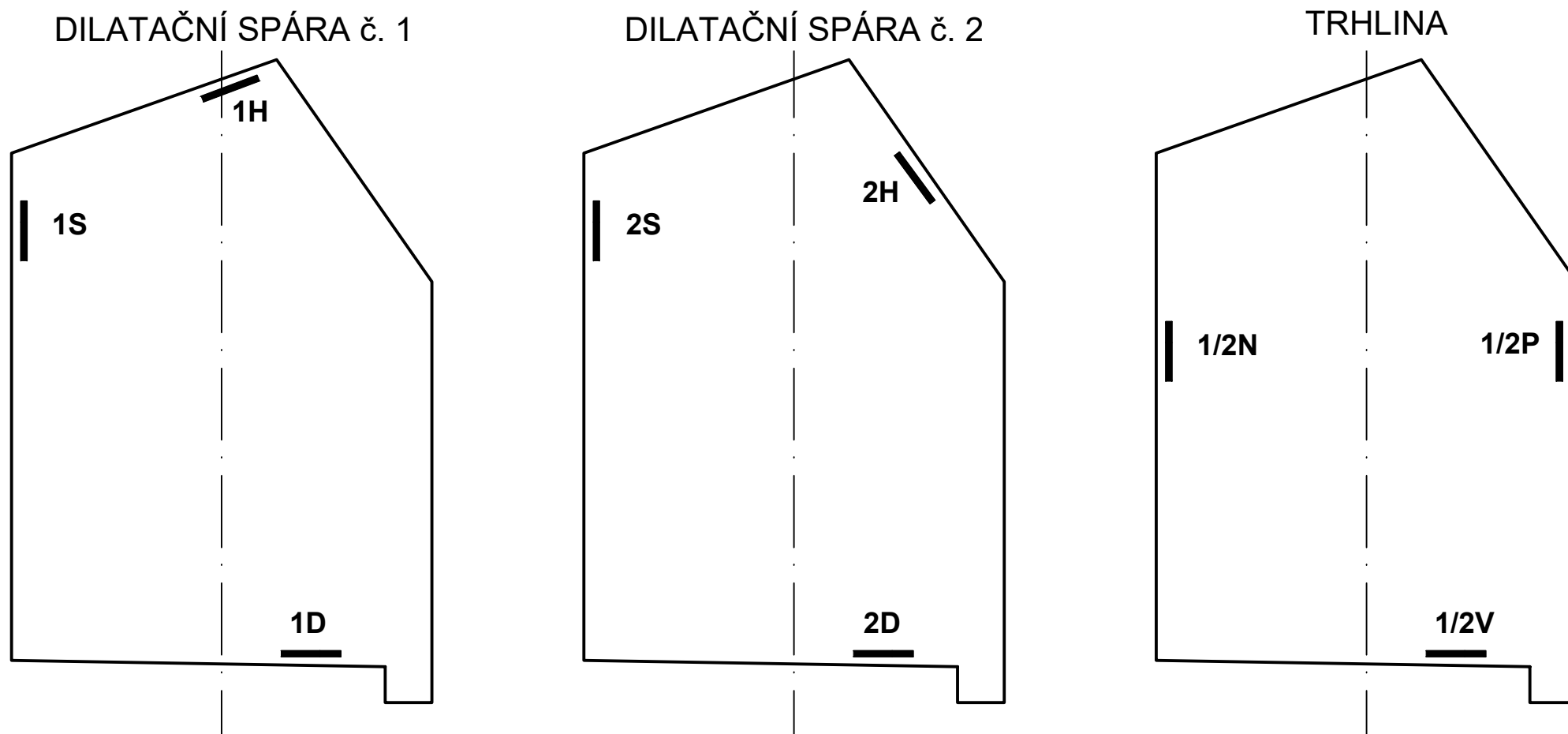
ROZMÍSTĚNÍ KONTROLNÍCH BODŮ NA OBJEKTU MVE A LEVÉM PILÍŘI JEZU



ROZMÍSTĚNÍ KONTROLNÍCH BODŮ V REVIZNÍ CHODBĚ JEZU
(PODÉLNÝ ŘEZ - POHLED PO VODĚ)



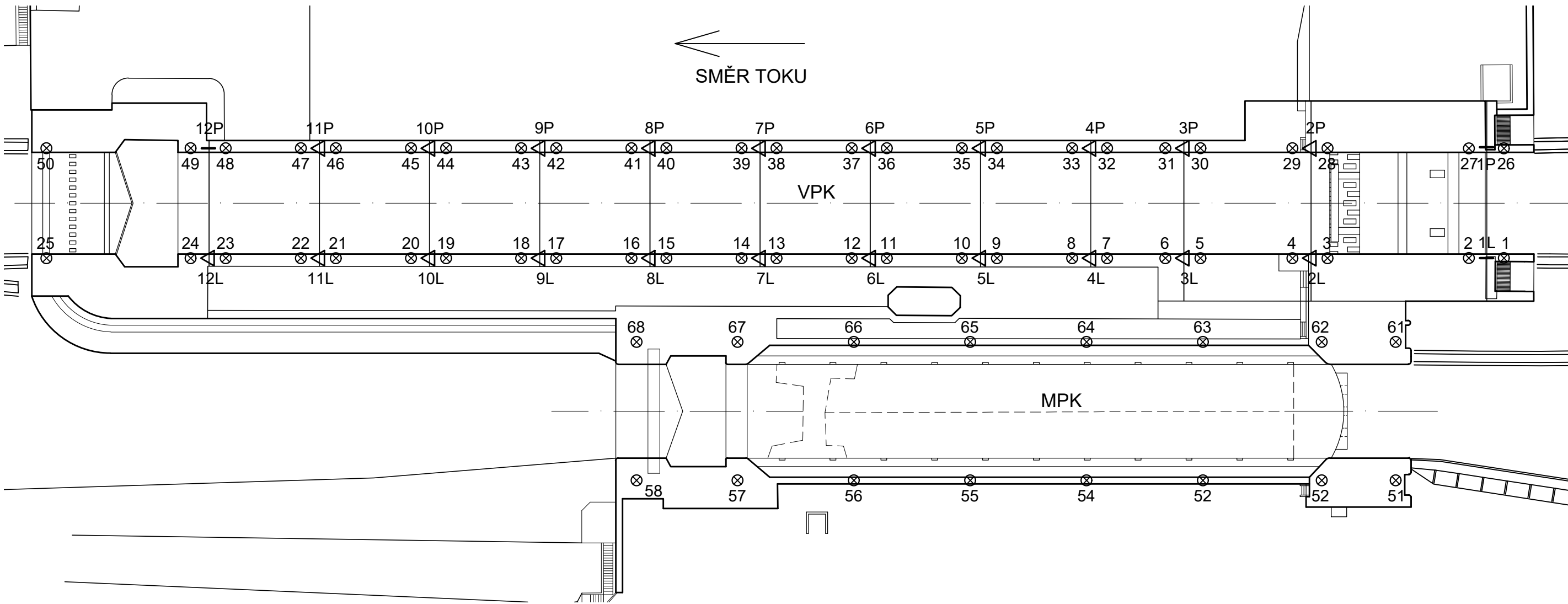
ROZMÍSTĚNÍ DEFORMETRICKÝCH ZÁKLADEN V REVIZNÍ CHODBĚ - LEVÉ POLE (POHLED Z PRAVÉ STRANY)



LEGENDA:

— trojúhelníková deformetrická
základna pro D 250

ROZMÍSTĚNÍ KONTROLNÍCH BODŮ ZAŘÍZENÍ TBD
NA POVRCHU PLAVEBNÍCH KOMOR



LEGENDA:

- ⊗ univerzální zděř pro směrové a výškové měření
- přímková deformetrická základna
- ▷ deformetrická základna