

SÚSTAVA VODNÝCH DIEL GABČÍKOVO - NAGYMAROS



**DOČASNÝ MANIPULAČNÝ PORIADOK
PRE SVD G-N
NA ÚZEMÍ SR**

AKTUALIZÁCIA XII



6

JANUÁR 2023

ŠTRUKTÚRA A OBSAH MANIPULAČNÉHO PORIADKU

I. Titulný list manipulačného poriadku	6
II. Úvodná časť manipulačného poriadku	8
1. Základné údaje	8
1.1. dátum vydania povolenia vodnej stavby, číslo konania a názov orgánu štátnej vodnej správy, ktorý ich vydal a všetky zmeny a doplnky tohto povolenia s rovnakými údajmi	8
1.2. dátumy uvedenia vodnej stavby, prípadne jej samostatných častí alebo častí sústavy vodných stavieb do skúšobnej prevádzky a do trvalej prevádzky	8
a) Kolaudačné rozhodnutia	8
b) Rozhodnutia o nakladaní s vodou	8
1.3. údaje o vlastníkovi, správcovi a užívateľovi vodnej stavby (meno fyzickej osoby alebo názov právnickej osoby a zodpovedného zamestnanca)	8
1.4. Kategória vodnej stavby – I.	9
1.5. Výškový systém, v ktorom sú v manipulačnom poriadku uvedené všetky výškopisné údaje	9
1.6. Názov správcu vodného toku	9
1.7. Dispečingy	9
1.8. Orgán štátnej vodnej správy	10
1.9. Názov a adresy orgánov ochrany pred povodňami, povodňových komisií, orgánov štátnej správy a orgánov miestnej samosprávy a organizácií, faxové, telefonické a e-mailové spojenie, prípadne mená zodpovedných zamestnancov, ktorým sa podávajú hlásenia podľa povodňového plánu zabezpečovacích prác a podľa kapitoly D	10
2. Orgány oprávnené na vyhlásenie bezpečnostných opatrení a manipulácie za mimoriadnych situácií (kapitola D. manipulačného poriadku).....	11
3. Termíny revízie a platnosť manipulačného poriadku	11
4. Aktualizácia manipulačného poriadku	11
III. Kapitoly manipulačného poriadku	12
Kapitola A. Účel a popis vodnej stavby (objektu, zariadenia).....	12
A.1. Účel a využitie vodnej stavby	12
A.2. Hydrologické údaje	13
A.2.1. Rozhodujúce vodomerné stanice VD Gabčíkovo	13
A.2.2. Základné údaje mernej krivky - vodočet Bratislava – Devín	13
A.2.3. Opakovanie maximálnych prietokov na slovenskom území Dunaja	13
A.2.4. Priemerné hodnoty maximálnych prietokov v jednotlivých mesiacoch.....	13
A.2.5. Prekročenie priemerných denných prietokov (M-denné prietoky) v m ³ .s ⁻¹	13
A.2.6. Ľadové úkazy	13
A.2.7. Dlhodobé priemerné mesačné a ročné prietoky	13
A.2.8. Údaje o zrážkach	13
A.2.9. Pohyb plavenín a splavenín.....	13

A.3. Funkcia a technické parametre vodnej stavby	14
A.3.1. Opis stavebnej časti vodnej stavby.....	14
A.3.2. Opis technologickej časti a súvisiacich objektov	16
A.3.2.1. Charakteristické hladiny - plochy a objemy zdrže Hrušov a stupňa Čunovo, hladiny stupňa Gabčíkovo	16
A.3.2.2. Staničenie plavebnej dráhy	17
A.3.2.3. Stupeň Čunovo (rkm 1 851,75)	17
A.3.2.3.1. Prehradenie koryta Dunaja (rkm 1 851,75).....	17
A.3.2.3.2. Odberný objekt do Mošonského ramena Dunaja a MVE	17
A.3.2.3.3. Hať v inundácii	18
A.3.2.3.4. Vodná elektrárňa Čunovo	18
A.3.2.3.5. Stredová hať	19
A.3.2.3.6. Pomocná plavebná komora	20
A.3.2.3.7. Sklz pre športovú plavbu.....	21
A.3.2.3.8. Umelý kanál pre vodácke športy	21
A.3.2.3.9. Hať na obtoku	22
A.3.2.3.10. Prevádzkový prístav Čunovo	23
A.3.2.3.11. Priepich v hornej vode	23
A.3.2.3.12. Priepichy v dolnej vode	23
A.3.2.3.13. Dočasná dnová prehrádzka v rkm 1 843	24
A.3.2.4. Zdrž Hrušov	25
A.3.2.4.1. Hrádze zdrže Hrušov	26
A.3.2.4.2. Priesakové kanály zdrže Hrušov a objekty na kanáloch.....	27
A.3.2.4.3. Plavebná kyneta.....	27
A.3.2.4.4. Odberný objekt do ramennej sústavy – Dobrohošť	28
A.3.2.4.5. MVE Dobrohošť	28
A.3.2.4.6. Polder v pravostrannej inundácii zdrže	29
A.3.2.5. Derivačný kanál	30
A.3.2.5.1. Prívodný kanál	30
A.3.2.5.2. Objekty na Prívodnom kanáli	30
A.3.2.5.3. Odpadový kanál	33
A.3.2.5.4. Objekty na Odpadovom kanáli	33
A.3.2.6. Stupeň Gabčíkovo	36
A.3.2.6.1. Plavebné komory	36
A.3.2.6.2. Vodná elektrárňa Gabčíkovo	37
A.3.2.6.3. Odberný objekt S-VII (kanál Gabčíkovo - Topoľníky) s energetickým využitím ..	38
A.3.2.7. Ľavostranná ramenná sústava	39
A.3.2.7.1. Prívodný kanál do ramennej sústavy a odtokový žľab	39
A.3.2.8. Ochranné opatrenia VD Nagymaros na území SR	41
A.3.2.8.1. Oblasť dolný Ipeľ 2-11	41
A.3.2.8.2. Oblasť dolný Hron 2-12.....	41
A.3.2.8.3. Oblasť Kravany 2-13.....	42
A.3.2.8.4. Oblasť Iža 2-14	43
A.3.2.8.5. Oblasť Komárno - mesto 2-15	43
A.3.2.8.6. Oblasť Komárno - Medveďov 2-16	45
A.3.2.8.7. Oblasť ľavý breh Váhu 2-17.....	45
A.3.2.8.8. Oblasť Pravý breh Váhu a Malý Dunaj 2-18.....	46
A.3.2.8.9. Ľavostranná hrádza Dunaja v úseku Sap - Číčov	48

Kapitola B. Podklady pre vypracovanie dočasného manipulačného poriadku49

B.1. ZMLUVA medzi Československou socialistickou republikou a Maďarskou ľudovou republikou o výstavbe a prevádzke Sústavy vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros (Vyhláška č. 109 ministra zahraničných vecí z 9. augusta 1978)	49
B.2. Vyhláška MŽP SR č. 457/2005 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o náležitostiach manipulačného poriadku vodnej stavby	49
B.3. Medzištátne dohody	49
B.4. Vodoprávne povolenia	49
B.5. Výskumné úlohy	51
B.6. Projekty	52
B.7. Povodňové plány a manipulačné poriadky	52
B.8. Zmluvné vzťahy	53
B.9. Dispečerský poriadok pre riadenie prevádzky ES SR	54
B.10. Zabezpečenie prevádzky EGA pri mimoriadnych stavoch ES SR	54
B.11. Miesto uloženia podkladov	54
Kapitola C. Manipulácia s vodou	55
C.1. Bežná prevádzka	55
C.1.1. Odbery vody	55
C.1.1.1. Odbery vody v úseku Bratislava - Sap (Palkovičovo) – v m ³ .s ⁻¹	55
C.1.1.2. Odbery (dotácie) do koryta Dunaja cez objekty stupňa Čunovo	56
Navýšenie dotačného prietoku do toku Dunaja – Riadenie prevádzky VD Gabčíkovo	57
C.1.1.3. Odbery na úseku ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR	57
C.1.1.4. Meranie odberov	59
C.1.2. Zásady bežnej prevádzky	59
C.1.3. Riadenie prevádzky VD Gabčíkovo	60
C.1.4. Prívodný kanál – manipulácie s vodou	63
C.1.5. Stupeň Čunovo – manipulácia s vodou	64
C.1.5.1. Zabezpečenie bežnej prevádzky na objektoch stupňa Čunovo	64
C.1.5.2. Plánované odstavenie VE Čunovo	65
C.1.5.3. Havarijné odstavenie VE Čunovo	65
C.1.5.4. Dotácia koryta Dunaja	65
C.1.5.5. Dotácia Mošonského ramena	65
C.1.5.6. Manipulácia s vodou na PoPLK Čunovo	66
C.1.5.7. Sklz pre športové plavidlá	66
C.1.5.8. Preplachovanie zdrže Hrušov	66
C.1.5.9. Preplachovanie koryta Dunaja	67
C.1.5.10. Preplavovanie plavenín a splavenín	69
C.1.5.11. Zabezpečenie vody pre vodácke športy	69
C.1.5.12. Technické opatrenia na ovplyvnenie zanášania zdrže Hrušov	69
C.1.5.13. Zabezpečenie hladinového režimu pre Slovenský rybársky zväz	71
C.1.6. Stupeň Gabčíkovo – režim prevádzky	72
C.1.6.1. Hospodárenie s vodou	72
C.1.6.2. Plánované odstavenie VE Gabčíkovo	74
C.1.6.3. Havarijné odstavenie VE Gabčíkovo	75
C.1.6.4. Prevádzka VE Gabčíkovo	76
C.1.6.4.1. Priebežná prevádzka VE Gabčíkovo	77
C.1.6.4.2. Regulačná prevádzka VE Gabčíkovo (RP-VE GA)	77
C.1.6.4.3. Prevádzka na stupni Gabčíkovo pri výpadku turboagregátov VE Gabčíkovo	78
C.1.7. Manipulácia na ďalších objektoch vodného diela Gabčíkovo	79
C.1.7.1. Polder v pravostrannej inundácii zdrže	79
C.1.7.2. Ľavostranný priesakový kanál zdrže	80

C.1.7.3. Priesakový kanál Spojovacej hrádze	80
C.1.7.4. Pravostranný priesakový kanál zdrže	81
C.1.7.5. MVE S-VII	81
C.1.7.6. Ľavostranný priesakový kanál Prívodného kanála VD Gabčíkovo	82
C.1.7.7. Pravostranný priesakový kanál Prívodného kanála VD Gabčíkovo	82
C.1.7.7.1. Nápuštný objekt na Pravostrannom priesakovom kanáli Prívodného kanála - km 17,260.	83
C.1.7.7.2. Zásobovanie vodou ramenného systému v oblasti „Istragov“	83
C.1.7.8. Pripust pod Prívodným kanálom VD Gabčíkovo v km 4,00	83
C.1.7.9. Odvodnenie pravostranného územia medzi Odpadovým kanálom a Ľavostrannou ochrannou hrádzou Dunaja	84
C.1.7.10. Odberný objekt Dobrohošť, MVE Dobrohošť a Ľavostranná inundácia Dunaja	84
C.1.7.11. Čiastočné umelé záplavy ramenných sústav	88
C.1.7.11.1. Ľavostranná ramenná sústava Dunaja	88
C.1.7.11.1.a) Plánovaná umelá záplava ľavostrannej ramennej sústavy	88
C.1.7.11.1.b) Neplánované zvýšenie prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy	92
C.1.7.11.2. Pravostranná ramenná sústava	94
C.1.7.11.3. Preplachovanie ľavostrannej ramennej sústavy	94
C.1.7.12. Hrádzový výpust v km 6,9 ĽHOK (S-VI – Chotárny kanál) a ČS Drény	94
C.1.8. Manipulácia s vodou na objektoch Ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR ..	96
C.1.8.1. Oblasť Dolný Ipeľ (2-11)	96
C.1.8.2. Oblasť Kravany (2-13)	96
C.1.8.3. Oblasť Iža (2-14)	98
C.1.8.4. Oblasť Komárno – mesto (2-15)	100
C.1.8.5. Oblasť Komárno – Medveďov (2-16)	101
C.1.8.6. Oblasť Ľavý breh Váhu (2-17)	101
C.1.8.7. Oblasť Pravý breh Váhu a Malý Dunaj (2-18)	101
C.2. Prevádzka počas povodňových prietokov na Dunaji	106
C.2.1. Stupeň Čunovo – odvedenie povodňových prietokov	106
C.2.2. Stupeň Gabčíkovo – posúdenie odvedenia povodňových prietokov - Q_{100}	107
C.2.3. Stupeň Gabčíkovo – posúdenie odvedenia povodňových prietokov - Q_{1000}	108
C.2.4. Stupeň Gabčíkovo – kulminácia a pokles povodňových prietokov - Q_{1000}	109
C.2.5. Poskytnutie informácií pre ÉDUVÍZIG	109
C.3. Plavba	110
C.3.1. Rozhodujúce plavebné hladiny	110
C.3.2. Plavba cez zdrž Hrušov, derivačný kanál a cez stupeň Gabčíkovo	111
C.3.3. Plavba cez stupeň Čunovo a koryto Dunaja	111
C.3.4. Plavba cez stupeň Gabčíkovo v zimných podmienkach	111
C.3.5. Bezpečnostné opatrenia pre plavbu	111
C.3.6. Plavba v úseku Ochranných opatrení VD Nagymaros	112
C.4. Manipulácia v čase ľadových úkazov	113
C.4.1. Zásady manipulácie v zimnom režime na VD Gabčíkovo	113
C.4.2. Zásady manipulácie v zimných režimoch na Ochranných opatreniach VD Nagymaros ..	115
C.4.2.1. Čerpace stanice, hrádzové výpusty	115
C.5. Mimoriadna prevádzka (manipulácia)	115
C.5.1. Zásady mimoriadnej manipulácie	116
C.5.2. Mimoriadne odstavenie VE Čunovo	117
C.5.3. Mimoriadne odstavenie VE Gabčíkovo	117

Kapitola D. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA A MANIPULÁCIE ZA MIMORIADNYCH OKOLNOSTÍ.....	118
D.1. Havarijný stav	118
D.1.1. Stupne povodňovej aktivity	118
D.1.2. Kritéria bezprostredného ohrozenia vodného diela	118
D.1.3. Zásady neplánovanej mimoriadnej manipulácie	118
D.1.3.1. Núdzové opatrenia	119
D.1.3.2. Varovné opatrenia	119
D.1.4. Autonómny systém varovania a vyrozumienia	120
D.1.5. Manipulácia pri zemetrasení	120
D.1.6. Havarijné znečistenie Dunaja	120
D.1.7. Havarijné znečistenie pravostranného priesakového kanála zdrže	121
D.1.8. Havarijné znečistenie ľavostranného priesakového kanála	121
D.1.9. Predpovede, pozorovania, výmena údajov, spôsob a miesto nahlásenia mimoriadnych udalostí	121
Kapitola E. MERANIE A POZOROVANIE	122
E.1. Úvod	122
E.2. Program technicko-bezpečnostného dohľadu počas prevádzky	123
E.2.1. Hľadiská TBD zvažované pri zostavovaní PTBD	123
E.2.2. Výkon technicko-bezpečnostného dohľadu	123
E.2.3. Správca vodnej stavby	123
E.2.4. Štátna organizácia poverená dohľadom (PO TBD)	124
E.3. Prehľad merných zariadení, metód merania a pozorovania, početnosť a rozsah meraní.....	124
E.4. Záver	125
Kapitola F. Záverečné ustanovenia.....	126
F.1. Spolupráca na hraničných vodách	126
F.2. Spolupráca s maďarskou stranou	126
F.3. Záverečné požiadavky	127
F.4. Vyhodnotenie bilancie hospodárenia s vodou za uplynulý rok	128
Kapitola G. PRÍLOHY	130
G.1. Merné krivky	130
G.2. Výkresová časť	130
G.3. Zabezpečenie prevádzky EGA pri mimoriadnych stavoch ES SR	130
Príloha uložená na dispečingu obchodu a riadenia výroby (DOaRV) a na energetickej dozorni VE Gabčíkovo (DO GA).....	130
G.4. Adresáre	130
G.5. Seizmicita	130
G.6. Hydrologické údaje	130
G.7. Tabuľky hladinového režimu	130

OKRESNÝ ÚRAD BRATISLAVA
ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
Tomášikova 46
832 05 BRATISLAVA 3

I. Titulný list manipulačného poriadku

Schválil: **DU-BA-057P2-2024/069251-024**

Dňa: **29.1.2024** č. konania: s platnosťou do:

Termíny previerok:

Preverka vykonaná dňa: č. konania:

dňa: č. konania:



DOČASNÝ MANIPULAČNÝ PORIADOK

PRE

SÚSTAVU VODNÝCH DIEL GABČIKOVO-NAGYMAROS NA ÚZEMÍ SR

Aktualizácia XII

- rieka Dunaj
- rieka Váh
- rieka Hron
- rieka Ipeľ

v rkm:

1860,0 – 1708,2

0,0 – 24,0

0,0 – 1,5

0,0 – 12,5

Číslo hydrologického poradia : 4-20-01-001 až 037; 4-20-02-001 až 016.

Kraj: **Bratislavský, Trnavský, Nitriansky**

Okres: **Bratislava II, Bratislava V, Senec, Dunajská Streda, Komárno, Nové Zámky**

Obec:

- Bratislava – mestské časti: **Ružinov, Vrakuňa, Podunajské Biskupice, Petržalka, Rusovce, Čunovo, Jarovce,**
- v okrese Senec: **Kalinkovo, Hamuliakovo**
- v okrese Dunajská Streda: **Šamorín, Čilistov, Báč, Dobrohošť, Kyselica, Vojka nad Dunajom, Šulany, Horný Bar, Bodíky, Trstená na Ostrove, Jurová, Baka, Gabčíkovo, Nárad, Sap, Medved'ov, Klúčovec**
- v okrese Komárno: **Čičov, Trávník, Klížska Nemá, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove, Nová Stráž, Komárno, Iža, Marcelová, Patince, Radvaň nad Dunajom, Kolárovo**
- v okrese Nové zámky: **Mužla, Obid, Kamenica nad Hronom, Chľaba**

Číslo evidenčného listu evidencie o vodách:

Vypracoval: **Vodohospodárska výstavba, š.p. Bratislava**

Dátum: **01/2023**

Vysvetlivky skratiek použitých v dočasnom manipulačnom poriadku:

ČS	- Čerpacia stanica
DO Ču	- Dozorňa stupeň Čunovo
ED VE Ga	- Energetická dozorňa Vodnej elektrárne Gabčíkovo
DMP	- Dočasný manipulačný poriadok pre sústavu vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros aktualizácia
DOaRV	- Dispečing obchodu a riadenia výroby
DRPP	- Dispečing riadenia prietokov a prevádzky vodného diela Gabčíkovo
DÚ DVP	- Dopravný úrad, divízia vnútrozemskej plavby – od roku 2014
ÉDUVÍZIG	- Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, Győr
HV (1,2,3)	- Hrádzový výpusť
kD	- Koryto Dunaja – pod stupňom Čunovo
KKT	- Kanál Kolárovo – Kameničná -Tomášov Dvor
KÚŽP, OÚŽP	- Krajský úrad životného prostredia, Obvodný úrad životného prostredia
ĽHR	- Ľavostranná hrádza
ĽOH	- Ľavostranná ochranná hrádza
ĽPK	- Ľavostranný priesakový kanál
ĽÚ	- Ľadové úkazy
MR	- Maďarská republika
MVE	- Malá vodná elektrárňa
MŽP SR	- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (popr. následnícka organizácia)
OK	- Odpadový kanál
PA	- Povodňová aktivita
PH ĽBD	- Pravostranná hrádza na ľavom brehu Dunaja
PH PBD	- Pravostranná hrádza na pravom brehu Dunaja
PHR	- Pravostranná hrádza
PK	- Prívodný kanál
PLK	- Plavebná komora v Gabčíkove
plkm	- Kilometráž plavebnej dráhy
POH	- Pravostranná ochranná hrádza
PoPLK	- Pomocná plavebná komora v Čunove
PPLK, ĽPLK	- Pravá, Ľavá plavebná komora v Gabčíkove
PPK	- Pravostranný priesakový kanál
PTBD	- Program technicko-bezpečnostného dohľadu
PTS	- Podzemná tesniaca stena
RP-VE GA	- Regulačná prevádzka VE Gabčíkovo
SED	- Slovenský elektroenergetický dispečing Žilina
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SR	- Slovenská republika
SVD G-N	- Sústava vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros
SVP š.p.	- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.
SVP PD OZ	- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. Povodie Dunaja, odštepny závod
SVP Z VD Ga	- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. závod Vodné dielo Gabčíkovo
SVP Z Du	- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. závod Dunaj
SVP SVV Ša	- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. správa vnútorných vôd Šamorín
SVP SVV KN	- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. správa vnútorných vôd Komárno
SZP	- Spoločný zmluvný projekt
ŠOP SCHKO	- Štátna ochrana prírody, správa chránenej krajiny Dunajské luhy
ŠPS	- Štátna plavebná správa Bratislava – do roku 2013
TG	- Turboagregát
UKVŠ	- Umelý kanál pre vodné športy
VD GA	- Vodné dielo Gabčíkovo
VD NA	- Vodné dielo Nagymaros
VE	- Vodná elektrárňa
VE GA	- Vodná elektrárňa Gabčíkovo
VHD BA	- Vodohospodársky dispečing SVP, š.p. PD OZ
VHD GA	- Vodohospodársky dispečing Gabčíkovo
VHMP	- Vodohospodársky model prevádzky VD Gabčíkovo
VS	- Vodná stavba
VÚVH	- Výskumný ústav vodného hospodárstva
VV, š.p.	- Vodohospodárska výstavba, štátny podnik Bratislava
ZA	- Zámrz
ZSD	- Západoslovenská distribučná, a.s.

II. Úvodná časť manipulačného poriadku

1. Základné údaje

- 1.1. dátum vydania povolenia vodnej stavby, číslo konania a názov orgánu štátnej vodnej správy, ktorý ich vydal a všetky zmeny a doplnky tohto povolenia s rovnakými údajmi

Stavebné povolenia sa nachádzajú v kapitole **B.4.**

- 1.2. dátumy uvedenia vodnej stavby, prípadne jej samostatných častí alebo častí sústavy vodných stavieb do skúšobnej prevádzky a do trvalej prevádzky

- a) Kolaudačné rozhodnutia

Kolaudačné rozhodnutia sa nachádzajú v kapitole **B.4.**

- b) Rozhodnutia o nakladaní s vodou

Rozhodnutia o nakladaní s vodou sa nachádzajú v kapitole **B.4.**

- 1.3. údaje o vlastníkovi, správcovi a užívateľovi vodnej stavby (meno fyzickej osoby alebo názov právnickej osoby a zodpovedného zamestnanca)

Vlastník: Slovenská republika zastúpená
VODOHOSPODÁRSKOU VÝSTAVBOU, ŠTÁTNYM PODNIKOM,
s právom hospodárenia
SLOVENSKÝM VODOHOSPODÁRSKYM PODNIKOM, ŠTÁTNYM PODNIKOM,
s právom hospodárenia

Správca: Na objektoch, ktoré investor neodovzdal správcovi vodného toku:

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK (VV, š.p.)
Karloveská 2, 842 04 Bratislava

Na objektoch, ktoré investor odovzdal správcovi vodného toku:

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik (SVP, š.p.)
Povodie Dunaja, odštepny závod
Karloveská 2, 842 17 Bratislava

Na spoločnom úseku Dunaja od rkm 1850,20 po rkm 1708,20 je správcom aj:

ÉSZAK-DUNÁNTÚLI VIZÜGYI IGAZGATÓSÁG
(ÉDUVÍZIG)
9021 Győr, Árpád út 28-32
poštová adresa : 9002 Győr, PF. 101

Prevádzkovateľ:

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK (VV, š.p.)
Karloveská 2, 842 04 Bratislava

Zmluvný prevádzkovateľ vodohospodárskej časti SVD G-N:

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik (SVP, š.p.)
Povodie Dunaja, odštepny závod
Karloveská 2, 842 17 Bratislava

Na spoločnom úseku Dunaja od rkm 1850,20 po rkm 1708,20 je prevádzkovateľom aj:

ÉSZAK-DUNÁNTÚLI VIZÜGYI IGAZGATÓSÁG
(ÉDUVÍZIG)
9021 Győr, Árpád út 28-32
poštová adresa : 9002 Győr, PF. 101

Adresár organizácií (vlastník, správca, prevádzkovateľ) sa nachádza v prílohe **G.4.1**

1.4. Kategória vodnej stavby – I.

1.5. Výškový systém, v ktorom sú v manipulačnom poriadku uvedené všetky výškopisné údaje

Balt po vyrovnaní (Bpv)

1.6. Názov správcu vodného toku

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik (SVP, š.p.)
Povodie Dunaja, odštepny závod
Karloveská 2, 842 17 Bratislava

Adresár organizácií (správca vodného toku) sa nachádza v prílohe **G.4.2**

1.7. Dispečingy

Dispečing riadenia prietokov a prevádzky VD Gabčíkovo (DRPP)
VV, š.p.
prevádzková budova VEStupeň Gabčíkovo

Vodohospodársky dispečing (VHD BA)
SVP, š.p., PD, OZ
Karloveská 2, 842 17 Bratislava

Vodohospodársky dispečing Gabčíkovo (VHD GA)
SVP, š.p., PD, OZ
Závod Vodné dielo Gabčíkovo

Dispečing obchodu a riadenia výroby (DOaRV)
VV, š.p.
prevádzková budova VE
VD Žilina

na spoločnom úseku Dunaja od rkm 1750,20 po rkm 1850,20 :
Vodohospodársky dispečing
Észak-Dunántúli Vizügyi Igazgatóság (ÉDUVÍZIG)
Győr

Adresár organizácií (vodohospodárske a energetické dispečingy) sa nachádza v prílohe **G.4.3**

1.8. Orgán štátnej vodnej správy

Okresný úrad Bratislava
odbor starostlivosti o životné prostredie
oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja

Okresný úrad Senec
odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Dunajská Streda
odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Komárno
odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Nové Zámky
odbor starostlivosti o životné prostredie

Adresár orgánov štátnej vodnej správy sa nachádza v prílohe **G.4.4**

1.9. Názov a adresy orgánov ochrany pred povodňami, povodňových komisií, orgánov štátnej správy a orgánov miestnej samosprávy a organizácií, faxové, telefonické a e-mailové spojenie, prípadne mená zodpovedných zamestnancov, ktorým sa podávajú hlásenia podľa povodňového plánu zabezpečovacích prác a podľa kapitoly D

Orgány ochrany pred povodňami:

Ministerstvo životného prostredia SR
Ministerstvo vnútra SR
Okresné úrady v sídle kraja Bratislava, Trnava a Nitra
Okresné úrady Bratislava, Senec, Dunajská Streda, Komárno, Nové Zámky
Obecné úrady dotknutých obcí

Poradné a výkonné orgány ochrany pred povodňami - Povodňové komisie:

Ústredná povodňová komisia

Krajská povodňová komisia Bratislava
Krajská povodňová komisia Trnava
Krajská povodňová komisia Nitra

Okresná povodňová komisia pri Okresnom úrade Bratislava
Okresná povodňová komisia pri Okresnom úrade Senec
Okresná povodňová komisia pri Okresnom úrade Dunajská Streda
Okresná povodňová komisia pri Okresnom úrade Komárno
Okresná povodňová komisia pri Okresnom úrade Nové Zámky

Povodňové komisie dotknutých obcí

Povodňové komisie organizácií:

Povodňová komisia pri Dopravnom úrade, divízia vnútrozemskej plavby
Povodňová komisia v rámci SVD G-N (SVP š.p. a VV š.p.)

Organizácia poverená výkonom TBD:

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK,
Úsek technicko-bezpečnostného dohľadu
Karloveská 2, 842 04 Bratislava
pracovisko :
Nobelova 7, 831 02 Bratislava

Adresár orgánov štátnej správy ochrany pred povodňami, ktorým sa podáva hlásenie podľa povodňového plánu a podľa Kapitoly D tohto DMP sa nachádza v prílohe **G.4.5**
Adresár organizácie povodňovej ochrany v rámci SVD G-N sa nachádza v prílohe **G.4.6**

2. Orgány oprávnené na vyhlásenie bezpečnostných opatrení a manipulácie za mimoriadnych situácií (kapitola D. manipulačného poriadku)

Slovenská inšpekcia životného prostredia
Jeséniova 17D, 831 01 Bratislava

Okresný úrad v sídle kraja Bratislava
Okresný úrad v sídle kraja Trnava
Okresný úrad v sídle kraja Nitra

Okresný úrad Bratislava
Okresný úrad Senec
Okresný úrad Dunajská Streda
Okresný úrad Komárno
Okresný úrad Nové Zámky

3. Termíny revízie a platnosť manipulačného poriadku

Platnosť tohto dočasného manipulačného poriadku :

je 12 mesiacov

4. Aktualizácia manipulačného poriadku

Revíziu tohto dočasného manipulačného poriadku, vykoná DRPP najneskôr do 5 rokov po jeho schválení,

Previerky manipulačného poriadku vykonáva DRPP každoročne.

Ak pri previerkach DRPP zistí, že došlo k zmenám v podkladoch (kapitola B) a zmene merných kriviek prietokov a kontaktoch (kapitola G), DRPP spracuje aktualizáciu úvodnej časti (najmä zmeny údajov uvedených v prvom a druhom bode), aktualizáciu tabuľkových údajov v texte a príloh DMP (najmä príloha G.1 – merné krivky a G.4 – adresáre) každoročne do konca mája príslušného kalendárneho roka.

Následne aktualizáciu údajov zašle všetkým dotknutým orgánom a organizáciám.

III. Kapitoly manipulačného poriadku

Kapitola A. Účel a popis vodnej stavby (objektu, zariadenia)

A.1. Účel a využitie vodnej stavby

Sústava vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros sa skladá z Vodného diela Gabčíkovo a Vodného diela Nagymaros, ktoré tvoria z hľadiska hydraulického, plavebného a energetického jednotnú, nerozdeliteľnú prevádzkovú sústavu (Poznámka : názov vodné dielo – VD je prevzaté zo Spoločného zmluvného projektu SZP).

Pokiaľ maďarská strana neuvedie do prevádzky dolný stupeň – Vodné dielo Nagymaros (VD Nagymaros), bude v prevádzke iba Vodné dielo Gabčíkovo (VD Gabčíkovo) a objekty Ochranných opatrení VD Nagymaros vybudované na území Slovenskej republiky, ktoré je potrebné vodohospodársky prevádzkovať na udržiavanie pomerov úrovne povrchových a podzemných vôd pri každom režime prietoku v Dunaji.

VD Gabčíkovo podľa Spoločného zmluvného projektu (SZP), začína v rkm 1 791 Dunaja a končí v rkm 1 860 Dunaja zdržou Hrušov mimo úsek jestvujúceho koryta Dunaja od cca rkm 1 811 – nad zaústením odpadového kanála do koryta Dunaja až po cca rkm 1851,60 pod stupňom Čunovo, ktorý je v správe SVP, š.p., PD, OZ .

Účelom VD Gabčíkovo je využitie daného úseku Dunaja a vytváranie podmienok pre:

- zabezpečenie medzinárodnej plavebnej cesty podľa gabaritov odporúčaných Dunajskou komisiou a podľa požiadaviek transeurópskej vodnej cesty,
- vodné hospodárstvo, najmä povodňovú ochranu na územiach obidvoch štátov SR a MR,
- zabezpečenie prietoku do koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo) podľa medzivládnej dohody z apríla 1995,
- zabezpečenie potrebných odberov na úseku Bratislava – stupeň Gabčíkovo (Sap) (Mošonské rameno, Dobrohošť – ramenná sústava, odberné objekty S-VII, A-VII, B-VII, C-VII, náпустný objekt km 17,27 PPK, Malý Dunaj, odber Slovnaft, zavlaha Rusovce a Čunovo),
- výrobu elektriny na VE Gabčíkovo, MVE Dobrohošť a MVE na S-VII (MVE Mošon, VE Čunovo – do vybudovania VD Nagymaros)
- zabezpečenie nezávadnej pitnej a úžitkovej vody v priľahlom území,
- ochranu životného prostredia a hospodárskeho rozvoja priľahlých území vrátane cestovného ruchu.

Výstavba Vodného diela Nagymaros vyvolala potrebu realizácie objektov Ochranných opatrení priľahlého územia. Proti zvýšeným hladinám zo vzdutia a proti veľkým vodám na Dunaji, Malom Dunaji, Ipli, Hrone a Váhu boli zvýšené, utesňované a zosilňované ochranné hrádze na vodných tokoch. Čiastočne boli zrealizované objekty na odvedenie vnútorných a priesakových vôd.

A.2. Hydrologické údaje

A.2.1. Rozhodujúce vodomerné stanice VD Gabčíkovo

Rozhodujúcou vodomernou stanicou pre riadenie prevádzky na VD Gabčíkovo je **vodomerná stanica SHMÚ v profile Dunaja : Bratislava – Devín** rkm 1 879,72

Zoznam ďalších vodomerných staníc na Dunaji – *Príloha G.6.1*

Ostatné vodočty VD Gabčíkovo sú osadené v absolútnych výškach, vrátane vodočov na hati Dunakiliti a na dočasnej dnovej prehrádzke v rkm 1 843 :

- stupeň Čunovo	rkm 1 851,75
- Helena (na ramene Dunaja)	rkm 1 842,25
- Dunakiliti	rkm 1 842,00

Ďalšie vodočty sú:

Stupeň Čunovo	- na pravom múre hornej rejdy pomocnej plavebnej komory	rkm 1 851,75
Zdrž Hrušov	- na odbernom objekte Dobrohošť – prírodný kanál do ramenej sústavy	
Stupeň Gabčíkovo	- VE Gabčíkovo	plkm 8,25 (km 17,00)
	- horná a dolná rejda na plavebných komorách	
Odpadový kanál	- na vyústení odpadového kanála do koryta Dunaja	rkm 1 811,00

A.2.2. Základné údaje mernej krivky - vodočet Bratislava – Devín

Príloha G.6.2

A.2.3. Opakovanie maximálnych prietokov na slovenskom území Dunaja

Príloha G.6.3

A.2.4. Priemerné hodnoty maximálnych prietokov v jednotlivých mesiacoch

Príloha G.6.4

A.2.5. Prekročenie priemerných denných prietokov (M-denné prietoky) v m³.s⁻¹

Príloha G.6.5

A.2.6. Ľadové úkazy

Príloha G.6.6

A.2.7. Dlhodobé priemerné mesačné a ročné prietoky

Príloha G.6.7

A.2.8. Údaje o zrážkach

Príloha G.6.8

A.2.9. Pohyb plavenín a splavenín

Režim plavenín vo vodomernej stanici Dunaj – Bratislava,

- plocha povodia	131 244,00 km ²
za obdobie 1993 – 2013 (údaj SHMÚ 05.2022):	
- priemerný ročný odtok plavenín	2 870 000 ton/rok

Splaveniny (podľa projektovaných predpokladov v spoločnom zmluvnom projekte)

- priemerne za rok	400 000 ton/rok
--------------------	-----------------

A.3. Funkcia a technické parametre vodnej stavby

A.3.1. Opis stavebnej časti vodnej stavby

Zoznam zrealizovaných vodných stavieb – objektov Sústavy vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros (SVD G-N) na toku Dunaja v rkm 1 860 – 1 708 podľa jednotlivých správcov :

Objekty v správe Vodohospodárskej výstavby, š.p. Bratislava:

Vodné dielo Gabčíkovo :

Stupeň Čunovo

- Odberný objekt do Mošonského ramena Dunaja a MVE Mošon I a MVE Mošon II – stavebná a energetická časť
- Hať v inundácii
- VE Čunovo - stavebná a energetická časť
- Stredová hať
- Pomocná plavebná komora
- Sklz pre športovú plavbu
- Umelý kanál pre vodácke športy (UKVŠ)
- Prehradenie koryta Dunaja
- Hať na obtoku
- Pravostranná hrádza na pravom brehu Dunaja
- Prevádzkový prístav
- Plávajúce prístavacie mólo Čunovo (cca plkm 37,7)

Zdrž

- Plávajúce prístavacie mólo Hamuliakovo a Šamorína cca plkm 36,5 a 33,1)
- Lávky cez ľavostranný priesakový kanál v km 9,50 a km 12,40
- Odberný objekt Dobrohošť – technologická časť
- Privádzač a MVE Dobrohošť stavebná a energetická časť
- 3+1 vzdúvacie objekty (Pravostranná hrádza + Spojovacia hrádza)
- Čilistovský kanál (Lagúna Čilistov)

Prívodný kanál

- Lávky cez ľavostranný priesakový kanál v km 6,77 a km 8,50
- vyústenie Čilízského kanála do pravostranného priesakového kanála (pod obcou Bodíky)
- Odberný objekt do ľavostrannej inundácie Dunaja na pravostrannom priesakovom kanáli prívodného kanála

Stupeň Gabčíkovo

- Vodná elektrárň – stavebná a energetická časť, rozvodne
- Odberný objekt pre závlahy (S VII) s energetickým využitím (MVE) – stavebná a energetická časť
- Plavebné komory

Odpadový kanál

- vlastný odpadový kanál
- Ľavostranná ochranná hrádza – prisyp
- Ľavostranný priesakový drén so studňami
- ČS Drény
- Pravostranná ochranná hrádza
- ČS Dedinský ostrov
- Prívodný kanál do ľavostrannej inundácie Dunaja

Ramenná sústava s prehrádkami v rkm Dunaja 1 840 – 1 820, línie prehradenia A, B, D, E, H, I, J

Ochranné opatrenia VD Nagymaros na území SR (v rámci plánovanej výstavby VD Nagymaros)

Tok Dunaja

- Rekonštrukcia ľavobrežnej hrádzky Dunaja v úseku Sap – Čičov, pozorovacie sondy
- Priesakové kanály a odľahčovacie studne na úseku Čičov – Komárno, pozorovacie sondy

- Oblasť Kravany, rekonštrukcia ľavobrežnej hrádze s priesakovým kanálom, s čerpacími stanicami Obid a Čenkov a s pozorovacími sondami
- Tok Váhu**
 - pravý a ľavý breh Váhu a Malého Dunaja,
 - rekonštrukcia hrádzí, brehové objekty a úpravy
 - spojovacie a odvodňovacie kanály
 - Čerpacia stanica Komárno – Váh
 - Čerpacia stanica Viničné
- Tok Hrona**
 - rekonštrukcia hrádzi pri vyústení Hrona do Dunaja
- Tok Ipľa**
 - rekonštrukcia hrádzí vo vyústení časti toku, ochrana proti veľkým vodám
- Všetky lokality** zariadenia na pozorovanie a meranie – časť na hlavných objektoch

Objekty v správe SVP, š.p. , Povodie Dunaja, odštepny závod :

- Zdrž Hrušov**
 - Ľavostranná hrádza zdrže
 - Pravostranná hrádza zdrže
 - Pravostranná hrádza na ľavom brehu Dunaja a spojovacia hrádza
 - Ľavostranný priesakový kanál s 8 vzdúvacími objektmi
 - Pravostranný priesakový kanál
 - Polder s nápušným a výpušným objektom
 - Odberný objekt Dobrohošť – stavebná časť
 - Prívodný kanál do ľavostrannej ramennej sústavy
 - Plavebná kyneta a plavebné ostrovy
- Prívodný kanál**
 - Ľavostranná hrádza
 - Pravostranná hrádza
 - Prívodný kanál
 - Prievoz km 0,750 – ľavá a pravá strana (kompa)
 - Ľavostranný priesakový kanál s 2 vzdúvacími a 3 odbernými objektmi
 - Pravostranný priesakový kanál s 5 vzdúvacími objektmi a výustným objektom v km 17,480
 - Prieput pod Prívodným kanálom v km 4,0
- Odpadový kanál**
 - Hrádzový výpusť do S VI
 - Ľavostranná ochranná hrádza – teleso hrádze, podzemná tesniaca stena
- Ramenná sústava** s prehrádzkami v rkm Dunaja 1 840 – 1 820, línie prehradenia C, F, G
- Ochranné opatrenia VD Nagymaros na území SR**
 - časti ochranných hrádzí
 - priesakové kanály
 - Čerpacia stanica Patince
 - Čerpacia stanica Bene
- Všetky lokality** zariadenia na pozorovanie a meranie – časť na hlavných objektoch

Objekty v správe ÉDUVÍZIG Győr:

- Zdrž na území MR**
 - Hať Dunakiliti – haťové polia
 - Pomocná plavebná komora
 - Dočasná dnová prehrádzka v rkm 1843
 - Odberné objekty do pravostrannej ramennej sústavy
 - Vzdúvací objekt na pravostrannom priesakovom kanáli v km 1,029
 - Odberný objekt v km 1,015 PHR (do Mošonského ramena Dunaja)
 - Prehrádzka Jonášskeho ramena (ľavý breh Mošonského ramena)

A.3.2. Opis technologickej časti a súvisiacich objektov

Grafické zobrazenie jednotlivých objektov je v samostatnej prílohe Dočasného manipulačného poriadku pre SVD G-N na území SR, aktualizácia XII - príloha **G.2**.

A.3.2.1. Charakteristické hladiny - plochy a objemy zdrže Hrušov a stupňa Čunovo, hladiny stupňa Gabčíkovo

Hladiny nad stupňom Čunovo – zdrž Hrušov – rkm 1 851,75

- max. povolená hladina pri Q_{100} (vodočet Devín)
a pri mimoriadnej manipulácii 131,50 m n.m.
- výpočtová hladina pri Q_{1000} (vodočet Devín)
a pri mimoriadnej manipulácii 132,00 m n.m.
- max. prevádzková hladina 131,10 m n.m.
- min. prevádzková hladina 130,10 m n.m.
- min. hladina pri mimoriadnej manipulácii 128,20 m n.m.

Hladiny pod stupňom Čunovo – rkm 1 851,75

- maximálna hladina pri Q_{100} (vodočet Devín), projektovaný stav 129,30 m n.m.
- maximálna hladina nameraná 06.06.2013
(vodočet Devín 974 cm – 10 645 m³s⁻¹, do kD 7 450 m³s⁻¹) 130,36 m n.m.
- maximálna prevádzková hladina, projektovaný stav 124,00 m n.m.
- maximálna prevádzková hladina, nameraná (do kD 600 m³s⁻¹) 123,70 m n.m.
- minimálna prevádzková hladina, projektovaný stav 123,50 m n.m.
- minimálna prevádzková hladina, nameraná (do kD 250 m³s⁻¹) 122,50 m n.m.
- minimálna plavebná hladina, projektovaný stav 123,50 m n.m.

Hladiny nad stupňom Gabčíkovo – km 17,0

- maximálna prevádzková hladina, projektovaný stav 131,10 m n.m.
- minimálna prevádzková hladina, projektovaný stav 128,50 m n.m.

Hladiny pod stupňom Gabčíkovo – km 17,0

- maximálna hladina pri Q_{100} , neprebagrované koryto
pri Sape (Palkovičove), projektovaný stav 117,25 m n.m.
- maximálna hladina pri Q_{100} , po aktualizácii 118,25 m n.m.
- maximálna nameraná hladina 06.06.2013
(vodočet Devín 974 cm – 10 645 m³s⁻¹, do kD 7 450 m³s⁻¹) 118,17 m n.m.
- maximálna hladina pri Q_{100} , projektovaný stav (s VD NA) 116,00 m n.m.
- maximálna hladina pri Q_{1000} , projektovaný stav (s VD NA) 116,60 m n.m.
- prevádzková hladina pri $Q = 600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ cez VE (do kD 250 m³s⁻¹) 109,00 m n.m.
- maximálna plavebná hladina 115,30 m n.m.
- maximálna plavebná hladina v dolnej vode pri zníženej podjazdnej výške 115,80 m n.m.
- minimálna plavebná hladina 110,50 m n.m.
- minimálna plavebná hladina pri zníženej plavebnej hĺbke 109,00 m n.m.

Plocha a objemy

- plocha zdrže Hrušov pri max. prevádzkovej hladine 2 518 ha
 - objem zdrže Hrušov pri max. prevádzkovej hladine 113,25 mil. m³
 - objem zdrže Hrušov pri min. prevádzkovej hladine 82,11 mil. m³
 - objem zdrže Hrušov + prírodného kanál pri max. prevádzkovej hladine 198,00 mil. m³
 - objem zdrže Hrušov + prírodného kanál pri min. prevádzkovej hladine 159,09 mil. m³
 - úžitkový objem zdrže Hrušov + prírodného kanála 38,91 mil. m³
- Údaje objemov prevzaté z podkladovej štúdie STÚ, rok 2008.

A.3.2.2. Staničenie plavebnej dráhy

• začiatok plavebnej dráhy je totožný s rkm 1 811 Dunaja (sútok Dunaja a OK)	plkm 0,00
• vyčkávacie miesto lodí v odpadovom kanáli	plkm 6,10
• stupeň Gabčíkovo km 17,0 PK	plkm 8,25
• útočisko havarovaných lodí v prívodnom kanáli	plkm 12,45
• priepust pod prívodným kanálom	plkm 21,25
• prevoz km 0,750 PK pri Vojke	plkm 24,5
• "0" prívodného kanála podľa Spoločného zmluvného projektu (SZP)	plkm 25,25
• začiatok plavebnej kynety v km 4,0 zdrže Hrušov	plkm 29,25
• vyčkávacie miesto v zdrži	plkm 32,15-33,35
• koniec plavebnej dráhy je totožný s rkm 1 853 Dunaja	plkm 38,85
• dĺžka pôvodnej plavebnej dráhy v koryte Dunaja	42,00 km
• dĺžka novej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov a derivačnom kanáli	38,85 km

Staničenie plavebnej dráhy upravené podľa údajov SVP, š.p., PD OZ , rok 2014.

A.3.2.3. Stupeň Čunovo (rkm 1 851,75)

A.3.2.3.1. Prehradenie koryta Dunaja (rkm 1 851,75)

Tvorí ho zemné teleso, ktoré sa skladá z telesa primárneho presypania koryta pomocou betónových kociek (1,0 m³/kus) a lomového kameňa (700-900 mm/kus) sypaného na spevnené dno lomovým kameňom (50-150 mm a 150-300 mm v dvoch vrstvách). Táto primárna figúra bola prietočná a ku nej boli zo strany hornej vody prisýpané 2 vrstvy filtrov z kameniva (Ø 50-350 mm) a ku týmto filtrom a na ne bolo prisýpané teleso prehradenia zo zhutneného štrkopiesku s korunou šírky cca 53,0 m na kóte 133,80 - 134,00 m n.m.. Návodný svah telesa prehradenia v sklone 1: 1,75 je opevnený nahádzkou z lomového kameňa, opretou do kamennej pätky. Do telesa prehradenia (štrkopieskového) bola zabudovaná podzemná tesniaca stena na hĺbku 32,60 m a pozorovacie zariadenia TBD – pozorovacie sondy pred a za tesniacou stenou a pozorované výškové a kontrolné body. Pomocou telesa prehradenia bolo umožnené zvýšiť hladinu v zdrži Hrušov až na maximálnu prevádzkovú hladinu na kóte 131,10 m n.m.

K hore uvedenému telesu prehradenia bolo v priebehu výstavby stupňa Čunovo (II. etapa) na vzdušnú stranu prisýpané nezhutnené teleso zo štrkopiesku s korunou na kóte 132,0 – 133,0 m n.m. v dĺžke (v smere toku) cca 100 m.

V roku 2011 bola predĺžená pôvodná PTS o 15 m a bolo zrušených všetkých 7 sond typu MRP nachádzajúcich sa pred PTS. Namiesto nich v roku 2012 bolo vybudovaných 8 sond typu MRP, z toho 4 pred PTS a 4 za PTS.

V 1. polroku 2014 bola realizovaná ďalšia etapa sanácie a to nová podzemná tesniaca stena z úrovne 133,00 m n.m. do hĺbky 35,0 m, t.j. po kótu 98 m n.m. PTS bola zhotovená pred pôvodnou PTS technológiou tryskovej injektáže – Soilcrete, ktorá má zabezpečiť v celom výškovom rozsahu preinjektovanie preferovaných priesakových ciest.

A.3.2.3.2. Odberný objekt do Mošonského ramena Dunaja a MVE

Malá vodná elektrárň Mošon I

• počet turbín	2
• typ turbín priamoprietočné	4-PB-12A
• inštalovaný výkon	2 x 0,61 MW
• hĺtnosť	2 x 10 m ³ .s ⁻¹
• maximálna dolná hladina (pri Q = 40 m ³ .s ⁻¹ – projektovaný stav)	125,30 m n.m.
• maximálna dolná hladina (pri Q = 40 m ³ .s ⁻¹ – skutočný stav)	125,50 m n.m.
• maximálny spád	7,0 m
• minimálny prevádzkový spád	5,1 m

Hrablice na vtokoch sú dimenzované na pretlak 1 m vodného stĺpca.

Odberný objekt

• počet jalových výpustov	2
• priemer potrubia	2x1400 mm
• niveleta prahu vtoku – pred OO Mošon	127,86 m n.m.
• kapacita pri mimoriadnej manipulácii – pri min. hladine v zdrži 128,20 m n.m.	0,0 m ³ .s ⁻¹
• kapacita pri maximálnej prevádzkovej hladine v zdrži 131,10 m n.m.	25,6 m ³ .s ⁻¹
• Minimálna prevádzková hladina v zdrži pre jalové výpuste	129,00 m n.m.
• minimálny spád pri hladine Moš. ramena 124,50 pod MVE Mošon	4,5 m
• maximálny spád	5,8 m

Malá vodná elektrárň Mošon II

• počet turbín	2
• typ turbín priamoprietočné	4 – PB – 150 s pravouhlým prevodom
• inštalovaný výkon pri H 5,85 a Q 10 m ³ .s ⁻¹	2 x 509,4 kW
• inštalovaný výkon pri H 5,85 a Q 12 m ³ .s ⁻¹	2 x 591,4 kW
• hltnosť	2 x 10 m ³ .s ⁻¹
• max hltnosť	2 x 12 m ³ .s ⁻¹
• max. horná povolená hladina (Q ₁₀₀)	131,50 m n.m.
• max. horná prevádzková hladina	131,10 m n.m.
• dolná hladina (pri Q = 40 m ³ .s ⁻¹ – skutočný stav)	125,50 m n.m.
• dolná hladina (pri Q = 20 m ³ .s ⁻¹ – skutočný stav)	125,10 m n.m.
• dolná hladina (pri Q = 10 m ³ .s ⁻¹ – skutočný stav)	124,80 m n.m.
• spád čistý	5,85 m
• minimálny prevádzkový spád	5,10 m

Hrablice na vtokoch sú dimenzované na pretlak 1 m vodného stĺpca.

Objekt je vybudovaný na pravej strane Dunaja v jeho inundačnom území. Zabezpečuje dodávku vody zo zdrže Hrušov v množstve Q = 40 m³.s⁻¹ do Mošonského ramena a odtiaľ do Mošonského Dunaja. Prietok Q = 40 m³.s⁻¹ je zabezpečený pri min. hladine hornej vody 130,00 m n.m.

Hladina vody v Mošonskom ramene je zavzduťá prehrádzkou na maďarskom území.

Rozmery budovy odberného objektu s MVE sú 24,5 x 31,5 m, podlaha strojovne MVE je na kóte 124,90 m n.m.. MVE Mošon II bola realizovaná v existujúcom objekte jalových výpustov. Turbogenerátory sú inštalované nad jalovými výpustami.

Pri hladine na kóte 128,20 m n.m. je odberný objekt do Mošonského ramena odstavený.

A.3.2.3.3. Hať v inundácii

• počet haťových polí	20
• šírka jedného poľa	24,0 m
• hradiaca výška	3,6 m
• kóta prahu hate	128,0 m n.m.
• kapacita hate pri max. prevádzkovej hladine (131,10 m n.m.), proj. stav	5 200 m ³ .s ⁻¹
• kapacita hate pri min. prevádzkovej hladine (130,10 m n.m.), proj. stav	2 400 m ³ .s ⁻¹
• kapacita hate pri max. povodňovej hladine (131,50 m n.m.), proj. stav	5 830 m ³ .s ⁻¹
• typ hradiacej konštrukcie	segmenty
• typ ovládania	mechanické

Hať v inundácii je vybudovaná na pravej strane Dunaja, v jeho inundácii. Účelom hate je odvádzať vodu do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) v spolupráci so stredovou haťou a haťou na obtoku. Terén pred haťou bol upravený a opevnený na kótu 127,0 m n.m.. Klasický vývar majú vybudované prvé štyri polia (z ľavej strany). Všetky polia majú podhatie spevnené lomovým kameňom. Cez hať v inundácii vedie na kóte 135,50 m n.m. spojovacia cesta pravostranná hrádza – hať na obtoku (Čunovo – Dobrohošť).

Opravy na jednotlivých poliach hate je možné vykonávať pod ochranou provizórneho hradenia.

A.3.2.3.4. Vodná elektrárň Čunovo

• počet turbín		4
• typ turbín	priamoprietočná Kaplanova turbína, 3 – lopatková s vodorovnou osou	
• priemer obežného kola		3 710 mm
• hltnosť jednej turbíny	- pracovná	92,0 m ³ .s ⁻¹
• inštalovaný výkon VE celkový		24,28 MW
• inštalovaný výkon jedného TG		6,07 MW
• maximálny spád		7,10 m
• minimálny spád		3,50 m
• projektovaná ročná výroba elektriny		175 GWh/rok
• šírka budovy VE		40,2 m
• dĺžka budovy VE		71,0 m
• kóta vtokovej dosky	120,50 - 116,14	m n.m.
• kóta podlahy strojovne		124,50 m n.m.
• kóta výtokovej dosky	116,10 - 120,50	m n.m.

Hrablice sú dimenzované na pretlak 0,5 m vodného stĺpca.

Vodná elektrárňa je navrhnutá na dočasne dohodnutý priemerný ročný prietok do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) 400 m³.s⁻¹ (cez VE Čunovo 360 m³.s⁻¹). Je situovaná medzi haťou v inundácii a stredovou haťou, s ktorou tvorí jeden celok. Od hate v inundácii je oddelená upraveným terénom na kóte 133,80 m n.m. v šírke cca 120 m. Od stredovej hate je oddelená medzipilierom šírky 15,0 m. Na streche objektu VE, zo strany dolnej vody, je spojovacia cesta pravostranná hrádza – hať na obtoku (Čunovo – Dobrohošť).

Hydraulický profil turbíny, daný výrobcom (vtok -turbína -sacia rúra), je plynulý - bez pilierov. Vtoky a výtoky sú vybavené hradením, čo umožňuje vykonávať revízie a opravy turbín.

A.3.2.3.5. Stredová hať

• počet haťových polí		3
• hradená šírka jedného poľa		24,0 m
• šírka piliera hate		4,0 m
• hradiaca výška segmentu		7,05 m
• hradiaca výška klapky		3,30 m
• celková hradiaca výška		10,35 m
• dĺžka vývaru hate		51,15 m
• hĺbka vývaru hate		3,20 m
• kóta opevneného predpolia hate		120,50 m n.m.
• prepádová hrana hate (Jamborov prah)		121,50 m n.m.
• kóta dna vývaru hate		114,50 m n.m.
• kóta prahu vývaru		117,70 m n.m.
• kóta koruny medzipilierov - horná		133,80 m n.m.
• kóta koruny medzipilierov stredových - dolná		128,00 m n.m.
• kóta koruny medzipilierov krajných - dolná		129,00 m n.m.
• čas zdvíhania (spúšťania) segmentu		8 min.
• čas zdvíhania (spúšťania) klapky		2,5/3,5 min.
• kóta premostenia hate		133,80 m n.m.
• šírka premostenia hate		8,50 m
• max. kapacita hate - využiteľná - pri max. prevádzkovej hladine v zdrži (131,10 m n.m.), proj. stav		3 300 m ³ .s ⁻¹
• typ ovládania		hydraulické

Stredová hať je situovaná na pravom brehu koryta Dunaja. Funkciou hate je najmä :

- zabezpečenie neprerušenej dotácie vody do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) v spolupráci s VE Čunovo

- odvedenie povodňových prietokov
- odvedenie prietoku Dunaja pri odstavení prívodného kanála
- odvedenie plavenín
- odvedenie ľadov zo zdrže do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo)

Hať má tri poľa o šírke 24,0 m. Vtok na hať má odsadenú betónovú dosku na kóte 120,50 m n.m. kvôli zamedzeniu výmoľov. Pod haťou je koryto opevnené kamennou nahádzkou.

Konštrukcia stáleho hradenia hate je segment s nasadenou klapkou. Hradiaca konštrukcia je vyhrievaná. Opravy na hati je možné vykonávať pod ochranou provizórneho hradenia.

Stredová hať má zrealizovaný automatický záskok napájania – dieselagregát.

A.3.2.3.6. Pomocná plavebná komora

• užitočná dĺžka veľkej komory	130,70 m
• užitočná dĺžka malej komory	55,70 m
• užitočná šírka komory	24,00 m
• minimálna plavebná hĺbka	3,50 m
• minimálna podchodná výška pod mostom	8,50 m
• hrúbka pilierov	5,50 m
• kóta koruny pilierov v hornej vode	133,80 m n.m.
• kóta koruny pilierov v dolnej vode	129,00 m n.m.
• niveleta sklápacieho mosta	133,80 m n.m.
• spodná hrana mosta	132,20 m n.m.
• kóta dna plavebnej komory	120,00 m n.m.
• kóta prahu horného zhlavia	122,00 m n.m.
• kóta prahu dolného zhlavia	120,00 m n.m.
• horné vráta - dvojsegment	
• hradiaca výška na hornom zhlaví	9,80 m
• hradiaca výška dolného segmentu	5,80 m
• hradiaca výška horného segmentu	4,00 m
• dolné vráta	vzperné
• hradiaca výška vrát	11,60 m
• čas plnenia	- malá komora 11 min. - veľká komora 16 min.
• čas prázdnenia	- malá komora 8 min. - veľká komora 9 min.
• max. rozdiel hladín	7,60 m
• počet otvorov priameho prázdnenia	6
• rozmer otvoru	1,70 x 1,70 m
• potreba vody na jedno preplavenie	- malá komora 13 417 m ³ - veľká komora 26 200 m ³
• max. kapacita plavebnej komory ako haťového poľa pri Q ₁₀₀₀ (len v tomto prípade sa využije do 200 m ³ .s ⁻¹)	258 m ³ .s ⁻¹
• typ ovládania	hydraulické

Pomocná plavebná komora bola navrhnutá na preplávanie plavidiel všetkých druhov vyskytujúcich sa na Dunaji do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo). Podľa rozmeru preplavovaného plavidla by bolo možné použiť buď malú plavebnú komoru o dĺžke 55,70 m alebo celkovú plavebnú komoru o dĺžke 130,70 m. Horné vráta tvorí dvojité segment s hydraulickým ovládaním. Segment zabezpečuje priame - podzáporníkové plnenie pomocnej plavebnej komory. Dolné uzávery sú riešené ako vzperné vráta s priamym vyprázdňovaním otvormi vo vrátach (6 otvorov hradených stavidlami). Pri povodni sa neráta s pomocnou plavebnou komorou ako s jedným haťovým poľom. Pri prepúšťaní ľadov sa s ňou neuvažuje.

Pomocná plavebná komora je premostená sklopným oceľovým dvojdíelnym mostom. Pred PoPLK je vybudovaná horná a pod ňou dolná rejdá. Na usmernenie lodí v rejdách sú osadené betónové zvodidlové

steny dĺžky 70 m. Opravy konštrukcií pomocnej plavebnej komory je možné vykonať pod provizórnym hradením zo strany hornej, aj dolnej vody.

Druhy plavidiel podľa projektovaného stavu na možnosť preplavenia cez PoPLK :

- *Malé športové člny* (kajaky, kanoe, pramice a pod.) cez sklz pre športové lode vedľa plavebnej komory, s vjazdom v ľavom vtokovom krídle hornej rejdy plavebnej komory.
- *Ostatné športové lode* (motorové člny, jachty, vodné skútre a pod.), člny hraničnej polície a colnej správy, štátnej plavebnej správy, plavidlá požiarnej ochrany, vytyčovacie a meracie lode prevádzkovateľa, člny a mechanizmy pre údržbu vodného toku, výletné plavidlá osobné a rekreačné lode - všetky do rozmerov 50 x 24 m, cez "malú" plavebnú komoru - hornú časť.
- *Plavidlá a lodné súpravy dĺžky nad 50 m do 130 m, šírky 24 m* vrátane núdzovej medzinárodnej obchodnej plavby cez koryto Dunaja v prípade, že obidve plavebné komory na stupni Gabčíkovo budú mimo prevádzky.

Možnosť plavby cez PoPLK je popísaná v kap. C.3.3.

A.3.2.3.7. Sklz pre športovú plavbu

• dĺžka objektu sklzu	320 m
- po predĺžení	336,20 m
• dĺžka sklzovej časti	105 m
- po predĺžení	121,20 m
• dĺžka sklzovej rampy	22,5 m
- po predĺžení	38,70 m
• dĺžka predĺženého vyústenia sklzu dreveným žľabom	16,20 m
• sklon dreveného žľabu	1:50
• šírka dreveného žľabu	2,30 m
• kóta prahu	129,00 m n.m.
• max. horná prevádzková hladina	131,10 m n.m.
• min. horná prevádzková hladina – projektovaný stav	129,80 m n.m.
• max. dolná prevádzková hladina	123,70 m n.m.
• min. dolná prevádzková hladina	123,00 m n.m.
• potreba vody na jedno preplavenie	2,5 - 3,0 m ³ .s ⁻¹
• max. rozdiel hladín	7,60 m
• sklon sklzu	1:20
• šírka žľabu	2,30 m
• prívodný kanál ku sklzu – dĺžka	195 m
• prívodný kanál ku sklzu – šírka	4,75 m
• typ ovládania	mechanické

Sklz pre športovú plavbu zabezpečuje preplavenie malých športových plavidiel cez stupeň Čunovo a je použiteľný pri hladine dolnej vody min. 123,00 m n.m.

Je využívaný prevažne priaznivcami vodnej turistiky. Vtok do prívodného kanála sklzu, o šírke 10,70 m, je dvojdielny s možnosťou osadenia provizórneho hradenia.

Vo vtoku do sklzovej rampy je klapkový uzáver s rampou o rozmeroch 2,3 x 3,2 m ovládaný ručne užívateľom sklzu. V dolnej vode sklz ústi do 25,0 m dlhého bazéna. Možnosť vystúpenia na breh je pred klapkou (v hornej vode) a v dolnom bazéne. Prevádzka má sezónny charakter.

A.3.2.3.8. Umelý kanál pre vodácke športy

Umelý kanál pre vodácke športy (UKVŠ) pozostáva zo:

• štartovací bazén	31 x 20 m
- kóta dna premenlivá	128,0 m n.m. – 128,30 m n.m.
- regulačná klapka na vtoku K-1 do bazéna výšky	3,4 m
- dosadací prah klapky	128,25 m n.m.
• pretekárske trate	2 ks

• umelý kanál č.1, dĺžka	350 m
- kapacita, prietok	7 – 22 m ³ .s ⁻¹
- klapka K-3 na vtoku do kanála č.1 výšky	1,6 m
- dosadací prah klapky	128,70 m n.m.
- klapka K-4 na vtoku do kanála č.1 výšky	2,2 m
- dosadací prah klapky	128,10 m n.m.
• umelý kanál č.2, dĺžka	411 m
- kapacita, prietok	7 – 12 m ³ .s ⁻¹
- regulačná klapka K-2 na vtoku do kanála č.2 výšky	2,2 m
- dosadací prah klapky	128,30 m n.m.

Klapky K-5, K-6 a K-7 sú situované na hatiach a prerozdeľujú množstvo vody medzi kanálmi č.1 a 2. Klapky sú ovládané na mieste.

vratný kanál :

• zemný kanál – vstupný	33,8 x4,0 m
- dno kanála	122,50 m n.m.
• lodný výťah, železobetónový	
- dĺžka	43,60 m
- šírka	3,0 m
- min. hladina dolnej vody pri nastupovaní	123,50 m n.m.
- min. hladina hornej vody	128,80 m n.m.
• bazén na rozjazdenie	
- dĺžka	215,0 m
- šírka	12,0 m
- dno pri výťahu	128,75 m n.m.
• spojovací kanál	
- dĺžka	40,0 m
- šírka	4,0 m
- dno pri vyústení do štartovacieho bazéna	128,50 m n.m.

Vratný kanál dopĺňa areál a zabezpečuje spätné prepojenie so štartovacím bazénom. Pozostáva zo zemného kanála, výťahu, bazéna a spojovacieho kanála. Podrobný technický popis objektov je v samostatnom MP pre UKVŠ.

Účelom tohto areálu je realizácia aktivít kanoistiky na divokej vode na svetovej úrovni. Súčasťou areálu je cieľový objekt, tribúna, lodenica, hotel a ČOV. Areál je možné využívať aj na rekreačné a komerčné účely. Prevádzka má sezónny charakter.

A.3.2.3.9. Hať na obtoku

• počet haťových polí	4
• šírka jedného poľa	18 m
• hradiaca výška	5,6 m
• kóta prahu hate	126,50 m n.m.
• kapacita hate pri kóte hladiny v zdrži 128,00 m n.m., proj. stav	290 m ³ .s ⁻¹
• kapacita hate pri kóte hladiny v zdrži 128,20 m n.m., proj. stav	330 m ³ .s ⁻¹
• kapacita hate pri kóte hladiny v zdrži 131,10 m n.m., proj. stav	do 1 420 m ³ .s ⁻¹
• kapacita hate pri kóte hladiny v zdrži 131,50 m n.m., proj. stav	do 1 600 m ³ .s ⁻¹
• typ hradiacej konštrukcie	segmenty
• typ ovládania	mechanické

Opravy konštrukcií je možné vykonať pod ochranou provizórneho hradenia. Hať na obtoku, hlavne v I. etape výstavby, zabezpečovala dotáciu vody do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) v rozmedzí 250 - 600 m³.s⁻¹, prepúšťanie povodňových prietokov a ľadov.

V súčasnosti sa využíva na dotáciu koryta Dunaja pri vyšších prietokoch ako 1 000 m³.s⁻¹ (pozri bod C.1.5.1) spolu s ostatnými objektmi stupňa Čunovo a na odvedenie ľadov zo zdrže do koryta Dunaja.

A.3.2.3.10. Prevádzkový prístav Čunovo

Prevádzkový prístav je umiestnený v hornej vode medzi Pomocnou plavebnou komorou a Prehradením koryta Dunaja. Vybudovaný je na ľavej strane polostrova, ktorého pravá strana tvorí vtok do Pomocnej plavebnej komory.

Prístavný múr má hrúbku 0,60 m a dĺžku 159 m. Je vybavený rebríkmi, pevnými vyvážovacími trňmi a bitvami v kombinácii s monolitickými schodmi. Koruna múru, na kóte 133,80 m n.m., je napojená na cestu v osi premostenia stupňa Čunovo. Prístavný múr má smerom k vode plošinu na kóte 130,00 m n.m., z ktorej sú rebríky po kótu 124,55 m n.m.. Celý prístavný areál je osvetlený a vybavený vodovodnou prípojkou pitnej vody a elektrickým rozvodom so zásuvkami.

Využívanie prístavu je určené pre správcu toku.

V prevádzkovom prístave cca v plkm 37,7 je vyviazané plávajúce prístávacie mólo – betónový pontón.

A.3.2.3.11. Priepich v hornej vode

- napojenie na pôvodné koryto Dunaja v cca rkm 1 854
- dĺžka priepichu 1 686 m
- šírka priepichu pred stupňom Čunovo (stredová hať a VE) 147 m
- šírka priepichu v mieste napojenia na pôvodné koryto Dunaja 100 m
- kóta dna priepichu (stredová hať a VE) 120,50 m n.m.
- šírka priepichu pred PoPLK (plavebná berma) 24,00 m
- dĺžka priepichu (plavebnej bermy) 765 m
- kóta dna priepichu (plavebnej bermy) 126,00 - 123,00 m n.m.
- svahy priepichu po pôvodný terén bez opevnenia 1 : 6
- svahy priepichu v mieste napojenia na objekty opevnené kamennou nahádzkou 1 : 3

Priepich v hornej vode zabezpečuje napojenie objektov stupňa Čunovo na koryto Dunaja a slúži na odvedenie ľadov, na preplavenie splavenín pod stupeň Čunovo a na prevádzkovanie Pomocnej plavebnej komory. Súčasťou horného priepichu sú vtokové polostrovy, ktoré oddeľujú objekty PoPLK, Stredovej hate a VE od Hate na obtoku (po ľavej strane) a od Hate v inundácii (po pravej strane). Ľavostranný vtokový polostrov je nasypáný z hutnených štrkopiesčitých materiálov, svahy v sklone 1:3 sú opevnené kamennou nahádzkou hr. 0,60 m opierajúcou sa o kamennú pätku. Dĺžka vtokového polostrova je cca 590 m, šírka 50 m. Obdobne je vybudovaný aj pravostranný deliaci polostrov v dĺžke cca 160 m. Kóta koruny ľavého polostrova je na kóte 133,60 m n.m., kóta koruny pravého polostrova je 133,80 m n.m..

A.3.2.3.12. Priepichy v dolnej vode

- Odberný objekt do Mošonského ramena
 - dĺžka priepichu 390,0 m
 - šírka pri objekte 23,5 m
 - šírka 20 m pod objektom po napojenie na rameno 20,0 m
 - niveleta pri objekte 123,00 m n.m.
 - niveleta v napojení na rameno 122,88 m n.m.

Priepichom je odvádzaná voda do Mošonského ramena a následne do Mošonského Dunaja.

- Hať v inundácii
 - šírka priepichu pod haťou v inundácii 540 m
 - dĺžka priepichu pod haťou v inundácii cca 1 200 m
 - kóta dna priepichu pod haťou v inundácii za zdrsneným sklzom
 - pod objektom vo vzdialenosti cca 160 m – 360 m 121,00 m n.m.
 - po zaústenie do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) 120,00 m n.m.

- VE, Stredová hať, Pomocná plavená komora
 - napojenie priepichu v dolnej vode na koryto Dunaja (pod stupeň Čunovo) cca rkm 1 851
 - šírka priepichu v dolnej vode (PoPLK, Stredová hať a VE) 147 – 200 m
 - kóta dna priepichu v dolnej vode
 - Stredová hať a VE
 - vo vzdialenosti 45 m za prahom vývaru hate 118,00 m n.m.
 - vo vzdialenosti 90 m za prahom vývaru hate (po napojenie na koryto Dunaja) 120,50 m n.m.
 - PoPLK
 - vo vzdialenosti 80 m za PoPLK (po napojenie na koryto Dunaja) 120,00 m n.m.
 - 120,50 m n.m.
 - sklon svahov priepichu 1 : 2,5 - 1 : 3
 - opevnenie svahov priepichu kamennou nahádzkou hr.0,60 m
- dnový prah pod VE (prehrádzka v podobe bočného prepadu)
 - kóta koruny prehrádzky 123,50 m n.m.
 - dĺžka prepadovej hrany 320 m
 - šírka koruny prehrádzky – premenlivá 4,00 - 25,00 m
 - typ prehrádzky zemná, štrkopiesčitá
 - sklon protiprúdneho svahu 1 : 3 - 1 : 5
 - opevnený lomovým kameňom hr.0,60 m
 - s podkladovou filtračnou vrstvou Binet
 - sklon poprúdneho svahu 1 : 3 - 1 : 10
 - opevnený lomovým kameňom hr.1,0 m
 - s podkladovou filtračnou vrstvou Binet
- Hať na obtoku
 - dĺžka priepichu cca 124 m
 - dĺžka balvanitého sklzu cca 150 m
 - šírka dna pri hati 81 m
 - šírka dna v napojení na koryto Dunaja 100 m
 - niveleta pri hati 124,00 m n.m.
 - niveleta v napojení na koryto Dunaja 120,50 m n.m.

Sklz je opevnený kameňom hr. 2,5 m uloženým na filtračnej vrstve hr. 1,0 m.

Priepichy v dolnej vode zabezpečujú odvedenie prietokov cez stupeň Čunovo do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo).

Dnový prah pod VE – zabezpečuje minimálnu hladinu 123,50 m n.m. pod elektrárnou pre rozbeh turbín. Pri dotácii koryta Dunaja prietokom $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je dolná hladina na kóte 122,50 m n.m. až 122,90 m n.m.

A.3.2.3.13. Dočasná dnová prehrádzka v rkm 1 843

Dočasná dnová prehrádzka je vybudovaná v koryte Dunaja v rkm 1 843, na spoločnom slovensko - maďarskom úseku. Zabezpečuje spolu s haťou Dunakiliti požadovanú hladinu v koryte Dunaja nad prehrádzkou, ktorej úrovne umožňujú regulovaný odber vody do pravobrežnej ramennej sústavy na území MR.

Odber sa uskutočňuje gravitačne, otvormi s prahmi, na pravom brehu Dunaja v rkm 1 845,9; v rkm 1 845,4 a v rkm 1 847,0.

Charakteristické údaje:

- dĺžka prehrádzky 330 m
- šírka koruny 5 m
- dĺžka hrany priepadu 200 m
- priemerná kóta hrany priepadu 122,50 m n.m.

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| • napojenie hrany na breh | cca 1:15 |
| • sklon svahu zo strany dolnej vody | cca 1:15 |
| • sklon svahu zo strany hornej vody | cca 1:3 |

Dočasná dnová prehrádzka plní základné funkcie v súlade s vodoprávnymi povoľovacími rozhodnutiami a so slovensko-maďarskou medzivládnu Dohodou :

- | | |
|--|---|
| • kóta priemernej vzdutej hladiny | 123,00 m n.m. |
| • rozsah tolerancie vzdutej hladiny | ± 0,10 m |
| • kóta maximálneho vzdutia hladiny pri prietoku Dunaja 600 m ³ .s ⁻¹ | 124,00 m n.m. |
| • kóta minimálnej vzdutej hladiny | 122,60 m n.m. |
| • kóta bežnej prevádzkovej hladiny (rkm 1843) | 123,00 m n.m. |
| • rozsah prietokov prepúšťaných nad prehrádzkou pri bežnom prevádzkovom stave | 200 – 500 m ³ .s ⁻¹ |
| • k zachovaniu charakteru hraničného toku potrebná charakteristická šírka hladiny | 200,00 m |
| • v tomto prípade maximálne možný prietok na zásobenie maďarskej ramennej sústavy | 150,00 m ³ .s ⁻¹ |

Dočasná dnová prehrádzka bola na slovenskej strane vodoprávne schválená, ako aj jej manipulačný poriadok, ktorý tvorí samostatný elaborát (schválenie pozri bod B.4 odsek v/ A/ a B/).

A.3.2.4. Zdrž Hrušov

Zdrž Hrušov sa začína napojením na Prívodný kanál (PK) VD Gabčíkovo pri obci Kyselica - Dobrohošť a končí približne v rkm 1860 Dunaja. Tvorí ju vodná plocha a inundácia ohraničená hrádzami zdrže. Zdrž Hrušov je v správe SVP š.p. Povodie Dunaja, OZ . Vzdutie hladiny v Zdrži Hrušov je zabezpečené stupňom Čunovo.

V tabuľke je uvedený využitelný objem zdrže Hrušov + Prívodný kanál, po 10 cm.

Využitelný objem je v rozmedzí 131,10 m n.m. – 130,10 m n.m. pre potreby regulačnej prevádzky (C.1.6.4.2).

Kóta hladiny [m n.m.]	Objem [mil.m ³]	Využitelný objem [mil.m ³]	Celkový využitelný objem [mil.m ³]
131,20	202,37		
131,10	198,00		
131,00	193,72	4,28	4,28
130,90	189,52	4,19	8,48
130,80	185,41	4,11	12,58
130,70	181,39	4,02	16,60
130,60	177,46	3,93	20,54
130,50	173,61	3,85	24,38
130,40	169,85	3,76	28,15
130,30	166,18	3,67	31,82
130,20	162,59	3,59	35,41
130,10	159,09	3,50	38,91

Údaje prevzaté z podkladovej štúdie STÚ, rok 2008.

A.3.2.4.1. Hrádze zdrže Hrušov

Hrádze zdrže Hrušov sú vybudované pre kótu vzdutia 131,10 m n.m. s bezpečnostným prevýšením cca 2,5 m (pri Q_{100} 1,2 – 1,5 m) a zabezpečujú odvedenie povodňových prietokov pri max. hladine 131,50 m n.m. pri stupni Čunovo.

Lavostranná hrádza začína pri obci Kyselica napojením na ľavostrannú hrádzu Prívodného kanála a končí v Bratislave pri čerpacej stanici Slovnaft.

Ľavostranná hrádza je sypaná zo štrkopieskov. Tesniacu časť tvorí šikmé hlinité tesnenie prepojené s tesniacim hlinitým kobercom pod telesom hrádze. Návodný svah hrádze je opevnený v úseku km 0,000 – km 5,003 asfaltobetónom z dvoch vrstiev hr.13 cm, v úseku km 5,003 – km 13,000 betónovými prefabrikátmi typu Haruštiak (sčasti je kamenné opevnenie), v úseku km 13,000 – km 25,642 je návodná strana zahumusovaná.

Koruna hrádze má šírku 6,0 m, na korune hrádze je asfaltová vozovka šírky 3,5 m. Ostatné časti hrádze sú zahumusované a osiate. Sklon návodného svahu hrádze je 1 : 2,5 - 3, sklon vzdušného svahu je 1 : 3.

Na päte návodnej strany hrádze v km 23,170 až km 24,350 je zhotovená podzemná tesniaca stena na báze suspenzie cementu a bentonitu, ktorej priemerná hĺbka je 9,00 m.

Táto podzemná tesniaca stena je naviazaná na šikmé hlinité tesnenie samotnej hrádze. Na ochranu vzdušného svahu hrádze pred vztlakom a prípadným vystúpením depresnej čiary z telesa hrádze, je zhotovený v km 23,170 až km 24,530 stabilizačný štrkopiesčitý prísyp, ktorý má lavičku šírky 3,50 m umiestnenú v konštantnej vzdialenosti 1,70 m pod korunou hrádze. Priechy sklon lavičky je 3 % smerom od koruny hrádze.

Súčasťou štrkopiesčitého prísypu na vzdušnej strane hrádze, vo vzdialenosti cca 30 m od teoretickej osi hrádze, sa nachádza plošný drén široký 7,5 m, zahĺbený 1,0 m pod úroveň stabilizačného prísypu. Sklon svahu výkopu je 1:1,5, šírka v dne 4,50 m.

V cca plkm 36,5 a plkm 33,1 (Hamuliakovo, Šamorín) sú vyviazané plávajúce prístavacie móla – betónové pontóny. Mólo je ukotvené pomocou dáb osadených na dne zdrže cca 15,0 m od brehu. Mólo je s dalbami spojené otočným mostíkom a vzperou, s brehom sú dalby spojené pevným mostíkom a vzperou.

Hrádza na pravej strane zdrže je rozdelená na viaceré časti a začína pri obci Dobrohoš napojením Spojovacej hrádze na pravostrannú hrádzu Prívodného kanála v dĺžke 2,483 km, sleduje ľavý breh Dunaja (PH LBD) v dĺžke 10,4 km s napojením na Hať na obtoku stupňa Čunovo. Na pravom brehu Dunaja začína hrádza pri hranici s Maďarskom napojením na maďarskú pravostrannú hrádzu zdrže a končí pod Prístavným mostom napojením na pravostrannú ochrannú hrádzu Dunaja v lokalite mesta Bratislava v dĺžke 17 km.

Objekty stupňa Čunovo – Odberný objekt do Mošonského ramena a Hať v inundácii sú napojené na Pravostrannú hrádzu zdrže Hrušov prostredníctvom Pravostrannej hrádze na pravom brehu Dunaja (PH PBD) dĺžky 500 m.

Teleso **Spojovacej hrádze** je vybudované zo štrkopiesčitého materiálu s hlinitým návodným tesnením. Návodná strana má sklon 1:2,5 po bermu na kóte 128,50 m n.m., ktorý pokračuje sklonom 1:4 po dno zdrže. Sklon vzdušného svahu je 1:3. Opevnenie návodného svahu po bermu je z medzerovitého asfaltu. Ako nová ochrana návodného svahu Spojovacej hrádze bolo vybudované na pôvodné asfaltové opevnenie kamenné opevnenie od päty hrádze po kótu 132,00 m n.m. hrúbky 0,8 m. Na kóte 128,50 m n.m. je vytvorená kamenná berma šírky 3,0 m. Vzdušný svah Spojovacej hrádze je zahumusovaný a osiaty. Koruna hrádze má šírku 6,0 m, vozovka s asfaltobetónu 4,5 m. Súčasťou objektu je pätný drén, ktorý cez šachty odvádza vodu do priesakového kanála.

Pravostranná hrádza na ľavom brehu Dunaja je sypaná zo štrkopieskov, izolačnú vrstvu tvorí PVC fólia. Návodný svah má sklon 1 : 3 a je opevnený betónovými prefabrikátmi typu Haruštiak, sklon vzdušného svahu je 1 : 2,5. Ostatné časti sú zahumusované a zatrávené. Na korune hrádze je asfaltová vozovka šírky 4,5 m. Súčasťou PH LBD sú smerné stavby A, B, C.

Pravostranná hrádza zdrže Hrušov má dĺžku 17 km a je napojená na pravostrannú ochrannú hrádzu Dunaja v lokalite mesta Bratislava (Prístavný most). Pravostranná hrádza zdrže má sklon návodného svahu 1 : 2,5, sklon vzdušného svahu 1 : 3. Je sypaná zo štrkopiesčitých materiálov

s návodným šikmým hlinitým tesnením. Na korune je asfaltová vozovka šírky 5,0 m, ostatné časti hrádze sú zahumusované a zatrávené.

Pravostranná hrádza na pravom brehu Dunaja zo štrkopieskového materiálu je na návodnej strane tesnená fóliovým tesnením, ktoré je napojené na podzemnú tesniacu stenu. Hrádza má predložený koberec tesnený fóliou, ktorý je ukončený hlinitým ozubom. Návodný svah je v úseku Odberný objekt do Mošonského ramena – Hať v inundácii opevnený betónovými prefabrikátmi typu Haruštíak po kótu 132,74 m n.m. Ostatná časť návodného svahu a vzdušný svah sú zatrávené. Na návodnej päte je prítažovací štrkopieskový prísyp, ktorého berma je šírky 6,8 m. Návodný svah je opevnený polovegetačnými prefabrikátmi. Sklon návodného svahu je 1 : 3, vzdušného svahu 1 : 2. Koruna hrádze je v úseku od Pravostrannej hrádze po Odberný objekt do Mošonského ramena na kóte 133,80 m n.m. šírky 6 m a v úseku od Odberného objektu po Hať v inundácii od kóty 133,80 m po 135,30 m n.m. šírky 9,5 m.

Súčasťou PH PBD je zásyp územia pred VZ Ostrovné lúčky – Mokrad v úseku Pravostrannej hrádze km 2,285 až km 3,814 od návodnej strany a prísyp medzi Pravostrannou hrádzou od cca km 2,0 a Pravostrannou hrádzou na pravom brehu po Odberný objekt do Mošonského ramena.

A.3.2.4.2. Priesakové kanály zdrže Hrušov a objekty na kanáloch

Na odvedenie priesakov sú na vzdušnej strane hrádzí vybudované priesakové kanály, ktoré odvádzajú priesakové vody.

Ľavostranný priesakový kanál vybudovaný pozdĺž Ľavostrannej hrádze zdrže Hrušov má dĺžku 22,65 km a je situovaný vo vzdialenosti 55 – 100 m od osi ľavostrannej hrádze. Šírka dna kanála je premenlivá od 5 m do 20 m, s výnimkou úsekov medzi vzdúvacími objektmi v km 11,887 a km 13,060, kde je dno široké 10 m.

Sklon svahov sú 1 : 3,5. Brehy sú opatrené geotextíliou a prítažené štrkopieskom. Svahy kanála sú nad prevádzkovou hladinou zahumusované a zatrávené. Súčasťou ľavostranného priesakového kanála je Hamuliakovský kanál, otvorený dĺžky 800 m a krytý kanál dĺžky 580 m, Čilistovský kanál (lagúna) dĺžky 1 450 m s výpustným objektom, preložka kanála Hamuliakovo – Dobrohošť s výpustným objektom (do vzdutej hladiny) a spätná hrádzka dĺžky 2 200 m v staničení ĽPK km 0,00 – km 4,20.

Na ľavostrannom priesakovom kanáli je vybudovaných osem vzdúvacích objektov (VO) v km 2,029; 3,122; 6,248; 7,938; 11,355; 13,060; 16,875 a 19,690.

V km 9,5 a km 12,4 priesakového kanála sú vybudované oceľové lávky slúžiace cyklistom a peším. Rozpätie lávok je 33,0 m, celková dĺžka 37,0 m, voľná šírka 2,50 m.

Pravostranný priesakový kanál je vybudovaný pozdĺž Spojovacej hrádze zdrže v dĺžke 2,9 km s jedným vzdúvacím objektom a pozdĺž Pravostrannej hrádze zdrže v dĺžke 11,0 km s tromi VO.

Svahy v sklone 1 : 3 sú chránené geotextíliou, prítažené štrkopieskom a nad prevádzkovou hladinou zahumusované a zatrávené. Dno kanála má v km 0,0 až km 4,60 šírku 15 m od km 4,60 do km 10,90 šírku 5 m.

Na pravostrannom priesakovom kanáli pozdĺž Pravostrannej hrádze zdrže sú vybudované tri vzdúvacie objekty (v km 2,352; 4,600 a 7,988) a závlahová čerpacia stanica.

Na priesakovom kanáli Spojovacej hrádze je vybudovaný vzdúvací objekt v km 0,320.

A.3.2.4.3. Plavebná kyneta

- | | |
|---|----------------------|
| • dĺžka plavebnej kynety | 9,91 km |
| • napojenie na koryto Dunaja | rkm 1 853,0 |
| • kóta dna kynety v dĺžke 8,4 km | 124,0 m n.m. |
| • kóta dna kynety v dĺžke 0,1 km | 124,0 – 125,5 m n.m. |
| • kóta dna kynety v dĺžke 1,4 km v napojení na tesnené dno dolnej časti zdrže | 125,5 m n.m. |
| • šírka v dne | 180,0 m |
| • obojstranné rozšírenie km 4,0 až cca km 10,0 po | 150,0 m |
| • kóta nivelety rozšírenia | 126,0 m n.m. |

Plavebná kyneta je vybudovaná v zdrži Hrušov od km 4,0 po rkm 1 853,0, kde sa napája na koryto Dunaja. V km 4,0 je plavebná kyneta napojená na tesnené dno zdrže, v tomto úseku je niveleta kynety na kóte 125,50 m n.m.

Projektovaná min. plavebná hladina v zdrži Hrušov do max. prietoku prírodným kanálom $500 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bola navrhnutá na kóte 129,20 m n.m. (zabezpečená plavebná hĺbka 35 dm +2 dm) – vodočet Hať na obtoku, obmedzená plavebná hladina bola navrhnutá na kóte 128,20 m n.m. (zabezpečená min. plavebná hĺbka 25 dm +2 dm).

A.3.2.4.4. Odberný objekt do ramennej sústavy – Dobrohošť

• celkový počet otvorov	4
• z toho počet haťových otvorov do odtokového žľabu	3
• kóta predpolia vtoku	127,90 m n.m.
• šírka jedného haťového poľa	12 m
• prepadová hrana hate, prah	128,42 m n.m.
• max. kapacita pri hladine 131,10 m n.m. – rkm 1851,75	234 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• hradiaca výška	3,6 m
• typ hradiacej konštrukcie	klapky
• typ ovládania	hydraulické
• na vtoku objektu	plávajúca norná stena
• celkový odber pre dotáciu ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja	
- mimo vegetačný prevádzkový	17,5 – 27,5 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- vegetačný prevádzkový	25,0 – 40,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- záplavový krátkodobý plánovaný	60,0 – 90,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- neplánované zvýšenie prietokov	20,0 – 55,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- sanačný	5,0 - 10,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• z toho počet odberných otvorov do privádzača MVE	1
• kóta predpolia vtoku	127,90 m n.m.
• šírka hradeného otvoru vtoku	4 m
• prierezový profil privádzača B/H (stará časť)	4 / 3 m
• prierezový profil privádzača B/H (nová časť)	3,5 / 3,5 m
• max. kapacita do privádzača MVE pri hladine v zdrži 131,10 m n.m.	25 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Odberný objekt do ramennej sústavy je vybudovaný v km 1,8 Spojovacej hrádze zdrže. Jeho účelom je zabezpečiť dotáciu vody do ľavostrannej ramennej sústavy pozdĺž koryta Dunaja v rkm 1840,0 - 1820,0. Dotačné prietoky v rozsahu $17,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ – $25,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, okrem sanačného prietoku, sú spracovávané v MVE Dobrohošť. Odber do MVE je zo štvrtého – ľavého otvoru.

A.3.2.4.5. MVE Dobrohošť

• počet turbín	1
• typ turbín	priamoprietočná Kaplanova turbína, Andritz Hydro
• priemer obežného kolesa	1 950 mm
• hĺtnosť jednej turbíny	- minimálna 17,5 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ - maximálna 25,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• inštalovaný výkon MVE celkový	1,87 MW
• inštalovaný výkon jedného TG	1,87 MW
• navrhovaný spád brutto	8,69 m
• navrhovaný spád netto	8,50 m
• minimálny spád turbíny	5,50 m
• návrhový prietok vo vegetačnom období pri hladine 131,10 m n.m. – rkm 1851,75	25,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• návrhový prietok v mimovegetačnom období min.	17,5 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• prietok pri hladine 129,90 m n.m. (130,10 m n.m. v rkm 1851,75)	15,0 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• projektovaná ročná výroba elektriny	11,873 GWh / rok
• šírka budovy MVE	12,1 m

• dĺžka budovy MVE, vrátane vývaru	49,5	m
• kóta vtokovej dosky	123,80 – 119,75	m n.m.
• kóta podlahy strojovne	122,30	m n.m.
• kóta výtokovej dosky	117,656 - 120,30	m n.m.
• horná prevádzková hladina vo vtokovom bazéne pri $Q=25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	130,45	m n.m.
• dolná hladina pri $Q=25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	121,76	m n.m.
• maximálna povolená hladina pri Q_{100} – rkm 1851,75	131,50	m n.m.
• maximálna prevádzková hladina – rkm 1851,75	131,10	m n.m.
• minimálna prevádzková hladina – rkm 1851,75	130,10	m n.m.

Malá vodná elektrárň Dobrohošť je prevádzkovaná ako bezobslužná a energeticky využíva prevádzkové dotačné prietoky do ramennej sústavy. Prevádzka je zabezpečovaná diaľkovo z dozorne VE Gabčíkovo. Z dispečingu v manipulačno-prevádzkovej budove v Čunove je možná diaľková priebežná kontrola MVE. Turboagregát je riadený na požadované množstvo vody do $25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

MVE je situovaná na ľavej strane sklzu pod odberným objektom, v priestore ohraničenom príchodovou komunikáciou k hati Dunakiliti a preložkou ľavostrannej Dunajskej hrádze. Na odberný objekt je napojený privádzač, ktorý ústi do vtokového objektu elektrárne. Vývar elektrárne je napojený na odpadové koryto, ktoré vyúsťuje do prívodného kanála do ramennej sústavy. V prípade odstávky elektrárne je prietok prevádzaný haťovými poľami odberného objektu. K objektu MVE je vybudovaná prístupová komunikácia.

A.3.2.4.6. Polder v pravostrannej inundácii zdrže

Poznámka: od r.2002 Prírodná rezervácia Dunajské ostrovy

Vytvorením poldra na pravej strane zdrže je riešená ochrana lesov v úseku 7,5 km dlhom (km 4,5 – km 12,0 hrádze zdrže). Hrádza poldra nadväzuje na pôvodnú inundačnú hrádzu, sleduje proti vode pravý breh koryta Dunaja a pod čerpacou stanicou na Jaroveckom ramene opäť nadväzuje na hrádzu zdrže. Polder je vytvorený na území medzi Pravostrannou hrádzou zdrže a brehom Dunaja na hornom konci vzdutia medzi rkm Dunaja 1 859,5 až 1 856,0 a je chránený pred zaplavením do prietoku v Dunaji $5 000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Manipulácia je zabezpečená pomocou dvoch objektov umiestnených na dolnom konci poldra v blízkosti rkm Dunaja 1 856,0.

Hrádzový výpust je vybudovaný v km 4,3 Pravostrannej hrádze zdrže Hrušov. Je to krytý objekt s tromi otvormi o rozmeroch 2,1 m x 2,5 m a odvádza sa ním priesaková voda z poldra do pravostranného priesakového kanála zdrže pri manipulácii uvedenej v časti C. podľa popisu v I. fáze a podľa popisu v II. fáze aj vyprázdňovanie poldra. Dno výpustu je na kóte 126,00 m n.m.

Hradenie objektu je pomocou stavidiel. Maximálne množstvo vypúšťané do priesakového kanála je $11,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a možno ho dosiahnuť pri vypúšťaní vody po povodni z poldra výtokom pod stavidlom a pri dolnej hladine 127,93 m n.m.

Pri zdvihnutí stavidiel o hodnotu „a“ pretečie objektom:

a = 0,1 m	Q = 2,47	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
a = 0,2 m	Q = 5,13	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
a = 0,3 m	Q = 11,69	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Napríklad pri hladine v poldri na kóte 129,70 m n.m. bude pri otvorení stavidiel nasledovný prietok:

a = 0,1 m	Q = 2,17	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
a = 0,2 m	Q = 4,05	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
a = 0,3 m	Q = 7,17	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
a = 0,4 m	Q = 10,10	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Nápuštný objekt je vybudovaný v hrádzi poldra v jej dolnej časti približne v rkm Dunaja 1 856,0 v blízkosti hrádzového výpustu do pravostranného priesakového kanála. Týmto objektom sa voda dostáva do poldra a po opadnutí povodne sa vypúšťa do zdrže Hrušov. Objekt má dve polia svetlej šírky 2 x 7,20 m.

Je hradený dvojstavidlovými uzávermi s prahom na kóte 128,60 m n.m.. Hladina v zdrži pri prietoku $4 000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pred nápuštným objektom je na kóte 131,43 m n.m.. Prepadová hrana pri zasunutí horných stavidiel je na kóte 130,59 m n.m. – ľavé stavidlo a 130,58 m n.m. – pravé stavidlo. Pri vyhradení horných

stavidiel je prepádová výška 1,13 m, potom prietok priepadom predstavuje $48,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a za 1 hod. pretečie objektom $172\,800 \text{ m}^3$, ktorý sa neskôr zníži vplyvom zahltenia prepadu. Z toho vyplýva, že polder sa cez objekt plní asi za 10 hod. pred prekročením prietoku $5\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, pretože aj v hrádzi poldra je na začiatku (pri rkm Dunaja 1859,0) znížená koruna na kótu o 20 cm nižšie ako je priebežná koruna hrádze. Priepádová hrana je na kóte 131,80 m n.m. a má dĺžku 150 m.

A.3.2.5. Derivačný kanál

Derivačný kanál vodného diela Gabčíkovo sa skladá z Prívodného a Odpadového kanála:

• celková dĺžka		25,2 km
	- z toho dĺžka prívodného kanála (PK) a stupňa	17,0 km
	- z toho dĺžka odpadového kanála (OK) a stupňa	8,2 km
• maximálna kapacita PK		do $5\,200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• kóta koruny hrádzí PK		133,10 m n.m.
• kóta koruny hrádzí OK:	ľavostranná (pôvodná)	118,60 - 119,00 m n.m.
	ľavostranná (prisypaná)	118,60 - 119,45 m n.m.
	pravostranná	117,00 - 118,60 m n.m.

A.3.2.5.1. Prívodný kanál

• staničenie Prívodného kanála (PK)	plkm 8,25 - 25,25
• dĺžka PK	17,0 km
• šírka PK	350 – 630 m
• výška hrádzí PK	11,0 - 18,0 m
• kóta koruny hrádzí	133,10 m n.m.
• prietok PK max.	$4\,500 - 5\,200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
• maximálna dovolená rýchlosť vody	$1,50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Prívodný kanál spolu so stupňom Čunovo sústreďuje hydraulický spád, privádza vodu ku stupňu Gabčíkovo a súčasne plní funkciu plavebnej cesty. Počas povodní odvádza povodňové prietoky spolu s objektmi stupňa Čunovo. Staničenie začína pod zdržou Hrušov a končí na stupni Gabčíkovo. Prívodný kanál je situovaný po ľavej strane Dunaja.

A.3.2.5.2. Objekty na Prívodnom kanáli

Hrádze Prívodného kanála majú výšku 11,0 m - 18,0 m a sú sypané zo štrkopiesčitého materiálu s návodným plášťovým asfaltovým tesnením, ktoré nadväzuje na tesnenie dna PK fóliou. Koruna hrádzí je na kóte 133,10 m n.m. Pred stupňom Gabčíkovo sú na pravostrannej hrádzi zrealizované vlnolamy, v dĺžke 400 m.

Dno Prívodného kanála je tesnené fóliou PVC, chránenou ochrannou vrstvou hr. 110 cm z hlinítych (80 cm) a štrkopiesčitých (30 cm) materiálov a v niektorých úsekoch aj živíčným postrekom. Ochranná vrstva má zamedziť poškodeniu tesniacej fólie v prípade núdzového spustenia kotvy z lode (platí zákaz bežného kotvenia v prívodnom kanáli).

Objekty prevozu na ľavej a pravej strane sú vybudované v km 0,75 Prívodného kanála (plkm 24,5). Na návodnej strane hrádze je vybudovaný prístavný múr s prístavným mólom a zabezpečujú prístávanie a kotvenie plavidla. Koruna múru je na kóte 133,25 m n.m., dno prístaviska na 127,90 m n.m. Súčasťou je prístupová rampa z koruny hrádze z kóty 133,10 m n.m. po 128,00 m n.m.

Rampy do Prívodného kanála sú vybudované v km 13,273 a km 16,47 pravostrannej hrádze.

Útočisko havarovaných lodí je zrealizované pri návodnom svahu pravostrannej hrádze v km 13,439. Plošina útočiska dĺžky 150 m a šírky 50 m má niveletu od 127,70 m n.m. po 125,90 m n.m.

Priepust pod Prívodným kanálom v km 4,0

- počet otvorov

5

• vnútorný rozmer	4,50 x 2,50	m
• ovládanie hladinového režimu	dvoj stavidlové uzávery vo výtokovej časti	
• ovládanie	elektromotory s koncovými spínačmi	
• komunikačná štôlna	1	
• rozmery komunikačnej štôlne	2,0 x 2,20	m
• dĺžka priepustov	499,74	m
• dĺžka medzi vtokom a dvoj stavidlom	518,0	m

V križovaní priesakových kanálov Prívodného kanála s vtokovou a výtokovou časťou priepustu v km 4,0 sú priesakové kanály vedené v rúrových priepustoch uložených pod vtokovou a výtokovou časťou objektu. Do výtokového koryta priepustu je rúrovým priepustom 1 x DN 1 200 mm umožnené odľahčenie PPK Prívodného kanála.

vtoková časť priepustu – v križovaní s ĽPK :

• niveleta ĽPK	116,98	m n.m.
• niveleta vtokovej časti (násyp)	124,98	m n.m.
• prevádzková hladina v ĽPK – projektovaný stav	120,63	m n.m.
• povodňová hladina v ĽPK – projektovaný stav	123,47	m n.m.

výtoková časť priepustu – v križovaní s PPK :

• niveleta výtokového koryta	116,92	m n.m.
• niveleta (násyp)	124,67	m n.m.
• povodňová hladina – projektovaný stav	123,17	m n.m.

Priepust je situovaný v km 4,0 Prívodného kanála. Služi na odvádzanie časti priesakových vôd z ľavostranného priesakového kanála zdrže do ľavostrannej sústavy dunajských ramien. Za povodne voda z koryta Dunaja spätne vzdúva hladinu vo výtokovom koryte priepustu a v ľavostrannom priesakovom kanáli.

Ľavostranný priesakový kanál Prívodného kanála, dĺžky 16,650 km, sa napája na ľavostranný priesakový kanál zdrže Hrušov a privádza priesaky ľavostrannej hrádze a z príahlého úseku Prívodného kanála k priepustu v km 4,0, ktorým sa priesakové vody dostávajú do ľavostrannej sústavy dunajských ramien.

Ľavostranný priesakový kanál Prívodného kanála je vedený v križovaní s priepustom v km 4,0 pod vtokovou časťou objektu rúrovým priepustom 3x DN 1200 mm, ovládaným kanalizačnými zasúvadlami.

V úseku km 4,0 – km 16,650 odvádza vodu na závlahy a je zaústený do kanála Gabčíkovo – Topoľníky (S-VII) pri Gabčíkove.

Na kanáli sú dva vzdúvacie objekty v km 9,60 a km 14,81. Hradiace zariadenie sú dvojstavidlové uzávery s elektromotorickým pohonom.

Z ľavostranného priesakového kanála PK je možné, pri dodržaní predpísaných hladín, odoberať vodu pre závlahy pomocou odberných objektov A-VII v km 2,914, B-VII v km 8,800 a C-VII v km 14,588 do kanálov.

V km 6,77 a km 8,5 priesakového kanála sú vybudované oceľové lávky slúžiace cyklistom a peším. Rozpätie lávok je 20,0 m a 24,0 m, voľná šírka 2,50 m.

Odberný objekt S-VII (kanál Gabčíkovo - Topoľníky) a MVE je situovaný v ľavostrannej hrádzi PK pred plavebnými komorami. Pozostáva z odberu s prepacom na kóte 126,00 m n.m. a prívodných potrubí 2 x DN 1 400 mm. Voda odoberaná odberným objektom S VII je využitá v malej vodnej elektrárni s kapacitou 8,0 m³.s⁻¹.

Objekty na ľavostrannom priesakovom kanáli prívodného kanála:

Odberný objekt A-VII km 2,914:

• počet otvorov	2	
• rozmery	2,40 x 1,95	m
• kapacita objektu	6,0	m ³ .s ⁻¹
• kóta prahu odberu	118,80	m n.m.
• kóta dna priesakového kanála	116,83	m n.m.
• typ hradiacej konštrukcie	tabuľové uzávery	

- objekt vo vzdialenosti 1,5 km od ĽPK, hladina 120,70 m n.m.

Odberný objekt B-VII km 8,800:

- počet otvorov 1
- kapacita objektu 6,0 m³.s⁻¹
- svetlá šírka otvoru 6,0 m
- hradiaca výška 2,0 m
- kóta prahu odberu 115,70 m n.m.
- kóta dna priesakového kanála 114,34 m n.m.
- typ hradiacej konštrukcie tabuľové uzávery
- objekt vo vzdialenosti 2,5 km od ĽPK, hladina 117,28 m n.m.

Odberný objekt C-VII km 14,588 :

- počet otvorov 1
- kapacita objektu 1,9 m³.s⁻¹
- priemer otvoru 1x1000 mm
- kóta dna otvoru 113,35 m n.m.
- hradenie kanál. zasúvadlo
- objekt vo vzdialenosti 0,2 km od ĽPK, hladina 114,00 m n.m.

Odberné objekty zabezpečujú odber vody pre závlahy z ľavostranného priesakového kanála pri dodržaní predpísaných hladín.

Pravostranný priesakový kanál Prívodného kanála odvádza priesakovú vodu z Prívodného kanála do Odpadového kanála pod VE Gabčíkovo výpustným objektom v km 17,48. Vzduvacími objektmi v km 2,2; 5,5; 7,5; 9,5 a 13,1 udržuje hladinu podzemnej vody na požadovanej úrovni. Hradiace zariadenia tvoria dvoj stavidlá s elektromotorickým pohonom.

V km 13,3 je výpustný objekt Bodického – Čilizského kanála.

Pravostranný priesakový kanál Prívodného kanála je vedený v križovaní s priepustom v km 4,0 pod objektom rúrovým priepustom 3x DN 1 200 mm ovládaným kanalizačnými zasúvadlami. Odľahčenie pravostranného priesakového kanála do výtokového koryta priepustu v km 4,0 je umožnené rúrovým priepustom 1x DN 1 200 mm.

Nápuštný objekt na PPK Prívodného kanála v km 17,27 slúži k odberu vody pre ľavostranné inundované územie Dunaja rkm 1 818 – 1 812.

- počet otvorov 3
- priemer otvorov (DN potrubí) 3x1 200 mm
- max. prevádzková hladina v PPK prívodného kanála 114,70 m n.m.
- kapacita objektu 3,5 m³.s⁻¹
- celoročný odber 2,0 m³.s⁻¹

Nápuštný objekt na pravostrannom priesakovom kanáli Prívodného kanála v km 17,27 slúži pre zásobovanie ľavostrannej inundácie Dunaja v rkm 1 812 – 1 820 a je situovaný pri jeho vyústení do Odpadového kanála pod VD Gabčíkovo. Odber 2,5 m³.s⁻¹ je zabezpečený pri vzdutej hladine v pravostrannom priesakovom kanáli na kótu 114,70 m n.m..

Od nápuštného objektu na PPK Prívodného kanála je voda vedená kanálom, ktorý vyúsťuje hrádzovým výpustom v km 50,53 ľavostrannej hrádzke koryta Dunaja, do inundácie. Kanál pozostáva z troch samostatných novovybudovaných úsekov vhodne napojených na jestvujúce ramená Dunaja. Pri výpuste je vybudovaná ČS Dedinský ostrov.

Výustný objekt v km 17,480 PPK Prívodného kanála zabezpečuje vzdutie v PPK. Manipulácia na objekte sa uskutočňuje dvojitém stavidlom. Hladina na kóte 114,55 m n.m. sa do prietoku 7,5 m³.s⁻¹ riadi pomocou horného stavidla. Pri prietoku nad 7,5 m³.s⁻¹ treba objekt vyhradiť. Minimálny prietok v kanáli 2,5 m³.s⁻¹ v prípade nižšieho priesaku do PPK Prívodného kanála treba zabezpečiť z priepustu pod PK v km 4,0 (projektovaný stav). V súčasnosti sa nedá so stavidlami manipulovať.

A.3.2.5.3. Odpadový kanál

• vyústenie Odpadového kanála (OK) do Dunaja	rkm 1 811
• dĺžka OK	8,15 km
• šírka OK v dne	172,0 - 210,0 m
• kóta dna OK (projektovaná) – premenlivá	od 96,0 do 100,0 m n.m.
• kóta prahu pri vyústení do Dunaja (od km 25,0)	cca 104,0 m n.m.
• maximálna kapacita	do 5 200 m ³ .s ⁻¹
• kóty koruny hrádzí - ľavá (pôvodná)	118,60 - 119,00 m n.m.
• kóty koruny hrádzí - ľavá (prisypaná)	118,60 - 119,45 m n.m.
• kóty koruny hrádzí - pravá	117,00 - 118,60 m n.m.

Odpadový kanál - odvádza vodu od VE Gabčíkovo a plavebných komôr do koryta Dunaja. Súčasne tvorí plavebnú dráhu. V prípade povodňových prietokov v Dunaji odľahčuje koryto Dunaja.

Dno Odpadového kanála pri zaústení do koryta Dunaja je na kóte cca 104,0 m n.m., v úseku km plavebnej dráhy 1,4 - 5,6 na kóte 100,0 m n.m. a smerom k VE GA dno klesá na kótu 96,50 m n.m. - 97,0 m n.m. Svahy OK sú v sklone 1 : 5 a 1 : 4 neopevnené a od kóty 105,60 - 115,00 m n.m. (po bermu) sú svahy v sklone 1 : 3,5 opevnené lomovým kameňom.

Hrádze Odpadového kanála:

Ľavostranná hrádza tvorí súčasť I. ochrannej línie Žitného ostrova a je sypaná z piesčito-hlinitého materiálu s predloženým návodným tesniacim kobercom (cca 30 m)

• kóta koruny - pôvodnej hrádze	118,60 - 119,00 m n.m.
• kóta koruny - prisypanej časti	118,60 - 119,45 m n.m.
• šírka koruny pôvodnej hrádze	6,0 m
• sklon návodného svahu	1 : 3
• sklon vzdušného svahu	1 : 2 a 1 : 7

Na zvýšenie bezpečnosti ľavostrannej hrádze Odpadového kanála VD Gabčíkovo je vybudovaný stabilizačný prísyp zo štrkopiesčitého materiálu na vzdušnej strane hrádze, s korunou na kóte 119,45 m n.m., od miesta vyústenia Odpadového kanála do Dunaja až po stupeň Gabčíkovo. V rokoch 2007 a 2008 bola v rámci ochrany Bratislavy pred povodňami vybudovaná zavesená podzemná tesniaca stena hĺbky cca 13 m v úseku od dolnej rejdy PLK v Gabčíkove po sútok OK s Dunajom pri Sape a taktiež bolo vybudované tesnenie návodného svahu ĽHR OK fóliou.

Svahy hrádze sú zahumusované a osiate (bez opevnenia), na korune hrádze je asfaltová vozovka šírky 4,0 m, na korune prisypania je nespevnená komunikácia šírky 3,0 m.

Pravostranná hrádza tvorí ochranu územia medzi OK a ľavostrannou ochrannou hrádzou Dunaja.

• kóta koruny hrádze	118,60 m n.m.
• šírka koruny hrádze	6,0 m
• sklon návodného svahu	1 : 3
• sklon vzdušného svahu	1 : 2

Hrádza je vybudovaná zo štrkopiesčitého materiálu s návodným hlinitým tesnením a predloženým kobercom až po brehovú čiaru OK. V úsekoch depónie na pravom brehu OK tvorí hrádzu hlinitý prísyp k depónii a predložený koberec (depónia je o cca 3 – 5 m vyššia). V miestach prechodu PHR OK cez staré ramená cca v km 0,480, 1,740 a 2,970 hrádze bola zrealizovaná výmena podložia a vybudovaná podzemná tesniaca stena ako pokračovanie návodného tesnenia do podložia hrádze. PTS bola zrealizovaná v celkovej dĺžke 280 m (85 + 120 + 75), hĺbky 10 m a hrúbky 0,6 m. Svahy hrádze sú zahumusované a zatrávnené (bez opevnenia), koruna hrádze je v dĺžke 5,346 a v šírke 4,0 m asfaltobetónová.

A.3.2.5.4. Objekty na Odpadovom kanáli

Hrádzový výpust v km 6,903 ĽHOK – (do S-VI – Chotárny kanál)

- počet otvorov

2

• priemer otvorov (potrubí)	2 x 1 200 mm
• výška prahu priepadu	111,05 m n.m.
• kapacita objektu	10 m ³ .s ⁻¹
• odber – projektovaný stav	3 – 10 m ³ .s ⁻¹
• odber vo vegetačnom období v súčasnosti	0,0 m ³ .s ⁻¹
• typ hradenia	zasúvadlo

Objekt je situovaný v ľavostrannej hrádzi OK, 6,903 km od stupňa Gabčíkovo (v km 1,35 plavebnej dráhy) a je trvalo zatvorený. Objekt je spojovacím kanálom napojený na kanál S-VI. Dotáciu vody do Chotárneho kanála v súčasnosti zabezpečuje krytý priesakový drén.

Objekt je možné v prípade potreby využiť na nadlepšenie závlah v oblasti kanála S-VI pri kóte hladiny v OK nad 112,00 m n.m.

Čerpacia stanica Drény rozmerov 10,2 x 7,4 m je vybudovaná po ľavej strane spojovacieho kanála pod vzdušnou päťou hrádzze. Účelom ČS Drény je pri zvýšených hladinách v kanáli S-VI a vnútorných vôd počas povodňových stavov v Dunaji a v Odpadovom kanáli prečerpávať vodu zo spojovacieho kanála do Odpadového kanála. Koruna ľavostrannej hrádzze je v križovaní s výtlačným potrubím zvýšená na kótu 120,66 m n.m. a rozšírená na cca 10,7 m. Prevádzka ČS je poloautomatická s ručným spúšťaním alebo vypínaním jednotlivých čerpadiel podľa hladín na vtoku čerpadiel a v Odpadovom kanáli s automatickým vypínaním čerpadiel.

• kapacita objektu	3 m ³ .s ⁻¹
• vertikálne ponorné vrtuľové čerpadlá – výkon	3 x 1 m ³ .s ⁻¹
• umiestnenie v oceľových rúrach DN	800 mm
• min. prevádzková hladina	111,70 m n.m.
• max. prevádzková hladina	112,80 m n.m.
• prírodné ŽB potrubie DN	2 000 mm
• výtlačné potrubie DN	3 x 700 mm
• kóta kanála na vtoku	110,40 m n.m.
• kóta vyústenia výtlačného potrubia	113,60 m n.m.
• hladina v Odpadovom kanáli pri Q ₁₀₀	117,25 m n.m.

Ľavostranný krytý priesakový drén sa nachádza po ľavej strane OK, za hrádzou. Slúži na odvedenie priesakov pri povodňových prietokoch v Dunaji a OK. Systém odvedenia priesakov sa skladá:

- úsek km 6,9 – km 8,44 ľavostrannej ochrannej hrádzze OK (smer Sap)
 - potrubie DN 800 mm až 1 400 mm dĺžky 1,566 km
 - o kapacity 1,4 m³.s⁻¹
- - úsek km 3,5 – km 6,9 ľavostrannej ochrannej hrádzze OK (smer stupeň Gabčíkovo)
 - potrubie DN 800 mm až 2 200 mm dĺžky 3,403 km
 - o kapacity 2,8 m³.s⁻¹

Priesaková voda sa do drénov dostane cez odľahčovacie studne, ktoré sú vybudované vedľa potrubia drénu vo vzdialenostiach 10 – 25 m, v počte 242 ks. Účinnosť drénov je podmienená nezavzduťou hladinou v kanáli S-VI. Je nutné, aby správca sledoval činnosť odľahčovacích studní. Obidve vetvy priesakového drénu sú zaústené do spojovacieho kanála SVI.

Odvedenie priesakov po pravej strane Odpadového kanála počas povodňových prietokov je zabezpečené vybudovaným objektom „Prívod vody do inundácie“. Prečerpanie priesakov zabezpečuje ČS Dedinský ostrov.

ČS Dedinský ostrov je situovaná cca 35 m od hrádzového výpustu v km 50,53 ľavostrannej ochrannej hrádzze Dunaja, ktorým je možný gravitačný výtok vnútorných vôd. Čerpacia stanica Dedinský ostrov je navrhnutá na prietok (podľa výkonu čerpadiel): Q_{max} = 2,1 m³.s⁻¹. V ČS sú osadené dve ponorné vrtuľové čerpadlá od výrobcu ABS internacional – typ VUP 0602.14.8.° M1320/6-62, základné parametre čerpadiel: Q = 1,30 m³.s⁻¹, H = 7,5 m, P₁ = 144,9 kW, P₂ = 132 kW (0,4 kV, 50 Hz). Jedno čerpadlo je vybavené frekvenčným meničom, pomocou ktorého je možné regulovať množstvo čerpanej vody (prietok). Čerpadlá sú umiestnené v oceľových rúrach DN 800. Výtlačné potrubia DN 700 sú prevedené cez ochrannú hrádzu násoskovým spôsobom a zaústené do výtokového objektu. V šachte osadenej v najvyššom mieste

potrubí sú osadené spätné klapky, montážne vložky a automatické zavzdušňovacie a odvzdušňovacie ventily. Na vtoku ČS sú osadené jemné hrablice so sklonom 70° s rozstupom prútov 60 mm. Normálna prevádzková hladina (podľa vodočtu na HV pred ČS Dedinský ostrov) je stanovená v rozmedzí od 113,50 do 113,80 m n.m.

Počas povodňovej situácie v roku 2013 ČS kapacitne nepostačovala.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

A.3.2.6. Stupeň Gabčíkovo

A.3.2.6.1. Plavebné komory

• počet		2	
• využiteľná dĺžka		275	m
• využiteľná šírka		34	m
• kóta dna		103,00	m n.m.
• kóta koruny múrov		133,10	m n.m.
• kóta spodnej hrany premostenia od dolnej rejdy		124,15	m n.m.
• minimálna plavebná hladina v dolnej vode		110,50	m n.m.
• minimálna plavebná hladina v dolnej vode pri zníženej plav. hĺbke		109,00	m n.m.
• maximálna plavebná hladina v dolnej vode		115,30	m n.m.
• maximálna plavebná hladina v dolnej vode pri zníženej podjazdnej výške		115,80	m n.m.
• horné vráta – segmenty	- prah	123,00	m n.m.
	- hradiaca výška	8,60	m
• dolné vráta	- dolný prah vrát	102,65	m n.m.
	- horný prah vrát	124,60	m n.m.
	- rozmery vrát	2 x 17,0 x 21,95	m
• klapky na hornom zhlaví pravej PLK (záložné provizórne hradenie)	- kóta prahu	123,00	m n.m.
	- hradiaca výška	6,00	m
	- dĺžka klapiek v jednom poli	2x17,00	m
• klapky na hornom zhlaví ľavej PLK (záložné provizórne hradenie)	- kóta prahu	123,00	m n.m.
	- hradiaca výška	6,00	m
	- dĺžka klapiek v jednom poli	2x17,00	m
• regulačné uzávery PLK –segmenty pre plniace a prázdniace kanály („obtoky PLK“)	- vtoky ľavá a pravá PLK	4 + 4	ks
	- výtoky ľavá a pravá PLK	4 + 4	ks
	- kóta prahu segmentov (výtok)	97	m n.m.
	- rozmer hradenej plochy	4 x 4	m
• prepojenie PLK	- vonkajšie obtoky	2	ks
	- vnútorné obtoky	2	ks
• potreba vody na jedno preplavenie		cca 190 – 210	tis.m ³
• jednou komorou na 1 m výšky		10 000	m ³
	spolu	cca 210 000	m ³
• maximálny rozdiel hladín, projektový stav		16 – 24	m
• priemerná doba plnenia dvoma vtokovými otvormi		14	min.
• priemerná doba prázdnenia dvoma výtokovými otvormi		13	min.

Plavebné komory sú umiestnené na ľavej strane stupňa Gabčíkovo. Ich úlohou je preplaviť plavidlá z hornej vody (131,10 m n.m.) do dolnej vody (min.109,00 m n.m.) a opačne. Okrem toho slúžia ako výpusty v prípade výpadku TG na VE Gabčíkovo z prevádzky a môžu sa pri povodni použiť na prevedenie vody (pri spáde 13 m – obtoky 2 x 610 m³.s⁻¹ a plavebné komory 2 x 1 200 m³.s⁻¹).

Pod názvom „obtoky PLK“ sa ďalej v texte popisujú vtokové kanály, prepojovacie kanály, systém kanálov v dne komôr, výtokové kanály a prázdniaci kanál.

Plavebné komory majú zrealizovaný automatický záskok napájania – v rámci VE Gabčíkovo automatickými záskokmi až po „čierny štart“ a bol doplnený aj dieselagregát pre PLK.

Horné vráta sa spúšťajú pod prah (123,0 m n.m.), dolné vráta sa opierajú o premostenie a dnový prah (103,0 m n.m.). Pred hlavným horným hradením plavebných komôr (ľahaný segment) sú osadené klapky ako záložné provizórne hradenie.

Klapky na hornom zhlaví pravej PLK hradia výšku 6,0 m a to z kóty 123,0 na 129,0 m n.m. Klapky sú navrhnuté tak, aby umožňovali priepad vody výšky 0,5 m pri vztýčenej polohe, t.j. pri hornej hladine na kóte 128,50 m n.m. Klapky je možné núdzovo použiť ako horné hradenie PLK pri hornej hladine na kóte 128,00 m n.m., t.j. pri neplánovanej mimoriadnej manipulácii (ohrozenie VD).

Ich funkcia spočíva podľa projektovaného stavu :

- v možnosti rýchleho provizórneho zahradenia horného zhlaví pravej PLK, ak je hladina v Prívodnom kanáli na kóte 128,00 m n.m. S klapkami je možné manipulovať aj do tečúcej vody – v prípade poruchy horných vrát, na ukončenie haťovej prevádzky.
- v obmedzení prietoku pravou plavebnou komorou, pokiaľ by bolo potrebné zatvárať dolné vráta pravej komory do prietoku pri hornej hladine do 128,50 m n.m. (priepad cca 30 m³.s⁻¹)
- v možnosti núdzového prevádzkovania pravej plavebnej komory pri poruche segmentu s hornou hladinou na kóte 128,0 m n.m. Klapky môžu poslúžiť ako náhradné horné vráta.
- v možnosti núdzového prevádzkovania plavby v ľavej PLK pri min. hornej hladine 128,00 m n.m., pokiaľ bude v pravej plavebnej komore vztýčená klapka.

Klapky na hornom zhlaví ľavej PLK hradia výšku 7,1 m a to z kóty 123,0 m n.m. na 130,10 m n.m. Klapky na ľavej PLK neumožňujú priepad vody pri vztýčenej polohe, t.j. maximálna horná hladina v Prívodnom kanáli smie byť 130,10 m n.m. Klapky je možné núdzovo použiť ako horné hradenie ľavej PLK pri hornej hladine na kóte 130,10 m n.m..

Ich funkcia spočíva podľa projektovaného stavu :

- v možnosti rýchleho provizórneho zahradenia horného zhlaví pravej PLK, ak je hladina v Prívodnom kanáli na kóte max. 130,10 m n.m. S klapkami je možné manipulovať len do vyrovnaných hladín.

Plniaci systém komôr – vtokový objekt má prah na kóte 119,00 m n.m., so štyrmi vtokmi pre každú komoru. Rozmery otvorov vtokov sú 4 x 4 m. Plnenie komôr sa uskutočňuje dnom komory pomocou systému kanálov v základovej doske a štrbín v dne plavebných komôr (rovnomerné rozdelenie plniaceho množstva po ploche komory). Vyprázdnenie komôr sa uskutočňuje pomocou toho istého systému štrbín a kanálov v dne plavebných komôr cez 4 otvory hradené segmentmi s prahom na kóte 97,0 m n.m. do prázdniaceho kanála s dvomi kanálmi 8 x 8 m (pre každú komoru 1). Prázdniaci kanál je vyústený do vývaru VE GA na jej ľavom okraji.

Opravy na jednotlivých častiach plavebných komôr je možné vykonávať pod ochranou provizórnych hradení. Pre opravy je možné podľa konkrétnej potreby zahradiť a vyčerpať buď celú plavebnú komoru alebo len jej jednotlivé časti.

Premostenie plavebných komôr je na dolnom zhlaví PLK (štátna cesta Gabčíkovo - Dobrohošť) s dolnou kótou konštrukcie mosta 124,02 m n.m. t.j. 8,2 m nad max. plavebnou hladinou.

Bezpečné vplávanie a vyplávanie plavidiel do a z komôr zabezpečujú rejdy plavebných komôr. Vybavené sú na možnosti vyčkávania plavidiel pred preplavovaním. Dno hornej rejdy je na kóte 117,50 m n.m. Užitočná dĺžka hornej rejdy je 410 m a šírka 180 m. Dĺžka vodiacich múrov v hornej rejde je celkom 699 m vrátane stredného deliaceho múru. Dolná rejda má užitočnú dĺžku 285 m, šírku 180 m. Dĺžka vodiacich múrov v dolnej rejde je spolu 583 m vrátane stredného deliaceho múru. Dno dolnej rejdy je na kóte 103,0 m n.m.

A.3.2.6.2. Vodná elektrárň Gabčíkovo

• počet turbín	8
• typ	Kaplan 4-K-15G
• inštalovaný výkon	90 MW x 8 = 720 MW
• hĺtnosť jednej turbíny	413 až 636 m ³ . s ⁻¹
• hĺtnosť jednej turbíny pri spáde 13,0 m	526 m ³ . s ⁻¹
• výkon jednej turbíny pri spáde 16 až 24 m	90 MW
• čas nábehu turbíny	50 sekúnd
• priemer obežného kolesa	9 300 mm
• celková hmotnosť turbíny	1 225,5 t
• kóta podlahy strojovne	124,0 m n.m.
• kóta dna špirály	100,30 m n.m.
• kóta dna sacej rúry	87,30 m n.m.
• maximálna horná hladina	131,10 m n.m.

• minimálna horná hladina	128,50 m n.m.
• minimálna horná hladina pri mimoriadnej manipulácii	128,20 m n.m.
• maximálna dolná hladina, projektovaný stav	117,25 m n.m.
• minimálny využiteľný spád	13,00 m
• minimálny možný spád (výnimočne)	12,88 m

Hrablice sú dimenzované na pretlak 5,0 m vodného stĺpca.

Vodná elektrárň Gabčíkovo využíva hydroenergetický potenciál Dunaja na výrobu elektriny. Hydroenergetický potenciál sa využíva aj počas povodňových prietokov, pokiaľ to umožňujú spádové pomery.

Vo VE Gabčíkovo je inštalovaných 8 TG s jednotkovým dosiahnuteľným výkonom 90 MW, s celkovým výkonom elektrárne 720 MW. Kóta prahu vtoku na TG je 119,00 m n.m.. Prah výtoku z vodnej elektrárne je na kóte 96,50 m n.m..

Prevádzka vodnej elektrárne, do vybudovania dolného stupňa sústavy Nagymaros, je priebežná s hladinovou reguláciou na objektoch zdrže Hrušov, Prívodného kanála a VE GA.

A.3.2.6.3. Odberný objekt S-VII (kanál Gabčíkovo - Topoľníky) s energetickým využitím

• počet otvorov	2
• stavidlové uzávery	2 x 1 800 x 2 100 mm
• priemer potrubia	2 x 1 400 mm
• výška prahu priepadu	126,00 m n.m.
• kapacita objektu do	2 x 4,0 m ³ .s ⁻¹
• odber v mimovegetačnom období	3,0 m ³ .s ⁻¹
• odber vo vegetačnom období	7,5 m ³ .s ⁻¹

Odberný objekt je situovaný v ľavom múre hornej rejdy, pred plavebnými komorami. Vtokový objekt je železobetónový, pribetónovaný k múru. V objekte sú stavidlové uzávery ovládané elektropohonmi, na vtokovej strane osadené vyťahovateľné hrablice, prechodové vtokové kusy z profilu 1 800 x 1 800 mm na kruhový 1 400 mm. Prívodné potrubie je v telese hrádze od vtokového objektu po budovu MVE umiestnené v železobetónovom tuneli. Pred odberným objektom je osadená ochranná konštrukcia proti nárazu a tvoreniu námrazy.

Voda odoberaná odberným objektom S-VII je využitá v MVE :

• počet turbín	2
• inštalovaný výkon	2 x 0,520 MW
• hĺtnosť turbín	2 x 4,0 m ³ .s ⁻¹
• typ turbíny	Francisova, F – 243
• maximálny spád	17,20 m
• minimálny spád	12,20 m

Hrablice sú dimenzované na pretlak 1,0 m vodného stĺpca.

Budova MVE je umiestnená pod vzdušnou pätou ľavostrannej hrádze PK. Odoberaná voda je prívodným potrubím buď priamo alebo cez turbíny prepúšťaná do vývaru MVE a následne do ľavostranného priesakového kanála PK.

A.3.2.7. Lavostranná ramenná sústava

Odberný objekt Dobrohošť do ramennej sústavy
- vid' kapitola A.3.2.4.4

A.3.2.7.1. Prívodný kanál do ramennej sústavy a odtokový žľab

Prívodný kanál do ramennej sústavy začína západne od obce Dobrohošť pri kamennej prehrádzke a končí napojením na odtokový žľab. Jeho dĺžka je 2,5 km. Sklon nivelety dna je 0,5 ‰, šírka v dne je 38,0 m a sklon svahov kanála je 1:2,5. Kanál je opevnený betónovými prefabrikátmi opretými o pätku z lomového kameňa. V dne je uložená fólia PVC hr. 0,6 mm, ktorá nemá tesniaci charakter (bez zvarov).

Úsek medzi Odberným objektom Dobrohošť a prívodným kanálom do ramennej sústavy tvorí odtokový žľab celkovej dĺžky 244,80 m. Pri napojení na odberný objekt je žľab šírky 40 m v dĺžke 30 m, pozdĺžny sklon 8,39 % . Pokračuje žľab šírky 15 m v dĺžke 117,80 m a ukončený je sklzom dĺžky 97,0 m, ktorý sa rozširuje na 30,0 m pri napojení na prívodný kanál.

Na pravej strane v km 2,245 prívodného kanála do ramennej sústavy, cca 300 m pod sklzom, je zrekonštruovaný náпустný objekt, ktorý zabezpečuje prívod vody do oblasti Dunajských krivín. Náпустný objekt je prefabrikovaný, svetlých rozmerov 2,1 x 2,3 m, s kótou dna na 120,80 m n.m. Na ľavej strane kanála v km 2,097 je vybudovaný limnigraf.

Územie ľavostrannej inundácie Dunaja v rkm 1 840 – 1 820 je rozdelené do siedmich sekcií ohraničených ľavostrannou hrádzou Dunaja, zvýšeným ľavým brehom Dunaja a priečnymi prehradeniami inundácie.

Línia prehradenia A sa nachádza v rkm 1 838,10 Dunaja a tvorí ju kamenná prehrádzka nehradená (bez priepadov – otvorov).

Línia prehradenia B dĺžky 2 008 m, sa nachádza pri rkm 1 835,0 Dunaja. V línii B sú nehradené priepady a priepusty s možnosťou zahradenia

- | | |
|---|---------------|
| • min. kóta prehradenia územia | 121,80 m n.m. |
| • počet priepustov 250/200 | 13 |
| • kóta priepadu (prahu) priepustov | 119,40 m n.m. |
| • počet pevných nehradených priepadov | 1 |
| • kóta priepadov | 121,14 m n.m. |
| • kóta priepadu náпустného objektu do materiálovej jamy A | 120,20 m n.m. |
| • kóta priepadu výпустného objektu z materiálovej jamy A | 118,95 m n.m. |

Línia prehradenia C dlhá 2 095 m sa nachádza pri rkm 1 832,0 Dunaja. Ohraničuje územie pre spoločnú prevádzkovú a povodňovú hladinu medzi líniou B a C.

- | | |
|--|---------------|
| • min. kóta prehradenia územia | 119,60 m n.m. |
| • počet hradených priepustov 150/200 cm | 8 |
| • kóta priepadu (prahu) priepustov | 118,00 m n.m. |
| • počet pevných nehradených priepadov (C.1) | 1 |
| • kóta priepadu do materiálovej jamy B | 119,00 m n.m. |
| • kóta priepadu z materiálovej jamy B | 118,95 m n.m. |
| • kóta dna priepustov na línii C2 (realizácia projektu LIFE, 2021) | 118,08 m m.m. |
| • počet priepustov 200/200 cm na línii C2 (hradené obojstranne) | 4 |
| • kóta koruny na línii C2 | 120,50 m n.m. |

Línia prehradenia D dlhá 1 820 m, pri rkm 1 830,0 Dunaja. Ohraničuje územie so spoločnou prevádzkou a povodňovou hladinou.

- | | |
|---|---------------|
| • min. kóta prehradenia územia | 119,50 m n.m. |
| • počet hradených priepustov 150/200 cm | 4 |
| • kóta priepadu (prahu) priepustov | 117,60 m n.m. |
| • počet pevných nehradených priepadov (D1+D2) | 3 |
| • kóta priepadov | 118,45 m n.m. |

Línia prehradenia územia E dlhá 1 861 m, končí pri rkm 1 828,80 Dunaja. Zabezpečuje spoločnú prevádzkovú i povodňovú hladinu v ohraničenom území medzi líniou D a E.

- min. kóta prehradenia 119,20 m n.m.
- počet hradených priepustov 150/200 cm 7
- kóta priepadu (prahu) priepustov 116,70 m n.m.
- počet pevných nehradených priepadov (E2-2ks) 2
- kóta priepadov 118,50 m n.m..

Línia prehradenia územia F dlhá 3 270 m, končí pri rkm 1 825,50 Dunaja. Zabezpečuje spoločnú prevádzkovú i povodňovú hladinu v ohraničenom území medzi líniou E a F.

- min. kóta prehradenia územia 118,20 m n.m.
- počet hradených priepustov 150/200 cm 4
- kóta priepadu (prahu) priepustov 116,40 m n.m.
- počet pevných nehradených priepadov (F2, F3) 2
- kóta priepadov 117,36 m n.m.

Línia prehradenia územia G dĺžka 3 906 m, končí pri rkm 1 824,0 Dunaja. Zabezpečuje spoločnú prevádzkovú i záplavovú hladinu v ohraničenom území medzi líniou F a G.

- min. kóta prehradenia územia 117,70 m n.m.
- počet hradených priepustov 150/200 cm 3
- kóta priepadu (prahu) priepustov 115,90 m n.m.
- počet pevných nehradených priepadov (G1+ G3) 2
- kóta priepadov 116,84 m n.m.

Pod líniou G sú vybudované ďalšie prehrádzky H, I, J, ktoré len postupne znižujú hladinu vody až po Dunaj a majú charakter stabilizácie koryta. Technicky sú to jednoduché prehradenia ramien zriadené z lomového kameňa. Tieto prehrádzky nemajú zariadenia na manipuláciu a preto nimi nemožno nastavovať hladinu vody. Prehrádzky majú pevnú prepádovú hranu na kótach:

- prehrádzka H 115,90 m n.m.
- prehrádzka I 115,20 m n.m.
- prehrádzka J1 114,70 m n.m.
- prehrádzka J2 113,50 m n.m.

A.3.2.8. Ochranné opatrenia VD Nagymaros na území SR

V rámci výstavby SVD Gabčíkovo - Nagymaros boli na území SR realizované Ochranné opatrenia proti vzdutiu VD Nagymaros. Ich účelom bolo chrániť územie pozdĺž ľavého brehu Dunaja, obidvoch brehoch Váhu a Malého Dunaja, Hrona a pravého brehu Ipľa proti veľkým vodám. Ochranné opatrenia zahŕňali rekonštrukciu hrádzí vrátane vybudovania systému meracích zariadení, budovanie priesakových kanálov a odvodňovacích kanálov a čerpacích staníc. V čase rozhodnutia maďarskej strany o zastavení prác na výstavbe VD Nagymaros bola už väčšina ochranných opatrení zrealizovaná, resp. vo vysokom štádiu rozpracovanosti.

A.3.2.8.1. Oblasť dolný Ipeľ 2-11

Poznámka: podľa medzištátnej Zmluvy - práce MR

Rozsah prác uvedených v SZP bol realizovaný maďarskou stranou len čiastočne. Územie je rozdelené na dve samostatné časti : úsek Chľaba a úsek Salka.

a/ úsek Chľaba - po zastavení prác na budovaní VD Nagymaros boli na protipovodňovej ochrane územia práce prerušené. Zrealizovala sa len ochranná hrádza Chľaba na pravom brehu rieky Ipeľ bez podzemnej tesniacej steny, s hlinitým tesniacim jadrom a hlinitým tesniacim kobercom v dĺžke 1,34 km, ktorá chráni obec Chľaba a priesakový kanál Chľaba.

Na odvedenie povrchových zrážkových vôd do Ipľa je vybudovaný hrádzový výpusť v km 1,334 hrádze v trase jestvujúceho opevneného odvodňovacieho jarku:

- prah vtoku 105,70 m n.m.
- železo betónové potrubie DN 1000 mm
- dĺžka výpustu 34 m
- hradenie výpustu - tabuľový uzáver s mechanickým ovládaním 1,2 x 1,2 m
- provizórne hradenie - z návodnej strany - drážky v uzáverovej monolitckej šachte,
- zo vzdušnej strany - drážky na vtokovom objekte

b/ úsek Salka - ochrana územia proti veľkým vodám sa zrealizovala v celom rozsahu. Pozdĺž rieky Ipeľ sa vybuodovala na pravom brehu nová hrádza z hlinitých materiálov a podzemnou tesniacou stenou v dĺžke 2,50 km a rekonštruovala sa stará hrádza v dĺžke 2,72 km. Odvedenie vnútorných vôd zabezpečuje priesakový kanál dĺžky 5,085 km so zaústením do Ipľa cez gravitačný hrádzový priepust - výpusť.

Gravitačný hrádzový priepust - výpusť je situovaný v km 1,050 hrádze.

- prah vtoku a výtok 104,00 m n.m.
- rozmery výpustu 1,50 x 1,50 m
- dĺžka výpustu 52,25 m
- hradenie výpustu tabuľový uzáver s mechanickým ovládaním
- provizórne hradenie drážky z návodnej a vzdušnej strany

Počas povodní sú vnútorné vody prečerpávané dvomi dieselovými čerpadlami o celkovej kapacite 500 l.s⁻¹.

A.3.2.8.2. Oblasť dolný Hron 2-12

V tejto oblasti maďarská strana v rámci „medzivládnej dohody“ realizovala rekonštrukciu hrádzí Hrona v dĺžke 1,140 km, pri vyústení Hrona do Dunaja v dĺžke 0,400 km a priesakový kanál v dĺžke 0,930 km s vyústením do jestvujúcej ČS Kamenica nad Hronom.

Rekonštrukcia hrádzí pozostáva z utesnenia podložia podzemnými tesniacimi stenami po neogén, tesniacich prísypov návodnej strany a zvýšenia koruny hrádzí na bezpečné odvedenie povodňových prietokov.

Z dôvodu pozastavenia výstavby VD Nagymaros sa nepokračovalo s rekonštrukciou ochranných hrádží pozdĺž Dunaja a Hrona.

A.3.2.8.3. Oblasť Kravany 2-13

V rámci ochranných opatrení boli zrealizované všetky objekty zabezpečujúce ochranu územia proti veľkým vodám, proti vnútorným vodám a je vybudovaný systém pozorovacích sond.

Oblasť je rozdelená do dvoch úsekov : Obid a Čenkov

a/ úsek Obid - boli zrealizované nasledovné objekty :

- rekonštrukcia ľavobrežnej inundačnej hrádze Dunaja v dĺžke 13,20 km (hlinitý prísyp na návodnej strane, zvýšenie koruny hrádze a utesnenie podložia hrádze podzemnou tesniacou stenou)
- priesakové kanály v dĺžke 11,50 km zaústené do prívodného kanála k ČS Obid
- ČS Obid (v rkm 1727,65 Dunaja) na odvedenie vnútorných vôd s prívodným kanálom, ktorý nadväzuje na jestvujúcu odvodňovaciu sústavu
- vybudovanie systému pozorovacích sond

Čerpacia stanica Obid :

- ponorné axiálne čerpadlá Grundfos 5 x 1,2 m³.s⁻¹
- výtláčne potrubia 2 x DN 800
3 x DN 1 200
- kóta vtoku na ČS - prah hrablíc 101,50 m n.m.
- voľný výtok cez hrádzový priepust starej ČS po kótu v mimovegetačnom období 104,45 m n.m.
vo vegetačnom období 104,65 m n.m.
- voľný výtok na novej ČS nie je
- prívod elektrickej energie vzdušná prípojka 22 kV
- VN a NN rozvodňa a trafostanica

Výtlačné potrubia sú prevedené cez ochrannú hrádzu násoskovým spôsobom a sú ukončené vo výtokovom objekte. Pre zavodnenie násoskových potrubí je ČS vybavená evakuačnou šachtou.

Nakoľko objekt novej ČS nemá riešený voľný výtok, zostáva funkčným hrádzový priepust starej ČS (v km 41,460 L'OHLD) o kapacite 1,5 m³.s⁻¹ na odvádzanie vnútorných vôd, resp. na napúšťanie prívodného kanála pre účely závlah pri zvýšených hladinách Dunaja. Priepust je z rúr DN 1500, na vtokovej a výtokovej časti sú zasúvadlové uzávery.

b/ úsek Čenkov - boli zrealizované nasledovné objekty :

- rekonštrukcia ľavostrannej inundačnej hrádze Dunaja v dĺžke 11,20 km (hlinitý prísyp na návodnej strane hrádze, zvýšenie koruny a utesnenie podložia hrádze podzemnou tesniacou stenou)
- priesakové kanály a drény pozdĺž hrádze v dĺžke 15,0 km so zaústením do prívodného kanála k ČS Čenkov (v rkm 1735,95 Dunaja)
- vybudovanie systému pozorovacích sond
- odvodňovací kanál Maraska v dĺžke 6,5 km zaústený do prívodného kanála k ČS Čenkov
- ČS Čenkov na odvedenie vnútorných vôd
- systém pozorovacích sond

Čerpacia stanica Čenkov :

- vertikálne vrtuľové čerpadlá AQTV 4 x 0,7 m³.s⁻¹
- výtláčne potrubia 4 x DN 800
- vtok na ČS – prah hrablíc 103,40 m n.m.
- výtokový objekt – prepádová hrana 106,90 m
- výtokový objekt – dno 105,40 m n.m.
- voľný výtok na novej ČS nie je

Výtlačné potrubia sú prevedené cez ochrannú hrádzu násoskovým spôsobom a sú ukončené vo výtokovom objekte. Pre zavodnenie násoskových potrubí je ČS vybavená evakuačnou šachtou.

V smere toku Dunaja je vo vzdialenosti cca 500 m vybudovaný voľný výtok cez ochrannú hrádzu. Vybudované je potrubie DN 600 s dvomi ručne ovládanými uzávermi s dnom na kóte 103,90 m n.m.

A.3.2.8.4. Oblasť Iža 2-14

V rámci ochranných opatrení sa zrealizovali všetky objekty, ktoré zabezpečujú ochranu územia proti veľkým vodám:

- rekonštrukcia ľavobrežnej inundačnej hrádze Dunaja v dĺžke 15,029 km (návodné hlinité tesnenie s podzemnou tesniacou stenou)
- vybudovanie hrádze pri Žitavskej Tóni v dĺžke 0,75 km s odberným objektom v km 15,010 ľavostrannej OH Dunaja.
- priesakové kanály v dĺžke 10,02 km
- odvodňovací kanál Komárno -Patince v dĺžke 8,10 km so zaústením do prírodného kanála k ČS Patince
- ČS Patince na odvedenie vnútorných vôd (v rkm 1752,0 Dunaja)
- systém pozorovacích sond

Čerpacia stanica Patince :

- | | |
|--|---|
| • vertikálne vrtuľové čerpadlá 1200 AQTV | 5 x 3,7 m ³ .s ⁻¹ |
| • vertikálne vrtuľové čerpadlá 800 AQTV | 2 x 1,325 m ³ .s ⁻¹ |
| • výtlačné potrubia | 5 x Ø 1 200 mm |
| | 2 x Ø 800 mm |
| • vtok na ČS - prah | 100,75 m n.m. |
| • voľný výtok po kótu | 105,80 m n.m. |

Potrubia sú prevedené cez ochrannú hrádzu násoskovým spôsobom a sú ukončené vo výtokovom objekte. Pre zavodenie násoskových potrubí je ČS vybavená evakuačnou šachtou.

Voľný výtok je zabezpečený cez odberný objekt v km 15,010 LOHD umožňujúci aj napúšťanie Patinského kanála pre účely závlah.“

- | | |
|---|---------------|
| • betónový prah vývaru | 107,70 m n.m. |
| • dno vývaru | 105,20 m n.m. |
| • ČS je vybavená VN a NN rozvodňami a trafostanicou | |
| • prívod elektrickej energie vzdušná prípojka | 22 kV |

Odberný objekt v km 15,010 LOH Dunaja slúži na gravitačné vypúšťanie vnútorných vôd z príľahlého územia do Dunaja až do skončenia výstavby VD Nagymaros. Celková dĺžka objektu je 58,86 m. Hrádzový priepust tvoria ocelové potrubia 2 x Ø 820 mm, ktoré sú hradené klapkami na elektrický pohon. Kóta nivelety dna potrubí je 105,30 m n.m. Hrádzový priepust je prepojený s dozornou ČS Patince, odkiaľ sa môže diaľkovo ovládať.

Po dobudovaní VD Nagymaros bude hrádzový priepust využitý na spätné napúšťanie vody pre závlahy (zo vzdutej hladiny).

A.3.2.8.5. Oblasť Komárno - mesto 2-15

Boli zrealizované všetky objekty, ktoré zabezpečujú ochranu mesta pred veľkými vodami a väčšia časť objektov, ktoré zabezpečujú ochranu proti vnútorným vodám :

- rekonštrukcia ľavostrannej inundačnej hrádze Dunaja v dĺžke 687 m
- vybudovanie nábrežného múru pozdĺž prístavu v dĺžke 1,770 km
- rekonštrukcia pravostrannej hrádze Váhu v dĺžke 3,942 km (návodný tesniaci koberec a podzemná tesniaca stena)
- úprava pravého brehu Váhu v dĺžke 1,196 km (návodný tesniaci koberec a podzemná tesniaca stena)
- odvodňovacie kanály k ČS Váh v dĺžke 1,142 km
- ČS Váh na odvedenie vnútorných vôd (v rkm 2,017 ochrannej hrádze Váhu)
- odvodňovacie drény vnútorných vôd v dĺžke 2,273 km s vyústením do ČS Bene
- ČS Bene s prírodným kanálom (v rkm 4,544 ochrannej hrádze Dunaja)
- systém pozorovacích sond

Čerpacia stanica Bene – (rozšírenie na odvedenie priesakových vôd)

• vertikálne vrtuľové čerpadlá 600 AQTV	2 x 850 l/s
• výtlačné potrubie	Ø 600 mm
• prírodné potrubie z oblasti Bene:	
vetva A: DN 1400, TZR 131-140, I = 0,5‰	53,88 m
DN 1000, TZR 19-100, I = 0,3‰	541,38 m
vetva B: DB 800, TBR 14-800, I = 3‰	278,38 m
• prírodné potrubie z Alžbetinho ostrova	2074,09 m
I = 0, 5‰ km 0,0 - 1,894, nie je zberný systém	
I = 2,9‰ km 1,894 - 2,074,09 perforované bet. potrubie	
DN 1000, TBR 19-100,	1381,40 m
DN 800, TBR 19-80,	469,80 m
DN 600, TZR 102-60,	222,80 m
• max. hladina v sacom bazéne ČS	108,85 m n.m.
• min. pracovná hladina v sacom bazéne ČS	108,45 m n.m.
• blokovacia hladina v sacom bazéne ČS	108,35 m n.m.
• max. hladina vo výtlačnom bazéne ČS	112,28 m n.m.
• max. prevádzková hladina vo výtlačnom bazéne ČS	109,64 m n.m.
• min. prevádzková hladina vo výtlačnom bazéne ČS	107,17 m n.m.

ČS Bene plní dvojité funkciu :

- udržuje hladinu vody v bazéne Slovenských lodeníc (pôvodná ČS - 2 čerpadlá VSK 12r á 2,5 m³.s⁻¹)
- odčerpáva presiaknuté vody z oblasti Slovenských lodeníc a z Alžbetinho ostrova (rozšírená ČS).

Je situovaná na prírodnom kanáli z bazénu Slovenských lodeníc, v km 4,544 ochrannej hrádzi Dunaja v rkm 1 770,10.

V rámci ochranných opatrení (SVD G-N) bola ČS Bene doplnená o dva čerpacie agregáty na čerpanie priesakových vôd. Priesakové vody sú privádzané do samostatného sacieho bazéna ČS betónovým potrubím, do ktorého sú zaústené zberné studne v lokalite medzi lodenicami a železnicou do MR. Do prírodného potrubia na ČS Bene je zaústený prívod z Alžbetinho ostrova (pôvodne Červená Flota), ktorým sa presiaknuté vody dostávajú na ČS Bene.

Čerpacia stanica Komárno - Váh:

• vertikálne vrtuľové čerpadlá 300 AQTV	2 x 170 l.s ⁻¹
• výtlačné potrubia dĺ. 84,50 m	2 x DN 500
• prítokové potrubie – drén	DN 1 000
• zapínacia hladina rezervného čerpadla	106,00 m n.m.
• blokovacia hladina	103,90 m n.m.
• max. prevádzková hladina ČS	105,20 m n.m.
• min. prevádzková hladina ČS	104,10 m n.m.
• voľný výtok	nie je
• povodňová hladina Q ₁₀₀ Váhu v mieste ČS	111,92 m n.m.
• hladina max. prevádzková vo Váhu	109,11 m n.m.
• hladina min. prevádzková vo Váhu	108,08 m n.m.

ČS Váh sa nachádza v oblasti Komárno - mesto a slúži na prečerpávanie priesakových vôd zachytených sústavou drénov a otvoreným kanálom. Je situovaná v km 2,017 ochrannej hrádzi Váhu.

Potrubia sú prevedené cez ochrannú hrádzu Váhu násoskovým spôsobom a sú ukončené vo výtokovom objekte. Pre zavodnenie násoskových potrubí je ČS vybavená evakuačnou šachtou.

Prírodný drén priemeru 1 000 mm je zaústený do čela ČS, pod jej vstupom. Vetva A prírodného drénu vedie súbežne s ochrannou hrádzou Váhu a končí v šachte za Vážskym mostom. Vetva B je otvorený kanál, ktorý zbiera vody z územia nad ČS.

V rámci ochranných opatrení bola v oblasti Komárno - mesto zrekonštruovaná ľavostranná inundačná hrádza Dunaja a to utesnením podlažia podzemnými tesniacimi stenami a zvýšením koruny hrádzí.

A.3.2.8.6. Oblasť Komárno - Medvedov 2-16

V rámci výstavby ochranných opatrení boli v tejto oblasti zrealizované objekty, ktoré zabezpečujú ochranu územia proti veľkým vodám a ochranu územia proti vnútorným vodám:

- rekonštrukcia ľavostrannej inundačnej hrádze Dunaja v dĺžke 28,766 km (prísypy na vzdušnej strane)
- priesakové kanály a drény s vyústením do jestvujúcej ČS Malé Kosihy alebo zaústením do kanálov vnútorných vôd. Dĺžka kanálov je 20,653 km
- systém odľahčovacích studní
- kanály vnútorných vôd v dĺžke 15,90 km na odvedenie vnútorných a presiaknutých vôd do ČS Komárno – Nová Osada a Veľké Kosihy (kanály vnútorných vôd nie sú dokončené)
- systém pozorovacích sond

Sprietočnenie ramena Dunaja pri ostrove Veľký Lél

Hrádzový výpusť v rkm 1780,550 je situovaný na výtokovej časti ramena Dunaja a je umiestnený do brehovej hrádzky, prehradzujúcej rameno. Šírka koruny hrádzky je 16,0 m, kóta koruny je 110,45 m n.m..

Hrádzový výpusť pozostáva z vtokovej časti, uzatváracej šachty a výustnej časti. Profil hrádzového výpusťu je z rámových prefabrikátov 2 x (2,0 m x 2,0 m). Dĺžka hrádzového výpusťu je 45,40 m. Kóta dna vtoku je 105,70 m n.m., výtoku 105,60 m n.m..

Hrádzový výpusť v km 1785,325 je situovaný na vtokovej časti ramena Dunaja do opevnenej brehovej línie. Hrádzový výpusť je z rámových prefabrikátov svetlých rozmerov 2,0 m x 2,0 m dĺžky 50,40 m.

V rámci projektu LIFE boli realizované opatrenia na sprietočnenie Veľkolélskeho ramena.

Na vtokovej časti ramena bola znížená koruna brehovej hrádzky na kótu 105,50 m n.m. v dĺžke cca 60 m a na kótu 105,80 m n.m. v dĺžke cca 80,0 m., čím sú vytvorené 2 vtoky do ramena. Keďže prehrádzka slúži na občasný prejazd vozidiel, koruna prehrádzky je napojená na nespevnenú cestu po brehu Dunaja rampami. Na výtokovej časti dvoch ramien do Dunaja je taktiež znížená koruna brehovej hrádzky na kótu 105,00 m dĺžky cca 40, m resp. na kótu 106,50 m dĺžky cca 30 m.

Na ostrov vedie príjazdová cesta a ponad Veľkolélske rameno bol vybudovaný most.

A.3.2.8.7. Oblasť ľavý breh Váhu 2-17

Z dôvodu pozastavenia výstavby VD Nagymaros sa nerealizovala väčšia časť objektov. Ukončili sa len objekty, ktoré boli k termínu pozastavenia výstavby VD Nagymaros rozostavané.

Sú to nasledovné objekty, resp. ich časti:

- rekonštrukcia ľavostrannej inundačnej hrádze Váhu v dĺžke 1,6 km (II. časť) vrátane úpravy predpolia hrádze a brehovej úpravy Váhu
- rekonštrukcia ľavostrannej inundačnej hrádze Váhu v dĺžke 1,1 km (V. časť - tesnenie PTS)
- ochrana inundácie, brehové hrádze (vrátane výpusťí a prelivov), priesakové kanály, úprava predpolia hrádze v dĺžke 9,2 km (úsek cca km 6,0-15,2)
- odvodňovací (spojovací) kanál Hliník A na odvedenie vôd z inundácie (cez hrádzový výpusť) do kanála vnútorných vôd Stará Gúta - Lándor.

Hrádzový výpusť cez ľavostrannú inundačnú hrádzu Váhu v km 12,1:

- | | | |
|---|------------|--------|
| • kóta dna vtokovej časti (potrubie výpusťu) | 107,33 | m n.m. |
| • dĺžka prívod. kanála | 8,90 | m |
| • šírka v dne | 2,0 | m |
| • sklon svahov | 1 : 3 | |
| (dno je opevnené bet. panelmi, svahy kam. nahádzkou hr. 0,60 m) | | |
| • celková dĺžka hrádzového priepustu | 80 | m |
| • dĺžka železo betónových potrubí DN 1000 | 50,60 | m |
| • hradenie | 2 x kanál. | uzáver |
| • uzáverová šachta zdvojená vybavená drážkami pre provizórne hradenie | | |
| • kóta dna potrubia na výtoku | 107,27 | m n.m. |
| • kóta dna vývaru | 105,39 | m n.m. |
| • kóta dna výtokovej časti | 105,69 | m n.m. |

- | | |
|---|--------|
| • dĺžka odpadového kanála (napojenie na spojovací kanál Hliník A) | 10,0 m |
| • šírka odpadového kanála v dne | 2,0 m |
| • sklon svahov odpadového kanála
(dno a svahy sú opevnené štrkopiesčitou vrstvou hr. 0,30 m) | 1 : 3 |

Projektovaný stav – počas bežnej prevádzky a počas povodňových stavov bol výpusť uzatvorený, otváral sa len pri zabezpečovaní zavláhovej vody.

Hrádzový výpusť, ktorý odvádzal vody z ľavobrežnej inundácie Váhu (územie medzi inundačnou hrádzou a brehovými hrádzami) cez spojovací kanál Hliník A do kanálov vnútorných vôd, je nefunkčný. Ochranná hrádza v mieste hrádzového výpusťu bola zosilnená, pohybovací mechanizmus bol odstránený. V súčasnosti je hrádzový výpusť zasypaný.

Odvedenie vôd z ľavobrežnej inundácie do koryta Váhu zabezpečuje *hrádzový výpusť vybudovaný v km 9,240 brehovej hrádzke na odľahčovacom kanáli Hliník A:*

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| • kóta dna vtokovej časti | 108,15 m n.m. |
| • dĺžka prívodného kanála | 11,20 m |
| • dĺžka hrádzového výpusťu | 38,40 m |
| • celková dĺžka hrádzového výpusťu | 53,40 m |
| • železobetónové potrubie | DN 1 000 mm |
| • hradenie | 1 x kanál. uzáver |
| • kóta dna potrubia na výtoku | 108,25 m n.m. |
| • kóta dna výtokového objektu | 108,02 m n.m. |
| • dĺžka odpadového kanála | 12,0 m |
| • kóta vyústenia do Váhu | 107,96 m n.m. |

A.3.2.8.8. Oblasť Pravý breh Váhu a Malý Dunaj 2-18

V rámci oblasti sa zrealizovali objekty, ktoré zabezpečujú ochranu proti veľkým vodám, proti vnútorným vodám a časť objektov, ktorá zabezpečuje ochranu inundácie proti prevádzkovým hladinám VD Nagymaros.

Sú to nasledovné objekty:

- rekonštrukcia pravostrannej ochrannej hrádzky Váhu v dĺžke 14,40 km
- priesakové kanály v dĺžke 6,6 km
- čerpacia stanica Viničné, ktorá odvádzajú povrchové priesakové vody z príslušného územia do Váhu, zároveň prívodným kanálom dĺžky 3,0 km je schopná odčerpávať vnútorné vody z kanála Aszód - Čergov a vnútorné vody privádzané kanálom Kolárovo- Kameničná -Tomášov dvor.
- pre zabezpečenie ochrany mesta Kolárovo proti veľkým vodám sa vy budovala preložka Malého Dunaja v dĺžke 1,75 km s ohradzovaním po oboch brehoch, s napojením na pravostrannú hrádzku Váhu. V pravostrannej hrádzke Malého Dunaja sú vybudované priepustky, ktoré zabezpečujú sprietočnenie (oživenie) pôvodného koryta Malého Dunaja
- ochranná hrádza Malého Dunaja v dĺžke 4,77 km
- napojenie ochranných hrádzky Malého Dunaja na pravostrannú hrádzku Váhu v dĺžke 1,65 km
- pozdĺž Malého Dunaja nad mestom Kolárovo boli zrealizované brehovú úpravy na pravom brehu v dĺžke 10,9 km, na ľavom brehu v dĺžke 2,0 km, časť 5,8 km nie je dokončená.

Čerpacia stanica Viničné v km 14,986 ochrannej hrádzky Váhu

- | | |
|---|--|
| • vertikálne vrtuľové čerpadlá 1 200 AQCV | 3 x 4,4 m ³ .s ⁻¹ |
| • vertikálne vrtuľové čerpadlá 800 AQTV | 3 x 1,36 m ³ .s ⁻¹ |
| • oceľové potrubia | 3 x DN 1 200, 3 x DN 800 |
| • vzdušná 22kV prípojka | |
| • „0“ vodočtu na vtoku do ČS Viničné | 104,26 m n.m. |
| • hladiny v prívodnom kanáli ČS | |
| | maximálna hladina (3 denná) 107,80 m n.m. |
| | max. prevádzková hladina (7 denná) 107,26 m n.m. |
| | stredná hladina 106,80 m n.m. |
| | minimálna hladina 105,66 m n.m. |

- | | | |
|---------------------|---------------------------------|----------------|
| • voľný výtok | | nie je |
| • odpadový kanál ČS | - maximálna prevádzková hladina | 109,22 m n.m. |
| | - minimálna prevádzková hladina | 108,64 m n.m.. |

ČS Viničné slúži na prečerpávanie povrchových a priesakových vôd z príslušného územia do Váhu. Je situovaná v km 14,986 ochrannej hrádze Váhu, ČS Viničné prečerpáva všetky priesakové vody, ktoré budú do pobrežnej oblasti v úseku Kolárovo - Kameničná presakovať podloží a zemnými hrádzami ochrannej línie.

ČS Viničné môže manipulovať s vnútornými vodami pritekajúcimi kanálom Aszód - Čergov, resp. privádzanými kanálom Kolárovo – Kameničná (pôvodný názov : Kolárovo - Kameničná - Tomášov Dvor, skratka KKT). V prípade nutnosti môže manipulovať aj vnútornými vodami hlavného Komárňanského kanála, taktiež cez kanál KKT.

Oceľové potrubia sú prevedené cez ochrannú hrádzu násoskovým potrubím a sú ukončené vo výtokovom objekte. Pre zavodenie násoskových potrubí je ČS vybavená evakuačnou šachtou.

Vnútorné vody pri nízkych stavoch môžu byť vypúšťané cez voľný výtok ČS Čergov, resp. ČS Komárno – Nová Osada.

Hrádzové priepusty v pravostrannej hrádzi Váhu a preložky M. Dunaja:

Hrádzový priepust km 0,616 hrádze

- | | | |
|--|--------------------|---------------|
| • kóta vtoku | | 106,30 m n.m. |
| (vtok je situovaný na ľavom brehu pôvodného M. Dunaja, vtok je vybavený drážkami provizórneho hradenia a hrablicami) | | |
| • hradenie priepustu DN1000 | kanalizačný uzáver | |
| • prírodný kanál š. v dne 2,0m, sklon svahov 1:2, dĺžka | 10,0 m | |
| • kóta výtoku priepustu | 106,17 m n.m. | |
| (výtok je vybavený drážkami provizórneho hradenia) | | |
| • železobetónové potrubie priepustu TZR 152-100 | DN 1 000 | |
| • dĺžka | 77,26 m | |
| • odpadový kanál š. v dne 2,0 m, sklon svahov 1:2 | 122,10 m | |

Hrádzový priepust km 2,826 hrádze

- | | | |
|---|--------------------|---------------|
| • kóta vtoku | | 106,54 m n.m. |
| (z koryta preložky M. Dunaja, vtok je vybavený drážkami provizórneho hradenia a hrablicami) | | |
| • hradenie priepustu DN 1 000 | kanalizačný uzáver | |
| • prírodný kanál, šírka v dne 2,0 m, sklon svahov 1:3 | | |
| • kóta výtoku priepustu | 106,44 m n.m. | |
| (výtok je vybavený drážkami provizórneho hradenia) | | |
| • železobetónové potrubie priepustu TZR 152 - 100 | DN 1 000 | |
| • dĺžka | 78,30 m | |
| • odpadový kanál š. v dne 2,0 m, sklon svahov 1:3 | 43,40 m | |

Hrádzový priepust km 2,855 hrádze

- | | | |
|---|--------------------|---------------|
| • kóta vtoku | | 108,10 m n.m. |
| (napojený na preložku M. Dunaja a vyústený do koryta M. Dunaja, vtok je vybavený drážkami provizórneho hradenia a hrablicami) | | |
| • hradenie priepustu DN 800 | kanalizačný uzáver | |
| • prírodný kanál, š. v dne 2,0 m, sklon svahov 1:3 | 8 m | |
| • kóta výtoku priepustu | 108,0 m n.m. | |
| (výtok je vybavený drážkami provizórneho hradenia) | | |
| • železobetónové potrubie priepustu TBR 19-80 | DN 800 | |
| • odpadový kanál, šírka v dne 2,0 m, sklon svahov 1:3, dĺžka | 28,50 m | |

Hrádzový priepust v pôvodnej pravobrežnej hrádzi Malého Dunaja v km 1,0.

- | | | |
|--|--|---------------|
| • kóta vtoku | | 107,49 m n.m. |
| (napojený na pôvodné koryto M. Dunaja prírodným kanálom) | | |

- vtokový objekt je vybavený hrabicami a drážkami provizórneho hradenia
- prívodný kanál, š. v dne 2,0 m, sklon svahov 1 : 3
(opevnenie betónovými prefabrikátmi a kam. nahádzkou)
- hradenie priepustu v uzáverovej šachte kanalizačný uzáver DN 1 000
- kóta výtoku 107,49 m n.m.
- železobetónové betónové potrubie DN 1 000, dĺžka 19,20 m
- celková dĺžka priepustu 44,70 m

Priepust je ukončený zaústením potrubia do šachty na priesakovom kanáli Kolárovo - Čergov.

Účelom hrádzových priepustov je možnosť oživovania a preplachovania starého ramena Malého Dunaja, ktoré ostalo po vybudovaní preložky Malého Dunaja a pravostrannej hrádze Váhu a Malého Dunaja bez odtoku, v území medzi novou a pôvodnou hrádzou.

Pôvodné riešenie odtokových pomerov v rámci ochranných opatrení SVD G-N sa vzhľadom na zastavenie prác na VD Nagymaros riešilo hore uvedenými hrádzovými priepustmi.

A.3.2.8.9. Ľavostranná hrádza Dunaja v úseku Sap - Čičov

V nadväznosti na ochranné opatrenia bola v rámci doplňujúcich protipovodňových opatrení zrealizovaná rekonštrukcia ľavobrežnej hrádze Dunaja v úseku Sap – Čičov – km 33,5 až km 45,8 hrádze. Z dôvodu zastavenia výstavby VD Nagymaros a nevybudovania objektu Prehĺbenie koryta Dunaja pod Sapom podľa Spoločného zmluvného projektu (SZP) bolo potrebné riešiť stabilitu podložia hrádze.

Účelom rekonštrukcie hrádze v tomto úseku bola sanácia podložia hrádze zavesenou podzemnou tesniacou stenou (PTS) a tesnenie návodného svahu:

- celková dĺžka PTS 12,2 km
- materiál PTS samotuhnúca cemento - bentonitová zmes
- plocha PTS 269 tis. m²
- priemerná hĺbka PTS 22 – 25 m
- hrúbka PTS 60 cm
- tesnenie návod. svahu PVC fóliou so štrkopiesčitým prísypom 12,2 km

Hĺbka založenia PTS je min.5,0 m pod najhlbším dnom priľahlého koryta Dunaja. Ochranný štrkopiesčitý prísyp nad fóliou je hrúbky 1,0 m v sklone 1:3, rozšírenie koruny hrádze je cca 3,5 m. Na berme boli v smere kolmo na hrádzu vybudované odvodňovacie rigoly na odvedenie presiaknutých zrážkových vôd do toku Dunaja. Rigoly sú zrealizované po cca 50 m, niveleta dna je na úrovni upraveného zhlavia PTS, vyplnené sú štrkopiesčitým materiálom hĺbky 1,0 m, šírky v dne 0,6 m, sklon svahov 1:1, pozdĺžny sklon dna 5% až 2%.

Na lokalitách Medveďov – cestný most, hrádzový výpust km 39,857, ČS Kľúčovec, výtok z ramena Lion bola zrealizovaná PTS tryskovou injektážou.

Kapitola B. Podklady pre vypracovanie dočasného manipulačného poriadku

B.1. ZMLUVA medzi Československou socialistickou republikou a Maďarskou ľudovou republikou o výstavbe a prevádzke Sústavy vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros (Vyhláška č. 109 ministra zahraničných vecí z 9. augusta 1978)

B.2. Vyhláška MŽP SR č. 457/2005 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o náležitostiach manipulačného poriadku vodnej stavby

B.3. Medzištátne dohody

- 1) DOHODA medzi vládou Československej socialistickej republiky a vládou Maďarskej ľudovej republiky o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách (*Vyhláška ministra zahraničných vecí č. 132 z 20. októbra 1978*).
- 2) DOHOVOR o spolupráci československých a maďarských orgánov - organizácií pri ochrane pred povodňami, vnútornými vodami a ľadmi (*Príloha č.16 Protokolu zo XLI. zasadnutia KHV v Budapešti od 1. do 6. decembra 1980*).
- 3) Zásady a spôsob hlásenia mimoriadnych stavov o kvalite vody československo – maďarských hraničných tokov (*Príloha č. 15 Protokolu zo XLI. zasadnutia KHV v Budapešti od 1. do 6. decembra 1980*).
- 4) DOHODA medzi vládou Slovenskej republiky a Maďarskej republiky o niektorých dočasných technických opatreniach a prietokoch do Dunaja a Mošonského ramena Dunaja (*Podpísaná dňa 19. apríla 1995 v Budapešti*).
- 5) Dohovor o režime plavby na Dunaji, podpísaný v Belehrade 18. augusta 1948 (*Vyhláška ministra zahraničných vecí zo dňa 2. septembra 1948*).

B.4. Vodoprávne povolenia

- a/ č. PLVH-4/226/1981-4 z 12.5.1981, Zdrž Hrušov - Dunakiliti na území ČSSR, prírodný kanál, stupeň Gabčíkovo, odpadový kanál
- b/ č. PLVH -4/101/1983-4 z 28.11.1983, objekty budované MLR na území ČSSR
- c/ č. PLVH-4/1279/83-4 z 27.8.1984, SVD G-N, vodohospodárska časť
- d/ č. PLVH-4/796/1985-4 z 21.2.1986, objekty budované MLR na území ČSSR (objekty na pravom brehu Dunaja v úseku od mosta ČA po štátnu hranicu)
- e/ č. PLVH-4/866/1986 z 10.9.1986, ľavostranný priesakový kanál pri stupni, užívacie povolenie
- f/ č. PLVH-1/1276/1985-1 zo 16.9.1986, stupeň Gabčíkovo, zmena povolenia
- g/ č. PLVH-4/266/1986-4 zo 16.1.1987, hať Dunakiliti a objekty budované MLR na území ČSSR (spojovacia hrádza, presýpanie koryta Dunaja, nasýpanie medziľahlého územia, kamenný usmerňovací výhon)
- h/ č. PLVH-4/1728/1986-4 z 19.1.1987, VE Gabčíkovo, energetická časť
- i/ č. PLVH-4/1963/1987-4 z 30.11.1987, úpravy na konci zdrže Hrušov -Dunakiliti, zmena
- j/ č. PLVH-4/1134/1987-4 z 29.10.1987, zdrž Hrušov -Dunakiliti, odstránenie stromov a zasýpanie ramien
- k/ ZsKNV-ÚP-185/1988-kl zo 4.10.1988, Vlastný odberný objekt
- l/ ZsKNV-UP-74/1989 zo 6.7.1988, Odberný objekt do ramennej sústavy
- m/ č. Vod.137/251/A 2/1991-K zo 30.10.1991, Rozhodnutie o udelení povolenia SVD Gabčíkovo - Nagymaros, "Dočasné riešenie uvedenia VD Gabčíkovo do prevádzky na území ČSFR"-1.časť
- n/ č. Vod. 703/A 20/1992-K zo 17.5.1993, Rozhodnutie o udelení povolenia SVD Gabčíkovo - Nagymaros, povolenie na predčasné užívanie, Stupeň Gabčíkovo, Odpadový kanál Uvedenie vodného diela Gabčíkovo do prevádzky dočasným riešením na území SR
- o/ OÚŽP č.j.57/B 17/1994-K z 28.3.1994, Rozhodnutie , povolenie na zriadenie diela II. etapy OÚŽP č.Vod.188/A-32/1993-K z 20.8.1993 - Zriadenie vodohospodárskeho diela II. etapy DR OÚŽP č.181/A46/1994-K z 29.6.1994

- p/ OÚŽP Bratislava -vidiek č.j.Vod.698/1992/ Am 26/93-K zo 28.5.1993,Oprava rozhodnutia 698/92-132/Am 26/93 z 17.5.1993 povolenie na nakladanie vodami a schválenie DMP I.
- r/ OÚŽP Bratislava -vidiek č.Vod.117/Am-41/1994-W z 29.4.1994,Rozhodnutie na min. prietok 200 m³/s a schválenie DMP Aktualizácia II.
- s/ OÚŽP č.117/Am-41/1994 z 30.6.1994,Opravenie DMP aktualizácia II. podľa pripomienok PD Ing. Fűry a pripomienky
- t/ OÚŽP Bratislava -vidiek, schválenie DMP Aktualizácia III., včítane doplnkov č.1 a č.2
- u/ OÚŽP Bratislava -vidiek, schválenie DMP Aktualizácia IV. a jeho doplnok
- v/ KÚ v Bratislave -Odbor životného prostredia, odd. štátnej vodnej správy a ochrany ovzdušia č.j. ŽP/Vod.62/A-81/1996 zo dňa 20.1.1997
A/ Dočasná dnová prehrádzka v km 1843,0 Dunaja - užívacie povolenie
B/ a schválenie "Manipulačného poriadku na dočasnú dnovú prehrádzku v rkm 1843,0 Dunaja
- y/ OÚŽP č.VOD.483/A-66/1994-K z 21.8.1995,Rozhodnutie - Zmena povolenia na predčasné užívanie stavby SVD G-N, Stupeň Gabčíkovo, Odpadový kanál a Uvedenie do prevádzky dočasným riešením na území SR
- z/ KÚŽP Bratislava č.W/99/288/A-97/1999,Rozhodnutie na povolenie k užívaniu Umelého kanála pre vodné športy a brehové objekty na pravom brehu
- 1/ KÚŽP Bratislava č.ŽP/Vod.68/B-35-KI z 30.3.1998, Rozhodnutie na povolenie predčasného užívania stavby VE Čunovo
- 2/ KÚŽP Bratislava č.ŽP/Vod.266/A-90/1997-KI.,Rozhodnutie-povolenie na užívanie určenému účelu Úpravy inundácie pozdĺž derivačného kanála
- 3/ KÚŽP Bratislava č.ŽP/Vod.62/A-81/1996 z 20.1.1997,Rozhodnutie na povolenie pre Vizugyi Igazgatóság Győr, MR Dočasná dnová prehrádzka v km 1843,0 Dunaja
- 4/ KÚŽP Bratislava ŽP/Vod.64/A-84/1996 z 6.6.1997,Rozhodnutie na povolenie k užívaniu k určenému účelu Prehradenie koryta Dunaja - vzdúvanie a usmernenie vôd
- 5/ KÚŽP Bratislava č.ŽP/Vod.16/B-39/1998-KI z 4.8.1998,Rozhodnutie na povolenie užívania k určenému účelu VE Čunovo -spodná stavba, kolaudácia
- 6/ OÚŽP Bratislava č.Vod.202/B-26/1995-K z 10.1.1996,Rozhodnutie k odberu povrchových vôd a zriadenie VE Čunovo – energetická časť pre SE a.s. VET Trenčín
- 7/ KÚŽP Bratislava č.ŽP/Vod.4/A-89/1998-KI z 2.2.1998,Rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N, Aktualizácia V. -termín platnosti do 31.10.1999.
- 8/ č.PLVH-Vod.:1311/405-84 z 30.6.1984,závlaha pozemkov Jarovce -Rusovce povolenie o nakladaní s vodami, odber v km 1859,v priemernom roku 2 325 800 m³, t.j.Q=1 200 l.s⁻¹
- 9/ č.OÚŽP-Vod.82/E-2/1993 z 19.4.1993,závlaha pozemkov Čunovo, povolenie na zriadenie a nakladanie s vodami, odber z PPK km 2,394; 500 l.s⁻¹
- 10/ č.PLVH.Vod.380/58-7 z 25.VIII.1958,Slovnaft-zásobovanie vodou, odber z bazénu minerálnych olejov,10,0 m³.s⁻¹
- 11/ č. OÚŽP HMB-Vod.293/1993-2 zo 16.9.1994,povolenie na nakladanie s vodami, vypúšťanie v km 1 860,Q=500 l.s⁻¹
- 12/ č. OÚŽP HMB-W/99/324/1999-ONR z 18.5.1999,zmena ,vypúšťanie odpadových vôd do Dunaja v km 1863,6;170 l.s⁻¹
- 13/ č.PLVH-Vod.4089/405-83 z 19.1.1984,vypúšťanie odpadových vôd a dažďových vôd do Dunaja km 1862,3; max.24,0 m³.s⁻¹
- 14/ č.PLVH-Vod.4732/403-78 z 19.12.1978 - kolaudačné rozhodnutie, Vtokový objekt do Malého Dunaja, odber vody min.20 m³.s⁻¹, max. 125 m³.s⁻¹, kapacita Malého Dunaja je t.č. 90 m³.s⁻¹.
- 15/ OÚŽP Ba - vidiek, Vod.516/B14/1993-K zo 7.3.1994, povolenie na odber a zriadenie MVE Mošon – energetická časť pre SE a.s. VET Trenčín
- 16/ č. ZPS 2005/896/17-WNR zo dňa 27.10.2005, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia VII, platnosť do 30.5.2010
- 17/ č. ZPS 2010/01015-GGL zo dňa 24.5.2010, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia VIII, platnosť do 30.5.2012
- 18/ č. ZPS 2012/331-GGL zo dňa 15.5.2012, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia IX, platnosť do 30.5.2014
- 19/ MŽP SR, sekcia vôd, č. 7383/2012-6.1 zo dňa 7.12.2012, zrušenie rozhodnutia uvedeného v bode 17
- 20/ č. ŠVS/2013/187-GGL/1 zo dňa 2.7.2013, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia IX, máj 2013, platnosť do 30.7.2015

- 21/ č. OU-BA-OSZP 2/2014/025579-GGL zo dňa 13.5.2014, kolaudačné rozhodnutie – Odpadový kanál – pravostranná hrádza
- 22/ č. ŠVS/2013/6418-GGL zo dňa 12.9.2013 rozhodnutie na uskutočnenie OK – hrádzový výpusť v km 23,84 OK, rekonštrukcia s čerpacou stanicou, a na odvodnenie pozemkov pri povodňových stavoch
- 23/ č. OU-BA-OSZP 2/2015/065314-GGL zo dňa 14.08.2015, kolaudačné rozhodnutie – ČS drény
- 24/ č. OU-BA-OSZP2-2015/095025-GGL zo dňa 10.12.2015, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia X, platnosť do 31.12.2017
- 25/ č. OU-BA-OSZP2-2018/111382-GGL zo dňa 17.12.2018 kolaudačné rozhodnutie MVE Mošon II
- 26/ č. OU-BA-OSZP2-2017/083674-GGL zo dňa 30.10.2017, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia XI, platnosť do 31.10.2022
- 27/ č. OU-BA-OSZP2-2019/048471-GGL zo dňa 08.07.2019, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia XI, Dodatok 1, platnosť do 31.10.2022
- 28/ č. OU-BA-OSZP2-2021/045843-012 zo dňa 11.06.2021, rozhodnutie o schválení DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia XI, Dodatok 2, platnosť do 31.10.2022

B.5. Výskumné úlohy

- Posúdenie podmienok v dvojdielnej plavebnej komore (záverečná správa úlohy)
VÚVH Bratislava Ing. Krčmárik, august 1994
- Výskum hate Čunovo na výsekovom modeli (záverečná správa)
VÚVH Bratislava, Ing. Žajdlík CSc., jún 1994
- Modelový výskum stupňa Čunovo na priestorovom modeli (záverečná správa)
VÚVH Bratislava, Ing. Kališ CSc., Ing. Čibová, Ing. Grundt CSc.-06/1994
- Podklady pre hydrotechnické výskumy
VÚVH Bratislava, Ing. Grundt CSc. - 04/1994
- Dvojdielna plavebná komora. Posúdenie dnových rozrážáčov (dodatok k záverečnej správe).
VÚVH Bratislava, Ing. Krčmárik – okt.1994
- Modelový výskum stupňa Čunovo (dodatok na priestorovom modeli záverečnej správy)
VÚVH Bratislava, Ing. Kališ, Ing.Čibová-08/1994
- Modelový výskum objektov - sklz pre športovú plavbu a vodácka dráha (záverečná správa)
VÚVH Bratislava, Ing. Hrazdilek, Ing. Brezinová, Ing. Kališ CSc., Dpt. Olmer - 03/1995
- Zabezpečenie požadovanej hladiny dolnej vody pre VE Čunovo
VÚVH Bratislava, Ing. Kališ CSc. - 07/1995
- Výskum vlnovej prevádzky pre regulačné vlastnosti VEG pri nízkych prietokoch v úseku VEG - most Medveďov s ohľadom na vplyv na plavbu. Záverečná správa.
STU Bratislava, Stavebná fakulta, Katedra hydrotechniky. Dušička, P., Možiešik, L. a kol., október 1999
- Vodohospodársky model prevádzky VD Gabčíkovo. Subdodávka pre VÚVH.
STU Bratislava, Stavebná fakulta, Katedra hydrotechniky. Možiešik, L. a kol., február 2008
- Posúdenie kapacity koryta veľkej vody Dunaja v úseku Devín - ústie Ipl'a.
VÚVH Bratislava, Ing. Mišík, Ing. Sumbál ,RNDr. Capeková, Ing. Szolgay sr., Ing. Kališ 12/1995.
- Výpočet hladín veľkých vôd Dunaja v oblasti starého koryta (pod stupňom Čunovo) a na úseku Čunovo - Devín.
VÚVH Bratislava, Ing. Mišík, RNDr. Capeková, Ing. Kališ CSc. - 02/1999.
- VD Gabčíkovo, stupeň Čunovo, kalibrácia hydrotechnických objektov, VÚVH, 11/2008
- Kalibrácia a výpočet kapacitných kriviek hatí VD Čunovo a Dobrohošť, VÚVH, 11/2018

Výskumné úlohy vypracované pre manipuláciu a zásobovanie vodou ľavostrannej inundácie:

- Dunaj - návrh manipulácie v ramenných sústavách, VÚVH Bratislava v r. 1990
- Vplyv nestacionárneho režimu na vývoj pozdĺžneho profilu starého koryta, VÚVH r.1987
- Úprava ramennej sústavy v ľavostrannom inundovanom území a starého koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo) v úseku 1811,0-1842,0,VÚVH r.1985
- Regulácia hladín podzemnej vody v inundovanej oblasti starého koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo)
v nadväznosti na upravený vodný režim Dunaja, ramenných sústav a priesakových kanálov, VÚVH r.1988

- Regulácia vodného režimu v oblasti lužných lesov, VÚVH r.1993
- Podklady pre vypracovanie manipulačného poriadku pre dočasné riešenie VD Gabčíkovo, VÚVH r.1992
- Výskum prietokového a hladinového režimu ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja na fyzikálnom modeli rkm 1820,0 - 1840,0, VÚVH r. 1992
- Návrh manipulácie na objektoch ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja v úseku Dobrohošť-Gabčíkovo v priebehu letnej záplavy 1995, VÚVH Bratislava Ing. Sumbál, júl 1995
- Sledovanie a vyhodnotenie priebehu prvej zátopy ľavostranného inundačného územia Dunaja, VÚVH Bratislava sept.1995, Ing. Tóth - Ing. Sumbál, záverečná správa.
- Zásady pre vodný režim a simuláciu záplav v ľavostrannej ramennej sústave, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA s.r.o. Bratislava, marec 1996, štúdia.

B.6. Projekty

- Spoločný zmluvný projekt SVD G - N, vypracoval Hydroconsult Bratislava a VIZITERV Budapešť r. 1977
- Projekty objektov a ich zmeny vypracované v priebehu výstavby SVD G-N Hydroconsultom Bratislava
- Projekty uvedenia VD Gabčíkovo do prevádzky dočasným riešením na území SR (alternatíva C) - I. etapa, vypracované Hydroconsultom Bratislava.
- Projekty dobudovania vodného diela stupňa Čunovo - II. etapa, zabezpečované a vypracované VV, š.p. Bratislava
- Projekty ochranných opatrení vodného diela Nagymaros, vypracované Hydroconsultom Bratislava
- Projekt novej prehrádzky v rkm 1843,0 Dunaja, spracovaný maďarskou stranou pre ÉDUVÍZIG, Győr
- Projekt Zvýšenie bezpečnosti ľavostrannej hrádze odpadového kanála VD Gabčíkovo, VV, š.p. Bratislava r. 2002
- DMP pre SVD G-N na území SR, aktualizácia VIII – Vypracovanie kapitoly seizmicita, vypracované Hydroconsultom Bratislava

B.7. Povodňové plány a manipulačné poriadky

- Povodňový plán zabezpečovacích prác SVP, š.p., OZ Bratislava. Nachádza sa na odštepnom závode a na jednotlivých závodoch.
- Povodňový plán ochrany objektov SVD G-N v majetku Vodohospodárskej výstavby š.p. Bratislava pred povodňami, vypracovala VV, š.p. Bratislava.
- Povodňový plán zabezpečovacích prác objektov SVD G-N – aktualizácia IVI, apríl 2016, spracovateľ VV, š.p.
- Plán ochrany proti povodňiam pre oblasť Dunakiliti, september 2004.
- Plán ochrany pred povodňami a ľadmi pre oblasť Dunakiliti – aktualizácia, máj 2021
- Manipulačné poriadky ČS Obid, Patince, Váh, Viničné, Bene,
- Manipulačný poriadok pre Pravostrannú hrádzu Váhu a Malého Dunaja – hrádzový výpusť v km 0,616; km 2,826 a km 2,855.
- Manipulačný poriadok MVE Dobrohošť, schválený OÚ ŽP Bratislava, zn. ŠVS 2013/1307-GGL zo dňa 20.3.2013
- Smernica pre spoluprácu pri ochrane pred veľkými vodami a nebezpečným chodom ľadu na hraničných vodách, ako "Spoločný projekt ochrany pred povodňami, vnútornými vodami a ľadmi"
- Vodné dielo Gabčíkovo „Program technicko-bezpečnostného dohľadu pre trvalú prevádzku“ Objekty: Stupeň Gabčíkovo, Stupeň Čunovo, Pravostranná hrádza odpadového kanála, vypracovala VV, š.p. - Odbor TBD, október 1999.
- Vodné dielo Gabčíkovo, 1. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve VV, š.p. Bratislava, Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD, apríl 2003
- Vodné dielo Gabčíkovo, 2. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve VV, š.p. Bratislava, Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, odbor TBD a ŠM, január 2007
- Vodné dielo Gabčíkovo, 3. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve VVB Bratislava, Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, úsek TBD, február 2012

- Vodné dielo Gabčíkovo, 4. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve VVB Bratislava, Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, úsek TBD, marec 2014
- Vodné dielo Gabčíkovo, 5. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve VVB Bratislava, Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, úsek TBD, máj 2019
- Vodné dielo Gabčíkovo, 1. Aktualizácia Programu TBD nad technologickými zariadeniami pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve VVB Bratislava, Vypracovala: VVB š.p. Bratislava, odbor TBD a ŠM, január 2007
- Vodné dielo Gabčíkovo Aktualizácia č. 1 „Programu technicko-bezpečnostného dohľadu pre trvalú prevádzku“ Objekty: L'H zdrže, PH zdrže, PH L'BD, SH a priesakové kanály, L'H PK a PH PK a priesakové kanály, Pripust v km 4,00 PK, L'avostranná hrádza OK, vypracovala VV, š.p. - Odbor TBD, október 1999.
- Vodné dielo Gabčíkovo Aktualizácia č. 2 Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré sú v užívaní SVP, š.p., OZ Bratislava. Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD, jún 2003.
- Vodné dielo Gabčíkovo Aktualizácia č. 3 Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré sú v užívaní SVP, š.p., OZ Bratislava. Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, odbor TBD a ŠM, november 2007.
- Vodné dielo Gabčíkovo, 4. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré sú v užívaní SVP, š.p., OZ Bratislava. Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, odbor TBD a ŠM, marec 2014.
- Vodné dielo Gabčíkovo, 5. Aktualizácia Programu TBD pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré sú v užívaní SVP, š.p., OZ Bratislava. VV, š.p. Bratislava, úsek TBD, máj 2019. máj 2019.
- Vodné dielo Gabčíkovo, Program TBD nad technologickými zariadeniami pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré sú v užívaní SVP, š.p., OZ Bratislava, Vypracovala: VV, š.p. Bratislava, úsek TBD, apríl 2013
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad l'avostrannou ochrannou hrádzou v úseku Dobrohošť – Štúrovo, vypracovala VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD, júl 2004
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad pravostrannou hrádzou Malého Dunaja (október 2001), vypracovala VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad l'avostrannou hrádzou Malého Dunaja (máj 2005), vypracovala: VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ochrannými hrádzami Váhu, Hrona a Ipľa, vypracovala: VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD.
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ochrannými opatreniami VD Nagymaros vypracovala VVB Bratislava, stredisko TBD, marec 2006
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu VS L'OH Malého Dunaja v km 0,000 – 11,000, VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, Bratislava, úsek TBD, november 2019
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu VS OH Váhu v okresoch Nové Zámky, Komárno Šaľa a Galanta, VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, Bratislava, úsek TBD, november 2019
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu VS OH Váhu v okrese Komárno, Hrona a Ipľa v okrese Nové Zámky, VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, Bratislava, úsek TBD, december 2019
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu VS POH Malého Dunaja, VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK, Bratislava, úsek TBD, november 2019
- Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ochranným opatreniami VD Nagymaros vypracovala VV, š.p. Bratislava, úsek TBD, december 2020
- Povodňový plán zabezpečovacích prác objektov SVD G-N – aktualizácia III, spracovateľ VV, š.p.

B.8. Zmluvné vzťahy

- Zmluvy o prevádzkovaní vodohospodárskej časti vodného diela uzatvorené medzi VV, š.p. Bratislava a SVP, š.p., PD, OZ
- Zmluva o nájme objektov zdrže a prívodného kanála VD Gabčíkovo uzatvorená medzi SVP, š.p. PD, OZ a VV, š.p. Bratislava.

B.9. Dispečerský poriadok pre riadenie prevádzky ES SR

na webovej stránke www.sepsas.sk

B.10. Zabezpečenie prevádzky EGA pri mimoriadnych stavoch ES SR

Príloha č. **G.3** – uložená na dispečingu obchodu a riadenia výroby (DOaRV) a na energetickej dozorni VE Gabčíkovo (ED VE Ga).

B.11. Miesto uloženia podkladov

a) u správcu vodnej stavby:

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK
Karloveská 2, 842 04 Bratislava
Odbor prevádzky SVD G-N (2100)

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK
Dispečing riadenia prietokov a prevádzky vodného diela Gabčíkovo (DRPP)
stupeň Gabčíkovo

Dispečing obchodu a riadenia výroby (DOaRV)
VD Žilina

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š.p.
Povodie Dunaja, odstepný závod
Karloveská 2, 842 17 Bratislava

b) u zmluvného prevádzkovateľa:

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š.p. PD, OZ
závod VD Gabčíkovo

Vodohospodársky dispečing VD Gabčíkovo (VHD GA)

Kapitola C. Manipulácia s vodou

C.1. Bežná prevádzka

C.1.1. Odbery vody

Odbery na úseku VD Gabčíkovo, tabuľka pre stanovenie dotácie do koryta Dunaja podľa "Medzivládnej dohody z r.1995...", a odbery na úseku ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR sú :

C.1.1.1. Odbery vody v úseku Bratislava - Sap (Palkovičovo) – v m³.s⁻¹

Zoznam jednotlivých povolených odberných a dotačných miest s príslušnými množstvami vody:

Odberný objekt, VE, MVE	m ³ .s ⁻¹
Odber do Malého Dunaja	20-50
➤ minimálny odber	20
➤ maximálny odber (kapacita Malého Dunaja t.č. 90 m ³ .s ⁻¹)	90
Odber pre Slovnaft	10
Odber pre závlahy Jarovce - Rusovce	1,2
Odber do Mošonského ramena Dunaja	40 + 3,0
Odber cez VE Čunovo	do 400
Odber na závlahy Čunovo z pravostranného priesakového kanála zdrže – z presakovania	0,5
Odber do ľavostrannej ramennej sústavy koryta Dunaja	
• odberný objekt Dobrohošť:	
➤ minimálny odber – sanitárny	5
➤ prevádzkový odber	5 - 40
➤ odber pri umelej záplave	60 - 90
➤ maximálna kapacita odberného objektu	234
• MVE Dobrohošť	17,5-25
Dotácia do ľavostranného inundovaného územia z ľavostranného priesakového kanála zdrže cez priepust v km 4,0	do 4,0
Odber z ľavostranného priesakového kanála PK	
• do kanála A-VII (kapacita odberu 6,0 m ³ .s ⁻¹)	4,0
• do kanála B-VII (kapacita odberu 6,0 m ³ .s ⁻¹)	4,0
• do kanála C-VII	1,9
Odber cez odberný objekt S-VII (Gabčíkovo -Topoľníky) cez MVE S-VII	
➤ kapacita odberného objektu	8,0
➤ minimálny zaručený odber	2,5
➤ v mimovegetačnom období (november - február)	3,0
➤ vo vegetačnom období	7,5
Odber vody na VE Gabčíkovo predstavuje prietok v Dunaji v profile BA – Devín, očistený o dotácie, odbery a straty vody v úseku Bratislava až stupeň Gabčíkovo	do 5 200
Odber cez odberný objekt S-VI do Chotárneho kanála (z OK)	
➤ súčasný stav	0
projektovaný stav :	
➤ v mimovegetačnom období (podľa hladiny v OK)	3,0
➤ vo vegetačnom období	do 7,8
➤ maximálna kapacita odberného objektu	10
Odber cez náпустný objekt na pravostrannom priesakovom kanáli PK do územia za PHR odpadového kanála a cez hrádzový výpust v km 50,53 do inundácie Dunaja v rkm 1812-1818	
➤ celoročne	2,0
➤ maximálna kapacita systému pri vysokej hladine v OK	3,5

C.1.1.2. Odbery (dotácie) do koryta Dunaja cez objekty stupňa Čunovo

Pri prietoku Bratislava - Devín do 5 700 m³.s⁻¹ dotácia podľa „Dohody...“ :

Cez VE Čunovo, Stredovú hať, Hať na obtoku, Hať v inundácií

250 - 600 m³.s⁻¹

- priemerne za rok

400 m³.s⁻¹

Podľa „Dohody“ medzi vládou SR a MR o niektorých dočasných technických opatreniach a prietokoch do Dunaja (pod stupňom Čunovo) a Mošonského ramena Dunaja” zo 19.apríla 1995 **sa denne operatívne stanovuje dotačný prietok do koryta Dunaja** cez objekty na stupni Čunovo v závislosti na prietoku v Dunaji v profile Bratislava – Devín v jednotlivých mesiacoch v roku podľa rozdelenia v tabuľkách „Tabuľka pre stanovenie dotačného prietoku“.

Z tohto dotačného prietoku odoberá maďarská strana pomocou hladinovej regulácie haťou Dunakiliti (nad dnovým prahom v rkm Dunaja 1 843) cez odbery v pravom brehu Dunaja v rkm 1 847,0; 1 845,9 a rkm 1 845,4 spolu do 150 m³.s⁻¹ podľa osobitného manipulačného poriadku pre hospodárenie s vodou v pravostrannej ramennej sústave v úseku rkm 1 811 až po štátnu hranicu so SR.

Do koryta pod haťou Dunakiliti sa potom dostáva dotačný prietok od cca 200 m³.s⁻¹ (250 – 50 m³.s⁻¹) po 450 m³.s⁻¹ (600 – 150 m³.s⁻¹).

Tabuľka pre stanovenie dotačného prietoku do koryta Dunaja cez objekty stupňa Čunovo v závislosti na mesiacoch v roku a prietoku v profile Bratislava – Devín podľa „Dohody...“.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené prietoky v m³.s⁻¹ pre jednotlivé mesiace roka, pričom je v stĺpci „A“ prietok v profile Bratislava - Devín a v stĺpci „B“ dotačný prietok do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo).

Január		Február		Marec		Apríl		Máj		Jún	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
600	250	600	250	600	250	600	400	600	400	600	400
2200	250	2000	250	1500	250	1100	400	700	400	700	400
2300	251	2100	258	1600	250	1200	400	800	400	800	400
2400	273	2200	280	1700	271	1300	400	900	400	900	400
2500	295	2300	301	1800	292	1400	400	1000	400	1000	418
2600	317	2400	323	1900	314	1500	400	1100	400	1100	440
2700	339	2500	345	2000	336	1600	400	1200	400	1200	462
2800	360	2600	367	2100	358	1700	400	1300	400	1300	483
2900	382	2700	389	2200	380	1800	400	1400	405	1400	505
3000	404	2800	410	2300	401	1900	414	1500	427	1500	527
3100	426	2900	432	2400	423	2000	436	1600	449	1600	549
3200	448	3000	454	2500	445	2100	458	1700	471	1700	571
3300	469	3100	476	2600	467	2200	480	1800	492	1800	592
3400	491	3200	498	2700	489	2300	501	1900	514	1900	600
3500	513	3300	519	2800	510	2400	523	2000	536	4600	600
3600	535	3400	541	2900	532	2500	545	2100	558		
3700	557	3500	563	3000	554	2600	567	2200	580		
3800	578	3600	585	3100	576	2700	589	2300	600		
3900	600	3700	600	3200	600	2800	600	4600	600		
4600	600	4600	600	4600	600	4600	600				

Júl		August		September		Október		November		December	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
600	400	600	400	600	250	600	250	600	250	600	250
700	400	900	400	1100	250	1500	250	1800	250	2000	250
800	400	1000	400	1200	262	1600	250	1900	264	2100	258
900	400	1100	400	1300	283	1700	271	2000	286	2200	280
1000	400	1200	400	1400	305	1800	292	2100	308	2300	301

1100	400	1300	400	1500	327	1900	314	2200	330	2400	323
1200	400	1400	400	1600	349	2000	336	2300	351	2500	345
1300	400	1500	400	1700	371	2100	358	2400	373	2600	367
1400	405	1600	400	1800	392	2200	380	2500	395	2700	389
1500	427	1700	421	1900	414	2300	401	2600	417	2800	410
1600	449	1800	442	2000	436	2400	423	2700	439	2900	432
1700	471	1900	464	2100	458	2500	445	2800	460	3000	454
1800	492	2000	486	2200	480	2600	467	2900	482	3100	476
1900	514	2100	508	2300	501	2700	489	3000	504	3200	498
2000	536	2200	530	2400	523	2800	510	3100	526	3300	519
2100	558	2300	551	2500	545	2900	532	3200	548	3400	541
2200	580	2400	573	2600	567	3000	554	3300	569	3500	563
2300	600	2500	595	2700	589	3100	576	3400	591	3600	585
4600	600	2600	600	2800	600	3200	600	3500	600	3700	600
4600	600	4600	600	4600	600	4600	600	4600	600		

Navýšenie dotačného prietoku do toku Dunaja – Riadenie prevádzky VD Gabčíkovo

Na základe rozhodnutia DRPP pri prietokoch v profile Devín 2 500 až 4 600 m³s⁻¹ môže byť z prevádzkových dôvodov nad rámec dohodnutej dotácie prepúšťaný zvýšený prietok do 800 (1000)* m³s⁻¹ maximálne štyrikrát do roka. Takáto manipulácia je možná len vtedy, ak príde počas dňa väčší prietok ako bol v hydrologickej predpovedi SHMÚ o 6:00 hod.

Zvýšený dotačný prietok nad 600 m³s⁻¹ nebude započítaný do ročného priemeru dotácie.

V prípade odchýlok skutočných prietokov od hydrologickej predpovede SHMÚ pre Devín o 6:00 hod. môže DRPP rozhodnúť, aby bol na stupni Čunovo do starého koryta Dunaja prepúšťaný väčší prietok ako ustanovujú vyššie uvedené tabuľky za nasledovných podmienok :

Manipulácia	m ³ s ⁻¹
Zvýšenie prietokov do starého koryta Dunaja pri prietokoch v Devíne	2500 až 4600
Maximálny zvýšený prietok	800 (1000)*
Maximálna rýchlosť zmien prietokov za hodinu pri zvyšovaní	250
Maximálna rýchlosť zmien prietokov za hodinu pri znižovaní	100
Prípustná periodicita zvýšených prietokov počas kalendárneho roka	4x

* platí pri písomnej informácii o zvýšení prietoku zaslanej 1 deň dopredu

Prietoky prepúšťané cez Hať v inundácii môžu byť maximálne do množstva 30 m³.s⁻¹ na jedno haťové pole. Prepúšťanie vyšších prietokov cez Hať v inundácii, je možné len do zavzdutej hladiny – t.j. až po dosiahnutí kóty hladiny dolnej vody minimálne 124,30 m n.m.. O ukončení prepúšťania prietoku cez hať v inundácii DRPP v predstihu e-mailom informuje SRZ Rada Žilina, miestneho splnomocnenca SRZ Rada Žilina pre Dunaj a zamestnanca VV, š.p. zodpovedného za rybárstvo.

Pri prietoku Bratislava – Devín nad 5 700 m³.s⁻¹

Pri prietoku v profile Bratislava – Devín nad 5 700 m³.s⁻¹ sa od hore uvedenej regulácie dotácií upúšťa a do koryta sa odvádzajú cez objekty stupňa Čunovo prietoky podľa tabuliek hladinového režimu pre SVD G-N, príloha G.7 (prietok od 600 m³.s⁻¹ až do 7 470 m³.s⁻¹ pri Q_{Devín}=11 000 m³.s⁻¹).

C.1.1.3. Odbery na úseku ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR

V dôsledku nevybudovania VD Nagymaros sa hydraulické pomery toku Dunaja na úseku ochranných opatrení t.j. od rkm 1 799 - rkm 1 708 a na ľavostranných prítokoch Dunaja v tomto úseku nemenia a rovnako nie sú výstavbou ochranných opatrení ovplyvnené jestvujúce odbery a manipulácie s vodou, doteraz platné v tomto úseku. Na sprietočnenie ramena Dunaja boli vybudované hrádzové výpusty (brehové priepusty) a na troch miestach znížená koruna brehovej hrádzky pri ostrove Veľký Lél v rkm 1 780,550 a 1 785,325, prehrádzky v ramene a taktiež hrádzový priepust v km 17,900 ľavostrannej ochrannej hrádzke Dunaja pri ČS Čenkov.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

C.1.1.4. Meranie odberov

Meranie odberov sa uskutočňuje

- Malý Dunaj - v profile vodomernej stanice pod novým vtokovým objektom, resp. priamo na MVE Pálenisko
- odber Slovnaft
- v profile pod Odberným objektom do Mošonského ramena – vodomerná stanica SHMÚ
- Odberný objekt Dobrohošť – vodomerná stanica SHMÚ v km 2,097 prívodného kanála do ramennej sústavy
- dotácie koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo) - meranie na stupni Čunovo:
 - a) do prietoku $360 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v energetickej prevádzke VE Čunovo hĺtnosťou turbín
 - b) mimo energetickej prevádzky VE Čunovo do $360 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a nad $360 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (nad možnosťami energetickej prevádzky) - pri prepúšťaní cez hate pomocou kalibrovaných konzumčných kriviek hatí (VÚVH) a stavu hladiny meranej na hornej rejde Pomocnej plavebnej komory
 - c) kontrolné meranie pre všetky hodnoty dotácie koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo) podľa údajov súčtov vo vodomerných profiloch Dobrohošť v rkm 1 838,50 a v meranom profile Helena
- na objekte S-VII (kanál Gabčíkovo - Topoľníky) priamo na odbernom objekte, resp. MVE S-VII
- na odbernom objekte S-VI (Chotárny kanál) sa uskutočňuje meranie priamo na objekte
- na náпустnom objekte v pravostrannom priesakovom kanáli PK km 17,260 tiež priamo na objekte.

Odbery vody sa stanovujú na základe stavu hladín na vodočtoch umiestnených v hornej vode na jednotlivých objektoch a z merných kriviek.

Kontrola odberov vody na VD sa vykonáva na základe prietokov v profile Bratislava - Devín a v profile Medveďov. Rozdiel medzi týmito prietokmi sú straty a odbery a dotácie pri vyrovnanom hydraulickom režime.

Vzdutá hladina v zdrži Hrušov je meraná na vodočte v Rusovciach rkm 1 855,972 a na pravom múre hornej rejde Pomocnej plavebnej komory v Čunove, rkm 1 851,750 (referenčný vodočet).

C.1.2. Zásady bežnej prevádzky

Prevádzka súvisiaca s riadením prietokov vodného diela Gabčíkovo je riadená, kontrolovaná a koordinovaná dispečingom DRPP na základe „Simulačnej časti Expertného kontrolného systému plavebnej prevádzky Stupňa Gabčíkovo“ s možnosťou využitia tabuliek hladinového režimu prevádzky a v súlade s regulačnou prevádzkou (C.1.6.4.2) v úzkej spolupráci s dispečingom DOaRV, ktorý zabezpečuje plánovanie, riadenie výroby a obchod s elektrinou. VHD GA zabezpečuje nastavenie bezenergetických prietokov podľa plánu prietokov DRPP a podľa potrieb DOaRV.

Podrobne sú funkcie a činnosti dispečingov popísané v „Prevádzkovom poriadku pre DRPP, DoaRV a VHD“.

Bežnú prevádzku na SVD G-N určujú prietoky merané v profile Bratislava - Devín do $5\,700 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, nastavenie hladiny na stupni Čunovo v rozsahu 130,10 – 131,10 m n.m. (pri zohľadnení možných odchýlok na meracích zariadeniach, je tolerovaný rozdiel do 5% ($\pm 5 \text{ cm}$) zo stanoveného rozkvyu hladín pri bežnej prevádzke), alebo zimná prevádzka ak sa neprepúšťa ľad, pričom je nutné dodržať nasledovné podmienky:

- funkčnosť objektov umožňuje plnenie prevádzkových úloh
- je možné prevádzku dopredu plánovať
- počas prevádzky je možné odstrániť v rámci plánovanej opravy a údržby prípadné škody
- prevádzka nie je alebo len do určitej miery je obmedzená (napr. plavba, údržba koryta a pod.).

Manipuláciami na objektoch SVD G-N je nutné:

- a) zabezpečiť plavbu
- b) zabezpečiť prietok do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) podľa medzivládnej dohody z apríla 1995 – priemerný ročný prietok $400 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (v mimovegetačnom období min. od $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, vo vegetačnom období min. od $400 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
- c) zabezpečiť odbery (Mošonské rameno, Dobrohošť, S-VII, Malý Dunaj, Slovnaft, závlahy Rusovce, Čunovo),
- d) zabezpečiť energetické využitie prietokov Dunaja a to tak, že zostávajúci prietok, po zabezpečení odberov a dotácií uvedených v bodoch a) až c), sa na základe rozhodnutia DRPP čiastočne alebo celý využije na výrobu elektriny vo VE Gabčíkovo

Pri bežnej prevádzke stanovuje DRPP v deň D predpokladaný vodohospodársky režim a návrh prípravy prevádzky VD Gabčíkovo na základe prognózy SHMÚ o prietoku v profile Bratislava – Devín na deň D+1. Ďalej stanovuje odbery a dotácie.

Predpokladaný vodohospodársky režim a návrh prípravy prevádzky zašle DRPP elektronicky na DOaRV do 9:30 hod. dňa D. DOaRV návrh prípravy prevádzky DRPP porovná s vlastnou prípravou prevádzky a konzultuje denne navrhnutú prietokovú bilanciu vody na VE GA s DRPP. Výslednú prípravu prevádzky DOaRV zašle na VHD GA a DRPP do 12:00 hod.

Na základe korekcie prognózy SHMÚ Bratislava na deň D+1 pre merný profil Bratislava – Devín vykoná DRPP spresnenie množstva spracovávanej vody cez VE Gabčíkovo a oznámí uvedenú zmenu prípravy prevádzky mailom na dispečing obchodu a riadenia výroby DOaRV do 18:00 hod. príslušného dňa. V prípade neočakávaných zmien bude spresnenie manipulácie na VD GA vykonávané operatívne počas celého dňa.

DRPP pripraví na týždennej báze prehľad o stave a funkčnosti energetických a vodohospodárskych objektov z hľadiska schopnosti prevedenia prietokov cez VD GA a pošle na VHD Gabčíkovo a VHD SVP š.p., PD OZ.

V prípade plánovanej odstávky objektu z prevádzky z dôvodu dlhodobej opravy, rekonštrukcie a pod., ktorá bude mať významný vplyv na predpísanú manipuláciu s vodou v tomto DMP, DRPP v rámci posúdenia **spracuje návrh manipulácie – prerozdelenie prepúšťania povodňových prietokov cez ostatné objekty VD a náhrady prietoku PLK za VE GA v prípade náhleho výpadku počas trvania týchto prác.** V tomto prípade je potrebné postupovať podľa bodu C.5 – mimoriadna plánovaná prevádzka (manipulácia).

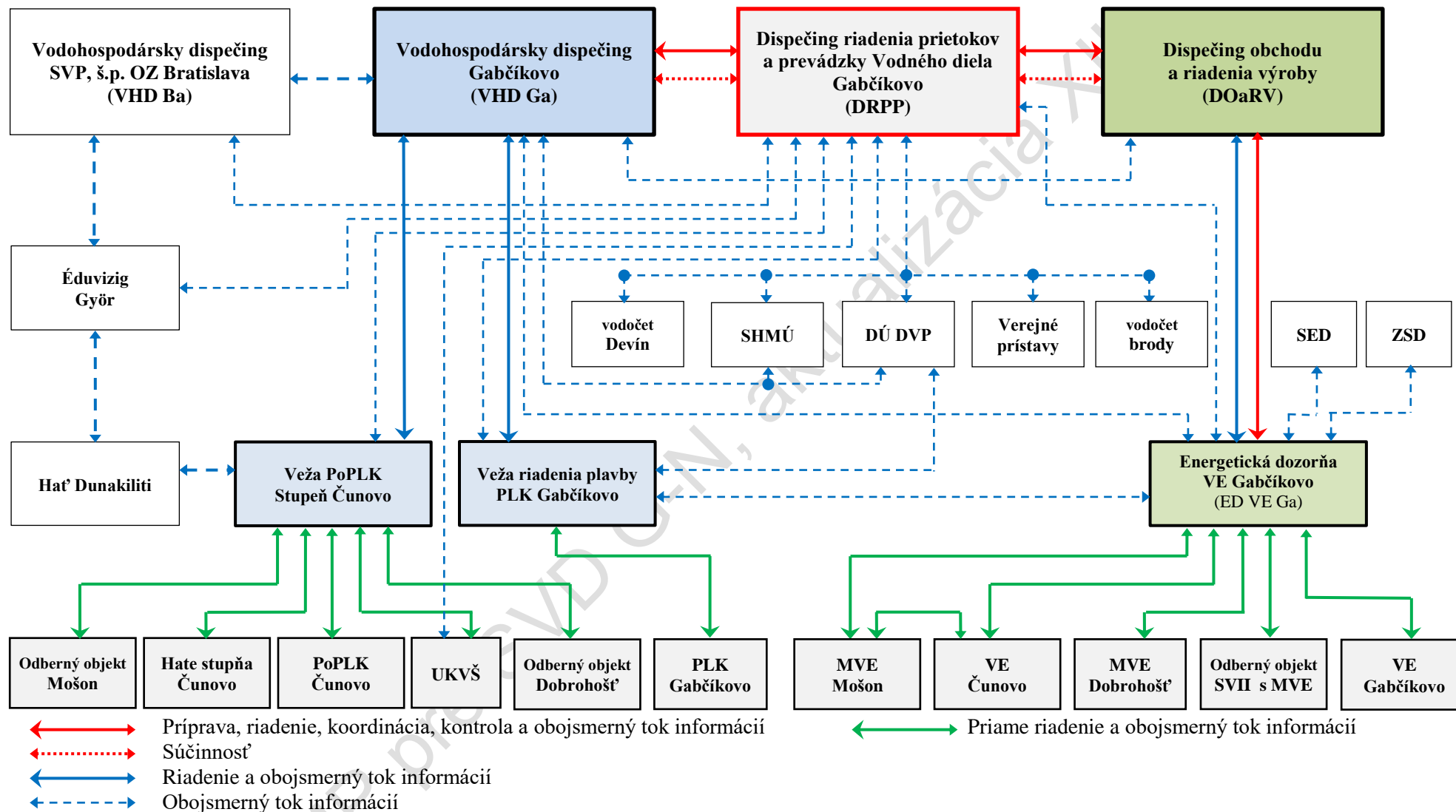
C.1.3. Riadenie prevádzky VD Gabčíkovo

Vzájomné vzťahy a prepojenie jednotlivých organizácií zúčastnených na prevádzke VD Gabčíkovo sú uvedené v nasledujúcej grafickej prílohe: „**Schéma riadenia a toku informácií pri bežnej prevádzke vodného diela Gabčíkovo**“

Spolupráca a povinnosti, riadenie, koordinácia jednotlivých dispečingov je podrobne popísaná v schválenom Prevádzkovom poriadku (PP) pre DRPP, VHD a DOaRV. PP je záväzný pre jednotlivé dispečingy.

Platnosť prevádzkového poriadku je do 12/2017. V prípade zmien podmienok prevádzky aktualizáciu poriadku zabezpečí prevádzkovateľ VD Gabčíkovo – VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK.

Schéma riadenia a toku informácií pri bežnej prevádzke VD Gabčíkovo



- a) Pri prietoku v Dunaji v profile Bratislava – Devín až do vyhlásenia II. stupňa PA, (t.j. pri vodnom stave vo vodomernom profile Bratislava – Devín 760 cm) riadi vodohospodársku a energetickú prevádzku DRPP na základe „Vodohospodárskeho modelu prevádzky VD Gabčíkovo“ prostredníctvom VHD GA a DOaRV, podľa zásad a postupov uvedených v kapitolách C.1.2 a C.1.6.4.
- b) Po vyhlásení II. stupňa PA riadi vodohospodársky režim na VD Gabčíkovo Povodňový technický štáb SVD G-N cez DRPP v súčinnosti s VHD GA a DOaRV. Činnosti sú vykonávané podľa Povodňového plánu zabezpečovacích prác ochrany pred povodňami a v súčinnosti s:
- SVP š.p., PD, OZ
 - VV, š.p., Bratislava
- c) Komunikácia jednotlivých dispečingov a spolupráca s obsluhami sa uskutočňuje pomocou pevnej komunikačnej siete, prenosného internetového pripojenia, telefonickým spojením – e-mailom, telefonicky.
- d) Riadenie plavebnej prevádzky v úseku rkm 1 853,0 – 1 811,0 Dunaja vykonáva pracovník obsluhy z veže riadenia plavby PLK Gabčíkovo. Pri mimoriadnej plavbe cez koryto Dunaja (pod stupňom Čunovo) aj za súčinnosti dozorne stupňa Čunovo (príp. na hati Dunakiliti). Vlastnú prevádzku preplavovania cez PLK riadi počas bežnej prevádzky SVP, š.p., PD, OZ, závod VD Gabčíkovo – vedúci zmeny na plavebných komorách. Konceptia preplavovania cez objekty vodného diela Gabčíkovo sa riadi Plavebným opatrením Dopravného úradu, DVP č. 107/2016, ktorou sa ustanovujú pravidlá preplavovania plavidiel cez plavebné komory VD Gabčíkovo.
- e) V mimoriadnych prípadoch schválených správcom stavby a správcom toku, ktoré nie sú predmetom riadenia bežnej prevádzky, bude dispečing DOaRV a VHD GA manipulovať s prietokmi podľa pokynov dispečingu DRPP.
- Nariadiť takúto prevádzku môže DRPP po oboznámení sa s prognózou vývinu hladín a po odsúhlasení so štatutárnym zástupcom VV, š.p., štatutárnym zástupcom SVP, š.p. PD, OZ, dispečingom ÉDUVÍZIG v Győri a DÚ, DVP Bratislava.
- Túto požiadavku na manipuláciu DRPP oznámi dispečingu VHD GA a DOaRV , minimálne dva pracovné dni vopred.

VV, š.p. Bratislava a ÉDUVÍZIG, Győr oznámia dôvody takejto manipulácie príslušným splnomocnencom vlád (SR, MR).

Všetky prevádzkové telefonické hovory (komunikácia) medzi jednotlivými dispečingami musia byť zaznamenané na záznamovom médiu.

Telefónne čísla pre :

- Dispečing riadenia prietokov a prevádzky VD Gabčíkovo (DRPP) + 421 918 937 797
prevádzková budova VE, stupeň Gabčíkovo +421 906 31 2999
- Vodohospodársky dispečing (VHD BA) 0911 702 191, 02/654 25 425
PD, OZ
- Vodohospodársky dispečing (VHD GA) 0914 376 963, 031/559 43 36
závod Vodné dielo Gabčíkovo
- Dispečing obchodu a riadenia výroby (DOaRV) 0906 31 3131, 0906 31 3132
prevádzková budova VE, VD Žilina 0918/ 493 384
- Energetická dozorňa VE Gabčíkovo +421 31/559 46 04, +421 906 312 555 ,
satelitný telefón: +88 1652 417 177
ÉDUVÍZIG Győr 0036 96 500 000
ÉDUVÍZIG - Hať Dunakiliti, dispečing 0036 96 577 070

C.1.4. Prívodný kanál – manipulácie s vodou

Rozsah hladiny vody pri bežnej prevádzke v "profile kompy" v plkm 24,50 je 131,10 až 129,20 m n.m.

Zníženie hladiny pod 130,10 m n.m. v profile Čunovo (rkm 1851,75) sa považuje za mimoriadnu manipuláciu.

Kóta hladiny v rkm 1851,75 – plkm 37,60 m n.m.	Dovolený maximálny prietok v Prívodnom kanáli m ³ .s ⁻¹
128,20	500
128,50	1 300
129,20	2 000
129,50	3 000
130,00	3 600
130,50	4 000
131,10	5 200

Dovolený max. prietok v rozsahu hladín 128,20 m n.m. až 130,10 m n.m. platí pre plánovanú mimoriadnu manipuláciu – bod C.5.1

Pre rôzne hodnoty prietokov sa výška hladiny interpoluje.

Obmedzenie pre kótu hladiny 129,00 až 131,10 m n.m.. vyplýva z podmienky maximálnej dovolenej rýchlosti vody (1,50 m.s⁻¹) v lieviku pred Prívodným kanálom.

Obmedzenie prietoku pre kótu hladiny 128,20 až 129,00 m n.m. je z titulu zabezpečenia plavebnej hĺbky 25 dm + 2 dm, čo vyplýva z kriviek zníženia hladiny v Prívodnom kanáli.

V prípade, že je z mimoriadnych prevádzkových dôvodov potrebné znížiť hladinu v Prívodnom kanáli, je možné znížiť hladinu na kótu 128,50 m n.m. alebo až výnimočných 128,20 m n.m. Pri hladine zníženej na 128,50 m n.m. je na VD Gabčíkovo zastavená plavba z bezpečnostných dôvodov. Najmenej raz za 5 rokov je nutné z hľadiska potrieb prevádzky, údržby a aj TBD znížiť hladinu v Prívodnom kanáli až na kótu 128,20 m n.m. – horná voda na VD Gabčíkovo – vtoky VE Gabčíkovo. Na zabezpečenie tejto manipulácie je potrebné postupovať podľa bodu C.5.1. Zásady mimoriadnej manipulácie.

Počas mimoriadnej manipulácie pri hladine hornej vody na kóte **128,20** m n.m. sú nasledovné maximálne prietokové možnosti :

Stupeň Čunovo	- Stredová hať	2 190 m ³ .s ⁻¹
	- Hať na obtoku	330 m ³ .s ⁻¹
	- Hať v inundácii	100 m ³ .s ⁻¹
Odber do Malého Dunaja a Slovnaftu		25 m ³ .s ⁻¹
Priesak a výpar (odborný odhad)		55 m ³ .s ⁻¹
Prietok cez Prívodný kanál (VE Gabčíkovo, S-VII, PLK)		500 m ³ .s ⁻¹
Spolu		3 200 m³.s⁻¹

Hladinu vody v Prívodnom kanáli a v Zdrži Hrušov možno na kóte 128,20 m n.m. udržať do prietoku v profile Bratislava - Devín 3 222 m³.s⁻¹. V prípade, že bude prietok väčší aj hladina v zdrži Hrušov bude stúpať.

Pri hladine na kóte 128,20 m n.m. cez Odberný objekt Dobrohošť nie je možný odber do ramennej sústavy (prah klapiek na odbernom objekte je na kóte 128,42 m n.m.) a MVE Dobrohošť je odstavená.

Odberný objekt do Mošonského ramena je odstavený pri hladine 129,00 m n.m. (vtokový prah je na kóte 127,86 m n.m.).

C.1.5. Stupeň Čunovo – manipulácia s vodou

Zásady manipulácie s vodou na stupni Čunovo sú stanovené tak, aby bol splnený vodohospodársky a energetický režim a to:

1. Zabezpečenie dotácie koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo) vodou v množstvách podľa medzivládnej "Dohody o dočasných technických opatreniach a prietokoch do Dunaja a Mošonského ramena Dunaja" z roku 1995
2. Dotácia Mošonského ramena Dunaja podľa "Dohody..." z roku 1995
3. Umožnenie plavby cez PoPLK Čunovo
4. V súčinnosti so stupňom Gabčíkovo prevedenie povodňových prietokov – časti prepúšťanej do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo)
5. Prevedenie ľadov v zimnom režime cez stupeň Čunovo do koryta Dunaja
6. Umožnenie preplavovania cez stupeň Čunovo pre malé športové plavidlá pomocou sklzu pre športové plavidlá
7. Prevedenie splavenín a plavenín
8. Umožnenie prevádzky UKVŠ
9. Preplachovanie koryta Dunaja

C.1.5.1. Zabezpečenie bežnej prevádzky na objektoch stupňa Čunovo

Bežnou prevádzkou na stupni Čunovo sa rozumie prevádzka, keď podľa "Dohody ..." medzi SR a MR sa do koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) prepúšťajú prietoky od 250 do 600 m³.s⁻¹, pri dodržaní prevádzkovej hladiny.

Tento prietok bude prepúšťaný do koryta Dunaja cez VE Čunovo (pozri bod C.1.5 ad1.), zvyšok bude prepúšťaný cez ľubovoľné pole Hate v inundácií, Hate na obtoku a Stredovej hate. V rámci riadenia výroby môže DOaRV požiadať DRPP o operatívne čiastočné alebo úplné odstavenie VE Čunovo a nahradenie prevádzania tohto prietoku niektorou haťou. Množstvo a spôsob prepúšťania stanoví DRPP.

Intenzita zvyšovania prietoku vody do koryta Dunaja pod stupňom Čunovo nemá byť väčšia ako 200 m³.s⁻¹ v priebehu jednej hodiny. Možnosť zmeny intenzity prepúšťania je uvedená v kapitole C.1.1.2.

Znižovanie prietokov prepúšťaných do koryta Dunaja sa vykonáva intenzitou maximálne o 100 m³.s⁻¹ v priebehu jednej hodiny z dôvodu zabezpečenia stability svahov koryta Dunaja a svahov vedľajších ramien.

Manipulácia s vodou na hatiach

V čase, kedy je potrebné dotovať koryto Dunaja vodou v množstve 250 – 360 m³.s⁻¹ a vodná elektrárň Čunovo je v prevádzke, je Stredová hať zahradená.

Pri dotácii koryta Dunaja a odstavení turboagregátov VE Čunovo z prevádzky (jeden – 90 m³.s⁻¹ a viac) sa predpísaný dotačný prietok doplní prepustením cez Stredovú hať. Maximálny prietok prepustený ponad jednotlivé klapky Stredovej hate je závislý od kóty hladiny v zdrži. Prepúšťanie prietokov ponad klapky Stredovej hate je nastavené v riadiacom systéme. Pri jednotlivých dôležitých hladinách v zdrži je možné prepustiť ponad jednu klapku nasledujúce max. množstvá :

pri hladine 131,50 m n.m.	154 m ³ .s ⁻¹
pri hladine 131,10 m n.m..	123 m ³ .s ⁻¹
pri hladine 131,00 m n.m.	117 m ³ .s ⁻¹
pri hladine 130,90 m n.m.	110 m ³ .s ⁻¹
pri hladine 130,50 m n.m.	84 m ³ .s ⁻¹
pri hladine 130,10 m n.m.	58 m ³ .s ⁻¹

Uvedené množstvá sú stanovené z kalibrovaných merných kriviek stredovej hate (Kalibrácia a výpočet kapacitných kriviek hatí VD Čunovo a Dobrohošť, VÚVH, 11/2018). Pri výpadku VE Čunovo je nutné nahradiť prietok cez elektrárň (max. prietok 360 m³.s⁻¹) a prepustiť ho cez vodohospodárske objekty stupňa Čunovo. Potrebný prietok do koryta Dunaja je prioritne prepúšťaný pod segmentmi haťových polí Stredovej hate.

Pri týchto manipuláciách je potrebné prepúšťať prietok rovnomerne, aj v prípade poruchy jedného haťového poľa. Stredová hať má zrealizovaný automatický zások napájania – dieselagregát.

Pri prepúšťaní vyšších prietokov ako 600 m³.s⁻¹ do koryta Dunaja stanoví DRPP a zabezpečí cez VHD GA rozdelenie prietokov cez objekty stupňa Čunovo.

Počas bežnej prevádzky je prietok Haťou na obtoku vo vegetačnom období do $100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pokiaľ to hydrologické pomery Dunaja a prevádzkové podmienky dovoľia (za podmienky, že tým nebude ovplyvňovaná hydroenergetická kapacita stupňa Čunovo).

Počas bežnej prevádzky v mimo vegetačnom období pri prietoku $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ do koryta Dunaja, ak to technické podmienky dovoľia je sanačný prietok haťou na obtoku $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ až $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Pri dosiahnutí menšieho spádu na VE Čunovo ako je povolený ($h_{\min} = 3,5 \text{ m}$), VE Čunovo sa odstavuje a nastupuje čistá vodohospodárska prevádzka v zmysle bodu C.2 Manipulácia počas povodňových prietokov.

C.1.5.2. Plánované odstavenie VE Čunovo

Pri plánovanom odstavení vodnej elektrárne na stupni Čunovo je potrebné zabezpečiť dotáciu koryta Dunaja (pod stupeň Čunovo) v zmysle „Dohody s MR z apríla 1995“. Prietok vody cez VE Čunovo bude prepúšťaný cez vodohospodárske objekty bez energetického využitia.

Požiadavku na plánované odstavenie VE Čunovo uplatní DOaRV u DRPP písomne alebo elektronickou poštou, resp. telefonicky. Dispečing DRPP v závislosti od dĺžky plánovanej odstávky rozhodne o manipulácii s vodou a v predstihu e-mailom informuje SRZ Rada Žilina, miestneho splnomocnenca SRZ Rada Žilina pre Dunaj a zamestnanca VV, š.p. zodpovedného za rybárstvo o odstavení VE Čunovo.

- pri plánovanej odstávke VE v trvaní niekoľkých hodín, max. 1 pracovnú zmenu (drobné opravy, čistenie nornej steny a pod.) bude prietok vody doregulovaný na Stredovej hati pod segmentmi resp. cez klapky
- pri plánovanej odstávke trvajúcej dlhšie ako 1 pracovnú zmenu bude prietok vody nespracovaný vo VE využitý na prepláchnutie dolného priepichu Hate na obtoku resp. Hate v inundácii. Prietoky prepúšťané cez Hať v inundácii môžu byť maximálne do množstva $30 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na jedno haťové pole. Prepúšťanie vyšších prietokov cez Hať v inundácii, je možné len do zavzdutej hladiny – t.j. až po dosiahnutí kóty hladiny dolnej vody minimálne 124,30 m n.m.. O ukončení prepúšťania prietoku cez hať v inundácii DRPP v predstihu e-mailom informuje SRZ Rada Žilina, miestneho splnomocnenca SRZ Rada Žilina pre Dunaj a zamestnanca VV, š.p. zodpovedného za rybárstvo.

Rozhodnutie o spôsobe manipulácie oznámi DRPP na VHD GA písomne resp. telefonicky, ktorý uvedenú manipuláciu zrealizuje a spätne informuje DRPP.

C.1.5.3. Havarijné odstavenie VE Čunovo

Havarijné odstavenie vodnej elektrárne Čunovo môže nastať pri poruche väčšieho rozsahu, ktorá má za následok okamžité resp. postupné znižovanie prietoku vody cez VE Čunovo.

Pri havarijnom výpadku VE Čunovo obsluha VE Gabčíkovo okamžite postúpi informáciu na DRPP a DOaRV. DRPP zabezpečí cez VHD Gabčíkovo nahradenie výpadku prietoku vody do koryta Dunaja cez hate na stupni Čunovo.

C.1.5.4. Dotácia koryta Dunaja

Základnou funkciou stupňa Čunovo je zabezpečenie stanovených priemerných prietokov v koryte Dunaja (pod stupňom Čunovo) v zmysle „Dohody...1995.“ na jednotlivé mesiace v roku a v závislosti od prietoku na Dunaji v profile Bratislava – Devín, ktorý je určujúci pre celú manipuláciu.

Stanovená hodnota prietoku do koryta Dunaja v zmysle „Dohody...“ je $250 - 600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. VE Čunovo spracováva prietok do $360 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Stredová hať Čunovo zabezpečuje prepúšťanie vody hneď pri odstavení TG VE alebo pri prietokoch vyšších ako je $360 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Prioritu má dotácia vody do koryta Dunaja.

DRPP zabezpečuje podklady na ročné vyrovnanie stanovených priemerných prietokov cez stupeň Čunovo do koryta Dunaja. Tabuľka prietokov Dunaja v profile Devín a k nemu zodpovedajúci prietok pod stupňom Čunovo je uvedená v kap.C.1.1.2.

C.1.5.5. Dotácia Mošonského ramena

V zmysle „Dohody...1995.“ je stanovený odber do Mošonského ramena množstvom $43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ po celý rok. To predpokladá sústavnú prevádzku štyroch TG MVE Mošon I a MVE Mošon II, s kapacitou spolu $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. V prípade plánovaných opráv alebo poruchy TG MVE Mošon II, časti rozvodného systému, do ktorého pracuje MVE alebo vypadne automaticky z prevádzky energetické zariadenie, prietok je nahradený cez dva jalové výpusty s kapacitou spolu do $25,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Prietok $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ do Mošonského ramena je zabezpečený cez MVE a odberný objekt za nasledujúcich hydrologických a technických podmienok podľa „Dohody...1995“ a to ak:

- rozdiel hladín v zdrži Hrušov a v Mošonskom ramene pri odbernom objekte bude minimálne 5,10 m
- hladina v zdrži Hrušov bude minimálne na kóte 130,40 m n.m.
- hladina vody v Mošonskom ramene pri odbernom objekte nepresiahne kótu 125,30 m n.m.
- vtoky do odberného objektu budú voľné
- v prípade plánovaných opráv alebo poruchy TG MVE Mošon I, časti rozvodného systému, do ktorého pracuje MVE alebo vypadne automaticky z prevádzky energetické zariadenie, sa kapacita odberného objektu zníži o toto množstvo
- na žiadosť maďarskej strany slovenská strana zredukuje prietoky na požadovaný časový úsek.

Prietok $3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je zabezpečený cez pravostranný priesakový kanál zdrže.

Dolná hladina je v súčasnosti pri prietoku $43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ prepúšťaného cez objekt na kóte 125,55 m n.m. Na maďarskom území bola zrealizovaná prehrádzka na Jonášskom ramene (ľavý breh Mošonského ramena).

Dotáciu je možné obmedziť aj v prípade stavebných úprav, alebo opráv technologickej časti odberného objektu na dopredu stanovenú dobu a za vopred stanovených podmienok dohodnutých s maďarskou stranou.

Smerodajné spoločné miesto na meranie prietokov vody v Mošonskom ramene je limnigraf na ľavom brehu priepichu v km 0,160 na území Slovenskej republiky. Smerodajné spoločné miesto na meranie prietokov vody v pravostrannom kanáli zdrže Hrušov je na vzdúvacom objekte v km 1,1 na území Maďarskej republiky. Pri hornej hladine 129,00 m n.m. je odberný objekt uzatvorený.

C.1.5.6. Manipulácia s vodou na PoPLK Čunovo

Počas bežnej prevádzky sa pri prepúšťaní dotlačných prietokov do koryta Dunaja neuvažuje s manipuláciou Pomocnej plavebnej komory.

Preplavovanie cez PoPLK sa uskutočňuje len výnimočne (na požiadanie) pri verejných športových podujatiach. Pre takýto prípad musí organizátor zabezpečiť príslušné plavebné opatrenie a následne požiadať VV š.p., Úsek investičný a technický o zabezpečenie preplavenia malých športových lodí cez PoPLK Čunovo.

Pravidlá preplavovania lodí cez PoPLK sú uvedené v bode C.3.3.

C.1.5.7. Sklz pre športové plavidlá

Sklz pre športové plavidlá je po celú sezónu od začiatku marca do konca októbra v prevádzke za predpokladu, že dolná hladina pod stupňom Čunovo je v rozmedzí kót 123,70 – 123,00 m n.m.

Prívodný kanál ku sklzu je naplnený vodou, vtokové provizórne hradidlá sú vyhradené a malé športové plavidlá sa môžu kedykoľvek, ak je sklz voľný, preplavovať po prúde.

Možnosť preplavovania cez sklz je zabezpečená samoobslužným systémom so svetelnou signalizáciou. Pri jednom preplavení sa klapka po 5 minútach samočinne vztýči a zahradí sklz. Potreba vody na jedno preplavenie, pri prietoku cez sklz $2,50 - 3,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, má celkový objem 750 – 900 m^3 .

Činnosť sklzu je z bezpečnostných dôvodov blokována pomocou riadiaceho systému ak :

1. hladina v zdrži je pod kótou 129,60 m n.m.
2. dolná hladina pod sklzom je pod kótou 123,00 m n.m.

Preplavovanie športových plavidiel cez sklz, sa riadi prevádzkovým poriadkom. Zariadenie smie obsluhovať osoba náležite poučená a zaškolená.

V súčasnosti je sklz pre športové plavidlá mimo prevádzky.

C.1.5.8. Preplachovanie zdrže Hrušov

Účinné preplachovanie zdrže Hrušov je možné realizovať len pri zvýšených prietokoch od cca $6\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ až $7\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (na začiatku povodňovej situácie). Pri preplachovaní zdrže je potrebné znížiť

hladinu v zdrži na minimálnu prevádzkovú hladinu (130,10 m n.m.) za účelom zvýšenia rýchlosti prúdenia vody počas preplachovania.

Cieľom je usmernenie prúdenia vody v smere na **Stredovú hať** a elektrárne stupňa Čunovo. Týmto opatrením sa zlepšia podmienky pre prevádzanie povodňových prietokov a sedimentov do koryta Dunaja.

Prevádzanie prietokov cez jednotlivé objekty VD Gabčíkovo v závislosti na prietoku v profile Bratislava – Devín :

Predpoklad: pracuje 6 TG na VE GA, horná hladina na stupni Čunovo 130,10 m n.m.

VE Ču	Stredová hať	Hať na obtoku	PoPLK	Σ Koryto Dunaja	Odbery a straty	VE GA	Q Bratislava -Devín
$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$
360	1 730	200		2 290	180	3 530	6 000
360	2 130	200		2 690	330	3 480	6 500
360	2 630	200		3 190	330	3 480	7 000

Odberný objekt do Mošonského ramena s dvoma MVE = 0,0 $m^3 \cdot s^{-1}$

Preplachovanie zdrže Hrušov a preplachovanie koryta Dunaja (pod stupňom Čunovo) navzájom veľmi úzko súvisia a ich parametre sa vzájomne ovplyvňujú.

Doterajšie skúsenosti z prevádzky a závery z monitoringu ukazujú, že účinné prepláchnutie zdrže je možné vykonať len pri prietokoch na Dunaji (vodočet Devín) vyšších ako 6 000 $m^3 \cdot s^{-1}$ v kombinácii s postupným zapájaním vodohospodárskych objektov do prevádzky a potrebným počtom prevádzkyschopných TG na VE Gabčíkovo.

Prietok vody v profile Bratislava – Devín dosiahne 6 000 $m^3 \cdot s^{-1}$ so stúpajúcou tendenciou prietoku

Postup pri preplachovaní je možné rozdeliť na fázy :

- *Prevádzkou VE Gabčíkovo sa zníži horná hladina vody v profile Čunovo až na úroveň 130,10 m n.m., pričom je treba zabezpečiť zvýšenie prietoku vody do ľavostrannej ramennej sústavy na 60 $m^3 \cdot s^{-1}$ (Odberný objekt Dobrohošť).*
- *Prevádzanie sedimentov do koryta Dunaja pod stupeň Čunovo pri využití plnej kapacity elektrárne a Stredovej hate pri prietokoch do 3 200 $m^3 \cdot s^{-1}$ v koryte Dunaja. Toto opatrenie výrazne zvýši rýchlosti prúdenia vody v zdrži nad Stredovou haťou a umožní transport jemných sedimentov do koryta Dunaja, čím sa zníži možnosť kolmatácie infiltračných plôch v predmetnom úseku.*

Uvedeným postupom by malo byť dosiahnuté postupné odstránenie plavenín a splavenín z pravej strany zdrže Hrušov (v smere od plavebného zárezu k pravému brehu Zdrže) a tým k zvýšeniu výdatnosti vodných zdrojov v príľahlých oblastiach.

Po prechode povodňových prietokov bude pravidelným monitoringom zisťované a vyhodnocované, či prišlo k odstráneniu sedimentov a v akom stave sú zakolmatované časti dna zdrže Hrušov. Na základe záverov monitoringu budú realizované odporúčané opatrenia na zabezpečenie odstránenia splavenín v zdrži Hrušov (viď kapitolu C.1.5.12).

C.1.5.9. Preplachovanie koryta Dunaja

Podmienkou na uskutočnenie účinného preplachovania koryta Dunaja je dostatočný prietok v Dunaji. Preplachovanie koryta Dunaja pod stupňom Čunovo pri zvýšených prietokoch resp. povodniach treba vykonať **dvakrát v roku** s dostatočným časovým odstupom. Toto preplachovanie je dôležité z hľadiska vyplachovania sedimentov koryta Dunaja.

- Minimálny účinný prietok na preplachovanie koryta Dunaja je prietok 2 500 $m^3 \cdot s^{-1}$.

- Maximálny prietok na preplachovanie koryta Dunaja je 2 800 m³.s⁻¹.

Pri vyššom prietoku v koryte Dunaja pod stupňom Čunovo (nad 2 800 m³.s⁻¹) sa tento vylieva z koryta a zaplavuje inundáciu, čo je pre preplachovanie koryta nežiaduce.

Efektívne prepláchnutie je možné len s prietokom vyšším ako 2 500 m³.s⁻¹ cez objekty stupňa Čunovo. Podmienkou je dlhodobjší ustálený prietok (3 – 7 dní) v množstve 3 200 – 3 500 m³.s⁻¹ v profile Bratislava – Devín. Pri preplachovaní, ak je prietok prepúšťaný cez Hať v inundácii, je nutné splniť podmienku - začať prepúšťanie prietokov do zavzdutej dolnej vody na kótu min. 124,30 m n.m.. Prioritne sú využívané prvé štyri polia Hate v inundácii (s vývarom).

Predpoklad: pracuje 1 až 6 TG na VE GA, horná hladina na stupni Čunovo minimálne 130,10 m n.m.

VE Ču	Stredová hať	Hať na obtoku	Hať v inundácii	PoPLK	Σ Koryto Dunaja	Odbery a straty	VE GA	Q Bratislava - Devín
m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹
360	1 870 - 300	150	120 - 1 700	-	2 500	180	520	3 200
360	1 870 - 300	150	120 - 1 800	-	2 500	180	820	3 500
360	1 870 - 300	150	120 - 1 800		2 500	180	1 320	4 000
360	1 870 - 300	150	120 - 1 800		2 500	180	1 820	4 500
360	1 870 - 300	150	120 - 1 800		2 500	180	2 320	5 000
360	1 870 - 300	150	120 - 1 800	-	2 500	180	3 020	5 700

Odberný objekt do Mošonského ramena s dvoma MVE = 40,0 m³.s⁻¹

Preplachovanie je potrebné uskutočniť v období doznievania povodňových prietokov:

- pri prietoku v Dunaji v profile Bratislava - Devín od 5 700 – 5 000 m³.s⁻¹ je prietok korytom Dunaja pod stupňom Čunovo 2 500 m³.s⁻¹, zvyšok, okrem odberov a strát (cca 180 m³.s⁻¹), sa odvádza na VE Gabčíkovo
- pri prietoku v Dunaji v profile Bratislava - Devín 5 000 – 3 500 m³.s⁻¹ (s výhľadom ustáleného stavu) je prietok korytom Dunaja pod stupňom Čunovo maximálne 2 500 m³.s⁻¹ (maximálny prietok, ktorý je možné púšťať do koryta Dunaja určí SVP, š.p., OZ Bratislava a ÉDUVÍZIG, Győr na základe hlásení hliadkovej služby vykonávanej na oboch brehoch Dunaja) a zvyšok, okrem odberov a strát, spracováva VE Gabčíkovo.

Tieto manipulácie podliehajú odsúhlaseniu s maďarským správcom toku, VV, š.p. Bratislava, SVP, š.p., PD, OZ a DÚ DVP Bratislava.

Preplachovanie koryta Dunaja riadi DRPP a vykonáva správca toku – SVP, š.p. PD, OZ (VHD GA).

Začiatok tejto manipulácie minimálne 48 hod. dopredu nahlási DRPP na SVP, š.p. PD, OZ, DOaRV, orgánu štátnej vodnej správy, Dopravnému úradu, DVP, splnomocnencovi vlády pre SVD G-N, maďarskej strane a orgánom samosprávy v príľahlych obciach, t.j. v Dobrohošti, Vojke n/D a Bodíkoch.

Okrem toho je potrebné raz za dva mesiace vo vegetačnom období po dobu 48 hodín prepúšťať striedavo cez Hať v inundácii a cez Hať na obtoku prietok v množstve minimálne 250 m³.s⁻¹ z dôvodu výmeny vody v priepichoch pod týmito objektmi.

Ak sa dostatočný prietok do 15. mája nevyskytne, prepláchnutie nie je možné zabezpečiť z dôvodu nemožnosti dosiahnutia dostatočných unášacích rýchlostí v koryte Dunaja.

O termíne pripravovanej manipulácie musí informovať dispečing DRPP písomne DOaRV a spresnenie termínu manipulácie vykoná telefonicky.

Z prevádzkových dôvodov je možné uskutočniť jedno prepláchnutie aj po termíne september bežného roku, na dobu potrebnú na odplavenie zachytených splavenín v koryte Dunaja pod stupňom Čunovo, na vykonanie hydrotechnických meraní a pod. najneskoršie do konca novembra.

Postup a doba preplachovania:

Intenzita zvyšovania prietoku vody do koryta Dunaja nemá byť väčšia ako $200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v priebehu jednej hodiny. Znižovanie prietokov v koryte Dunaja sa vykonáva intenzitou maximálne $100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v priebehu jednej hodiny z dôvodu zabezpečenia stability svahov koryta Dunaja a svahov vedľajších ramien.

- a) doba zvyšovania prietokov do koryta Dunaja zo $600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na cca $2\,500 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ trvá cca 10 hod. ($200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} / \text{hod.}$)
- b) doba preplachovania bude 48 hod. a zníženie prietoku v koryte na pôvodných $600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a bude trvať cca 19 hod.
- c) celkové preplachovanie trvá cca 78 hod., následne prejde uvedený systém pri akomkoľvek prietoku v Dunaji v profile Bratislava - Devín na bežnú prevádzku

Pri týchto manipuláciách sa potrebné množstvá pri plnení koryta Dunaja prepúšťajú nasledovným spôsobom (pozri tabuľku v bode C.1.5.8 a C.1.5.9):

- cez VE Čunovo	360 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- cez Stredovú hať	200 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ postupne až $1\,870 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- cez Hať v inundácii (do zavzdutej hladiny)	120 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ postupne až $1\,830 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- cez Hať na obtoku	do 200 $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Na VE Gabčíkovo sa súčasne pri zvyšovaní prietoku koryta Dunaja bude znižovať prietok o $200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ za hodinu s časovým posunom o 5 hodín neskôr a pri znižovaní prietoku do koryta Dunaja sa bude prietok cez VE Gabčíkovo zvyšovať o $100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ za hodinu s rovnakým časovým posunom neskôr.

C.1.5.10. Preplavovanie plavenín a splavenín

Plaveniny na stupni Čunovo je možné preplavovať cez všetky haťové polia. Cez Hať na obtoku a cez Hať v inundácii sa plaveniny prepúšťajú nadvihnutím segmentov podľa potreby (množstvo plavenín, veľkosť plavenín). Preplavovanie sa uskutoční prednostne cez Stredovú hať. Preplavovanie plavenín cez Stredovú hať sa uskutočňuje prednostne cez klapky alebo pod segmentami haťových polí.

Preplavovať plaveniny cez Hať v inundácii je možné len v tých prípadoch, kedy je hladina dolnej vody minimálne na kóte 124,30 m n.m..

Preplavovanie plavenín nesmie byť v rozpore so zákonom č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v platnom znení.

Splaveniny z horného priepichu Stredovej hate sa prevedú cez stupeň Čunovo do koryta Dunaja minimálne raz za rok ak sa vyskytne prietok v Dunaji v profile Bratislava - Devín väčší ako $6\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, pričom sa cez Stredovú hať prepúšťa prietok do $1\,600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (pozri tabuľku v bode C.1.5.8).

Manipuláciu prepúšťania plavenín a splavenín nariaďuje DRPP po konzultácii s DOaRV a vykoná VHD GA.

C.1.5.11. Zabezpečenie vody pre vodácke športy

Využitie umelého kanála pre vodácke športy, s ohľadom na špecifičnosť prevádzky a len nepriamu väzbu na prevádzku VD Gabčíkovo, sa riadia osobitným manipulačným poriadkom pre Umelý kanál pre vodácke športy „Dočasný manipulačný poriadok“ schválený KÚ ŽP pod č.j. W/335/2001-ONR, dňa 10.01.2001“

Pokiaľ sa konajú vopred ohlásené športové podujatia, do umelého kanála pre vodácke športy sa napúšťa do $20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ vody pri úrovni hornej hladiny v zdrži 131,10 – 130,60 m n.m.. Prietok je započítaný do dotáčii koryta Dunaja pod stupňom Čunovo. Prepúšťaný prietok vody stanoví DRPP.

Zabezpečenie potrebnej hladiny pre prevádzku lodného výťahu pod stupňom Čunovo - 123,70 m n.m. je možné dosiahnuť len prepúšťaním prietoku $600 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, alebo po dohode s dispečingom Dunakiliti.

C.1.5.12. Technické opatrenia na ovplyvnenie zanášania zdrže Hrušov

Správca vodnej stavby bol rozhodnutím KÚ ŽP v Bratislave, odbor štátnej vodnej správy, č. ZPS/2005/1126/7-WNR zo dňa 30.09.2005 zaviazaný navrhnuť a realizovať technické opatrenia zamerané na ovplyvnenie zanášania zdrže Hrušov.

Technické opatrenia sú rozdelené do dvoch skupín:

- Prvá skupina je tvorená opatreniami na zabezpečenie projektovanej prietocnej kapacity stupňa Čunovo a podmienok plavby.
- Druhú skupinu opatrení tvoria činnosti spojené so zabezpečením obnovovania infiltračných zón v zdrži Hrušov pre existujúce vodné zdroje Rusovce - Ostrovné Lúčky – Mokrad, Kalinkovo a Šamorín.

Od roku 2006 je zabezpečované „Monitorovanie sedimentácie a kolmatácie dna zdrže Hrušov“ permanentne – 1 krát za rok a zahŕňa nasledujúce položky :

- zmeny morfológie dna zdrže,
- kvalita a granulometria vzoriek dnových sedimentov,
- hladiny a prietoky vody v zdrži, v koryte Dunaja pod stupňom Čunovo a v priesakových kanáloch,
- hladiny podzemnej vody v okolí zdrže a piezometrické výšky pod zdržou,
- rýchlosti prúdenia vody v zdrži,
- kvalita povrchovej a podzemnej vody,
- činností, ktoré môžu vplývať na kolmatačné procesy a monitorované parametre (bagrovanie sedimentov, budovanie smerných stavieb, odbery podzemnej vody, úpravy kanálov, manipulácia so stavidlami, manipulácia s prietokmi a hladinami a pod.).

V priestore zdrže Hrušov boli zrealizované nasledovné technické opatrenia, ktoré ovplyvňujú proces zanášania a kolmatácie zdrže:

- Vybudovanie plavebného zárezu – kynety – v úseku od plavebného km 38,85 (rkm 1853) po dnový prah v plavebnom km 29,150.
- Vybudovanie usmerňovacej hrádzky – smernej stavby A až C – v plavebnom plkm 34,710 až plkm 36,231, ktorá usmerňuje prúdnicu do plavebného zárezu v úseku pred VZ Šamorín.
- Vybudovanie horného priepichu nad VE, Stredovou haťou a Pomocnou plavebnou komorou, ktorý začína v koryte pôvodného toku Dunaja (teraz v zdrži) v rkm 1854,0 až 1851,75. • Vybudovanie usmerňovacej hrádzky - rekonštrukcia brehového opevnenia na ľavom brehu pôvodného koryta Dunaja v zdrži v rkm 1855,64 až rkm 1853 (ukončená v roku 2007).
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov v plavebnom záreze plavebného km 30,45 až plkm 33,6 vykonávaná v rokoch 2001 - 2009.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov v priestore nad stupňom Čunovo v rkm 1854 - 1851 vykonávaná v rokoch 2007, 2010 a 2011 až 2013.
- Budovanie 18 nových vtáčích ostrovov na ľavej strane hornej časti zdrže pri vodárenskom zdroji Kalinkovo.
- Pokusné preplachovanie zdrže v roku 2009.
- Prevádzanie zvýšených prietokov cez stupeň Čunovo.

Odstraňovanie sedimentov

Odstraňovanie sedimentov sa musí realizovať a dokumentovať presne stanoveným postupom v každej etape. Je predpoklad, že odstraňovanie jemnozrnných sedimentov bude mať taktiež významný vplyv na infiltráciu do podzemných vôd. Výsledky monitorovania a modelovania budú podkladom pre presnenie prác v nasledujúcich etapách odstraňovania sedimentov.

Správca vodnej stavby VV, š.p., realizuje prevádzkové odstraňovanie sedimentov v zdrži Hrušov na zabezpečenie projektovanej prietocnej kapacity stupňa Čunovo v zmysle rozhodnutia vodoprávneho orgánu.

Zlepšenie infiltračných podmienok

Cieľ ďalších činností bude zameraný na zlepšenie infiltračných podmienok a podmienok pre prevádzanie prietokov cez Hať v inundácii do koryta Dunaja pod stupňom Čunovo. Tu budú činnosti kombinované v poradí odťažovanie sedimentov na vytypovaných plochách a následné preplachovanie zdrže Hrušov (pri prietokoch cca 6 000 – 6 500 m³.s⁻¹)

Údržba plavebnej kynety

Samostatnou činnosťou je odstraňovanie sedimentov za účelom údržby plavebnej kynety v dolnej časti zdrže. Vzhľadom na neustále ukladanie sedimentov toto opatrenie musí byť vykonávané súčasne s predošlými etapami prác.

Z analýzy zmien morfológie dna zdrže v období rokov 2005 až 2010 vyplýva, že je potrebné počítať každoročne s ťažbou minimálne 50 až 100 tis. m³ sedimentov.

Na základe odporúčania monitoringu sedimentov, správca vodnej stavby a správca toku vykonáva opatrenia na ovplyvnenie zanášania zdrže Hrušov. Tieto opatrenia zahŕňajú manipulácie, ktorými sa zabezpečí preplachovanie zdrže Hrušov a odťažovanie sedimentov s ich následným deponovaním v súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. vodný zákon, zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení.

Prevádzku a údržbu plavebnej kynety v úseku plkm 38,85 až cca plkm 29,25 zabezpečuje SVP, š.p., PD, OZ na základe zmluvného vzťahu s Vodohospodárskou výstavbou, š.p. Plavebná dráha v rkm 1857,5 až 1853,0 je v správe SVP, š.p., PD, OZ. Zdrž sa zameriava 1 x za rok a po výskyte korytotvorných prietokov a na základe vyhodnotenia zamerania sa vykonáva ťažba.

V súvislosti s odporúčaniami monitoringu boli zapracované navrhované manipulácie na vodohospodárskych objektoch stupňa Čunovo do kapitoly C.1.5.8 Preplachovanie zdrže Hrušov.

C.1.5.13. Zabezpečenie hladinového režimu pre Slovenský rybársky zväz

V mesiacoch máj - jún prebieha výter rýb v zdrži Hrušov a vo vodných plochách voľne spojených so zdržou (Rusovecko – Jarovecká sústava ramien). Pre úspešnú reprodukciu a následný návrat rýb do pôvodného koryta zdrže je žiaduce, aby po dobu 28 dní nedošlo k zníženiu hladiny v zdrži pod úroveň 130,80 m n.m. O zabezpečenie hladinového režimu môže požiadať obhospodarovateľ rybárskeho revíru, Mestská organizácia SRZ Bratislava 5 v predstihu minimálne 1 mesiac pred žiadaným termínom. DRPP preverí možnosť vyhovieť žiadosti a zabezpečí žiadaný hladinový režim.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

C.1.6. Stupeň Gabčíkovo – režim prevádzky

Prevádzkový režim na stupni Gabčíkovo je permanentné dynamické nastavovanie hladín jednotlivých objektov VD Gabčíkovo a to od VE Gabčíkovo až po horné vzdutie stupňa Čunovo v závislosti od prietoku v profile Bratislava – Devín, ročného obdobia, počtu prevádzkyschopných turboagregátov na VE Gabčíkovo, pri rešpektovaní podmienok plavby a odberov vôd. Dispečing obchodu a riadenia výroby využíva a riadi prietok cez VE GA počas 24 hodín, na základe prietokových prognóz poskytnutých od DRPP a využívaním objemu vody zdrže Hrušov s prírodným kanálom v súlade s ustanoveniami platného DMP. Prevádzku súvisiacu s riadením prietokov celého VD Gabčíkovo riadi DRPP prostredníctvom VHD GA a DOaRV. DRPP využíva k efektívnemu riadeniu prevádzky výsledky simulácií zo „ Simulačnej časti Expertného kontrolného systému plavebnej prevádzky Stupňa Gabčíkovo “.

C.1.6.1. Hospodárenie s vodou

Na určenie spôsobu hospodárenia s vodou v úseku VD Gabčíkovo rkm 1 860 až 1 811 Dunaja, sú rozhodujúce tieto údaje:

a) Prietok v Dunaji v profile Bratislava - Devín (vodočet)

b) Odbery a straty v úseku Dunaja Bratislava - Sap

- Odber do Malého Dunaja a Slovnaftu	25 m ³ .s ⁻¹
- Odber do Mošonského ramena Dunaja	40 m ³ .s ⁻¹
- Odber do ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja (Dobrohošť)	30 m ³ .s ⁻¹
- Odber cez S-VII	8 m ³ .s ⁻¹
- Straty výparom a priesakmi do podlažia (odborný odhad)	47 m ³ .s ⁻¹
- Strata vody preplavovaním (odborný odhad)	30 m ³ .s ⁻¹
spolu odbery a straty	180 m³.s⁻¹

Údaje sú stanovené rozhodnutím vodoprávneho orgánu. Skutočnosť oznamuje DRPP denne podľa operatívneho riadenia v zmysle prevádzkového poriadku.

- c) Pri vyšších prietokoch v Dunaji (nad 6 125 m³.s⁻¹)** sa odborný objekt do ľavostrannej ramennej sústavy Dobrohošť použije ako odľahčujúci objekt a prepúšťa sa ním cca 50 m³.s⁻¹, zvýšia sa straty (odborný odhad) o cca 120 m³.s⁻¹, potom celkové odbery a straty sú cca **330 m³.s⁻¹**

Prepúšťanie maximálnych prietokov cez stupeň Čunovo v profile rkm 1851,75 do koryta Dunaja (horná hladina zdrže 131,10 m n.m., pri Q₁₀₀ 131,50 m n.m., pri Q₁₀₀₀ 132,00 m n.m.)

(Vo VE Gabčíkovo pracuje 5 TG)

Prietok v Dunaji do	Prepúšťanie max. prietokov do koryta Dunaja (stupeň Čunovo)
4 000 m ³ .s ⁻¹	250 – 600 m ³ .s ⁻¹
4 000 – 8 000 m ³ .s ⁻¹	600 – 5 040 m ³ .s ⁻¹
9 000 m ³ .s ⁻¹	6 040 m ³ .s ⁻¹
10 000 m ³ .s ⁻¹	7 040 m ³ .s ⁻¹
11 200 m ³ .s ⁻¹	* 7 870 m ³ .s ⁻¹
13 600 m ³ .s ⁻¹	* 10 270 m ³ .s ⁻¹

* - povodňové prietoky na stupni Gabčíkovo sa prepúšťajú cez VE a PLK v závislosti na spáde V tabuľke sú pri Q₁₀₀ a Q₁₀₀₀ použité teoretické výpočtové hodnoty kapacity VH objektov na stupni Čunovo. Pri povodni v roku 2013 (vodočet Devín 974 cm) Q= 10 645 m³.s⁻¹, bolo prepúšťaných do koryta Dunaja 7 450 m³.s⁻¹.

d) Maximálne prietoky VE Gabčíkovo (pracuje 8 TG)

Podrobnejšie spracovanie hladinovej regulácie prevádzky VD Gabčíkovo je v Prílohe G.7. Tabuľky hladinového režimu prevádzky. (Horná hladina 130,75 m n.m. ± 0,05 m resp. 131,10 m n.m., pri Q_{100} 131,50 m n.m., pri Q_{1000} 132,00 m n.m.)

Prietok v Dunaji do	Prietoky cez stupeň Gabčíkovo (VE)
4 500 m ³ .s ⁻¹	do 3 720 m ³ .s ⁻¹
4 500 – 5 500 m ³ .s ⁻¹	3 720 – 4 418 m ³ .s ⁻¹
5 500 – 8 000 m ³ .s ⁻¹	4 418 – 3 800 m ³ .s ⁻¹
9 000 – 11 200 m ³ .s ⁻¹	*do 3 000 m ³ .s ⁻¹
11 000 – 13 600 m ³ .s ⁻¹	*do 3 000 m ³ .s ⁻¹

* - povodňové prietoky na stupni Gabčíkovo sa prepúšťajú cez VE a PLK v závislosti na spáde

e) V prípade výpadku VE Gabčíkovo z prevádzky (prietok 0,0 m³.s⁻¹)

Na základe projektovaného stavu počas povodňových prietokov v Dunaji nad cca 8 400 m³.s⁻¹ a po akumulácii vody v zdrži Hrušov na kótu 131,50 m n.m. (vodočet horná reja pomocnej plavebnej komory v Čunove) musia plavebné komory, previesť zvýšené prietoky cez náпустný systém obtokmi (maximálne 2 x 610 m³.s⁻¹) a až následne využiť haťovú prevádzku plavebných komôr. Kapacita haťovej prevádzky PLK je pri hornej hladine 131,50 m n.m. 2 x 1 400 m³.s⁻¹.

f) Kapacita objektov stupňa Čunovo

Maximálna kapacita jednotlivých hydrotechnických objektov stupňa Čunovo pri bežnej prevádzke (mimo povodňových stavov)

- pri hladine v zdrži **131,10** m n.m.

- údaje platia v prípade, že prietok je prepúšťaný len cez daný objekt (ostatné sú zatvorené) pri úrovni dolnej hladiny do 125,00 m n.m.

Objekty stupňa Čunovo	Prietoky - pri hornej hladine 131,10 m n.m dolná hladina do 125,00 m n.m.
Odberný objekt a MVE Mošon.	* 43 m ³ .s ⁻¹
Hať v inundácii	* 5 680 m ³ .s ⁻¹
VE Čunovo	360 m ³ .s ⁻¹
Stredová hať	** 3 300 m ³ .s ⁻¹ (* 4 212 m ³ .s ⁻¹)
Po PLK	0 m ³ .s ⁻¹
Hať na obtoku	* 1 392 m ³ .s ⁻¹

* **Údaje** sú prevzaté z materiálu „Kalibrácia a výpočet kapacitných kriviek hatí VD Čunovo a Dobrohošť, VÚVH 2018“ a **platia iba pre uvedené okrajové podmienky**“.

** Obmedzenie prietoku na stredovej hati – opatrenie proti poškodeniu podhatia.

Celková kapacita hydrotechnických objektov **stupňa Čunovo** pri povodňových stavoch Q_{100} – prietok negatívne ovplyvňuje dolná voda (nedokonalý prepád)

- pri hladine v zdrži na kóte **131,50** m n.m.

- údaje platia pri úrovni dolnej hladiny 130,00 m n.m. a 131,00 m n.m.

- pri kalibrácii objektov **nebolo uvažované** s priečnym náklonom hladiny a preto reálne prietoky môžu byť nižšie

Objekty stupňa Čunovo	Kapacita pri dolnej hladine 130,00 m n.m.	Kapacita pri dolnej hladine 131,00 m n.m.
Odberný objekt a MVE Mošon.	0 m ³ .s ⁻¹	0 m ³ .s ⁻¹
Hať v inundácii	* 6 900 m ³ .s ⁻¹	* 6 080 m ³ .s ⁻¹
VE Čunovo	0 m ³ .s ⁻¹	0 m ³ .s ⁻¹
Stredová hať	* 4 398 m ³ .s ⁻¹	* 3 471 m ³ .s ⁻¹
Po PLK	0 m ³ .s ⁻¹	0 m ³ .s ⁻¹
Hať na obtoku	* 1 556 m ³ .s ⁻¹	* 1 304 m ³ .s ⁻¹
Spolu	12 854 m³.s⁻¹	10 855 m³.s⁻¹

* **Údaje** sú prevzaté z materiálu „Kalibrácia a výpočet kapacitných kriviek hatí VD Čunovo a Dobrohošť, VÚVH 2018“ a **platia iba pre uvedené okrajové podmienky**“.

V tabuľke sú pri Q₁₀₀ použité teoretické výpočtové hodnoty kapacity VH objektov na stupni Čunovo. Pri povodni v roku 2013 (vodočet Devín 974 cm) Q = 10 645 m³s⁻¹, bolo prepúšťaných do koryta Dunaja 7 450 m³s⁻¹.

Celková kapacita hydrotechnických objektov **stupňa Čunovo** pri povodňových stavoch Q₁₀₀₀ – prietok negatívne ovplyvňuje dolná voda (nedokonalý prepad)

- pri hladine v zdrži na kóte **132,00** m n.m.
- údaje platia pri úrovni dolnej hladiny 130,00 m n.m. a 131,00 m n.m.
- pri kalibrácii objektov **nebolo uvažované** s pričným náklonom hladiny a preto reálne prietoky môžu byť nižšie

Objekty stupňa Čunovo	Kapacita pri dolnej hladine 130,00 m n.m.	Kapacita pri dolnej hladine 131,00 m n.m.
Odberný objekt a MVE Mošon.	0 m ³ .s ⁻¹	0 m ³ .s ⁻¹
Hať v inundácii	* 8 560 m ³ .s ⁻¹	* 8 220 m ³ .s ⁻¹
VE Čunovo	0 m ³ .s ⁻¹	0 m ³ .s ⁻¹
Stredová hať	* 4 788 m ³ .s ⁻¹	* 4 416 m ³ .s ⁻¹
Po PLK cca	0 m ³ .s ⁻¹	0 m ³ .s ⁻¹
Hať na obtoku	* 1 828 m ³ .s ⁻¹	* 1 704 m ³ .s ⁻¹
Spolu	15 176 m³.s⁻¹	14 340 m³.s⁻¹

* **Údaje** sú prevzaté z materiálu „Kalibrácia a výpočet kapacitných kriviek hatí VD Čunovo a Dobrohošť, VÚVH 2018“ a **platia iba pre uvedené okrajové podmienky**“.

V tabuľke sú pri Q₁₀₀₀ použité teoretické výpočtové hodnoty kapacity VH objektov na stupni Čunovo.

Prietokná kapacita stupňa Čunovo je ovplyvňovaná množstvom sedimentov v zdrži Hrušov, prehrádzkou vybudovanou v rkm 1843 Dunaja aj stavom a tvarom koryta Dunaja pod stupňom Čunovo.

C.1.6.2. Plánované odstavenie VE Gabčíkovo

Manipulácia s vodou pri plánovanom odstavení celej VE Gabčíkovo je pre celkovú prevádzku vodného diela Gabčíkovo, vrátane plavby pod Sapom, bez problémov.

Pre plánované odstavenie VE Gabčíkovo je povinnosťou dispečingu DOaRV informovať a uplatniť požiadavku na DRPP v rámci mesačnej prípravy prevádzky a jej prípadné spresnenie v rámci týždennej prípravy prevádzky.

Následne si DRPP vyžiada písomné stanovisko ku požiadavke, vrátane postupu, technických podmienok a parametrov od:

- SVP, š.p., PD, OZ,
- DÚ DVP Bratislava,
- ÉDUVÍZIG Győr
- VV, š.p.
- Verejné prístavy

V prípade kladných stanovísk uvedených organizácií, DRPP informuje o požadovanej manipulácii Splnomocnenca vlády pre výstavbu SVD G -N a príslušný vodoprávny orgán.

Termín odstavenia VE Gabčíkovo musí byť oznámený Verejným prístavom a DÚ DVP Bratislava 14 dní vopred.

VHD GA zabezpečí, na základe pokynov DRPP, pre tento prípad riadenie vodohospodárskej prevádzky na objektoch VD Gabčíkovo nasledujúcim spôsobom:

- 1) Hladina v zdrži Hrušov sa pred začiatkom odstavenia upraví na maximálnu prevádzkovú hladinu, t.j. na kótu 131,10 m n.m..
- 2) Objektmi stupňa Čunovo sa začne min. 5 hodín pred začiatkom odstávky VE Gabčíkovo prepúšťať okrem dotácie 250 – 600 m³.s⁻¹ ďalších 1 250 – 900 m³.s⁻¹ (spolu maximálne 1 500 m³.s⁻¹), pričom VE Gabčíkovo po túto dobu bude spracovávať množstvo (podľa pokynov DRPP) pre príslušný prietok v Dunaji v profile Bratislava – Devín. Intenzita zvyšovania prietoku vody do koryta Dunaja pod stupňom Čunovo nemá byť väčšia ako 200 m³.s⁻¹ v priebehu jednej hodiny.
- 3) V dobe odstávky VE Gabčíkovo sa všetok prietok v Dunaji (profil Bratislava - Devín), okrem odberov do Malého Dunaja, do Mošonského ramena a do ľavobrežnej ramennej sústavy bude prepúšťať cez objekty Čunovo do koryta Dunaja.
- 4) Po skončení plánovanej odstávky DOaRV obnoví prevádzku VE Gabčíkovo s prietokom odpovedajúcim prietoku v Dunaji v profile Bratislava - Devín zníženým o odbery, a podľa požiadaviek DRPP. Zároveň DRPP stanoví prietoky na objektoch stupňa Čunovo na predpísanú hodnotu podľa dohody s MR, pre dotáciu koryta Dunaja pod profilom stupňa Čunovo odpovedajúcu danému obdobiu. Znižovanie prietokov prepúšťaných do koryta Dunaja sa vykonáva intenzitou maximálne o 100 m³.s⁻¹ v priebehu jednej hodiny z dôvodu zabezpečenia stability svahov koryta Dunaja a svahov vedľajších ramien.

C.1.6.3. Havarijné odstavenie VE Gabčíkovo

Havarijné odstavenie VE Gabčíkovo je stav, keď VE nie je schopná spracovať stanovený prietok a vyvieť elektrický výkon bez predchádzajúceho upozornenia.

Takýto stav je nebezpečný predovšetkým z hľadiska ohrozenia plavidiel v Prívodnom kanáli, prevádzky prievozu (kompy) v Prívodnom kanáli, v Odpadovom kanáli pod VE Gabčíkovo, na brodových úsekoch Dunaja pod vyústením Odpadového kanála.

Pre zabránenie vzniku následných havarijných udalostí v plavebnej prevádzke je v tomto prípade nutné postupovať nasledovne:

Informácia o výpadku VE je signalizovaná automaticky na VHD GA, DOaRV DRPP, vežu riadenia plavby VD Gabčíkovo, dozornu plavby v Čunove a obsluhu prievozu (kompy) v PK, DRPP okamžite preverí stav o výpadku na dozorni VE GA, následne potvrdí pre VHD GA pravdivosť a predpokladanú dobu trvania výpadku. VHD GA postúpi informácie na PLK GA, PoPLK Čunovo a kompu.

Vedúci plavby okamžite vyrozumie lode plávajúce cez VD Ga (nebezpečie spätnej vlny, nasadenie na plynčiny, možné prepúšťanie prietoku cez hydraulický systém plnenia a prázdnenia príp. dolné a horné záhlavie PLK Ga). Ak to má dopad na plavidla, neodkladne vyrozumie Kapitanát Bratislava. Manipulant pripraví PLK na prechod do automatického režimu „náhrada prietoku za elektráraň“.

VHD GA informuje o výpadku všetky lodné zostavy vykonávajúce práce alebo kotviace:

- v prístave Gabčíkovo (pod VE GA)
- v prívodnom kanáli
- v zdrži
- v prístave Čunovo

Obsluha prevoznej lode ukončí nalodovanie a vyloďovanie osôb a vozidiel z prevoznej lode a zabezpečí bezodkladné vyplávanie na voľnú plochu. Prievozná loď sa musí zdržiavať v dostatočnej vzdialenosti od brehu a plávať pozdĺž PK kolmo na vlnu.

Dozorňa plavby v Čunove:

- prekontroluje, či sa pred alebo pod haťovými poľami nie sú lode alebo ľudia,
- zavolá na Dunakiliti, aby sa pripravili na prepúšťanie vody do starého koryta,
- čaká na informáciu o množstve a mieste nahradenia prietoku.

VHD GA po informácii od DRPP o prietoku potrebného nahradiť za VE GA, informuje vežu Gabčíkovo a dozorňu Čunovo o prietokoch, ktoré treba prepustiť cez PLK GA a cez haťové polia na stupni Čunovo.

PLK GA neodkladne pustí prietok cez režim:

- **Alternatíva 1** – náhrada prietoku za elektráreň (do cca 500 m³/s)
Tento režim je výhodný, pokiaľ je komora v medzipolohe tzn. práve sa plní, alebo je naplnená, proces vypúšťania v princípe už dotuje odpadový kanál, v rejdách aj v komore môžu byť lode.
- **Alternatíva 2** – vyhánanie ľadov a naplavenín (do cca 500 m³/s)
Tento režim je výhodný, pokiaľ je komora vypustená a zároveň umožňuje jednoduchý prechod do režimu haťovej prevádzky, nevýhodou je, že dolná rejda musí byť bez lodí.
- **Alternatíva 3** – haťová prevádzka (do cca 1600 + 4*200 = 2400 m³/s)
Komora aj obe rejdy musia byť bez plavidiel. výhodou sú neobmedzené možnosti prietoku, nevýhodou je pravdepodobný transport usadenín z hornej rejdy do komory!
- **Alternatíva 4** – ručná manipulácia na rozvádzačoch (krajný prípad, nekontrolované nasávanie vzduchu)

DRPP cez VHD Ga priebežne podá požiadavky na korekciu alebo na ukončenie náhrady prietoku. Ak by výpadok VE GA mal trvalejší stav (nad 6 hodín), potom DRPP po 1 hodine od začiatku výpadku nariadi úpravu manipulácie na stupni Čunovo tak, aby haťová prevádzka na PLK GA (v súvislosti s dotokovou dobou zo stupňa Čunovo po sútok OK s Dunajom) netrvala dlhšie ako cca 6 hodín.

- Po uvedení turboagregátov VE GA do prevádzky sa postupne uzatvoria vtoky a výtoky a obnoví sa preplavovanie cez príslušnú plavebnú komoru.

C.1.6.4. Prevádzka VE Gabčíkovo

DRPP v spolupráci s DOaRV plánuje prevádzku VE Gabčíkovo a DRPP s využitím Simulačnej časti Expertného kontrolného systému plavebnej prevádzky Stupňa Gabčíkovo (EKS) overuje plánovanú a kontroluje skutočnú prevádzku VE Gabčíkovo. DRPP s využitím EKS a s ohľadom na manipulácie na ostatných vodohospodárskych objektoch VD GA vyhodnocuje plánované manipulácie na VE GA a overuje vhodnosť týchto manipulácií z hľadiska dodržiavania požadovaných a bezpečných podmienok pre plavbu.

Pri prevádzke môže vzniknúť v Prívodnom a Odpadovom kanáli neustálené prúdenie, kedy neplatia hodnoty z merných kriviek – pre overenie vhodnosti manipulácie je nutné používať výstupy zo simulácií na EKS.

Vstupné parametre modelu (merné krivky, zameranie brodových úsekov a pod.) je nutné aktualizovať minimálne 1-krát ročne a po prechode povodňových prietokov nad II. stupeň PA. Správca vodného toku bezodkladne poskytne aktualizované výsledky merania v kritických brodových úsekoch DRPP a DOaRV. DRPP zabezpečí následnú aktualizáciu EKS.

V prípade, že EKS nie je možné použiť (napríklad kvôli technickým problémom, neaktuálnym merným krivkám), **prevádzka VE Gabčíkovo bude riadená podľa kapitol C.1.6.4.1 a C.1.6.4.2.**

DRPP v spolupráci s DOaRV a VHD GA môže najmä v súvislosti s bezpečnosťou a efektívnosťou prevádzky obmedziť prietok cez VE GA, pričom tento prietok bude náhradne prepúšťaný cez plniaci a prázdniaci systém PLK Gabčíkovo.

Predpokladom je, že takáto manipulácia je umožnená stavom objektov využitých na prepúšťanie a pri takejto manipulácii nedôjde k zhoršeniu bezpečnosti prevádzky plavidiel nachádzajúcich sa v PLK, dolnej a hornej rejde VD GA. DRPP pred nariadením takejto manipulácie vyhodnotí plánovanú manipuláciu na VE GA s využitím EKS s ohľadom na manipulácie na ostatných vodohospodárskych objektoch VD GA.

C.1.6.4.1. Priebežná prevádzka VE Gabčíkovo

Priebežná prevádzka VE Gabčíkovo (VE GA) je prevádzka, pri ktorej VE GA v maximálne možnej miere spracováva prietok rovnomerne, v závislosti na riadiacom vodočte (Bratislava – Devín) a minimálne ovplyvňuje prietokový režim Dunaja. V zásade sa jedná o prevádzku vo vyrovnanom hydrologickom režime pri výrobe zazmluvnených objemov elektrickej energie. Zmeny prietokov v profile vodočtu Devín sú zohľadňované v najbližších plánovacích termínoch prípravy prevádzky a výroby elektriny.

C.1.6.4.2. Regulačná prevádzka VE Gabčíkovo (RP-VE GA)

RP-VE GA je prevádzka, pri ktorej dochádza k optimalizácii využitia energetických funkcií VE GA a vodohospodárskych funkcií Vodného diela Gabčíkovo (VDG) využitím zásobného priestoru zdrže Hrušov a Prívodného kanála.

Spôsob plánovania, schvaľovania a výkonu operatívneho riadenia prevádzky je uvedený v Prevádzkovom poriadku pre DRPP, VHD a DOaRV.

RP-VE GA je vykonávaná:

- **pozitívnu reguláciu prietoku cez VE GA** – zvýšenie prietoku cez VE voči aktuálnemu prietoku na výrobu elektriny (podľa bodu C.1.2) s využitím naakumulovaného objemu vody v priestore zdrže Hrušov a Prívodnom kanáli.
- **negatívnu reguláciu prietoku cez VE GA** – zníženie prietoku cez VE voči aktuálnemu prietoku na výrobu elektriny. Rozdiel prietoku je akumulovaný v zdrži Hrušov a Prívodnom kanáli.
- **symetrickou reguláciou prietoku cez VE GA** – krátkodobé kladné a záporné zmeny prietoku, ktoré nemajú vplyv na priemerný zostávajúci prietok na výrobu elektriny. Dĺžka zápornej zmeny prietoku symetrickej regulácie môže byť max. 30 minút.

RP-VE GA môže byť vykonávaná len za nasledovných podmienok :

- a) pri RP-VE GA nesmú byť podkročené minimálne hĺbky plavebnej dráhy (25 dm+2 dm) v brodových úsekoch. V kritických brodových úsekoch sú aktualizované parametre plavebnej dráhy hlásené vytyčovacou službou správcu vodnej cesty.
- b) Hraničný ustálený prietok, pri podkročení ktorého už nesmie byť vykonávaná negatívna regulácia, určuje DRP. Minimálna hodnota je $1\,880\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na riadiacom vodočte Bratislava – Devín, alebo prietok $1\,700\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na vodočte Medvedov (okrem symetrickej regulácie).
Symetrická regulácia prietoku môže byť vykonávaná:
 - do prietoku $1\,500\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na riadiacom vodočte s maximálnou zmenou prietoku $\pm 45\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
 - od prietoku $1\,500\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ do prietoku $1\,880\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na riadiacom vodočte s maximálnou zmenou prietoku $\pm 90\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
 - od prietoku $1\,880\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ do prietoku $5\,700\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na riadiacom vodočte s maximálnou zmenou prietoku $\pm 200\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
- c) Zásobný priestor zdrže spolu s prívodným kanálom, ktorý je možné využiť pre regulačnú prevádzku je stanovený od 130,10 m n.m. do 131,10 m n.m. s presnosťou 5%.
Strmosť nárastu prietoku cez VE Gabčíkovo nesmie presiahnuť $200\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ v priebehu jednej minúty plynulým prechodom. Strmosť poklesu prietoku cez VE Gabčíkovo nesmie presiahnuť $100\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ v priebehu jednej minúty plynulým prechodom.

C.1.6.4.3. Prevádzka na stupni Gabčíkovo pri výpadku turboagregátov VE Gabčíkovo

- **nastane výpadok TG3 až TG8 poruchou (R400kV)**
pri poruchovom výpadku 3 a viac turboagregátov pripojených do R400kV TG prechádzajú autonómne do režimu **bezenergetickej prevádzky (BP)** s prietokom cca 200 m³.s⁻¹ na každý TG. TG pripojené do R110kV zostávajú v prevádzke, resp. sú automaticky uvedené do energetickej prevádzky.
- **nastane výpadok TG1 až TG8 poruchou (R110kV + R400kV)**
pri poruchovom výpadku 3 a viac turboagregátov jeden TG zabezpečí vlastnú spotrebu pre stupeň Gabčíkovo, ostatné TG prechádzajú autonómne do režimu **bezenergetickej prevádzky (BP)** s prietokom cca 200 m³.s⁻¹ na každý TG.

Z režimu BP sú TG odstavované v cca 4 minútových intervaloch. To znamená, že pri 8 TG v prevádzke, je každé cca 4 min. odstavený jeden TG a prietok cez VE Ga sa zastaví za cca 32 minút. VHD GA vykonáva opatrenia na pokyn DRPP pre zabezpečenie plavebnej prevádzky v závislosti na zmene prietoku signalizovanej cez on-line prepojenie v zmysle časti (kapitoly, článku) C.1.6.3.

Obsluha PLK ihneď otvára dolné vráta komory, ktorá nie je v plavebnej prevádzke a po ich otvorení otvorí všetky vtoky a výtoky a obtoky plniaceho systému tejto komory a tak do odpadového kanála prepúšťa prietok cca 610 m³.s⁻¹ (platí pri spáde 13,0 m) do doby, pokiaľ nie je obnovená energetická prevádzka.

Ak medzičasom nedôjde k uvedeniu turboagregátov VE GA do prevádzky, zabezpečí otvorenie obtoku aj na druhej plavebnej komore tak, aby aj pri úplnom výpadku VE prepúšťali PLK do dolnej vody množstvo vody, ktoré pritekalo k VE GA pred jej výpadkom, maximálne 2 x 610 m³.s⁻¹ t.j. 1 220 m³.s⁻¹ (platí pri spáde 13 m).

DMP pre SVD G-N, aktuálnosť: 2023

C.1.7. Manipulácia na ďalších objektoch vodného diela Gabčíkovo

Hladinový režim v priesakových a odvodňovacích kanáloch vedľa zdrže a derivačného kanála VD Gabčíkovo má charakter bezpečnostný (vztlak, kritický sklon tlakovej čiary, množstvo priesaku a pod.), ale má za úlohu aj priaznivo ovplyvniť hladinu podzemných vôd v okolí vodného diela.

C.1.7.1. Polder v pravostrannej inundácii zdrže

Manipulácia na objektoch poldra je rozdelená do dvoch fáz:

I. fáza:

Do prietoku v Dunaji v profile Bratislava - Devín približne $4\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, pri stúpajúcej tendencii, pri hladine 131,10 m n.m. v zdrži Hrušov, treba udržiavať hladinu vody v odvodňovacích kanáloch a ramenách poldra hrádzovým výpustom z poldra do priesakového kanála na kóte 128,75 m n.m.. Táto hladina odpovedá kóte hornej hladiny vody na vzdúvacom objekte Pravostranného priesakového kanála zdrže Hrušov v km 4,6. Týmto objektom sa odvádzajú priesakové vody z odvodňovacej sústavy poldra do priesakového kanála. V tejto fáze je náпустný objekt poldra uzavretý.

II. fáza:

Ešte pred prepadaním vody do poldra prelivom na hornom konci ohradzovania poldra prietok nad $4\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, pri stúpajúcej tendencii prietokov v Dunaji, sa uzatvorí hrádzový výpusť do Pravostranného priesakového kanála zdrže Hrušov a otvorí sa postupne náпустný objekt, čím sa začne polder prepíňať a keď začne plnenie prepádovou hranou na hornom konci, polder bude už asi na 80 % naplnený. Po poklesnutí prietokov na Dunaji ostáva hrádzový výpusť uzavretý a náпустný objekt otvorený do vyrovnania hladín v poldri a v zdrži. Po dosiahnutí vyrovnania sa uzavrie náпустný objekt a voda z poldra bude vypúšťaná dávkovane v množstve do $8,0\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ do Pravostranného priesakového kanála zdrže Hrušov. Po vypustení vody z poldra plynule nastáva stav popísaný v I. fáze.

Čiastočné regulované záplavy poldra :

Regulovaná záplava poldra sa môže uskutočniť pri výskyte vhodných hydrologických podmienok v Dunaji, t.j. pri výskyte prietokov - nad $4\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ (ďalej len „vyššie prietoky“), v období od marca do júla.

Pri opakovanom dosiahnutí vyšších prietokov, ak nastane minimálne 14 dní po prvej záplave, bude záplava poldra vykonaná druhýkrát.

Ak sa v období od marca do júla nevyskytnú vyššie prietoky v Dunaji (nad $4\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$), potom sa záplava neuskutoční.

V zmysle požiadavky BVS, a.s. Bratislava s ohľadom na vykonávanie meraní v pozorovacích vrtoch sa záplava nemôže uskutočniť v 16 -17. týždni (apríl).

Požadované hladiny: zaplavenie poldra po min. resp. max. prevádzkovú hladinu na stupni Čunovo – t.j. na kótu 130,10 až 131,10 m n.m.

Podmienky pre záplavu – pri vyšších prietokoch v Dunaji :

Požiadavku na uskutočnenie záplavy si v predstihu uplatní zástupca ŠOP SR, SCHKO Dunajské luhy u Vodohospodárskej výstavby š.p. Bratislava (DRPP).

Termín a podmienky uskutočnenia záplavy v poldri oznámi Vodohospodárska výstavba, š.p. Bratislava orgánu štátnej vodnej správy, BVS, a.s. a SVP, š.p., PD, OZ.

Záplava sa môže uskutočniť za týchto podmienok:

- pri prietoku v Dunaji cca $4\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ (s predpoveďou trvania prietoku nad $4\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ minimálne 4 dni), bude do poldra cez náпустný objekt prepúšťaný prietok v množstve cca $2,0\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.
- regulované zaplavenie poldra je potrebné vykonať v období marec – júl.
- dĺžka trvania záplavového režimu je 28 dní s nasledovným priebehom:
 - a/ zo zdrže sa bude prepúšťať prietok **do $2\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$** , náпустným objektom do poldra, do doby, kým sa hladiny v zdrži Hrušov a podri nevyrovnajú,
 - b/ tento stav bude udržiavaný maximálne 14 dní (od začiatku napúšťania), po 14 dňoch bude náпустný objekt poldra uzavretý

c/ po ďalších 7 dňoch (po sedimentácii pevných častíc) začne vypúšťanie vody z poldra do pravostranného priesakového kanála – bude otvorený výpustný objekt z poldra, ktorým sa bude hladina v poldri postupne znižovať po dobu 7 dní – stavidlo bude zdvihnuté o hodnotu $a = 0,1$ m.

Pre hladiny na vzdúvacích objektoch pravostranného priesakového kanála zdrže bude platiť režim pre povodňové hladiny.

K vyššie uvedenému postupu čiastočne regulovanej záplave vydali stanoviská : ŠOP SR, SCHKO Dunajské luhy, SVP, š.p., PD, OZ , BVS, a.s. SRZ - Rada, oddelenie Bratislava, VV, š.p. – TBD.

C.1.7.2. Ľavostranný priesakový kanál zdrže

Súčasťou ľavostranného priesakového kanála je Čilistovský kanál a preložka kanála Hamuliakovo - Dobrohošť. Čilistovský kanál (Lagúna) je ovládaný hrádzovým výpustom v km 0,630.

Všetky vzdúvacie objekty vrátane hrádzového výpustu na Čilistovskom kanáli treba držať zatvorené, aby kanál netvoril drén a neznižoval hladinu podzemnej vody.

Hrádzový výpust na kanáli Hamuliakovo - Dobrohošť musí byť zatvorený.

V období povodní hrádzový výpust na Čilistovskom kanáli musí byť uzavretý a prepádové hrany hradiacich konštrukcií vzdúvacích objektov na ľavostrannom priesakovom kanáli treba nastaviť tak, aby na jednotlivých objektoch boli na kóte:

Vzdúvací objekt (km)	Bežná prevádzka Minimálna hladina (m n.m.)	Bežná prevádzka Maximálna hladina (m n.m.)	Prevádzková hl. počas povodňových prietokov Maximálna hladina (m n.m.)
2,029	120,90	121,30	123,47
3,122	122,30	122,60	123,50
6,248	123,45	123,80	124,50
7,938	124,45	124,80	125,30
11,355	125,40	125,80	126,45
13,060	126,80	127,20	127,70
16,875	128,10	128,30	128,90
19,690	128,80	129,30	130,50

Hladiny uvedené v tomto prehľade sa rozumejú ako horné hladiny nad príslušným vzdúvacím objektom. Počas povodne, ktorá sa propaguje z koryta Dunaja cez priepust v km 4,0 Prívodného kanála do ľavostranného priesakového kanála, sú vzdúvacie objekty ĽPK v km 2,029 a km 3,122 zahradené.

Do ľavostranného priesakového kanála Prívodného kanála treba odvádzať dostatok vody pre odbery odbernými objektmi A-VII v km 2,914, B-VII v km 8,800, C-VII v km 14,588 a príp. S-VII. V období ťadových úkazov všetky objekty Ľavostranného priesakového kanála zdrže (v km 2,029; 3,122; 6,248; 7,938; 11,355; 13,060; 16,875; 19,690) a hrádzový výpust na Čilistovskom kanáli sú zahradené (zatvorené).

C.1.7.3. Priesakový kanál Spojovacej hrádze

V období nízkych prietokov v Dunaji je priesakový kanál pozdĺž Spojovacej hrádze takmer bez vody. Hladina vody je ovplyvnená hladinovým režimom v ramennej sústave a Dunaji.

V období stredných prietokov v Dunaji je hĺbka vody v kanáli 0,5 - 1,0 m. Aby nedošlo k zníženiu hladiny podzemných vôd je vzdúvací objekt v km 0,320 uzatvorený.

V období povodní treba vzdúvacím objektom regulovať hladiny tak, aby bola nad objektom predpísaná povodňová hladina.

Hladiny v priesakovom kanáli na Spojovacej hrádzi:

Vzdúvací objekt (km)	Bežná prevádzka Minimálna hladina (m n.m.)	Bežná prevádzka Maximálna hladina (m n.m.)	Prevádzková hl. počas povodňových prietokov Maximálna hladina (m n.m.)
0,320	118,20	119,40	120,85

C.1.7.4. Pravostranný priesakový kanál zdrže

V období nízkych a stredných vodných stavov v Dunaji je v hornej časti priesakového kanála znížený objem vody. Vzduvacie objekty treba držať uzavreté, aby v prípade náhleho zvýšenia hladiny v Dunaji nevznikla záplava v dolnom úseku kanála. Rozdiel hladín nad a pod vzduvacím objektom v km 2,352 nesmie byť väčší ako 1,7 - 2,0 m.

V období povodní vzduvacie objekty v km 2,352; 4,600 a 7,988 musia byť uzavreté, aby sa znížilo priesakové množstvo (vyššia hladina v kanáli), ktoré treba transportovať na maďarské územie a preto, aby sa znížil protitlak k vonkajšej hladine.

V období ľadových úkazov vzduvacie objekty treba prevádzkovať rovnako, ako v období povodne.

Vzdúvací objekt (km)	Bežná prevádzka Minimálna hladina (m n.m.)	Bežná prevádzka Maximálna hladina (m n.m.)	Prevádzková hladina počas povodňových prietokov Maximálna hladina (m n.m.)
2,352	127,30	127,60	128,15
4,600	128,15	128,35	128,75
7,988	129,30	129,50	130,15

Dolnú hladinu pod objektom v km 2,352 možno zabezpečovať objektom, ktorý je na maďarskom území a preto je potrebná spolupráca s maďarskou vodohospodárskou organizáciou. Podľa "Dohody..1995." a jej prílohy č.1 je prietok v pravostrannom priesakovom kanáli $Q = 3,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Prevádzková hladina pod vzduvacím objektom v km 2,352 pravostranného priesakového kanála je 125,40 m n.m..

K hladinám v priesakových kanáloch treba zásadne poznamenať, že nie sú nemennou hodnotou, ale musia sa modifikovať podľa aktuálnej potreby. Zmenu však možno realizovať len po prerokovaní jej návrhu s orgánom štátnej vodnej správy.

C.1.7.5. MVE S-VII

Malá vodná elektrárň (MVE S-VII) Gabčíkovo zabezpečuje energetické využitie vody odberanej z Prívodného kanála k VE GA cez odberný objekt S-VII pre kanálovú sústavu Žitného ostrova, slúžiacu pre závlahy. Podľa podkladov vodohospodárskeho rozhodnutia sa môže odoberať mimo vegetačného obdobia trvalo $3,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, vo vegetačnom období max. $8,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Prevádzka MVE je bezobslužná, zabezpečovaná diaľkovo z dozorne VE Gabčíkovo len s priebežnou kontrolou počas zmeny. Turboagregáty MVE S-VII sú riadené podľa požiadaviek na množstvá vody potrebnej pre závlahový systém. Na základe požiadavky SVP, š.p., PD OZ, Správy vnútorných vôd Šamorín, uplatní DRPP množstvo vody na spracovanie v MVE S-VII (DOaRV).

C.1.7.6. Lavostranný priesakový kanál Prívodného kanála VD Gabčíkovo

Napája sa na ľavostranný priesakový kanál zdrže a privádza priesaky ľavostrannej hrádze a z príslušného úseku Prívodného kanála k priepustu v km 4,0, ktorým sa priesakové vody dostávajú do sústavy dunajských ramien.

V úseku km 4,0 - 17,0 ĽPK odvádza vodu pre závlahy a je zaústený do kanála Gabčíkovo – Topoľníky (S-VII) pri Gabčíkove. Prietoky sú závislé na potrebe odberu do kanála Vojka – Kračany (A-VII), Šulany – Jurová (B-VII) a Baka - Gabčíkovo (C-VII). Hladina nad km 4,0 je zabezpečená v km 4,0 Prívodného kanála VD Gabčíkovo.

Na kanáli sú dva vzdúvacie objekty (VO) v km 9,613 a v km 14,810 s hradiacim zariadením dvojstavidlové uzávery na elektromotorický pohon a tri odberné objekty A-VII v km 2,914, B-VII v km 8,800 a C-VII v km 14,588.

Z dôvodu trvale nízkych vodných stavov v ĽPK v úseku priepustu pod Prívodným kanálom v km 4,00 po VO v km 9,613 bola vybudovaná kamenná prehrádzka v km 6,750. Vybudovaním prehrádzky sa zlepšil hladinový režim v tomto úseku v priemere o 20 cm.

Manipulácia na vzdúvacích objektoch:

Vzdúvací objekt (km)	Bežná prevádzka Minimálna hladina (m n.m.)	Bežná prevádzka Maximálna hladina (m n.m.)	Prevádzková hladina počas povodňových prietokov Maximálna hladina (m n.m.)
9,613	116,90	117,20	117,25
14,810	114,25	115,00	115,05

V stĺpci maximálna hladina sú pre informáciu uvedené údaje namerané počas povodňovej situácie na Dunaji v 06.2013.

C.1.7.7. Pravostranný priesakový kanál Prívodného kanála VD Gabčíkovo

Kanál odvádza priesakovú vodu z Prívodného kanála do Odpadového kanála VE Gabčíkovo. Vzdúvacími objektmi prevádzkovateľ udržiava hladinu podzemnej vody na požadovanej úrovni. V dobe povodňových stavov priesakový kanál zachytáva aj časť priesakov pod ľavostrannou ochrannou hrádzou Dunaja. Maximálny prietok pri povodňovom stave je $21,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a pri priemernom stave $8,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Na kanáli je vybudovaných päť vzdúvacích objektov v km 2,200, v km 5,500, v km 7,500, v km 9,500, v km 13,100 a výustný objekt do Odpadového kanála v km 17,480 Pravostranného priesakového kanála Prívodného kanála. Hradené sú dvojstavidlovými uzávermi s elektromotorickým pohonom.

Manipulácia na vzdúvacích objektoch (VO) a výustnom objekte km 17,480 :

Vzdúvací objekt (km)	Bežná prevádzka Minimálna hladina (m n.m.)	Bežná prevádzka Maximálna hladina (m n.m.)	Prevádzková hladina počas povodňových prietokov Maximálna hladina (m n.m.)
2,200	118,00	119,30	119,90
5,500	118,00	118,30	118,70
7,500	116,65	117,15	117,50
9,500	115,65	115,95	116,65
13,100	114,90	115,35	116,55
17,480	113,75	115,20	118,25

Hladiny v priesakových kanáloch všeobecne sú určené pre prevádzkový stav zdrže 131,10 - 130,10 m n.m.. Ak je hladina nižšia môžu byť i hladiny v kanáloch nižšie.

V stĺpci maximálna hladina sú pre informáciu uvedené údaje namerané počas povodňovej situácie na Dunaji v 06.2013.

C.1.7.7.1. Náпустný objekt na Pravostrannom priesakovom kanáli Prívodného kanála - km 17,260.

Slúži k odberu vody pre ľavostranné inundačné územie rkm 1 820 – 1 812.

Náпустný objekt je uzatvorený v čase zvýšených prietokov v Dunaji, t.j. vždy vtedy, keď je uzatvorený hrádzový výpusť v km 50,53 ochrannej hrádzke Dunaja.

Celoročne je požadovaný odber $2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pokiaľ to prírodné podmienky dovoľia. Zvýšený odber $2,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je možný pri vzdutej hladine v pravostrannom priesakovom kanáli na 114,55 m n.m.. Max. kapacita náпустného objektu je $3,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Voda od náпустného objektu je vedená k ČS Dedinský ostrov, k Hrádzovému výpusťu v km 50,53 a do inundácie Dunaja. Od náпустného objektu po hrádzový výpusť voda preteká cez tri časti kanála využívajúc aj ramená Dunaja a zabezpečuje závlahu príľahlého územia a ľavostranného inundačného územia Dunaja (Istragov) v rkm 1 818 – 1 812.

C.1.7.7.2. Zásobovanie vodou ramenného systému v oblasti „Istragov“

Počas výstavby novej ČS Dedinský ostrov bola pôvodná technológia kompletne demontovaná (komplexne je problematika ČS Dedinský ostrov riešená v Dočasnom manipulačnom poriadku pre čerpaciu stanicu Dedinský ostrov).

ČS Dedinský ostrov má zabezpečiť v prípade potreby prečerpávanie priesakových vôd z príľahlého územia do ľavostrannej inundácie Dunaja. Je situovaná cca 35 m od Hrádzového výpusťu v km 50,530 Ľavostrannej ochrannej hrádzke Dunaja.

Čerpacia stanica Dedinský ostrov je navrhovaná na prietok (podľa výkonu čerpadiel): $Q_{\max} = 2,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Voda z Pravostranného priesakového kanála (PPK) VD Gabčíkovo cez Náпустný objekt v km 17,26 PPK (ktorý je situovaný v poslednom oblúku Pravostranného priesakového kanála cca 300 m od jeho výústenia do Odpadového kanála VD Gabčíkovo) môže byť gravitačne privádzaná systémom vybudovaných kanálov a pôvodných mŕtvych ramien Dunaja k ručne ovládanému Hrádzovému výpusťu v km 50,530 Ľavostrannej ochrannej hrádzke Dunaja a ďalej prepúšťaná do ľavostranného inundačného územia Dunaja.

C.1.7.8. Prieput pod Prívodným kanálom VD Gabčíkovo v km 4,00

Zásady pre manipuláciu s hladinami pomocou dvojstavidlových uzáverov:

a) prevádzkový stav

- požadovaná hladina v ľavostrannom priesakovom kanáli (ĽPK) 120,00 m n.m. (vtok do priepustu)
- požadovaná hladina pri výtoku z priepustu - výtok z priepustu je 118,60 m n.m. v závislosti na množstve priesaku
- požadovaná kóta hradenia za výtokom priepustu je 119,05 - 120,40 m n.m..
- hladinový režim nie je ovplyvnený zvýšenými prietokmi v koryte Dunaja

b) stav medzi prevádzkovým a povodňovým

- požadovaná hladina v ĽPK 120,00 m n.m.
- zvýšené prietoky v koryte Dunaja, resp. v ramennom systéme ovplyvňujú výtokovú časť priepustu
- neplatí merná krivka odpadového koryta priepustu
- vyrovná sa hladina pred a za dvojstavidlom

c) povodňový stav

- hladina v ĽPK je ovplyvnená vzdutou hladinou z ramenného systému
- dvojstavidlové uzávery ostávajú nevyhradené (minimalizovať a zamedziť vtok plavenín do všetkých náпустných otvorov priepustu v km 4,00 z ramennej sústavy)

- hladina v ĽPK stúpne z prevádzkovej 120,00 m n.m. až na povodňovú 123,15 m n.m.

d) stav po poklese hladiny

- hladina v odpadovom koryte sa riadi mernou krivkou
- manipulácia je totožná s bodom a)

C.1.7.9. Odvodnenie pravostranného územia medzi Odpadovým kanálom a Ľavostrannou ochrannou hrádzou Dunaja

Hrádzový výpust v km 50,53 ľavostrannej ochrannej hrádzke Dunaja umožňuje odvedenie priesakových vôd do inundácie Dunaja. Keď hladina vody v Dunaji pri hrádzovom výpuste dosiahne kótu 113,50 m n.m. hrádzový výpust sa uzatvorí. Ak hladina v prívodnom kanáli a v bazéne pred ČS Dedinský ostrov začne stúpať nad kótu 114,05 m n.m., uvedie sa do prevádzky ČS.

Čerpanie pokračuje do stavu, keď pri klesaní hladiny v chránenom území nedosiahne kótu 113,90 m n.m.. Hrádzový výpust sa otvorí, keď hladina v Dunaji má klesajúcu tendenciu a zníži sa pod kótu 113,50 m n.m..

ČS Dedinský ostrov je situovaná cca 35 m od Hrádzového výpustu v km 50,53 Ľavostrannej ochrannej hrádzke Dunaja. V ČS sú osadené dve ponorné vrtulové čerpadlá s kapacitou $Q = 2 \times 1,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Pri dosiahnutí prietoku Q_{100} v Dunaji v profile Bratislava-Devín je prečerpávané množstvo $2,60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Táto manipulácia platí v prípade, ak hladina v koryte Dunaja presiahne kótu 114,50 m n.m. (kóta výšky prehrádzky v Istragovskom ramene).

C.1.7.10. Odberný objekt Dobrohošť, MVE Dobrohošť a ľavostranná inundácia Dunaja

Vlastný odberný objekt Dobrohošť zabezpečuje zásobovanie ľavostrannej ramennej sústavy inundačného územia Dunaja v rkm 1 840 - 1 820 dotačným a záplavovým prietokom. V rámci tohto objektu je vybudovaný i prívod vody pre malú vodnú elektrárňu s kapacitou $17,5 - 25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Na pravej strane prívodného kanála do ramennej sústavy je zrekonštruovaný nápuštný objekt, ktorý zabezpečuje prívod vody do oblasti Dunajských krivín.

Z doterajších umelých záplav ramien inundačného územia Dunaja vyplýva, že z vodohospodárskeho hľadiska postačuje púšťať do ramennej sústavy Odberným objektom Dobrohošť prietok do $90 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Pri týchto prietokoch ešte nedochádza k deštrukcii brehov prívodného kanála pod odberným objektom a k vážnejšiemu narušovaniu brehových línii materiálových jám.

Vyššie prietoky sa prepúšťajú cez odberný objekt až v čase povodní, keď korytom Dunaja preteká viac ako $2 800 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ vody. V Dunaji dochádza k vybrežovaniu vody z koryta, ramenná sústava býva čiastočne alebo celkom zaplavovaná, rebrovitý odtokový žľab odberného objektu býva zavzdutý a materiálové jamy môžu byť prietočné.

Prevádzkový odber z prírodného kanála VD GA pre dotáciu ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja :

odber	m ³ .s ⁻¹
v mimo vegetačnom období	17,50 – 27,50
vo vegetačnom období	25,00 – 40,00
sanačný prietok cez odberný objekt	5,00 – 10,00

Vegetačné obdobie je od 1. apríla do 30 septembra. Mimovegetačné obdobie je od 1. októbra do 31. marca.

Odber za účelom umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja alebo neplánovaného zvýšenia prietokov cez odberný objekt do ľavostrannej ramennej sústavy pri Dobrohošti v závislosti na prietokoch Dunaja:

odber	m ³ .s ⁻¹
plánovaná umelá záplava	60,00 – 90,00
neplánované zvýšenie prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy v závislosti na prietokoch Dunaja	do - 55,00

z toho cez privádzač a MVE Dobrohošť :

- maximálny prietok cez MVE pri hladine 131,10 m n.m. v rkm 1851,75 25,0 m³.s⁻¹
- návrhový prietok vo vegetačnom období 25,0 m³.s⁻¹
- návrhový prietok v mimovegetačnom období min. 17,5 m³.s⁻¹
- prietok pri hladine 129,90 m n.m. (130,10 m n.m. v rkm 1851,75) 15,0 m³.s⁻¹

Počas umelých záplav a neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej RS, DRPP v súčinnosti s manipulantom energetickej dozorne VE Gabčíkovo rozhodnú o prerozdelení prietokov medzi MVE Dobrohošť a haťovými poliami Odberného objektu do ramennej sústavy.

MVE Dobrohošť zabezpečuje energetické využitie vody odoberanej z prírodného kanála k VE Gabčíkovo cez Odberný objekt Dobrohošť. Odber sa nachádza vľavo od haťových polí. Podľa vodoprávneho rozhodnutia sa môže odoberať vo vegetačnom období 25 m³.s⁻¹ a v mimovegetačnom období 17,5 m³.s⁻¹. Požadované prietoky nad 25 m³.s⁻¹, alebo prietoky počas odstávky turbíny sú zabezpečované manipuláciou na haťových poliach Odberného objektu Dobrohošť.

Havarijné odstavenie resp. výpadok MVE Dobrohošť môže nastať pri poruche väčšieho rozsahu, ktorá má za následok okamžité, resp. postupné znižovanie prietoku vody cez MVE. Pri havarijnom výpadku sa dostane informácia z riadiaceho systému MVE na dozorňu VE Gabčíkovo a DRPP, ktorý nariadi VHD GA zabezpečenie nahradenia prietoku vody cez haťové polia Odberného objektu Dobrohošť.

Priebeh hladín na jednotlivých prehrádkach ľavostrannej ramennej sústavy podľa prevádzkových režimov :

Požadované hladiny :

Prehrádzka	Mimo veg. obdobie (m n. m.)	Vegetačné obdobie (m n. m.)	Záplava (m n. m.)
A	121,40 – 121,60	121,40 – 122,00	121,70 - 122,50
B	120,40 – 121,20	120,60 – 121,20	121,20 - 121,80
C	118,40 – 119,80	118,60 – 119,80	119,80 - 120,40
D	118,20 – 118,65	118,40 – 118,65	118,60 - 119,30
E	117,20 – 118,75	117,40 – 118,75	118,50 - 119,00
F	117,20 – 117,60	117,40 – 117,60	117,50 - 118,30
G	116,90 – 117,25	117,00 – 117,25	117,20 - 118,00
H	115,30 – 116,25	115,60 – 116,25	116,00 - 116,50
I	115,20 – 115,60	115,30 – 115,60	115,50 - 116,50

Kóta pevnej prepadovej hrany

Prehrádzka	Kóta pevnej prepadovej hrany (m n.m.)
A 1.1	121,00
Línia B	121,15
Línia C	119,80
Línia D	118,77
Línia E	118,45
Línia F	117,36
Línia G	116,84

Kóta pevnej prepadovej hrany - prehradenia s rybovodmi:

Prehrádzka	Kóta pevnej prepadovej hrany (m n.m.)
Línia H	
H.1	116,15 – 116,20
H.2	115,84 – 115,97
H.3	115,92 – 116,23
Línia I	
I.1	115,34 – 115,85 min. – max.
I.2	115,08 – 115,80 min. – max.
Línia J	
J.1	114,70
J.2	113,65 – 114,00 min. – max.

Návrh na manipuláciu s hradidlami na líniiach ramennej sústavy:

Spôsob manipulácie s hradidlami a počty zahradených otvorov na líniiach ramennej sústavy počas bežnej prevádzky a počas umelej záplavy vykonávanej na podnet ŠOP SR, sú realizované podľa vzájomnej dohody medzi VV š.p., SVP š.p. a ŠOP SR.

V súvislosti s manipuláciou na vnútorných prehrádzkach línii ide o obmedzený, resp. žiadny prístup k možnosti manipulácie s hradidlami z dôvodu vyšších prietokov pri prepúšťaní vody a pri umelých záplavách pri jarno-letnom režime a priebehu záplav.

Na líniiach B, C, E, F - F1, bude možnosť manipulácie aj počas záplavového režimu vo vzťahu k meraným hodnotám aktuálnych prietokov a vodných hladín.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

C.1.7.11. Čiastočné umelé záplavy ramenných sústav

C.1.7.11.1. Ľavostranná ramenná sústava Dunaja

C.1.7.11.1.a) Plánovaná umelá záplava ľavostrannej ramennej sústavy

Plánovaná umelá záplava ľavostrannej ramennej sústavy sa vykonáva s cieľom zvýšenia hladín v jednotlivých sekciách územia medzi prehrádzkami pre kontrolované vybreženie vody a zatopenie inundačného územia. Počas roka je možné vykonať dve umelé záplavy jarnú a letnú.

Plánované regulované umelé záplavy ramennej sústavy sa môžu uskutočniť pri dvoch režimoch hydrologických podmienok v Dunaji:

- primárne pri vyšších prietokoch ($4\ 000 - 6\ 000\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$) a
- pri bežných prietokoch, ak sa vyššie prietoky v potrebnom období nevyskytnú, na základe požiadavky Štátnej ochrany prírody, Správa chránenej krajiny Dunajské Luhy (ďalej len „ŠOP“) a posúdenia DRPP.

Plánované umelé zaplavenie ľavostrannej inundácie je možné na základe splnenia podmienok uvedených ďalej v texte.

Realizácia plánovaných umelých záplav sa uskutoční v období marec – august. Východzí stav pre záplavu, ktorý je realizovaný cez Odberný objekt Dobrohošť, je v rozpätí $25\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ až $30\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. Maximálny odber pre umelú záplavu cez Odberný objekt Dobrohošť je $60\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ až $90\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Podmienky pre plánovanú umelú záplavu – pri vyšších prietokoch v Dunaji :

Požiadavku na uskutočnenie tejto záplavy si uplatní zástupca ŠOP SR písomne u Vodohospodárskej výstavby š.p. Bratislava (DRPP). V žiadosti uvedie:

- Termín začatia a ukončenia záplavy
- Dobu trvania záplavy
- Priebeh záplavového prietoku
- Požadované úrovne hladín na jednotlivých prehrádzkach
- Zdôvodnenie záplavy

Pred vykonaním umelej záplavy sa nastaví počet otvorených a uzavretých priepustov tak, aby sa pri záplave dosiahli požadované záplavové hladiny. Počas záplavy v neresovom období sa odporúča udržiavať konštantný prietok, ktorý nespôsobí kolísanie záplavových hladín a zmenu rozsahu záplavového územia.

Zodpovednosť za škody spôsobené umelou záplavou znáša žiadateľ.

Termín a podmienky uskutočnenia plánovanej umelej záplavy v ramennej sústave oznámi Vodohospodárska výstavba š.p. Bratislava orgánu štátnej vodnej správy a SVP, š.p. PD, OZ za a všetkým dotknutým organizáciám týchto podmienok:

- pri prietoku v Dunaji cca $6\ 000\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ (profil Devín) s predpoveďou trvania prietoku nad $4\ 000\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ minimálne 4 dni (ďalej len „vyššie prietoky“), sa cez stupeň Čunovo do Dunaja prepúšťa prietok v množstve cca $2\ 500\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, čím sa súčasne realizuje aj čiastočné prepláchnutie koryta Dunaja v rkm 1851,75 – 1811.
- minimálne 3 dni pred začatím vlastnej manipulácie informovať SVP, š.p. PD, OZ a dispečing obchodu a riadenia výroby, VV, š.p.
- minimálne 2 dni pred začatím vlastnej manipulácie VV, š.p. zabezpečí varovanie fyzických a právnických osôb obvyklým spôsobom v príslušných obciach Dobrohošť, Vojka n/Dunajom, Bodíky a Gabčíkovo oznámiť túto skutočnosť, aby verejnosť bola informovaná a aby nedošlo k ujme na životoch a majetku fyzických a právnických osôb.
- dĺžka trvania záplavového režimu je 15 - 34 dní s prietokom do $90\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ s nasledovným priebehom:
 - a/ zo základnej hladiny vody v líniiach sa 2 x denne (ráno a večer) zvýši prietok cez Odberný objekt Dobrohošť vždy o $10\ \text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ až na potrebné hladiny podľa požiadavky,
 - b/ maximálne 21 dní, podľa potreby a klimatických podmienok sa udržiava tento prietok pri dodržaní potrebného hladinového režimu na jednotlivých líniiach,

c/ nasleduje postupné znižovanie prietoku 1 x denne vždy o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ až na úroveň základnej hladiny.

Oznamovanie : DRPP zašle oznámenie orgánu štátnej vodnej správy (OÚ Odbor starostlivosti o ŽP Bratislava), ako aj dotknutým orgánom a organizáciám. Prevádzkovateľovi SVP, š.p.PD, OZ zašle požiadavku na realizáciu záplavy prostredníctvom VH Dispečingu VD Ga.

V oznámení sa uvedie :

- informáciu, že realizácia plánovanej umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy sa realizuje v súlade s platným DMP,
- termín začatia plánovanej umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy,
- predpokladaný čas trvania plánovanej umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy,
- harmonogram a kulminačné prietoky

Podmienky pre plánovanú umelú záplavu – pri bežných prietokoch v Dunaji :

Ak sa do 15. marca alebo 15. júna nevyskytnú vyššie prietoky na Dunaji, pri ktorých by bola zrealizovaná plánovaná umelá záplava pri vyšších prietokoch v Dunaji, o vykonanie záplavy môže požiadať ŠOP SR písomne u Vodohospodárskej výstavby š.p. Bratislava (DRPP).. V žiadosti uvedie:

- Termín začatia a ukončenia záplavy
- Dobu trvania záplavy
- Priebeh záplavového prietoku
- Požadované úrovne hladín na jednotlivých prehrádkach
- Zdôvodnenie záplavy

Zodpovednosť za škody spôsobené umelou záplavou znáša žiadateľ.

V žiadosti o vykonanie umelej záplavy pri priemerných prietokoch v Dunaji požiada ŠOP SR v predstihu (minimálne 14 dní pred termínom záplavy) a uvedie požadovaný termín umelej záplavy.

DRPP preverí možnosť vykonania záplavy a bude informovať ŠOP SR, či jeho požiadavka bola akceptovaná, alebo nie. V prípade **akceptovania požiadavky** na vykonanie umelej záplavy ĽRS bude DRPP v dostatočnom predstihu informovať dotknuté strany (účastníkov konania) o termíne a priebehu umelej záplavy ĽRS.

Minimálne 2 dni pred začatím vlastnej manipulácie VV, š.p. (DRPP) zabezpečí varovanie fyzických osôb, právnických osôb a príslušných obcí obvyklým spôsobom. V príslušných obciach Dobrohošť, Vojka n/Dunajom, Bodíky a Gabčíkovo starostovia oznámia túto skutočnosť, aby verejnosť bola informovaná a aby nedošlo k ujme na životoch a majetku fyzických a právnických osôb.

Oznamovanie : DRPP zašle oznámenie orgánu štátnej vodnej správy (OÚ Odbor starostlivosti o ŽP Bratislava), požiadavku prevádzkovateľovi SVP, š.p. prostredníctvom VH Dispečingu VD Ga, ako aj dotknutým orgánom a organizáciám.

V oznámení sa uvedie :

- odôvodnenie realizácie plánovanej umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy,
- termín začatia plánovanej umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy,
- predpokladaný čas trvania plánovanej umelej záplavy ľavostrannej ramennej sústavy,
- harmonogram a kulminačné prietoky

Neakceptovanie požiadavky na vykonanie umelej záplavy ĽRS bude možné iba v nasledujúcich prípadoch:

1. Poruchy technologických zariadení resp. poškodenia stavebných objektov potrebných na realizovanie záplavy
2. Požiadavky prevádzkovateľa vodnej stavby resp. tretích strán na vykonanie neodkladných mimoriadnych manipulácií, ktoré znemožňujú realizáciu umelej záplavy

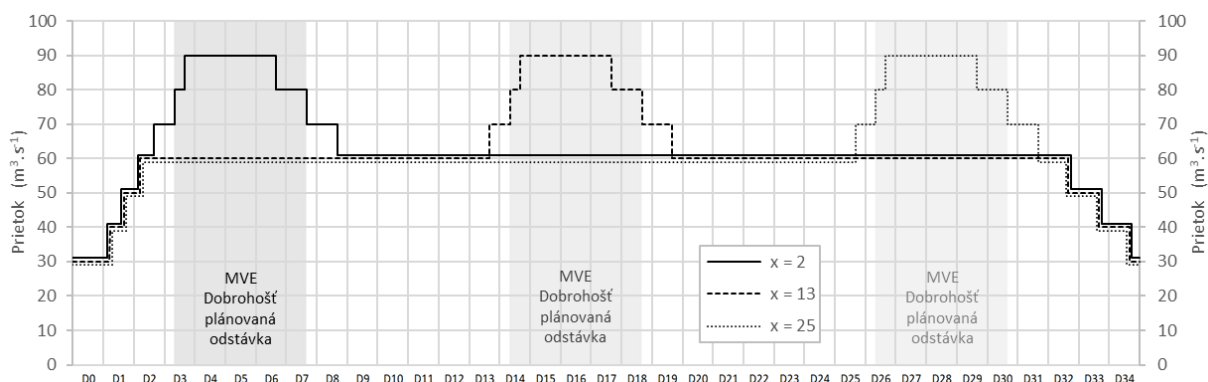
Umelá jarná záplava ĽRS začne v termíne požadovanom ŠOP (uvedenom v žiadosti o vykonanie umelej záplavy - deň D1) postupným zvyšovaním prietokov o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ každých 12 hodín. Po dosiahnutí prietoku $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sa tento bude udržiavať do nedele pred pondelkovou odstavkou MVE Dobrohošť. Potom sa prietok začne zvyšovať rovnakým spôsobom o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ dvakrát denne. Po dosiahnutí prietoku $90 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sa tento bude udržiavať 72 hodín (3 dni). Rovnomerný pokles prietoku z $90 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bude

realizovaný po $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ jedenkrát denne. Po dosiahnutí prietoku $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sa tento bude udržiavať 21 dní. Následný pokles prietokov bude pokračovať ďalším znižovaním jedenkrát denne o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ kým sa dosiahne prietok $30 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a umelá záplava ĽRS sa tak ukončí. Doba prietokov do ĽRS s prietokom rovným a väčším ako $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bude trvať 30 dní.

Priebeh umelej jarnej záplavy ĽRS :

Dátum	Deň v týždni	Hodina	Prietok (m^3/s)	Zvýšenie / zníženie prietoku	Poznámka
Deň D1		00:00	30		
Deň D1		04:00	40 (30+10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	začiatok záplavy
Deň D1		16:00	50 (40 +10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D2		04:00	60 (50 +10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D2 4:00 až Deň Dx 16:00			60	udržovaný	
Deň Dx	Nedeľa	16:00	70 (60 +10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$x \in <2 ; 25>$
Deň Dx+1	Pondelok	08:00	80 (70+10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	MVE DOB plánovaná odstavka
Deň Dx+1	Pondelok	16:00	90 (80 + 10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň Dx+2	Utorok		90	udržovaný	
Deň Dx+3	Streda		90	udržovaný	
Deň Dx+4	Štvrtok	16:00	80 (90 -10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň Dx+5	Piatok	15:00	70 (80 -10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	MVE DOB opäť v prevádzke
Deň Dx+6	Sobota	16:00	60 (70-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň Dx+6 16:00 až Deň D32 16:00			60	udržovaný	
Deň D32		16:00	50 (60-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D33		16:00	40 (50-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D34		16:00	30 (40-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	koniec záplavy

Príklady priebehov pre $x=2$, $x=13$ a $x=25$:



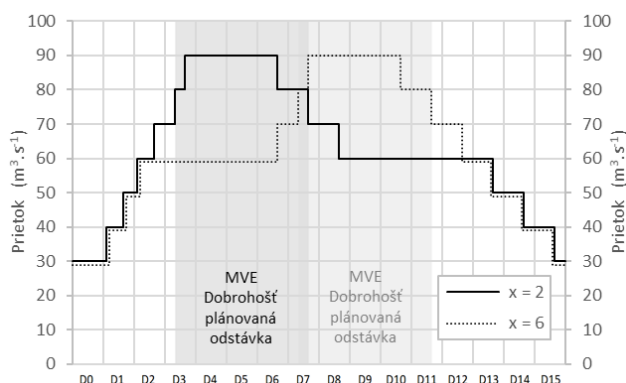
Umelá letná záplava ĽRS začne v termíne požadovanom ŠOP (uvedenom v žiadosti o vykonanie umelej záplavy - deň D1) postupným zvyšovaním prietokov o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ každých 12 hodín. Po dosiahnutí prietoku $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sa tento bude udržiavať do nedele pred pondelkovou odstavkou MVE Dobrohošť. Potom sa prietok začne zvyšovať rovnakým spôsobom o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ dvakrát denne. Po dosiahnutí prietoku $90 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sa tento bude udržiavať 72 hodín (3 dni). Rovnomerný pokles prietoku z $90 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bude realizovaný po $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ dvakrát denne. Po dosiahnutí prietoku $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sa tento bude udržiavať 21 dní.

Následný pokles prietokov bude pokračovať ďalším znižovaním jedenkrát denne o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ kým sa dosiahne prietok $30 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a umelá záplava LRS sa tak ukončí. Doba prietokov do LRS s prietokom rovným a väčším ako $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bude trvať 11 dní.

Priebeh umelej letnej záplavy LRS:

Dátum	Deň v týždni	Hodina	Prietok (m^3/s)	Zvýšenie / zníženie prietoku	Poznámka
Deň D1		00:00	30		
Deň D1		04:00	40 (30+10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	začiatok záplavy
Deň D1		16:00	50 (40 +10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D2		04:00	60 (50 +10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D2 4:00 až Deň Dx 16:00			60	udržovaný	
Deň Dx	Nedeľa	16:00	70 (60 +10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$x \in <2 ; 6>$
Deň Dx+1	Pondelok	08:00	80 (70+10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	MVE DOB plánovaná odstavka
Deň Dx+1	Pondelok	16:00	90 (80 + 10)	Zvýšenie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň Dx+2	Utorok		90	udržovaný	
Deň Dx+3	Streda		90	udržovaný	
Deň Dx+4	Štvrtok	16:00	80 (90 -10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň Dx+5	Piatok	15:00	70 (80 -10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	MVE DOB opäť v prevádzke
Deň Dx+6	Sobota	16:00	60 (70-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň Dx+6 16:00 až Deň D13 16:00			60	udržovaný	
Deň D13		16:00	50 (60-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D14		16:00	40 (50-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	
Deň D15		16:00	30 (40-10)	Zníženie o $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	koniec záplavy

Príklady priebehov pre $x=2$ a $x=6$:



Umelú jarnú a letnú záplavu je možné spojiť na základe požiadavky SOP SR (bez nutnosti poklesu prietoku na bežný prietokový režim). Podmienkou spojenia umelých záplav je, že ŠOP SR predloží DRPP súhlasné stanoviská dotknutých organizácií a obcí.

Prázdnenie ramennej sústavy

Prázdnenie ramennej sústavy z max. záplavovej, resp. zvýšenej hladiny je nutné robiť pozvoľne, bez vyhradzovania zahradených priepustov.

Odber vody cez Odberný objekt Dobrohošť bude riadený potrebou dosiahnutia požadovaných hladín.

Požadované hladiny pre záplavový režim:

Prehrádzka	Kóta zvýšenej hladiny (m n.m.)	Kóta max. hladiny (m n.m.)
A.1.1	-	121,70 - 122,50
Línia B	121,34	121,20 - 121,80
Línia C	120,00	119,80 - 120,40
Línia D	119,10	118,60 - 119,30
Línia E	118,70	118,50 - 119,00
Línia F	117,50	117,50 - 118,30
Línia G	117,10	117,20 - 118,00
Línia H	-	116,00 - 116,50
Línia I	-	115,50 - 116,50
Línia J	-	115,20

Prehradenia ramien H a I príp. aj J budú v priebehu celej záplavy prelievané.

Manipulácia na prehrádkach ramennej sústavy počas plánovanej umelej záplavy

Na prehrádkach je potrebná manipulácia pomocou hradidiel, za účelom dosiahnutia požadovaného hladinového režimu v úseku ľavostrannej ramennej sústavy nad prehrádkami jednotlivých línií podľa pozdĺžneho profilu, ktorý je prílohou č. 27 Výkresovej časti.

Na každej línii s možnosťou hradenia budú priepusty zahradené tak, aby 1 max. 2 priepusty ostali otvorené (spravidla krajné na ľavej strane).

Aby nedošlo k ťažkostiam so zahradením priepustov pri zvýšenom prietoku, je nutné tento problém riešiť polovičným zahradením pred napúšťaním záplavového prietoku.

Pri jarno-letnom režime bude hladina vody v ramenách na priemernej úrovni. Pri umelom záplavovom prietoku bude časť územia ľavostrannej ramennej sústavy zaplavená vodou.

Požiadavky na zmeny, prípadne akékoľvek odchýlky od termínov a početnosti záplav, možno uplatniť u VV, š.p. (DRPP). Povinnosťou DRPP je oznámiť požiadavku na manipuláciu aj VHD GA a DOaRV.

Pred záplavovou manipuláciou v ramenných sústavách je nutné vykonať bezpečnostné opatrenia.

Ramenné sústavy v ľavostrannom inundačnom území musia byť pomocou vybudovaného systému prevádzkované tak, aby bol zachovaný minimálne pôvodný horizont podzemnej vody.

C.1.7.11.1.b) Neplánované zvýšenie prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy

Neplánované zvýšenie prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy (LRS) bude viazané na nárast a pokles prietokov Dunaja.

Cieľom neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy je umožnenie prenosu dynamiky prirodzeného zvýšenia prietokov na Dunaji do LRS v rovnakom čase, ako sa to deje na Dunaji. Počas neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy môže dôjsť k čiastočnému zaplaveniu inundačného územia, no v menšom rozsahu ako pri plánovanej umelej záplave, ale dôraz je v tomto prípade kladený na dynamiku zmeny prietokov a nie na dosiahnutie záplavovej hladiny.

Impulzom na uskutočnenie neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej RS sú prevádzkové podmienky a dispečermi DRPP prognózovaný príchod nárastu prietokov z horného úseku Dunaja. Priebeh bude vychádzať z prevádzkových podmienok a zo zmeny prietokov v profile Devín, návrh pripraví DRPP.

Realizácia neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy nie je závislá od ročného obdobia, ani od teploty vody. Neodporúča sa vykonať v zimnom období, aby sa predchádzalo prípadným škodám a technickým komplikáciám. Vždy sa vychádza z daného prevádzkového stavu na Odbernom objekte Dobrohošť. Manipulácia na prehrádkach ľavostrannej ramennej sústavy nie je potrebná, počet zahradených/vyhradených otvorov ostane nezmenený.

Podmienky pre neplánované zvýšenie prietokov v LRS:

V prípade nárastu prietoku Dunaja bude postupne zvyšovaný prietok aj do ľavostrannej ramennej sústavy cez Odberný objekt Dobrohošť. Východiskový prietok a spôsob zvyšovania prietokov je závislý od vegetačného alebo mimovegetačného obdobia. Vegetačné obdobie je od 1. apríla do 30 septembra. Mimovegetačné obdobie je od 1. októbra do 31. marca.

Maximálny prietok prepúšťaný do ľavostrannej RS v tomto režime bude $55 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Zvyšovanie prietokov bude vykonané v súlade s nasledovnými tabuľkami.

Vo vegetačnom období

Prietok Dunaj VS Bratislava – Devín ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)	Vegetačné obdobie Prietok prepúšťaný cez OO Do ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
do 1000	25,0
1000 až 3000	30,0
3000 až 3500	35,0
3500 až 4000	40,0
4000 až 4600	45,0
nad 4600	55,0

V mimovegetačnom období

Prietok Dunaj VS Bratislava – Devín ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)	Mimovegetačné obdobie Prietok prepúšťaný cez OO Do ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
do 1000	20,0
1000 až 2000	25,0
2000 až 3500	30,0
3500 až 4000	40,0
4000 až 4600	45,0
nad 4600	50,0

S poklesom prietoku na Dunaji bude znižovaný aj prietok do ĽRS (s krokom $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) až po dosiahnutie východiskového stavu.

Minimálne 2 dni pred začatím vlastnej manipulácie VV, š.p. (DRPP) zabezpečí varovanie osôb pohybujúcich sa v ramennej sústave – obvyklým spôsobom treba v príslušných obciach Dobrohošť, Vojka n/Dunajom, Bodíky a Gabčíkovo oznámiť túto skutočnosť, aby verejnosť bola informovaná a aby nedošlo k ujme na životoch a majetku občanov.

Oznamovanie : DRPP zašle pri prepúšťaní prietokov väčších ako $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ oznámenie orgánu štátnej vodnej správy (OÚ Odbor starostlivosti o ŽP Bratislava), prevádzkovateľovi SVP, š.p. prostredníctvom VH Dispečingu VD Ga, ako aj dotknutým orgánom a organizáciám.

V oznámení sa uvedie :

- odôvodnenie neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy,
- termín začatia neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy,
- predpokladaný čas trvania neplánovaného zvýšenia prietokov do ľavostrannej ramennej sústavy,

VV š.p. zároveň zabezpečí okamžité informovanie pre verejnosť na svojej web stránke, a v prípade funkčnosti takúto informáciu bezodkladne zverejní aj na informačných digitálnych paneloch prevádzky kompy trvalo pred a počas trvania neplánovaného zvýšenia prietokov.

Účinnosť tejto manipulácie a jej vplyvu na ľavostrannú ramennú sústavu (hladiny povrchových a podzemných vôd, biota) bude každoročne vyhodnocovaná v rámci monitoringu ramennej sústavy. Na základe výsledkov monitoringu budú navrhnuté potrebné úpravy manipulácie na objektoch v ramennej sústave.

Zmeny manipulácií budú preverené modelovým výskumom a na základe výsledku výskumu bude navrhnutá optimálna manipulácia s vodou v ĽRS.

C.1.7.11.2. Pravostranná ramenná sústava

Zaplavenie je potrebné **jedenkrát v roku**, v mesiacoch apríl, máj alebo jún, pokiaľ teplota vody v profile Rajka dosiahne hodnotu $+10^{\circ}\text{C}$ a prietok Dunaja v profile Bratislava – Devín prekročí v prognózovanom období hodnotu $2\,500\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

K zaplaveniu **DRPP** zabezpečí prietok do koryta Dunaja po dobu 14 dní v množstve $800\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. Zaplavenie iniciuje maďarská vodohospodárska organizácia (EDUVIZIG) písomnou požiadavkou DRPP 5 dní pred jej začatím. V prípade súhlasu slovenskej strany zaplavenie je možné začať aj skôr.

Počas zaplavovania hladina vody v profile Hamuliakovo rkm 1 849,60 nesmie prekročiť kótu 124,0 m n.m., pričom musí byť zabezpečené rovnomerné zvyšovanie resp. znižovanie hladiny vody, v denných hodinách (6:00 - 18:00).

Maďarská vodohospodárska organizácia zaplavovanie preruší a bude pokračovať normálna prevádzka, ak prietok Dunaja v profile Bratislava - Devín klesne pod $1\,500\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, alebo v prípade požiadavky maďarskej strany pri vzniku škôd na objektoch pravostrannej ramennej sústavy Sigetközü.

Ak sa vytvoria podmienky aj na preplachovanie koryta Dunaja a zaplavenie pravostrannej ramennej sústavy Szigetközü na dotáciu vody, tak sa preplachovanie môže uskutočniť súčasne so zaplavením ramennej sústavy Szigetközü.

Prepúšťaný prietok do koryta Dunaja na preplachovanie koryta aj v prípade súčasného zaplavenia inundácie bude v trvaní 14 dní $800\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Po uskutočnení zaplavenia experti oboch vodohospodárskych organizácií vyhodnotia jej priebeh a stanovia, aké množstvo vody sa prepustilo navyše oproti prepúšťanému množstvu podľa normálnej prevádzky. Množstvo prepúšťané navyše sa započíta do priemerného prietoku $400\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ stanoveného medzištátnou dohodou z 19. apríla 1995.

C.1.7.11.3. Preplachovanie ľavostrannej ramennej sústavy

Preplachovanie ľavostrannej ramennej sústavy (LRS) sa vykonáva za účelom obnaženia štrkového podkladu dna a výraznej výmeny vody v ramenách na elimináciu prehriatia vody, nedostatku okysličenia vody a vzniku eutrofizácie. Preplachovanie sa vykonáva mimo obdobia neresu rýb. V prípade realizácie preplachovania sa neuskutoční umelá letná záplava LRS. Doba preplachovania je maximálne 8 dní (2 dni stúpanie prietoku, 4 dni plný prietok a 2 dni pokles prietoku).

Maximálny prietok preplachovania je $90\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. Z dôvodu, že počas preplachovania nedôjde k vybreženiu vody, dotačný prietok sa zvyšuje po $20\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ za 12 hodín a znižuje po $10\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ za 12 hodín. Preplachovanie sa vykonáva na žiadosť ŠOP SR, správa chránenej oblasti Dunajské luhy.

V žiadosti ŠOP SR uvedie:

- Termín začatia a ukončenia preplachovania
- Dobu trvania preplachovania
- Časový priebeh prietoku
- Požadované úrovne hladín na jednotlivých prehrádkach resp. otvorenia priepustov
- Zdôvodnenie preplachovania

Zodpovednosť za škody spôsobené preplachovaním znáša žiadateľ.

Žiadosť o vykonanie preplachovania LRS (zásah do mokrade) musí byť zo strany žiadateľa doložená súhlasom orgánu ochrany prírody podľa § 6 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorý musí byť vydaný rozhodnutím orgánu ochrany prírody v správnom konaní (okresný úrad v sídle kraja - § 64 zákona 543/2002 Z.z.).

C.1.7.12. Hrádzový výpusť v km 6,9 L'HOK (S-VI – Chotárny kanál) a ČS Drény

Hrádzový výpusť sa v súčasnosti nevyužíva a je trvalo zahradený.

Na kanáli S-VI je potrebné manipulovať tak, aby nebola vzduťá hladina v kanáli, ktorá znemožní plynulé odvádzanie priesakov z ľavostranného drénu.

Pri hrádzovom výpusťe bola dobudovaná ČS Drény. ČS Drény začne prečerpávať vodu z kanála S-VI do Odpadového kanála pri dosiahnutí maximálnej hladiny v kanáli S-VI 111,70 m n.m. a pri uzatvorení hrádzového výpusťu ručným spustením jedného čerpadla. Pri stúpaní hladiny sa postupne zapínajú ostatné čerpadlá. Pri klesaní hladiny sa postupne čerpadlá vypínajú. Kapacita čerpadiel je $3 \times 1,0\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Hladina v kanáli bude udržiavaná v rozmedzí 111,70 – 112,80 m n.m., a nemá klesnúť pod kótu 111,60 m n.m.

Údaje z ČS sú prenášané do dispečingu DRPP a VHD GA.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

C.1.8. Manipulácia s vodou na objektoch Ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR

V tejto časti DMP je uvedená manipulácia s vodou len na jednotlivých objektoch, ktoré nadväzujú na systém hospodárenia s vodami na ľavom brehu Dunaja a oboch brehoch Váhu. Tento systém bol funkčný a v prevádzke pred vybudovaním objektov Ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR. Vybudovaním objektov v rámci Ochranných opatrení bol systém hospodárenia s vnútornými vodami ovplyvnený (podzemné steny, priesakové kanály, čerpacie stanice a hrádzové výpusty), na ktorý má správca toku a vodohospodárskeho režimu uvedeného územia, vypracované osobitné predpisy na manipuláciu s vodami.

Z tohto dôvodu je riadenie prevádzky na vybudovaných objektoch Ochranných opatrení delegované na SVP, š.p., PD, OZ cez Správu vnútorných vôd Komárno, u ktorého má správca týchto objektov (VV, š.p. Bratislava) túto činnosť zmluvne kontrahovanú.

Z týchto dôvodov je v ďalšom uvedený len odkaz a výťah zo schválených samostatných manipulačných poriadkov pre jednotlivé čerpacie stanice (Obid, Čenkov, Patince, Komárno - Bene, Komárno - Váh a Viničné) a pre hrádzové výpusty a priepusty, podľa ktorých sa podľa potrieb požadovaného režimu vnútorných vôd na týchto objektoch manipuluje.

C.1.8.1. Oblasť Dolný Ipeľ (2-11)

Gravitačný objekt Salka

Odvádza povrchové vody z priesakového kanála do Ipeľa. Maximálna dovolená hladina vody v kanáli je 106,80 m n.m. Gravitačný odtok vnútorných vôd je možný do prietoku $5,77 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pri hladine v Ipeľi nižšej ako 106,10 m n.m.. Pri vyšších vodných stavov v Ipeľi ako 106,10 m n.m. sa musí objekt uzavrieť.

V prípade veľkých vôd na Ipeľi, ak nie je možný gravitačný odtok vnútorných vôd, odvedenie vnútorných vôd bude zabezpečené mobilnými čerpadlami o kapacite $500 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, ktoré budú osadené na upravenú plochu pri gravitačnom objekte. Čerpanie zabezpečuje SVP, š.p., PD, OZ, Správa vnútorných vôd Komárno.

Hrádzový výpusť Chľaba

Slúži len na odvedenie zrážkových vôd do Ipeľa pri nízkych vodných stavoch.

C.1.8.2. Oblasť Kravany (2-13)

Čerpacia stanica Obid

Manipulačný poriadok schválený: OÚ ŽP Nové Zámky, dňa 8.6.2016, č. 2016/7348-03 HR.

Gravitačné odvádzanie vnútorných vôd zo zbernej oblasti ČS Obid je možné voľným výtokom v km 41,460 hrádze, ak hladina v Dunaji je nižšia ako max. možná hladina v Obidskom kanáli.

Manipulácia vo vegetačnom období :

Voľný výtok resp. udržiavanie vôd pre závlahy uzatvorením voľného výtoku zasúvadlovými uzávermi je možný po kótu hladiny 104,65 m n.m. (330 cm na vodočte Obid).

Po dosiahnutí hladiny v kanáli na kóte 104,65 m n.m. sa manipuluje nasledovne :

- v prípade uzatvoreného uzáveru na voľnom výtoku a nižšej hladiny v recipiente sa otvoria zasúvadlové uzávery hrádzového priepustu
- ak kapacitou voľného výtoku (max. $1,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) nie je možné ovládať prítoky, prečerpávajú sa vnútorné vody čerpacími agregátmi na ČS Obid
- ak hladina v recipiente neumožní gravitačné prepúšťanie vnútorných vôd, voľný výtok je zatvorený a vnútorné vody sa len prečerpávajú

Vo vegetačnom období je dovolené napúšťanie kanálovej siete otvorením uzáverov na voľnom výtoku. Táto manipulácia je možná v prípade dosiahnutia hladiny v Dunaji na kóte 104,65 m n.m. (330 cm na vodočte ČS Obid) a súčasne nižšej hladine v Obidskom kanáli. Táto manipulácia je možná do dosiahnutia hladiny 104,65 m n.m. v Obidskom kanáli. Manipuláciu je odporúčané vykonať po prechode povodňovej vlny, ak má hladina v recipiente klesajúcu tendenciu, aby do kanálovej sústavy bola napustená voda lepšej kvality bez splavenín a plavenín.

Manipulácia v mimovegetačnom období :

Voľný výtok je možný po kótu hladiny 104,45 m n.m. (310 cm na vodočte Obid).

Po dosiahnutí hladiny v kanáli na kóte 104,45 m n.m. sa manipuluje nasledovne :

- v prípade uzatvoreného uzáveru na voľnom výtoku a nižšej hladiny v recipiente sa otvoria zasúvadlové uzávery hrádzového priepustu
- ak kapacitou voľného výtoku (max. $1,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$) nie je možné ovládať prítoky, prečerpávajú sa vnútorné vody čerpacími agregátmi na ČS Obid
- ak hladina v recipiente neumožní gravitačné prepúšťanie vnútorných vôd, voľný výtok je zatvorený a vnútorné vody sa len prečerpávajú

Za účelom zhospodárnenia prevádzky možno pripustiť kolísanie hladiny v prívodnom kanáli max. ± 30 cm za výpomoci akumulačného priestoru v odvodňovacom kanáli.

Za žiadnych pravidelne sa vyskytujúcich okolností nemožno pripustiť zvýšenie hladiny vnútorných vôd pri CS nad max. prípustnú kótu 104,65 m n.m. aj to pri súvislom trvaní najviac 7 dní. Vo výnimočných prípadoch možno uvažovať stúpanie hladiny vnútorných vôd až na kótu 104,75 m n.m. (340 cm na vodočte Obid) so súvislým trvaním najviac 3 dni.

Pre cieľavedomé zavzdušnenie pôdy v predjarnom období môže byť udržiavaná hladina vnútorných vôd medzi kótami 103,35 – 104,15 m n.m. (200 – 280 cm na vodočte Obid) max. po dobu 7 dní.

Pri údržbe investičných prácach na kanáli je možné znížiť hladinu v Obidskom kanáli po kótu 103,35 m n.m. (200 cm vodočtu) max. po dobu 30 dní. Takéto zníženie nie je prípustné v období veľkého sucha, je možné vykonať v mesiacoch september až december.

Manipulácia v zime vychádza zo zásady, že ľad v kanáli sa nesmie dostať do pohybu.

Čerpacia stanica Čenkov

Manipulačný poriadok schválený: OÚ ŽP Nové Zámky, dňa 10.3.2011, č. 2011/559-03-Sch.

V prívodnom kanáli k ČS Čenkov a v koryte Dunaja sa môžu vyskytnúť nasledovné stretnutia hladín a prietokov (v zátvorkách sú uvedené údaje v „cm“ k vodočtu „0“=102,00 m n.m.) :

- a) V odvodňovacom kanáli pretekajú nízke prietoky a hladiny v Dunaji sú pod kótou prevádzkovej hladiny v odvodňovacom kanáli, t.j. pod kótou 105,115 m n.m. (311,5 cm vodočtu).

Za tohto stavu:

- Čerpacia stanica nepracuje a vnútorné vody odtekajú cez voľný výtok tak, že hladina v kanáli je udržiavaná na kóte 105,115 m n.m..

- b) V odvodňovacom kanáli pretekajú nízke prietoky a hladina v Dunaji prekračuje kótu 105,115 m n.m. (311,5 cm)

Za tohto stavu:

- Voľný výtok je uzatvorený
- Čerpacia stanica začne prečerpávať vnútorné vody, keď hladina vody v odvodňovacom kanáli dosiahne kótu 105,115 m n.m. – počet čerpadiel v prevádzke závisí od množstva pritekajúcej vody.
- v prípade, že vnútorné vody sú využívané na závlahy a množstvo vnútorných vôd nestačí na vykrytie potreby závlah, je možné napúšťať vodu späť z Dunaja cez voľný výtok a udržiavať hladinu v kanáli na kóte 105,115 m n.m., pričom uvedený spôsob manipulácie je prípustný len do hladiny na kóte 105,300 m n.m. v Dunaji, t. j. 330 cm na vodočte.

- c) V odvodňovacom kanáli začne stúpať hladina nad kótu 105,115 m n.m. (311,5 cm na vodočte) napriek otvorenému voľnému výtoku a hladina v Dunaji je pod kótou 105,115 m n.m., to znamená prítok vnútorných vôd je väčší ako stačí odvieť voľný výtok.

Ak tento stav potrvá min. 12 hodín a má stále stúpajúcu tendenciu, potom:

- čerpacia stanica začne prečerpávať vnútorné vody tak, aby sa hladina v odvodňovacom kanáli znížila pod kótu 105,115 m n.m. – počet čerpadiel v prevádzke závisí od množstva pritekajúcich vôd.

- d) V odvodňovacom kanáli začne stúpať hladina nad kótu 105,115 m n.m. (311,5 cm na vodočte), pričom aj hladina v Dunaji dosiahne túto kótu.

Za tohto stavu:

- voľný výtok musí byť uzavretý

- čerpacia stanica prečerpáva vnútorné vody a udržiava hladinu na kóte 105,115 m n.m.
 - V prípade vzostupu hladiny v Dunaji nad kótu 109,00 m n.m. (700 cm) môže byť hladina v odvodňovacom kanáli udržiavaná nad kótou 105,300 m n.m. (330 cm na vodočte) s ohľadom na výkon elektromotorov čerpadiel.
 - Opätovné odstavenie prevádzky ČS je možné, keď nastane stav uvedený pod bodom a).
- e) V prípade závlah je možné držať hladinu 105,300 m n.m. (330 cm na vodočte); ak je nedostatok vody na závlahy, stavidlo voľného výtoku sa otvorí a začne spätné prepúšťanie do odvodňovacieho kanála do hladiny 105,300 m n.m. (330 cm na vodočte).

Bezpečnostné opatrenia a manipulácia za mimoriadnych okolností.

V týchto prípadoch sú navrhnuté manipulácie:

1) **zvýšenie hladín**

- pri katastrofálnych prietokoch a vysokých vodných stavoch na Dunaji sa pripúšťa pri ČS stúpnutie hladiny na kótu 105,415 m n.m. (341,5 cm) v max. trvaní 3 dni

2) **zníženie hladín**

- umelé zníženie hladiny čerpaním je možné po kótu 104,00 m n.m. (200 cm) v prípade nutných údržbárskych prác v kanáli a to max. po dobu 30 dní. Takéto zníženie nie je prípustné v období veľkého sucha, ale v mesiacoch september až december.

Pre vyhlasovanie stupňov povodňovej aktivity na XIII. povodňovom úseku sú schválené výšky hladín na smerodajnom vodočte Komárno – most v rkm 1767,80 Dunaja („0“ = 103,35 m n.m.) nasledovne:

Stupeň	Vodočet (cm)	Kóta (m n.m.)	Prietok (m ³ s ⁻¹)
I.	600	109,35	5 426
II.	640	109,75	5 902
III.	710	110,45	6 792

C.1.8.3. Oblasť Iža (2-14)

Čerpacia stanica Patince

Manipulačný poriadok schválený: OÚ ŽP Komárno, dňa 9.8.2006, č.j. 2006/01172-Ve, preverka MP dňa 25.10.2011, č.j. 2011/01548-Ve.

Na prívodnom kanáli k ČS Patince (odvodňovací kanáloch) a v koryte Dunaja sa môžu vyskytnúť nasledovné stretnutia hladín a prietokov:

- a) V odvodňovacom kanáli č. 4 pretekajú nízke prietoky a hladiny Dunaja sú pod kótou 105,80 m n.m. (320 cm na vodomerej late).

Za tohto stavu:

- čerpacia stanica nepracuje,
- vnútorné vody gravitačne odtekajú voľným výtokom cez odberný objekt (dno potrubia DN 800 je na kóte 105,30 m n.m.) tak, že sa hladina v kanáli udržiava na kóte 105,80 m n.m.,
- pri nižších vodných stavoch vnútorných vôd vo vegetačnom období je voľný výtok uzavretý.

b) V odvodňovacom kanáli pretekajú nízke prietoky a hladina v Dunaji prekračuje kótu 105,80 m n.m.. (320 cm na vodočte)

Za tohto stavu:

- Voľný výtok je uzavretý
- Čerpacia stanica začne prečerpávať jedným agregátom, prípadne postupne aj ďalšími podľa potreby tak, aby sa hladina znížila pod kótu 105,80 m n.m.
- Voľný výtok je otvorený, voda sa napúšťa cez odberný objekt na závlahové účely tak, aby hladina v kanáli neprekročila kótu 105,95 m n.m. (335 cm na vodomernej late)

c) V odvodňovacom kanáli začnú stúpať prietoky z vlastného povodia nad kótu 105,80 m n.m. (320 cm na vodočte) aj keď hladina Dunaja je pod kótou 105,80 m n.m. (320 cm na vodočte).

Za tohto stavu:

- Voľný výtok je otvorený
- Čerpacia stanica začne prečerpávať tak, aby sa hladina v prívodnom kanáli znížila a udržiavala pod kótou 105,80 m n.m..

d) V odvodňovacom kanáli začnú stúpať prietoky z vlastného povodia nad kótu 105,80 m n.m.. (320 cm na vodočte) pričom aj hladina Dunaja je nad kótou 105,80 m n.m. (320 cm na vodočte).

Za tohto stavu:

- Voľný výtok je uzavretý
- Čerpacia stanica začne prečerpávať tak, aby sa hladina v prívodnom kanáli znížila a udržiavala pod kótou 105,80 m n.m..

Záväzná hlásenia pre ČS Patince:

1. stav hladiny Dunaja pri ČS Patince
2. stav hladiny na Patinskom kanáli pred čerpacou stanicou

Za účelom z hospodárnenia prevádzky možno pripustiť kolísanie tejto hladiny max. ± 30 cm za výpomoci akumulačného priestoru v odvodňovacích kanáloch, teda medzi kótami 105,80 m n.m. (320 cm) až 105,20 m n.m. (260 cm), avšak vždy pravidelne rovnako obojsmerne $+/-$ aj $-/+$ okolo hladiny (290 cm) a nie trvalo jednosmerne $+/-$ alebo $-/+$. Prečerpávanie vnútorných vôd trvá dovtedy, pokým hladina vonkajších vôd neklesne pod kótu 105,80 m n.m. (320 cm).

Manipulácia v zime je rovnaká ako v lete, avšak treba udržiavať nátok pred hrabcami čistý od ľadu v dĺžke cca 2,0 m. Pri čerpaní treba dbať o to, aby sa ľad na kanáli nedostal do pohybu.

Bezpečnostné opatrenia a manipulácia za mimoriadnych okolností

- 1) **Zvýšenie hladín** – pri povodňových prietokoch sa pripúšťa pri čerpacej stanici stúpnutie hladiny nad kótu 106,10 m n.m. (350 cm na vodočte), ale max. v trvaní 3 dni.
- 2) **Zníženie hladín** – umelé zníženie hladiny čerpaním až po kótu 104,90 m n.m. je možné len v prípade nutných udržiavacích prác na kanáli a to max. po dobu 30 dní. Toto zníženie nie je možné v období veľkého sucha, vhodný čas je po skončení vegetačného obdobia.

Pre cieľavedomé zavzdušnenie pôdy, hlavne v predjarnom období, je možné čerpať aj pri hladinách vnútorných vôd medzi kótami 104,90 - 105,50 m n.m..

C.1.8.4. Oblasť Komárno – mesto (2-15)

Čerpacia stanica Bene - rozšírenie

Manipulačný poriadok schválený: OÚ ŽP Komárno, dňa 14.3.2011, č.j. 2011/00354-Ve-3.

Prevádzka ČS Bene (časť pre čerpanie priesakových vôd) je riadená automatikou v závislosti na hladine vody v sacom bazéne čerpadiel priesakových vôd nasledovne:

- hladina dosiahne kótu 108,75 zapína 1.čerpadlo
- hladina dosiahne kótu 108,85 zapína 2.čerpadlo
- hladina klesne na kótu 108,55 vypína 1.čerpadlo
- hladina klesne na kótu 108,45 vypína 2.čerpadlo

Prevádzka na ČS Bene (časť čerpanie vnútorných vôd v bazéne lodeníc) a zátvornom objekte je riadená v závislosti na hladine vody v Dunaji a tým aj v bazéne lodeníc. Je vypracovaný samostatný manipulačný poriadok ochrany mesta Komárna.

Manipulácia s objektmi sa robí na dvoch miestach, jednak na zátvornom objekte a jednak v ČS Bene nasledovne:

Zátvorný objekt:

Plavebná dráha sa **zatvorí** pri hladine 109,55 m n.m. pokiaľ majú prietoky na Dunaji **stúpajúcu** tendenciu. Plavebná dráha sa **otvorí** pri hladine 109,55 m n.m. pokiaľ majú prietoky na Dunaji **klesajúcu** tendenciu. Výškový rozdiel hladín v mieste zahradenia plavebnej dráhy v čase otvárania uzáverov nesmie byť väčší ako 40 cm!

Čerpacia stanica Bene (časť vnútorné vody):

Do prevádzky sa uvedie po uzatvorení plavebnej dráhy v mieste zátvorného objektu pri kóte 109,55 m n.m.. Napustenie bazéna sa zabezpečí obtokmi ČS Bene.

Záväzné údaje pre čerpaciu stanicu Bene:

ČS vnútorných vôd - vodný stav v bazéne lodeníc

ČS priesakových vôd - vodný stav v sacom bazéne čerpacej stanice priesakových vôd

Pre vyhlasovanie stupňov povodňovej aktivity na predmetnom povodňovom úseku sú schválené výšky hladín na vodočte Komárno – most.

Čerpacia stanica Váh

Manipulačný poriadok schválený: OÚ ŽP Komárno dňa 14.3.2011, č.j.2011/00354-Ve-2.

Čerpacia stanica pracuje automaticky na základe hladiny vody v sacom bazéne čerpadiel, a tak bude udržiavať hladinu podzemnej vody v intraviláne Komárna.

Riadiace hladiny v ČS Váh boli stanovené pre prevádzku nasledovne:

Max. prevádzková hladina v ČS	105,20 m n.m.
Min. prevádzková hladina v ČS	104,10 m n.m.
Signalizačná hladina poruchy prev. čerpadla	105,50 m n.m.
Zapínacia hladina rezervného čerpadla	106,00 m n.m.
Blokovacia hladina v ČS	103,90 m n.m.

Pre vyhlasovanie stupňov povodňovej aktivity na XVIII. povodňovom úseku sú schválené výšky hladín na smerodajnom vodočte Komárno – most v rkm 1767,80 Dunaja („0“ = 103,35 m n.m.) nasledovne:

Stupeň	Vodočet (cm)	Kóta (m n.m.)
I.	550	108,85
II.	575	109,10
III.	685	110,20

C.1.8.5. Oblasť Komárno – Medvedov (2-16)

Objekty pre manipuláciu s vodou v lokalite ostrova Veľký Lél sú dokončené a manipulácie na nich sa vykonávajú podľa osobitných predpisov v rámci stavby.

Hrádzový priepust v km 17,9 ľavostrannej hrádze Dunaja (SVP) bol vybudovaný v rámci ochranných opatrení VD Nagymaros na území SR a nie je v súčasnosti prevádzkovaný.

C.1.8.6. Oblasť Ľavý breh Váhu (2-17)

Hrádzový výpust (ďalej HV1)

cez ochrannú hrázu Váhu v km 12,10 bol vybudovaný na dotáciu vnútornej kanálovej siete. V súčasnosti je hrádzový výpust zasypaný.

Hrádzové výpusty (ďalej HV2 a HV3)

v km 5,800 a km 9,240 brehovej hrádze (na odľahčovacom kanáli Hliník A priesakovom kanáli) odvádzajú vody z medzihrádzového územia do koryta Váhu pri nízkych vodných stavoch.

Hrádzové výpusty (ďalej HV4, HV5 a HV6) – nimi sa manipuluje v medzihrádzovom priestore

Manipulácia pri bežnej prevádzke:

- a) Hladiny vo Váhu sú pod kótou 109,0 m n.m.
 - HV2 a HV3 sú otvorené a vody z medzihrádzového územia sú odvádzané odvodňovacím kanálom smerom na Kavú.
- b) Hladiny vo Váhu sa zvyšujú nad kótu 109,0 m n.m. (po kótu 110,50 m n.m.), ale nie je tendencia ďalšieho zvyšovania
 - HV2 a HV3 sa uzatvoria.

Manipulácia za povodne:

- c) Hladiny vo Váhu dosiahnu I. stupeň PA na vodočte Kolárovo (590 cm - 110,78 m n.m.) a je tendencia ďalšieho zvyšovania hladiny
 - HV2 a HV3 ostávajú zatvorené.
- d) Hladiny vo Váhu stúpajú a je tendencia ďalšieho zvyšovania
 - HV2 a HV3 ostávajú zatvorené.
- e) Hladiny vo Váhu stúpajú nad kótu prelivov v brehovej hrádzi 111,11 m n.m. a je tendencia ďalšieho zvyšovania hladiny
 - HV2 a HV3 ostávajú zatvorené, medzihrádzový priestor sa plní prepacom cez prelivy v brehovej hrádzi
- f) Po kulminácii povodne hladiny vo Váhu začínajú klesať. Po dosiahnutí kóty hladiny na vodočte Kolárovo 110,78 m n.m.
 - HV2 a HV3 sa otvoria a medzihrádzový priestor sa vyprázdňuje do koryta Váhu
- g) Trvá pokles hladín vo Váhu pod kótu 110,0 m n.m.
 - HV2 a HV3 ostávajú otvorené.
- h) Po poklese hladín vo Váhu na kótu 108,0 m n.m. a nižšie trvá bežná prevádzka.

C.1.8.7. Oblasť Pravý breh Váhu a Malý Dunaj (2-18)

Čerpacia stanica Viničné

Manipulačný poriadok schválený: OÚ ŽP Komárno, dňa 23.5.2016, č.j. OU-KN-OSZP-2016/007375-2. .

ČS Viničné je v XIV. povodňovom úseku.

Manipulácia s vodou pre ČS Viničné sa uvažuje v dvoch alternatívach:

- 1) Stavido v km 14,010 kanála Kolárovo – Kameničná (KKT) je otvorené a v km 6,9 je uzatvorené:
 - ČS Viničné odvádzajú vnútorné vody kanála Aszód - Čergov a kanála KKT nad stavidlom v km 6,9
- 2) Stavido v km 14,010 kanála KKT je uzatvorené a v km 6,9 je otvorené:
 - ČS Viničné odčerpávajú vnútorné vody celého kanála KKT a vypomáha odčerpávať vnútorné vody hlavného Komárňanského kanála k čerpacej stanici Komárno – Nová Osada.

Táto alternatíva prichádza do úvahy iba do vybudovania predĺženia prírodného kanála Viničné na hlavný Komárňanský kanál.

Pre jednotlivé alternatívy v prírodnom kanáli k ČS Viničné a v koryte Váhu sa môžu vyskytnúť vo vegetačnom a mimovegetačnom období nasledovné stretnutia hladín:

Manipulácia vo vegetačnom období :

- 1a) V prírodnom kanáli sú nízke stavy a hladiny vo Váhu sú pod kótou 107,63 m n.m. pri ČS Čergov.
 - čerpacia stanica Viničné nepracuje
 - vnútorné vody zo záujmového územia môžu odtekať cez kanál KKT a Aszód – Čergov cez voľný výtok pri ČS Čergov. Voľný výtok je do kóty 107,63 m n.m. pre kanál Aszód – Čergov pri ČS Čergov
 - pri ČS Viničné nesmie byť prekročená hladina na kóte 107,16 m n.m.
- 1b) V prírodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia nad kótu 107,16 m n.m., aj keď hladina vo Váhu je pod kótou 107,63 m n.m. pri ČS Čergov.
 - voľný výtok na ČS Čergov je otvorený
 - na čerpacej stanici Viničné sa postupne zapínajú agregáty pri hladine na kóte 107,16 m n.m. (290 cm na vodočte). Hladina v prírodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,76 m n.m. – 107,16 m n.m.
- 1c) V prírodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia a z priesakov, pričom aj hladina vo Váhu prekračuje kótu 107,63 m n.m. pri ČS Čergov.
 - voľný výtok ČS Čergov je zatvorený
 - ČS Viničné pracuje s postupným zapínaním agregátov pri hladine na kóte 107,16 m n.m. Hladina v prírodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,76 m n.m. – 107,16 m n.m.
- 2a) V prírodnom kanáli sú nízke vodné stavy a hladiny vo Váhu pri ČS Komárno – Nová Osada sú pod kótou 107,01 m n.m. (290 cm na vodočte).
 - čerpacia stanica Viničné nepracuje
 - vnútorné vody zo záujmového územia môžu odtekať cez kanál KKT a Komárňanský kanál cez voľný výtok ČS Komárno – Nová Osada, kde voľný výtok je možný do kóty 107,01 m n.m.
- 2b) V prírodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia a z priesakov, pričom aj hladina vo Váhu prekračuje kótu 107,01 m n.m. pri ČS Komárno – Nová Osada.
 - voľný výtok na ČS Komárno – Nová Osada je otvorený do dosiahnutia hladiny 107,01 m n.m. vo Váhu pri ČS Komárno – Nová Osada
 - na čerpacej stanici Viničné sa postupne zapínajú agregáty pri hladine na kóte 107,16 m n.m. (290 cm na vodočte). Hladina v prírodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,76 m n.m. – 106,26 m n.m.
- 2c) V prírodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia a z priesakov, pričom aj hladina vo Váhu prekračuje kótu 107,01 m n.m. pri ČS Komárno – Nová Osada
 - voľný výtok ČS Komárno – Nová Osada je zatvorený
 - ČS Viničné pracuje s postupným zapínaním agregátov pri hladine na kóte 107,16 m n.m. Hladina v prírodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,76 m n.m. – 106,26 m n.m.

Manipulácia v mimovegetačnom období :

- 1a) V prírodnom kanáli sú nízke stavy a hladiny vo Váhu sú pod kótou 107,43 m n.m. pri ČS Čergov.
 - čerpacia stanica Viničné nepracuje
 - vnútorné vody zo záujmového územia môžu odtekať cez kanál KKT a Aszód – Čergov cez voľný výtok pri ČS Čergov. Voľný výtok je do kóty 107,43 m n.m. pre kanál Aszód – Čergov pri ČS Čergov
 - pri ČS Viničné nesmie byť prekročená hladina na kóte 106,96 m n.m.
- 1b) V prírodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia nad kótu 106,96 m n.m., aj keď hladina vo Váhu je pod kótou 107,43 m n.m. pri ČS Čergov.
 - voľný výtok na ČS Čergov je otvorený
 - na čerpacej stanici Viničné sa postupne zapínajú agregáty pri hladine na kóte 106,96 m n.m. (270 cm na vodočte). Hladina v prírodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,96 m n.m. – 106,46 m n.m.
- 1c) V prírodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia a z priesakov, pričom aj hladina vo Váhu prekračuje kótu 107,43 m n.m. pri ČS Čergov.
 - voľný výtok ČS Čergov je zatvorený
 - ČS Viničné pracuje s postupným zapínaním agregátov pri hladine na kóte 106,96 m n.m. Hladina v prírodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,96 m n.m. – 106,46 m n.m.
- 2a) V prírodnom kanáli sú nízke vodné stavy a hladiny vo Váhu pri ČS Komárno – Nová Osada sú pod kótou 106,81 m n.m. (270 cm na vodočte).

- čerpacia stanica Viničné nepracuje
vnútorné vody zo záujmového územia môžu odtekať cez kanál KKT a Komárňanský kanál cez voľný výtok ČS Komárno – Nová Osada, kde voľný výtok je možný do kóty 106,81 m n.m.
- 2b) V prívodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia a z priesakov, pričom aj hladina vo Váhu prekračuje kótu 106,81 m n.m. pri ČS Komárno – Nová Osada.
- voľný výtok na ČS Komárno – Nová Osada je otvorený do dosiahnutia hladiny 106,81 m n.m. vo Váhu pri ČS Komárno – Nová Osada
 - na čerpacej stanici Viničné sa postupne zapínajú agregáty pri hladine na kóte 106,96 m n.m. (270 cm na vodočte). Hladina v prívodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,66 m n.m. – 106,16 m n.m.
- 2c) V prívodnom kanáli začnú stúpať hladiny z prítokov z vlastného povodia a z priesakov, pričom aj hladina vo Váhu prekračuje kótu 106,81 m n.m. pri ČS Komárno – Nová Osada
- voľný výtok ČS Komárno – Nová Osada je zatvorený
ČS Viničné pracuje s postupným zapínaním agregátov pri hladine na kóte 106,96 m n.m. Hladina v prívodnom kanáli sa udržiava na kóte 106,66 m n.m. – 106,16 m n.m.

Za účelom zhospodárnenia prevádzky rozkyv hladín v prívodnom kanáli ČS je cca +20 cm až cca -30 cm od prevádzkovej hladiny, aby sa využil akumulčný objem kanála.

Pre závlahy alebo iné vyššie záujmy možno pri ČS udržiavať hladinu vnútorných vôd do kóty 107,26 m n.m. max. 7 dní.

Manipulácia v zime vychádza zo zásady, že ľad v kanáli sa nesmie dostať do pohybu.

Manipulácia za mimoriadnych okolností :

- a) **Zvýšenie hladín** - za žiadnych pravidelne sa vyskytujúcich okolností sa nesmie pripustiť zvýšenie hladiny vnútorných vôd pri ČS Viničné nad kótu 107,26 m n.m. (300 cm), a to aj pri súvislom trvaní max. 7 dní
- vo výnimočných prípadoch pri katastrofálnych vodách je možné pri čerpacej stanici uvažovať so stúpnutím hladiny vnútorných vôd až na kótu 107,80 m n.m. (354 cm), avšak s max. súvislým trvaním 3 dni.
- b) **Zníženie hladín** - umelé zníženie hladiny čerpaním je možné po kótu 106,00 m n.m. (174 cm) v prípade nutných údržbárskych a investičných prác, a to max. po dobu 30 dní. Takéto zníženie nie je dovolené v období veľkého sucha, ale v mesiacoch september až december.
- znižovanie hladiny pre cieľavedomé zavzdušnenie pôdy hlavne v predjarnom období je možné tiež až po kótu 106,00 m n.m.
- c) **Povodňové stavy** – hladina vo Váhu v profile ČS Čergov je nakóte 113,76 m n.m. – max. dovolená hladina
- ČS Čergov nepracuje
 - hrádzový výpusť pri ČS Čergov je zatvorený
 - vnútorné vody sú presmerované otvorením stavidla v km 14,010 na KKT do kanála Kolárovo – Kameničná na ČS Viničné alebo otvorením stavidla v km 6,900 na kanáli Kolárovo – Kameničná na ČS Komárno – Nová Osada.

Hrádzové výpusty na Mírtvom ramene Malého Dunaja

Manipulačný poriadok schválený: KÚ v Bratislave, OŽP, dňa 01.07.1999 č.j.W/99/853/1999 – KLM.

Povodňová hladina v mieste odberu vody z preložky Malého Dunaja do Mírtveho ramena Malého Dunaja:

- povodňová hladina Q_{100} 114,07 m n.m.

Kóty nivelety dna hrádzových výpustov (m n.m.)			
staničenie	vtok	hradenie	výtok
km 2,855	108,10	108,05	108,00
km 2,826	106,54	106,50	106,44
km 0,616	106,30	106,20	106,17

Základné alternatívy manipulácie s hrádzovými priepustami:

Navrhovaná max. hladina v Mŕtvom ramene Malého Dunaja je 109,0 m n.m..

a) Napúšťanie Mŕtveho ramena Malého Dunaja

Rozdiel kóty výtoku hrádzového priepustu km 2,826 (106,44 m n.m.) a vtoku hrádzového priepustu km 0,616 (106,30 m n.m.) je 17 cm. Vzdialenosť týchto dvoch priepustov je cca 2 200 m.

Z tohto dôvodu sa Mŕtve rameno bude napúšťať otvorením hrádzového priepustu v km 2,826 pri zatvorených hrádzových priepustoch v km 2,855, km 0,616 a hrádzového priepustu do kanála Kolárovo - Čergov. Po dosiahnutí max. hladiny 109,00 m n.m. v Mŕtvom ramene alebo hladín vo Váhu a v Malom Dunaji, ak sú tieto nižšie ako 109,00 m n.m. sa aj hrádzový priepust v km 2,826 uzavrie.

b) Prepláchnutie Mŕtveho ramena Malého Dunaja

Prepláchnutie sa bude vykonávať sporadicky, podľa potrieb pre zabezpečenie akosti vody v Mŕtvom ramene. Prepláchnutie je potrebné zabezpečovať pri uzatvorení hrádzového priepustu do kanála Kolárovo - Čergov. Prepláchnutie je možné vykonať, ak sú hladiny v Malom Dunaji a Váhu vyššie ako 109,00 m n.m.. Potom sa otvoria hrádzové priepusty v km 2,855 a km 2,826. Hrádzový priepust v km 0,616 a hrádzový priepust do kanálovej siete sú uzatvorené. Po dosiahnutí hladiny 109,00 m n.m. sa hrádzové priepusty v km 2,855 a km 2,826 uzavrujú. Po následnom poklesnutí hladiny vody vo Váhu pod 109,00 m n.m. sa hrádzový priepust v km 0,616 otvorí a vody z Mŕtveho ramena sa vypustia do Váhu. Zníženie hladiny je možné na úroveň 107,50 m n.m..

c) Odvádzanie priesakových vôd z Mŕtveho ramena do kanálovej siete vnútorných vôd

Odvádzanie priesakových vôd do kanálovej siete vnútorných vôd z Mŕtveho ramena Malého Dunaja je možné priepustom do kanála Kolárovo - Čergov. Táto manipulácia prichádza do úvahy iba pri povodni na Váhu a Malom Dunaji, ak v Mŕtvom ramene vystúpi hladina priesakových vôd (pri uzatvorených hrádzových výpustiach v km 2,855; km 2,826 a km 0,616) nad 109,00 m n.m.. V tomto prípade sa otvorí hrádzový priepust a hladina v Mŕtvom ramene Malého Dunaja sa udržiava na kóte 109,00 m n.m. pomocou ČS Viničné.

Hladiny v prívodnom kanáli pri ČS Viničné sú pre prevádzku stanovené nasledovne:

max. hladina (3 denná)	107,95 m n.m.
max. prevádzková hladina (7 denná)	107,35 m n.m.
stredná hladina	106,60 m n.m.
minimálna hladina	106,00 m n.m.

Bezpečnostné opatrenia a manipulácia za mimoriadnych okolností

- a) **Zvýšenie hladín** – pri povodňových vodných stavoch sa pripúšťa pri ČS Viničné stúpnutie hladiny na kótu 107,80 m n.m., ale v max. trvaní 3 dni (podrobne v MP ČS Viničné)
- b) **Zníženie hladín** – zníženie hladiny v kanáli Aszód (Kolárovo)-Čergov je možné po hladinu 107,56 m n.m., t.j. 170 cm vodočtu (v prípade nutných údržbárskych a investičných prácach na kanáli) a to max. po dobu 30 dní. Takéto zníženie nie je prípustné v období sucha, mimo mesiacov september až december.

Pre vyhlasovanie stupňov povodňovej aktivity na XIV. a XV. povodňovom úseku sú schválené výšky hladín na smerodajnom vodočte Komárno – most v rkm 1767,80 Dunaja („0“ = 103,35 m n.m.) nasledovne:

Stupeň	Vodočet (cm)	Kóta (m n.m.)
I.	600	109,35
II.	640	109,75
III.	710	110,45

a na smerodajnom vodočte Kolárovo („0“ = 104,88 m n.m.) nasledovne:

Stupeň	Vodočet (cm)	Kóta (m n.m.)
--------	--------------	---------------

I.	590	110,78
II.	640	111,28
III.	770	112,58

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

C.2. Prevádzka počas povodňových prietokov na Dunaji

Základnou dokumentáciou pre riešenie povodňových stavov na vodnom diele je Povodňový plán zabezpečovacích prác SVD G – N (VV, š.p.) a Povodňový plán zabezpečovacích prác SVP, š.p., PD, OZ.

Povodňovým prietokom sa rozumie prietok, ktorý v rozhodujúcom profile Bratislava - Devín dosiahne hodnotu 5 872 m³.s⁻¹ a viac, čo je I. stupeň povodňovej aktivity (I. stupeň PA – 670 cm).

C.2.1. Stupeň Čunovo – odvedenie povodňových prietokov

Spôsob prevedenia množstva vody pri prietokoch nad 5 700 do 7 200 m³.s⁻¹ (zvýšené a povodňové prietoky) cez stupeň Čunovo do Dunaja, určuje DRPP v súčinnosti s VHD GA .

Spôsob prevedenia povodňových prietokov nad 7 200 m³.s⁻¹ (II. stupeň PA – 760 cm), riadi Povodňový technický štáb SVD G-N, viď príloha G.4 adresáre.

Tretí stupeň PA zodpovedá prietoku 8 649 m³.s⁻¹ pri vodnom stave v profile Bratislava – Devín 850 cm.

Rozdelenie prietokov na jednotlivé objekty a postup zapájania jednotlivých objektov stupňa Čunovo do prevádzania vody cez stupeň je uvedené v nasledovnej tabuľke a to pre prípad, že je v prevádzke na VE Gabčíkovo 8 TG.

Prevádzková hladina v zdrži na kóte max. 131,10 m n.m. v profile rkm 1 851,750

(pri Q₁₀₀ 131,50 m n.m., pri Q₁₀₀₀ 132,00 m n.m.)

Predpoklad – na VE Gabčíkovo je k dispozícii 8 TG pre prevádzku

VE	Stredová hať	Hať na obtoku	Hať v inundácii	PoPLK	Σ koryto Dunaja	Odbery a straty	VE GA	Q Bratislava - Devín	Sap splošť. povodň. prietok
STUPEŇ ČUNOVO									
m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹
360	500	200	351	-	1 411	180	4 409	6 000	
360	600	200	520	-	1 680	*** 330	4 490	6 500	
360	800	200	910	-	2 270	*** 330	4 400	7 000	
-	1 570	400	1 100	-	3 070	*** 330	4 100	7 500	
-	1 870	600	1 400	-	3 870	*** 330	3 800	8 000	
-	2 125	600	1 800	-	4 825	*** 330	3 845	9 000	
-	2 700	800	2 410	-	5 910	*** 330	3 760	10 000	
-	3 300	970	3 600	-	7 870	*** 330	* 3 000	11 200	9 900
-	4 000	1 400	4 870	-	10 270	*** 330	* 3 000	13 600	** 12 100

* - povodňové prietoky na stupni Gabčíkovo sa prepúšťajú cez VE a PLK v závislosti na spáde

** - Prietok Dunaja v Sape (Palkovičove) bude 12 100 m³.s⁻¹ (sploštenie povodne)

*** - Vrátane Odberného objektu Dobrohošť max. 90 m³.s⁻¹

Odberný objekt do Mošonského ramena 0,0 m³.s⁻¹

Prietočná kapacita stupňa Čunovo je ovplyvňovaná množstvom sedimentov v zdrži Hrušov, prehrádzkou vybudovanou v rkm 1843 Dunaja, husto zarastenou inundáciou aj stavom a tvarom koryta Dunaja pod stupňom Čunovo.

Maximálne obmedzenie kapacity objektov stupňa Čunovo nesmie byť väčšie ako 1 100 m³.s⁻¹ (zahradenie objektov pri revíziách a opravách).

V prípade výpadku objektov stupňa Gabčíkovo (VE GA, PLK) z prevádzky pri prechode veľkých vôd, je požiadavka na koryto Dunaja v úseku Čunovo - Sap vrátane profilu hate Dunakiliti previesť celý prietok Q₁₀₀.

Na VE Čunovo resp. MVE Mošon pri dosiahnutí maximálnej tlakovej diferencie na hrabliciach podľa predpisov výrobcov je nutné okamžite danú turbínu odstaviť, nakoľko hrozí prelomenie hrablic a vážna havária TG, resp. dotknutej VE a MVE (vytopenie). Hraničná hodnota minimálneho spádu a diferencie tlaku – spádu na hrabliciach – pre VE Čunovo je 3,5/0,5 m, pre MVE Mošon 5,1/1 m.

V prípade, že v je prevádzke na VE Gabčíkovo 7 alebo 8 TG, upraví sa manipulácia s vodou na stupni Čunovo podľa momentálnej dispozície objektov a hĺtkosti turbín na VE Gabčíkovo (upchanie hrablic, spád a pod.).

Pred odvádzaním podielu povodňového prietoku korytom Dunaja v úseku Čunovo - Sap v množstve, ktoré sa vylieva z koryta, t.j. nad cca 2 800 m³.s⁻¹, čomu zodpovedá prietok v Dunaji v profile Bratislava – Devín cca 6 500 – 7 000 m³.s⁻¹ (podľa počtu TG, ktoré sú na VD Gabčíkovo v prevádzke), je potrebné zaplaviť ramennú sústavu Dunaja.

Ešte pred zaplavením musia byť jednotlivé línie v maximálnej možnej miere zahradené.

Pri prietoku v Dunaji 5 700 m³.s⁻¹ a prognóze o stúpaní prietoku, nariadi DRPP začiatok zaplavovania ramennej sústavy. Spôsob zaplavenia ramennej sústavy je riešený v C.1.7.11.

S ohľadom na stabilitu dna pod dolnou rejdou je možné cez PoPLK prepúšťať vodu až pri vyšších hladinách vody pod stupňom Čunovo, t.j. pri prietokoch v koryte Dunaja nad 5 500 m³.s⁻¹ v profile Bratislava – Devín nad 9 000 m³.s⁻¹, kedy je dolná hladina na kóte cca 128,50 m n.m.

Pri haťovej prevádzke musia byť stredné aj dolné vráta zaaretované v otvorenej polohe. Manipuluje sa len s horným segmentom, dolný segment musí zostať v hradiacej zaaretovanej polohe. Výška prepádajúceho lúča ponad horný segment nesmie byť vyššia ako 3,7 m.

C.2.2. Stupeň Gabčíkovo – posúdenie odvedenia povodňových prietokov - Q₁₀₀

Vlastné prepúšťanie povodne sa bude uskutočňovať podľa pokynov Povodňového technického štábu SVD G-N, s vyznačením objektov, vrátane VE Gabčíkovo a PLK Gabčíkovo, cez ktoré bude pretekať povodňový prietok. Pritom horná hladina v zdrži v rkm 1851,75 (Čunovo) je na kóte **131,10 m n.m.**, okrem prietokov väčších ako 10 000 m³.s⁻¹ (príloha č. **G.1** Merné krivky)

S ohľadom na ochranu Bratislavy proti povodňiam je potrebné dodržať hore uvedenú maximálnu hladinu v zdrži v profile rkm 1851,75.

Pokiaľ to bude možné, tak pri prietoku nad 7 000 m³.s⁻¹ s prognózou vyšších prietokov nad 8 000 m³.s⁻¹, sa musí hladina nastaviť na úroveň 130,50 – 130,10 m n.m. v zdrži Hrušov a vzniknutý retenčný priestor využiť pri ohlásenej kulminácii na zníženie kulminačného prietoku v udržiavanom koryte Dunaja v úseku Čunovo - Sap a súčasne zníženie hladiny na bratislavskom úseku Dunaja. Uvedené zníženie hladiny je možné realizovať až po zaplavení ramenných sústav.

Prietoky platia pre hornú hladinu v zdrži Hrušov na kóte **131,50 m n.m.**

Prietok Q ₁₀₀	Dunaj - profil Devín	Sap
	11 200 m ³ .s ⁻¹	9 900 m ³ .s ⁻¹
Odbery (Malý Dunaj, Slovnaft, SVII)	33 m ³ .s ⁻¹	
Straty (priesak a výpar kap.C.1.6.1.)	207 m ³ .s ⁻¹	
Hať na obtoku	970 m ³ .s ⁻¹	
Stredová hať	3 300 – 1 800 m ³ .s ⁻¹	
Hať v inundácii	3 600 – 5 100 m ³ .s ⁻¹	
Odberný objekt Dobrohošť	90 m ³ .s ⁻¹	
Odberný objekt do Mošonského ramena	0 m ³ .s ⁻¹	
VE Čunovo	0 m ³ .s ⁻¹	
Pomocná PLK v Čunove	0 m ³ .s ⁻¹	
VE Gabčíkovo	* 0 až 3 000 m ³ .s ⁻¹	
PLK Gabčíkovo	* 0 až 3 400 m ³ .s ⁻¹	

* - O rozdelení prietokov na stupni Gabčíkovo rozhodne Povodňový technický štáb SVD G-N.

Prepúšťanie povodňových prietokov cez VE GA je možné pri zabezpečení nasledovných technických podmienok :

- spád na VE GA minimálne 12,88 m (výnimočne 12,70 m – prietok 1 TG cca 480 m³.s⁻¹)

- kontinuálne čistenie hrablic (nesmie dôjsť k zaneseniu) – znamená kontinuálne odstavenie 2-3 turbín z prevádzky
- v závislosti na stupni zanesenia hrablic pred TG je potrebné hodnoty prietoku podľa prietokového diagramu znížiť rádovo o desiatky percent tabuľkového prietoku

Na VE GA, MVE SVII resp. na MVE Dobrohošť pri dosiahnutí maximálnej tlakovej diferencie na hrabliciach podľa predpisov výrobcov je nutné okamžite danú turbínu odstaviť, nakoľko hrozí prelomenie hrablic a vážna havária TG, resp. dotknutej VE a MVE (vytopenie). Hraničná hodnota minimálneho spádu a diferencie tlaku – spádu na hrabliciach – pre VE Gabčíkovo je 12,88/5 m, pre MVE SVII 12,2/1 m a pre MVE Dobrohošť 5,3/0,85 m.

V prípade výpadku VE GA je možné povodňový prietok prevádzať cez PLK. Maximálna kapacita prietoku cez PLK – 2 x 1 200 m³.s⁻¹ (haťová prevádzka) + 2 x 610 m³.s⁻¹ (obtoky).

GA.

C.2.3. Stupeň Gabčíkovo – posúdenie odvedenia povodňových prietokov - Q₁₀₀₀

Výskyt prietoku vyššieho ako Q₁₀₀ znamená zvýšenie hladiny v zdrži Hrušov nad 131,50 m n.m., čo po hladinu 132,00 m n.m. je bez ohrozenia predpísanej bezpečnosti diela.

Pri prepúšťaní tisícročnej povodne je stav využitia jednotlivých objektov vodného diela nasledovný: Prietoky platia pre hornú hladinu v zdrži Hrušov na kóte **132,00** m n.m.

Prietok Q ₁₀₀₀	Dunaj - profil Devín	Sap
	13 600 m ³ .s ⁻¹	12 100 m ³ .s ⁻¹
Odbery (Malý Dunaj, Slovnaft, SVII)	33 m ³ .s ⁻¹	
Straty (priesak a výpar kap.C.1.6.1.)	207 m ³ .s ⁻¹	
Hať na obtoku	1 400 m ³ .s ⁻¹	
Stredová hať	4 000 – 2 870 m ³ .s ⁻¹	
Hať v inundácii	4 870 – 6 000 m ³ .s ⁻¹	
Odberný objekt Dobrohošť	90 m ³ .s ⁻¹	
Odberný objekt do Mošonského ramena	0 m ³ .s ⁻¹	
VE Čunovo	0 m ³ .s ⁻¹	
Pomocná PLK v Čunove	0 m ³ .s ⁻¹	
VE Gabčíkovo	* 0 až 3 000 m ³ .s ⁻¹	
PLK Gabčíkovo	* 0 až 3 400 m ³ .s ⁻¹	

* - O rozdelení prietokov na stupni Gabčíkovo rozhodne Povodňový technický štáb SVD G-N.

Prepúšťanie povodňových prietokov cez VE GA je možné pri zabezpečení nasledovných technických podmienok :

- spád na VE GA minimálne 12,88 m (výnimočne 12,70 m – prietok 1 TG cca 480 m³.s⁻¹)
- kontinuálne čistenie hrablic (nesmie dôjsť k zaneseniu) – znamená kontinuálne odstavenie 2-3 turbín z prevádzky
- v závislosti na stupni zanesenia hrablic pred TG je potrebné hodnoty prietoku podľa prietokového diagramu znížiť rádovo o desiatky percent tabuľkového prietoku

Na VE GA, MVE SVII resp. na MVE Dobrohošť pri dosiahnutí maximálnej tlakovej diferencie na hrabliciach podľa predpisov výrobcov je nutné okamžite danú turbínu odstaviť, nakoľko hrozí prelomenie hrablic a vážna havária TG, resp. dotknutej VE a MVE (vytopenie). Hraničná hodnota minimálneho spádu a diferencie tlaku – spádu na hrabliciach – pre VE Gabčíkovo je 12,88/5 m, pre MVE SVII 12,2/1 m a pre MVE Dobrohošť 5,3/0,85 m.

V prípade výpadku VE GA je možné povodňový prietok prevádzať cez PLK. Maximálna kapacita prietoku cez PLK – 2 x 1 200 m³.s⁻¹ (haťová prevádzka) + 2 x 610 m³.s⁻¹ (obtoky).

Uvedený výpočet dokazuje, že ani 1 000 ročný prietok neohrozuje bezpečnosť vodného diela.

Pri vypadnutí VE Gabčíkovo z prevádzky je potrebné pri prietokoch nad $5\,700\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ v Dunaji manipulovať s objektmi na stupni Gabčíkovo a Čunovo podľa bodu C.1.6.1, ktorý upresňuje manipuláciu pri prepúšťaní vody VE Gabčíkovo a PLK Gabčíkovo (prednostné využitie obtokov a až potom využitie haťovej prevádzky).

C.2.4. **Stupeň Gabčíkovo – kulminácia a pokles povodňových prietokov - Q_{1000}**

Po kulminácii povodňového prietoku v Dunaji – profil Devín a po prechode kulminácie v Odpadovom kanáli sa prioritne ukončí prepúšťanie vody cez plavebné komory a nahradí sa v maximálnej možnej miere prietokom cez VE Gabčíkovo a prietok do koryta Dunaja v úseku Čunovo - Sap bude znižovaný rýchlosťou max. $100\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ za 1 hod., pokiaľ to hydrologické pomery, voľná kapacita zdrže a technické podmienky vodohospodárskych objektov na stupni Čunovo umožňujú

C.2.5. **Poskytnutie informácií pre ÉDUVÍZIG**

Na základe požiadavky Slovensko – maďarskej komisie pre hraničné vody pri prietoku viac ako $4000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na vodomernej stanici Devín DRPP poskytuje hodinové údaje o prietokoch z VD Gabčíkovo dotknutej maďarskej vodohospodárskej organizácii:

- Devín,
- staré koryto Dunaja,
- Mošonský Dunaj,
- ľavostranná ramenná sústava (odberný objekt Dobrohošť),
- VE Gabčíkovo

na e-mailové adresy:

- vizjelzes@vizugy.hu,
- vizgazdalkodas@eduvizig.hu,
- dunakiliti@eduvizig.hu,
- vizrajz@eduvizig.hu.

C.3. Plavba

Prevádzka plavby na VD Gabčíkovo sa riadi zákonom č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe v platnom znení.

Pre prevádzku plavby platí zásadne Plavebné opatrenie č. 107/2016, ktorým sa ustanovujú „Pravidlá preplavovania plavidiel cez plavebné komory VD Gabčíkovo“. Doplnenia prípadne zmeny plavebného opatrenia podľa potreby postupne vydáva Dopravný úrad, divízia vnútrozemskej plavby DÚ DVP (do roku 2013 ŠPS).

DRPP riadi bežnú prevádzku tak, aby bola hladina na VD Gabčíkovo v rozsahu od max. plavebnej hladiny po hladinu nízkej regulačnej a plavebnej vody, pri ktorej je zabezpečená plavebná hĺbka minimálne 25 dm + 2 dm.

Manipulácia s prietokom vody na stupni Gabčíkovo nesmie spôsobiť pokles vodného stavu na brodoch hlásených pod vodným dielom pod úroveň, ktorá je na nich v daný deň nahlásená. V prípade, že nie sú v daný deň, v úseku pod vodným dielom brody hlásené, nesmie manipulácia s prietokom vody na stupni Gabčíkovo spôsobiť ich vznik.

Pri mimoriadnej manipulácii – hladina v Zdrži Hrušov a Prívodnom kanáli na 128,20 m n.m. – je plavba cez VD Gabčíkovo zastavená a taktiež je odstavená prevozná loď Kyselica - Vojka.

C.3.1. Rozhodujúce plavebné hladiny

Prehľad rozhodujúcich plavebných hladín na SVD G-N

Maximálna plavebná hladina (MPH ₃₅) v hornej vode (vodočet rkm 1851,75)	131,10 m n.m.
Hladina nízkej regulačnej a plavebnej vody (HNR a PV – DK'96) v rkm 1851,75	130,10 m n.m.
Hladina vysokej plavebnej vody (HVPV – DK'98) v rkm 1851,75 (pri prietoku v profile Bratislava – Devín 5 518 m ³ .s ⁻¹ , t.j. 613 cm na vodočte)	131,25 m n.m.
Minimálna plavebná hladina v dolnej vode pod stupňom Gabčíkovo, odpadový kanál plkm 8,25	110,50 m n.m.
Minimálna plavebná hladina v dolnej vode pri zníženej plavebnej hĺbke pod stupňom Gabčíkovo, OK plkm 8,25	109,00 m n.m.
Ak hladina v dolnej rejde PLK Gabčíkovo dosiahne a má stúpajúcu tendenciu, plavba cez derivačný kanál sa zastavuje, plkm 8,25	115,80 m n.m.
Hladina nízkej regulačnej a plavebnej vody (HNR a PV - DK'2014) v profile vodočtu Medved'ov rkm 1806,30	108,54 m n.m.
Hladina vysokej plavebnej vody (HVPV - DK'2014) V profile vodočtu Medved'ov , rkm 1806,30	113,82m n.m.

Po každom prerušení plavby z titulu zvýšených prietokov zabezpečí správca vodného diela na objektoch VD Gabčíkovo vytýčenie plavebnej dráhy a doplní chýbajúce plavebné značenie (bóje a pod.).

Pri dosiahnutí a ďalšom poklese minimálnej plavebnej hladiny v OK je potrebné premerať a v prípade potreby vytýčiť plavebnú dráhu v úseku OK.

Vyčkávací priestor lodí pre vplávanie do PK v smere po prúde je v rkm 1857,35 až 1856,30 a pre vplávanie do PLK v smere proti prúdu v OK v plkm 5,1 až 6,2. Núdzový vyčkávací priestor lodí v zdrži je na ľavej strane plavebnej kynety v staničení plavebnej dráhy plkm 31,00 až 30,50 v zmysle Plavebného opatrenia č. 107/2016..

Staničenie plavebnej dráhy začína pri vyústení Odpadového kanála do Dunaja v Sape (Palkovičove), kde je rkm 1 811,0 totožný s plkm 0,0 = km 25,150 derivačného kanála a ukončenie staničenia je v mieste vstupu plavebnej dráhy do koryta Dunaja v km 1 853,0, ktorý je totožný s plkm 38,85.

C.3.2. Plavba cez zdrž Hrušov, derivačný kanál a cez stupeň Gabčíkovo

Vytýčenie plavebnej dráhy sa uskutočňuje podľa schváleného projektu vytyčovania pre príslušný rok. Nie je potrebné opisovať každý vytyčovací znak. Vytýčenie plavebnej dráhy nad rkm 1 853,0 zachováva v podstate charakter spred vybudovania vodného diela, t. j. plavebná dráha je v koryte Dunaja s tým, že vzdutie pri normálnej prevádzke – (vyliatie vody okrem povodňových prietokov) siaha po rkm Dunaja 1 860.

Z d r ž H r u š o v - Úsek rkm Dunaja 1 860 – 1 851,75 a úsek derivačného kanála po plkm 25,25

Ku vplávaniu do Prívodného kanála vedie plavebná kyneta šírky 180 m s projektovaným dnom na kóte 124,00 m n.m. a v úseku približne km 4,0 (plkm cca 29,25) je plavebná kyneta na kóte 125,50 m n.m..

V zdrži a v kynete je vybudovaná signalizácia k vyznačeniu vjazdu z koryta Dunaja do plavebnej kynety a vyčkávacieho priestoru lodí. Je vybudovaných 10 ostrovov pre signalizáciu plavebnej dráhy. Okrem ostrovov signalizáciu pre plavbu zabezpečujú a plavebnú dráhu vyznačujú plávajúce signálne znaky (plavák alebo bója s radarovými odrážačmi).

Plavebná kyneta v zdrži je vyznačená bójami, pretože dno zdrže mimo nej má kótu až 128,00 m n.m..

Prívodný kanál, stupeň Gabčíkovo a Odpadový kanál

Začiatok prívodného kanála je v plkm 25,25 a koniec prívodného kanála je v plkm 8,25. Na ľavostrannej a pravostrannej hrádzi Prívodného kanála, na ľavom a pravom brehu Odpadového kanála a pri plavebných komorách Gabčíkovo sú osadené znaky podľa projektu Vytýčenie plavebnej dráhy, ktorý sa každoročne obnovuje. Začiatok odpadového kanála je v plkm 0,00 (napojenie na koryto Dunaja) a jeho koniec je v plkm 8,25 (stupeň Gabčíkovo).

C.3.3. Plavba cez stupeň Čunovo a koryto Dunaja

PoPLK umožňuje plavbu zo zdrže Hrušov do koryta Dunaja a späť vo výnimočných prípadoch pri prevádzkových potrebách správcov VD GA, Dopravného úradu - Divízie vnútrozemskej plavby a pri verejných športových podujatiach.

Pre prevádzkové potreby správcov VD GA (VV š.p a SVP š.p.) je umožnená plavba cez PoPLK bez plavebného opatrenia Dopravného úradu - Divízie vnútrozemskej plavby.

Plavebná komora bola navrhnutá ako „pomocná“ pre umožnenie plavby do koryta Dunaja pri odstavení PLK na stupni Gabčíkovo. Parametre PoPLK, druhy plavidiel, ktoré by bolo možné preplaviť cez PoPLK podľa projektovaného stavu sú uvedené v kap. A.3.2.3.6, ale len v prípade dostatočných plavebných hĺbok..

Cez PoPLK je možné preplaviť na základe povolenia malé športové člny a lode.

Prevádzka plavby malých športových člnov a lodí a náhradná plavba pri odstavení PLK na stupni Gabčíkovo cez PoPLK sa riadi príslušným plavebným opatrením na vodnej ceste Dunaj vydaným Dopravným úradom - Divíziou vnútrozemskej plavby.

C.3.4. Plavba cez stupeň Gabčíkovo v zimných podmienkach

Režim plavby v zimných podmienkach je uvedený v jednotlivých bodoch odseku C.4, pričom v operatívnej skupine pre riadenie prevádzky v zimnom režime rozhoduje o spôsobe plavby jej vedúci a jeho dvaja zástupcovia (odsek C.4.1.).

C.3.5. Bezpečnostné opatrenia pre plavbu

Pri výpadku VE GA dochádza k ohrozeniu plavby.

V prívodnom kanáli vzniká kladná spätná vlna a v odpadovom kanáli vzniká záporná priama vlna. Parametre týchto vln sú závislé od veľkosti úbytku prietoku na VE GA a doby jeho trvania.

V prípade ohrozenia plavby, pri výpadku VE Gabčíkovo, musí veža riadenia plavby v Gabčíkove v nasledovnom časovom slede:

- 1) okamžite upozorniť všetky plavidlá nachádzajúce sa v hornej a dolnej rejde, aby okamžite povolili vyvážovacie laná a mali hlavné stroje v pohotovosti
- 2) upozorniť plavidlá nachádzajúce sa v prírodnom a odpadovom kanáli a osobitne upozorniť so vzniknutou situáciou obsluhu prívodu (kompy)
- 3) upozorniť plavidlá nachádzajúce sa na Dunaji, najmä plavidlá, ktoré sa nachádzajú v brodovom úseku rkm 1 810,5 – 1 779,0, aby urýchlene vyplávali z brodu alebo zakázať vplávanie do brodu
- 4) upozorniť všetky plavidlá nachádzajúce sa nad prírodným kanálom (najmä zakotvené v zdrži) a pod vyššie uvedeným brodovým úsekom
- 5) ďalšie opatrenia na PLK sú uvedené pri havarijnom odstavení VE Gabčíkovo, pozri bod C.1.6.3.

C.3.6. Plavba v úseku Ochranných opatrení VD Nagymaros

Ochranné opatrenia VD Nagymaros na území SR (rkm 1800 – rkm 1708) neovplyvňujú hydraulický režim na dotknutom úseku Dunaja a jeho ľavobrežných prítokoch. Plavba sa riadi podľa zásad doteraz platných pre plavbu v tomto úseku Dunaja.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

C.4. Manipulácia v čase ľadových úkazov

Tabuľka pravdepodobnosti výskytu ľadových úkazov (ĽÚ) a zámru (ZÁ) pre profil v Bratislave na celé pozorované obdobie a jednotlivé tridsaťročia.

Pozorované obdobie	Pravdepodobnosť výskytu v % ĽÚ	ZÁ	Počet vodných diel na rakúskom území
1876/77 – 1889/90	79,6	19,4	
1900/01 – 1989/90	77,6	15,3	
1876/77 – 1899/90	100,0	41,6	
1900/01 – 1929/30	83,6	16,6	
1930/31 – 1959/60	86,6	23,3	2
1960/67 – 1989/90	50,0	3,3	7

Z tabuľky vyplýva, že pravdepodobnosť výskytu ĽÚ a ZÁ v poslednom tridsaťročí sa podstatne znížila.

C.4.1. Zásady manipulácie v zimnom režime na VD Gabčíkovo

V čase zámru a preplavovania ľadov, v súlade so zásadami manipulácie v zimnom režime, sa všetky dispečingy na VD GA riadia pokynmi Operatívnej skupiny, ktorá preberá zodpovednosť za manipuláciu na objektoch VD Gabčíkovo (zloženie skupiny je v prílohe G.4.7). O postavení a nasadení ľadoborcov rozhodujú zástupcovia Operatívnej skupiny.

Manipulácia na VD Gabčíkovo v čase zimných úkazov bude nasledovná :

- a) úsek rkm 1851,75 – 1865,00 bude ľadoborcami zabezpečený tak, aby sa v tomto úseku nevytvárala súvislá ľadová celina a plávajúce ľadové kryhy boli v pohybe počas celého zimného režimu
- b) v dobe, keď sa začína vytvárať súvislý zámru v zdrži Hrušov a v Prívodnom kanáli, zastaví sa plavba cez VD Gabčíkovo a hladina v zdrži v rkm 1851,75 sa nastaví na minimálnu úroveň 130,75 m n.m.
- c) pred začatím predbežne odsúhlaseného prepúšťania ľadov do koryta Dunaja, úsek od rkm 1851,75 - 1843,00, sa treba zbaviť ľadov v spolupráci oboch štátov, dočasnou manipuláciou na Hati Dunakiliti, v prípade potreby so zabezpečením zvýšeného množstva prietoku alebo iným spôsobom. Prepúšťanie ľadov do koryta Dunaja sa vykoná pri minimálnom prietoku $500 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ cez vodohospodárske objekty stupňa Čunovo, do úplného vyprázdnenia od ľadu, z úseku rkm 1851,75 - 1843,00. Počas prepúšťania ľadov sa podľa „Dohody..1995.“ zabezpečuje aj prietok do Mošonského ramena Dunaja
- d) odsúhlasenie prepúšťania ľadov cez objekty stupňa Čunovo a následne cez Hať Dunakiliti sa riadi podľa bodu príslušného bodu “Plánu ochrany proti povodňam pre oblasť Dunakiliti”, prijatého Slovensko-maďarskou komisiou pre hraničné vody
- e) po vytvorení súvislého zámru Zdrže Hrušov a Prívodného kanála sa zahájí prepúšťanie plávajúcich ľadových kryh cez 2. alebo 3. haťové pole hHate na obtoku do koryta Dunaja
- f) v prípade, že cez haťové polia Hate na obtoku nebude možné prepúšťať ľady, použijú sa haťové polia stredovej hate
- g) počas celého trvania prepúšťania ľadov je potrebné zabezpečiť stály prietok na VE Gabčíkovo aspoň jedným agregátom s minimálnym prietokom $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- h) prepúšťanie ľadov sa bude vykonávať denne 24 hod.
- i) po odvedení ľadov do koryta Dunaja a zlepšením poveternostnej situácie komisia vydá pokyn na zahájenie rozlamovania ľadu v plavebnej dráhe v Zdrži Hrušov a v Prívodnom kanáli
- j) rozbité ľadové polia z priestoru hornej rejdy PLK Gabčíkovo sa prepustia cez PLK haťovou prevádzkou, pri sklopení horných vrát 2,0 m pod úroveň okamžitej hladiny v hornej rejde (ostatné možnosti sú popísané v Prevádzkovom predpise – zásady pre prevádzku PLK pri preplavovaní lodí a haťovej prevádzke)
- k) pred začiatkom tejto manipulácie je potrebné, aby všetky plavidlá (vrátane ľadoborca) opustili priestory hornej a dolnej rejdy a v prípade, že to nie je možné, aby sa pevne vyviazali k múrom rejdy na jej konci. Po uvoľnení rejdy od srieňov v takom rozsahu, že je možné sa v nej plaviť (cca 20% povrchu

- rejdy), preruší sa haťová prevádzka PLK tak, že sa vztýčia horné vráta do hornej polohy. Následne sa uskutoční preplavovanie lodných súprav cez PLK, pokiaľ to srieňové pomery v rejdách umožňujú
- m) ďalšia (menej účinná) forma prevedenia ľadov je prevedenie tzv. preplavovaním. Plavebná komora sa napustí, otvárajú sa horné vráta, následne jeden výtok. Vzniknutý ťah vody transportuje ľady do plavebnej komory. Po vypustení komory štandardným spôsobom sa otvárajú dolné vráta, následne jeden vtok z hornej polovice komory. Ľad sa transportuje z komory a dolnej rejdy na voľný tok
- n) po odvedení ľadov do koryta Dunaja sa na VD Gabčíkovo obnoví bežná prevádzka pre príslušný mesiac. Manipuláciou na stupni Čunovo sa v zdrži Hrušov opäť zvýši hladina na kótu 131,10 m n.m.
- o) Preplavovanie ľadov cez stupeň Gabčíkovo prostredníctvom VE Gabčíkovo

Manipulácia objektmi na stupni Čunovo počas prepúšťania ľadov :

Preplavovanie ľadov cez hať na obtoku

Tab.č.1

Prítok do zdrže	Odbery a straty	Stupeň Čunovo				Spolu	VE Gabčíkovo
		VE	Stredová hať	Hať na obtoku	Hať v inundácii		
Q v $m^3.s^{-1}$							
do 1000	60	120		280		400	540
1 100	60	220		280		500	540
1 200	60	220		280		500	640
1 300	60	220		280		500	740
1 400	60	220		280		500	840
1 500	60	220		280		500	940
1 600	60	220		280		500	1 040
1 700	60	220		280		500	1 140
1 800	60	220		280		500	1 240
1 900	60	220		280		500	1 340
2 000	60	220		280		500	1 440

Preplavovanie ľadov cez stredovú hať

Tab.č.2

Prítok do zdrže	Odbery a straty	Stupeň Čunovo				spolu	VE Gabčíkovo
		VE	Stredová hať	Hať na obtoku	Hať v inundácii		
Q v $m^3.s^{-1}$							
2 000	60	360	200			560	1 380
2 100	60	360	200			560	1 480
2 200	60	360	200			560	1 580
2 300	60	360	200			560	1 680
2 400	60	360	200			560	1 780
2 500	60	360	200			560	1 880
2 600	60	360	200			560	1 980
2 700	60	360	200			560	2 080
2 800	60	360	200			560	2 180
2 900	60	360	200			560	2 280
3 000	60	360	200			560	2 380

V prípade, že bude potrebné do koryta Dunaja prepúšťať väčší prítok na preplavovanie ľadov, alebo nestačí jedno haťové pole na ich preplavovanie, o toto množstvo sa zníži prítok cez VE Gabčíkovo alebo cez VE Čunovo.

Po prepúšťaní ľadov VV, š.p., SVP š.p, PD OZ. a ÉDUVÍZIG vykonajú spoločnú prehliadku. Skúsenosti z prehliadky a z prepúšťania ľadov budú uvedené do zápisnice.

Sledovanie a vyhodnotenie pohybu ľadov prepúšťaných do koryta Dunaja sa riadi podľa „Dohovoru o spolupráci československých a maďarských vodohospodárskych orgánov – organizácií pri ochrane pred povodňami, vnútornými vodami a ľadmi“ z roku 1980.

C.4.2. Zásady manipulácie v zimných režimoch na Ochranných opatreniach VD Nagymaros

C.4.2.1. Čerpacie stanice, hrádzové výpusty

Na objektoch sa v zimnom období pri mrazoch vyšších ako -5°C , ktoré trvajú viac ako 5 dní :

- pred zamrznutím kanála budú zdvihnuté nad hladinu technologické zariadenia na vtoku a zaistia sa proti spadnutiu (čistiaci stroj a pod.)
- okolo hrabíc, čerpadiel, uzáverov a betónových objektov bude uvoľňovaný ľad.

C.5. Mimoriadna prevádzka (manipulácia)

Za mimoriadnu manipuláciu sa považuje každá manipulácia, ktorá nie je popísaná v ostatných kapitolách tohto dočasného manipulačného poriadku, je to najmä:

- **nedodržanie prevádzkovej hladiny** pri bežnej manipulácii, **v zdrži Hrušov 131,10 – 130,10 m n.m.** (pri zohľadnení možných odchýlok na meracích zariadeniach, je tolerovaný rozdiel do ± 5 cm)
- **odlišná manipulácia s objektmi VD Gabčíkovo**
- **nedodržanie dohodnutých prietokov alebo hladín** uvedených v "Dohode medzi vládami ..." a pod.

Mimoriadne manipulácie sa môžu vyskytnúť:

a/ Plánované z dôvodov požiadaviek prevádzky, alebo vyvolaných organizáciami nezúčastnených na vodohospodárskej a energetickej prevádzke objektov SVD (napr. vytvorenie vlny pre plavbu)

b/ Neplánované, vyvolané:

- mimoriadnymi prevádzkovými udalosťami a zhoršením funkcií technologických zariadení resp. stavom objektov
- živelnými pohromami (vodné stavy, veterné smršte, námrazy na konštrukciách a elektrických vedeniach, vytvorenie ľadových bariér, príp. zemetrasenie).

Vplyvy týchto neplánovaných mimoriadnych manipulácií sú riešené v manipuláciách na týchto objektoch v extrémnych prípadoch (povodne, výpadky VE, zimný režim – jednotlivé kapitoly DMP, seizmicita –samostatná príloha DMP). V prípade náhlych, nepredvídaných vplyvov je potrebné, aby prevádzkovatelia urobili príslušné opatrenia na zamedzenie ohrozenia životov a aby oboznámili okamžite všetky prevádzkou SVD G-N dotknuté organizácie a zvolali potrebných zástupcov pre operatívne riešenie situácie podľa blokovej schémy funkcie lokálneho monitorovacieho systému seizmicity a mimoriadnych udalostí s integrovaným vyzvoľnením ostatných organizačných zložiek, ktorá je v prílohe **G.4.9**.

Zásady mimoriadnej prevádzky pri neplánovaných udalostiach pozri kapitolu D.1.3.

C.5.1. Zásady mimoriadnej manipulácie

Každý subjekt (žiadateľ), ktorý žiada správcu objektov SVD G-N o plánovanú mimoriadnu manipuláciu, musí ju písomne zdôvodniť a vpred vyžiadať od dotknutých orgánov a organizácií kladné stanovisko k požadovanej manipulácii. V žiadosti musí byť uvedený okrem dôvodu aj termín, trvanie a rozsah manipulácie (zníženie – zvýšenie prietokov, hladín, odstavenie niektorých objektov z prevádzky a pod.).

Žiadosť o zníženie hladiny pod minimálnu prevádzkovú hladinu 130,10 m n.m. (zásah do mokrade) musí byť zo strany žiadateľa (okrem SVP š.p.) doložená súhlasom orgánu ochrany prírody podľa § 6 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorý musí byť vydaný rozhodnutím orgánu ochrany prírody v správnom konaní (okresný úrad v sídle kraja - § 64 zákona 543/2002 Z.z.).

DRPP posúdi možnosť vykonať takúto manipuláciu (spolu s vyjadreniami dotknutých orgánov a organizácií). V prípade kladného výsledku **DRPP požiada o vydanie súhlasu** príslušný orgán štátnej vodnej správy a **oznami presný termín** plánovanej mimoriadnej manipulácie žiadateľovi a všetkým dotknutým orgánom a organizáciám (vrátane príslušného orgánu štátnej vodnej správy) **minimálne 48 hodín pred začatím manipulácie**.

V prípade, že niektorá organizácia nedá súhlas na mimoriadnu manipuláciu, manipulácia sa môže uskutočniť iba za podmienky, že žiadateľ o mimoriadnu manipuláciu sa v takomto prípade obráti na orgán štátnej vodnej správy (okresný úrad v sídle kraja Bratislava) a **požiada o vydanie rozhodnutia**. K žiadosti musia byť doložené stanoviská všetkých dotknutých orgánov a organizácií.

Dotknuté orgány a organizácie konajú podľa vlastných predpisov (informujú svoje podriadené, resp. partnerské organizácie, ÉDUVÍZIG, Győr, maďarský plavebný orgán, plavebné spoločnosti a pod.).

Dotknuté orgány a organizácie, ktoré treba požiadať o stanovisko pri každej žiadosti o **plánovanú** mimoriadnu manipuláciu:

- VV, š.p. Bratislava
- SVP, š.p., PD, OZ
- DÚ DVP Bratislava
- SHMÚ Bratislava
- OÚ Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek ŽP (v prípade potreby vydania rozhodnutia)
- OÚ Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja (v prípade potreby vydania súhlasu podľa § 6 ods. 5 zákona č. 543/2002)

V prípade plánovanej odstávky objektu z prevádzky z dôvodu dlhodobej opravy, rekonštrukcie a pod., ktorá bude mať významný vplyv na predpísanú manipuláciu s vodou v tomto DMP, DRPP v rámci posúdenia **spracuje návrh manipulácie – prerozdelenie prepúšťania povodňových prietokov cez ostatné objekty VD a náhrady prietoku PLK za VE GA v prípade náhleho výpadku počas trvania týchto prác**.

Plánovaná mimoriadna manipulácia pri odstávke objektu stupňa Gabčíkovo :

- jedna plavebná komora
- turbogenerátor VE

V prípade odstávky jednej PLK je možné prevádzať prietok Q_{100} :

- VE GA – 3 TG – prietok $1\,578\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
- druhá PLK $1\,810\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ haňovaním a obtokom, pri použití len obtoku PLK $610\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
- do koryta Dunaja $7\,482\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, pri použití len obtoku PLK zvýšenie $8\,682\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

V prípade odstávky VE GA je možné prevádzať prietok Q_{100} :

- dve PLK $3\,380\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ haňovaním a obtokmi, pri použití len obtokov PLK $2 \times 610\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
- do koryta Dunaja $7\,490\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, pri použití len obtokov PLK zvýšenie na $9\,650\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Neplánovaná mimoriadna manipulácia :

- V prípade odstávky jednej PLK a VE GA je možné prevádzkať prietok Q_{100} :
- druhá PLK $1\,810\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ haťovaním a obtokom
 - celkový prietok do koryta Dunaja bude $9\,060\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. Tento prietok je možné prevádzkať pri hornej vode na stupni Čunovo na kóte $131,50\text{ m n.m.}$ (max. prietok pri tejto hladine je $10\,855\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ – kap. C.1.6.1., písmeno f.)
 - v prípade použitia len obtoku PLK $610\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, celkový prietok do Dunaja bude $10\,260\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Možnosti rozdelenia prietokov pri plánovanej mimoriadnej manipulácii na objektoch stupňa Gabčíkovo :

Hladina v zdrži pri Q_{100} $131,50\text{ m n.m.}$ v profile rkm $1\,851,750$, prietok do koryta Dunaja $7\,870\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$
 $Q_{100} = 11\,200\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ v profile Bratislava – Devín
 Spád na stupni Gabčíkovo $13,0\text{ m}$.

počet TG	VE GA / 2 PLK $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$	VE GA $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$	PLK			poznámka
			spolu $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$	jedna $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$	druhá $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$	
8	3 000	4 208	0			
7	3 000	3 682	0			
6	3 000	3 156	0	0	0	
5	3 000	2 630	370	370	0	obtok
4	3 000	2 104	896	896	0	haťovanie
3	3 000	1 578	1 422	1 422	0	haťovanie + obtok
2	3 000	1 052	1 948	1 810	138	haťovanie + obtoky
1	3 000	526	2 474	1 810	664	haťovanie + obtoky
0	3 000	0	3 000	1 810	1 190	Haťovanie + obtoky

Pri prevádzke 2 TG VE GA je potrebné, aby nebolo obmedzenie kapacity objektov na stupni Čunovo (neplatí povolenie obmedzenia uvedené v kap. C.2.1 – max. obmedzenie $1\,100\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$).

Povodňový technický štáb môže rozhodnúť o zapojení odstaveného objektu do prepúšťania povodňových prietokov.

C.5.2. Mimoriadne odstavenie VE Čunovo

Spôsoby manipulácie s vodou pri mimoriadnom resp. havarijnom výpadku prevádzky VE Čunovo sú uvedené v kapitole C.1.5.3.

C.5.3. Mimoriadne odstavenie VE Gabčíkovo

Manipulácia s vodou za tejto situácie je zahrnutá v kapitole C.1.6.3.

Kapitola D. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA A MANIPULÁCIE ZA MIMORIADNYCH OKOLNOSTÍ

D.1. Havarijný stav

(mimoriadne okolnosti, ktoré neobsahuje kap. C)

Za havarijný stav považujeme také mimoriadne okolnosti, ako sú najmä :

- katastrofálne povodne a živelné pohromy,
- havárie objektov a zariadení vodného diela,
- ohrozenie životov alebo bezpečnosti vodného diela,
- mimoriadne zhoršenie kvality vody

D.1.1. Stupne povodňovej aktivity

Stupne povodňovej aktivity pre jednotlivé úseky sú:

Tok	Názov smerodajného vodočtu	PÚ	SPA		
			I.	II.	III.
Dunaj	Bratislava - Devín	V., VI., VII., VIII.	670	760	850
	Medveďov	XI.	650	730	830
	Komárno - most	XII., XIII.	600	640	710
	Komárno - most	XVIII.	550	575	685
Váh	Komárno - most	XIV., XV.	600	640	710
	Kolárovo	XIV., XV.	590	640	770

Ochranu pred povodňami vykonávajú zúčastnené organizácie podľa zákona č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami.

Podrobnosti sú uvedené v Povodňovom pláne zabezpečovacích prác objektov SVD G-N.

D.1.2. Kritéria bezprostredného ohrozenia vodného diela

- a) povodňová hladina je vyššia ako navrhovaný stav pre príslušný objekt
- b) výskyt extrémnych prítokov do zdrže Hrušov
- c) vypúšťanie vody do vodného toku za mimoriadnych okolností (napr. prevádzkové alebo iné dôvody), ktoré spôsobí vznik prielomovej vlny
- d) porušenie hrádzí, zistenie priesakov cez teleso hrádze a zistenie porúch v podloží hrádží, ktoré ohrozujú ich bezpečnosť a stabilitu
- e) havária zariadení objektov, ktoré ohrozujú ich bezpečnosť a stabilitu vodného diela
- f) nebezpečné povodne následkom manipulácie na VD Gabčíkovo v čase, keď nie sú na vznik povodne hydrologické predpoklady
- g) poruchy výpustných zariadení znemožňujúce dostatočnú kontrolu odtokov zo zdrže a pod.
- h) výskyt seizmických javov s intenzitou vyššou ako 7⁰ MCS

V prípade výskytu uvedených kritérií sa postupuje podľa bodov D.1.3.1. a D.1.3.2.

D.1.3. Zásady neplánovanej mimoriadnej manipulácie

V prípade vzniku mimoriadnej situácie na vodnom diele – živelná pohroma, havária alebo katastrofa – a ak **nehrozí nebezpečenstvo z omeškania**, rozhoduje o vykonaní manipulácií a prijatých opatreniach DRPP po dohode s DOaRV a VHD GA a DRPP bezodkladne oznámi vznik situácie Okresnému úradu, v ktorej území nastala, v zmysle zákona č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov.

V prípade vzniku mimoriadnej situácie na vodnom diele a ak **hrozí bezprostredné nebezpečenstvo z omeškania**, rozhoduje o vzniknutej situácii a spôsobe manipulácie službukonajúci pracovník dispečingu DRPP podľa svojich možností a znalostí tak, aby obmedzil hroziace nebezpečenstvo a škody. O vykonaných opatreniach budú následne informované ostatné dispečingy a vodoprávny orgán.

V prípade vyhlásenia krízovej situácie v zmysle zákona 387/2002 Z.z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov orgán krízového riadenia môže nariadiť mimoriadnu manipuláciu pri vyprázdňovaní zdrže a časti prívodného kanála podľa zvláštneho manipulačného poriadku pre SVD G-N (ZMP). Po ukončení mimoriadnej situácie vydá príslušný štátny orgán príkaz na ukončenie manipulácie podľa ZMP a prevádzkovateľ túto skutočnosť ihneď oznámi príslušným orgánom a organizáciám.

Pri neplánovanej mimoriadnej manipulácii budú použité núdzové a varovné opatrenia. Účelom týchto opatrení je zamedzenie vážneho poškodenia a najmä odvrátenie novej havárie vodného diela alebo jeho časti, či aspoň spomalenie jej postupu, zníženie možného rozsahu škôd na diele samom ako aj v jeho blízkom okolí a zvlášť k zabráneniu strát na ľudských životoch.

Podrobný popis postupov pri neplánovanej manipulácii je uvedený v Prevádzkovom predpise – bezpečnostné opatrenia a manipulácia pri mimoriadnych udalostiach na VD Gabčíkovo.

D.1.3.1. Núdzové opatrenia

Núdzové opatrenia sa použijú vtedy, ak dosiahne vývoj sledovaného javu kritický charakter, t.j. ak vzbudí jav obavy o stabilitu a bezpečnosť objektov vodného diela u obsluhy alebo u hlavného zamestnanca dohľadu.

Núdzové opatrenia sa naopak nepoužijú, ak príde k dosiahnutiu alebo nevýraznému prekročeniu medzných hodnôt PTBD a vývoj nie je nebezpečný.

Hlavné núdzové opatrenia:

- a) zmenšenie zaťaženia konštrukcií VS znížením hydrostatického alebo hydrodynamického tlaku, t.j. **znížením hladiny vody v Zdrži a PK** aj s prípadným úplným vypustením
- b) **provízorne sanácie** miesta začínajúcej poruchy
- c) **utesnením priesakovej poruchy** v mieste vstupu, napríklad prekrytím rozsiahlej trhliny AB plášťa fóliou, alebo škarovým presypom
- d) **príťaženie výverového miesta** na vzdušnom svahu, v podhrádzí a na priesakovom kanáli napr. filtračnou tkaninou, kamenivom vhodnej zrnitosti a ťažkým záhozom s odvedením vyvierajúcej vody mimo telesa hrádze žľabmi, rúrami a pod.

V havarijných prípadoch treba tento stav avizovať príslušným orgánom štátnej správy podľa osobitných predpisov. Znižovanie hladiny vodnej stavby vykonávať podľa zásad Dočasného manipulačného poriadku.

Po zaniknutí dôvodov, pre ktoré bolo treba znížiť hladinu pod minimálnu prevádzkovú hladinu, treba neodkladne zvýšiť hladinu na kótu minimálnej prevádzkovej hladiny.

Vzhľadom ku konštrukcii VD Gabčíkovo a závažnosti týchto opatrení **je povinnosťou správcu vodnej stavby** zaistiť potrebný materiál na určených miestach a pripraviť ho k použitiu (podľa povodňových plánov). Ide najmä o triedený štrk k filtračnému prekrytiu výverov (frakcie 4/8, 8/16 a 16/32), filtračné textílie, fólie a plachty, príťažovacie kamenivo, škvara a pod.

D.1.3.2. Varovné opatrenia

Varovné opatrenia budú použité až po posúdení vzniknutej kritickkej situácie, poruchy alebo začínajúcej havárie hlavným zamestnancom dohľadu poverenej organizácie a zodpovedným zamestnancom správcu. Postupovať sa bude podľa povodňového plánu v súlade s Dočasným manipulačným poriadkom, podľa ASVaV a podľa zvláštnych predpisov.

Iba pri nebezpečí z omeškania, neodvratnej havárie vodnej stavby a nemožnosti získať spojenie s hlavnými zamestnancami dohľadu alebo nadriadenými zamestnancami prevádzkovateľa, pristupuje

vedúci obsluhy vodnej stavby k improvizovaným opatreniam v území pod priehradou podľa vlastného uváženia a to všetkými dostupnými prostriedkami.

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti na VS (t.j. živelná pohroma, technologická havária alebo katastrofa) zabezpečiť prostredníctvom VHD Gabčíkovo SVP a SVP, š.p., PD OZ vyhlásenie signálu v sieti varovania a vyzozumenia civilnej ochrany podľa osobitných predpisov a systémom ASVaV.

D.1.4. Autonómny systém varovania a vyzozumenia

Funkciou autonómneho systému varovania a vyzozumenia (ASVaV) je monitorovanie meraní, ktoré môžu zaznamenať poruchu alebo haváriu na vodnom diele (mimoriadna udalosť), a v prípade vzniku mimoriadnej udalosti varovanie a vyzozumenie obyvateľstva, orgánov a organizácií na ohrozenom území.

Obsluha ASVaV so stálou službou je vykonávaná na pracovisku centrálného pultu varovania a vyzozumenia – na vodohospodárskom dispečingu v prevádzkovej budove vodného hospodárstva.

Prístroje na monitorovanie meraných údajov sú umiestnené na vybraných miestach objektov vodného diela a sirény na varovanie sú rozmiestnené na území ohrozenom mimoriadnou udalosťou na VD.

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti systém automaticky spúšťa varovanie – sirény a vyzozumenie – odoslanie informácie o nebezpečenstve dotknutým orgánom a organizáciám. Obsluha ASVaV má možnosť spustiť sirény aj manuálne z centrálného pultu varovania a vyzozumenia a telefonicky informovať zodpovedné osoby dotknutých orgánov a organizácií. Tento zoznam orgánov a organizácií na vyzozumenie má obsluha k dispozícii.

Činnosť obsluhy ASVaV sa riadi podľa prevádzkového predpisu pre ASVaV, ktorý je k dispozícii na centrálnom pulte varovania a vyzozumenia .

Za správu, prevádzku a údržbu ASVaV zodpovedá VV, š.p. Bratislava.

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti sa postupuje podľa bodov D.1.3.1. a D.1.3.2.

D.1.5. Manipulácia pri zemetrasení

Po zaregistrovaní seizmického javu (SAV) s intenzitou vyššou ako 7⁰ MCS, ktorú zverejňuje SAV, treba vykonať opatrenia podľa prílohy č. **G.5**.

Lokálnym monitorovacím systémom na sledovanie seizmickej aktivity v území VD GA je o výskyte seizmického javu, informovaný VHD GA. VHD GA výskyt seizmického javu elektronicky oznámi DRPP a DOaRV.

V prípade výskytu seizmického javu s intenzitou nižšou ako 7⁰ MCS a pri výsledkoch meraní s diaľkovým prenosom, kedy neboli dosiahnuté stanovené medzné hodnoty resp. anomálie, sa manipulácia riadi v zmysle bodu C.

V prípade výskytu seizmického javu nižšieho ako 7⁰ MCS a súčasne výskytu niektorého z javov uvedeného v bode D.1.2 sa pri manipulácii postupuje podľa bodov D.1.3.1. a D.1.3.2.

Adresár organizačných zložiek pri vzniku seizmickej aktivity na SVD G-N sa nachádza v prílohe **G.4.9**.

D.1.6. Havarijné znečistenie Dunaja

Výskyt havarijného znečistenia vôd Dunaja oznámi VHD GA na DRPP a v spolupráci s ním riadi manipuláciu tak, aby sa zabránilo ďalšiemu rozšíreniu znečistenia prepustením do iných tokov alebo k odberom znečistenej vody pre pitné účely, závlahy, priemysel a pod.

Okrem okamžitého upozornenia všetkých odberateľov vody z Dunaja (realizuje VHD GA), musia sa na stupni Čunovo vykonať také opatrenia, aby prepúšťanie vôd do koryta Dunaja a Mošonského ramena Dunaja sa uskutočnilo len odberom pod hladinou a nie prepúšťaním nad hradiacimi zariadeniami voľnou hladinou.

Odber vody do ľavostrannej ramennej sústavy Dunaja, sa realizuje na Odbernom objekte v Dobrohošti a to odberom nad klapkami pod ochranou nornej steny.

Pri výskyte havárií sa postupuje podľa platných predpisov (Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách, Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd a podľa „Zásad spolupráce pre spoločné sledovanie kvality vody v hraničných tokoch“ v spolupráci so Slovenskou inšpekciou životného prostredia.

D.1.7. Havarijné znečistenie pravostranného priesakového kanála zdrže

Pri výskyte havarijného znečistenia PPK zdrže vykoná správca objektu predpísané zásahy podľa druhu znečistenia a prepláchnutie kanála po predchádzajúcom prerokovaní a odsúhlasení s maďarskou stranou.

Pri výskyte havárie sa postupuje podľa platných predpisov (Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách, Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd a podľa „Zásad spolupráce pre spoločné sledovanie kvality vody v hraničných tokoch“.

D.1.8. Havarijné znečistenie ľavostranného priesakového kanála

Pri výskyte havarijného znečistenia LPK zdrže vykoná správca objektu predpísané zásahy podľa druhu znečistenia.

Pri výskyte havárie sa postupuje podľa platných predpisov (Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách, Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

D.1.9. Predpovede, pozorovania, výmena údajov, spôsob a miesto nahlásenia mimoriadnych udalostí

Predpovede vykonáva a vydáva Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava podľa predpisov MŽP SR – vyhlášky MŽP SR č. 204/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vykonávaní predpovednej povodňovej služby.

V prípade povodne treba postupovať podľa “Dohody o spolupráci česko-slovenských a maďarských vodohospodárskych orgánov pri ochrane proti povodňam, ľadom a vnútorným vodám”.

Každú mimoriadnu zmenu prietoku prepúšťaného cez stupeň Čunovo oznámi VHD GA minimálne 2 hodiny pred zmenou na technický dispečing ÉDUVÍZIG, alebo na prevádzkové stredisko hate Dunakiliti, v záujme zosúladenia prevádzky hate Dunakiliti a objektov stupňa Čunovo.

Komunikácia medzi VHD GA, VHD BA, DRPP, DOaRV je počas povodňovej situácie nepretržitá.

V prípade mimoriadnych udalostí (vyššia povodňová hladina ako rozhodujúci stav, porušenie hrádze a pod.) dá vedúci ÉDUVÍZIG-u, resp. SVP, š.p. na základe vzájomnej dohody návrh na zásah. Rozhodnutie vydá Štátny technický riadiaci štáb (OMIT) KvVM – OKTVF, resp. Ústredná povodňová komisia (ÚPK) a súčasne informuje druhú stranu.

Každú mimoriadnu manipuláciu na stupni Čunovo je nutné nahlásiť aj na dispečing SHMU – adresa hips@shmu.sk :

- plánovanú minimálne 48 hodín vopred
- neplánovanú minimálne 2 hodiny vopred.

Kapitola E. MERANIE A POZOROVANIE

E.1. Úvod

Merania a pozorovania na VD Gabčíkovo sa vykonávajú podľa Programov technicko-bezpečnostného dohľadu pre trvalú prevádzku (ďalej aj PTBD), ktoré vypracovali zamestnanci úseku technicko-bezpečnostného dohľadu VV, š.p. Bratislava (ďalej aj TBD):

1. Program technicko-bezpečnostného dohľadu Vodnej stavby Gabčíkovo pre trvalú prevádzku pre objekty, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve Vodohospodárskej výstavby, š.p. Bratislava, 5. Aktualizácia (máj 2019),
2. Program technicko-bezpečnostného dohľadu Vodnej stavby Gabčíkovo nad technologickými zariadeniami pre trvalú prevádzku pre objekty, ktoré neboli odovzdané a sú vo vlastníctve Vodohospodárskej výstavby, š.p. Bratislava, Je súčasťou PTBD – 6. Kapitola (máj 2019)
3. Program technicko-bezpečnostného dohľadu pre Vodné dielo Gabčíkovo pre objekty, ktoré boli odovzdané do užívania SVP, š.p., OZ Bratislava), 5. aktualizácia PTBD pre trvalú prevádzku (máj 2019).
4. Vodné dielo Gabčíkovo, Program TBD nad technologickými zariadeniami pre trvalú prevádzku pre všetky objekty VD Gabčíkovo, ktoré sú v užívaní SVP, š.p., OZ Bratislava, Je súčasťou PTBD – 6. Kapitola (máj 2019)
5. Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ľavostrannou hrádzou Dunaja v úseku Dobrohošť – Štúrovo (august 2004)
6. Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad pravostrannou hrádzou Malého Dunaja
7. Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ľavostrannou hrádzou Malého Dunaja
8. Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ochrannými hrádzami Váhu, Hrona a Ipľa.
9. Program technicko-bezpečnostného dohľadu nad ochranným opatrením VD Nagymaros vypracovala VV, š.p. Bratislava, stredisko TBD, marec 2006.

PTBD sú spracované v súlade s platnou legislatívou, najmä vyhlášky MŽP SR č. 119/2016 Z.z., § 8, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výkone odborného technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami a o výkone technicko-bezpečnostného dozoru, v znení neskorších predpisov.

Správca vodnej stavby pre neodovzdané objekty:

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA,
ŠTÁTNY PODNIK
Karloveská 2
842 04 Bratislava

generálny riaditeľ štátneho podniku
riaditeľ investičného a technického úseku

Správca vodnej stavby pre odovzdané objekty a správca toku:

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK,
štátny podnik,
PD, OZ
Karloveská 2
842 17 Bratislava

riaditeľ OZ
technický námestník

Štátna poverená organizácia :

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA,
ŠTÁTNY PODNIK
úsek TBD, Nobelova 7
831 02 Bratislava

generálny riaditeľ štátneho podniku
riaditeľ úseku TBD

Menoslov zodpovedných zástupcov jednotlivých organizácií a funkčných celkov je uvedený, spolu s údajmi o možnostiach spojení, v prílohe č. **G.4.8**.

Účelom PTBD je zaistenie komplexného sledovania bezpečnosti vodnej stavby počas celého obdobia trvalej prevádzky. Stanovuje zároveň povinnosti a právomoci zamestnancov a organizácií zaisťujúcich dohľad a je záväzná pre správcu a štátnu organizáciu poverenú dohľadom.

Garantom zabezpečenia plnenia úloh vyplývajúcich z PTBD pre prevádzkovateľa je správca (vlastník), ktorého zastupuje poverený zamestnanec dohľadu správcu.

V priebehu trvalej prevádzky zaisťuje potrebné manipulácie správca (vlastník) vodnej stavby v súlade s DMP.

Manipulácie za mimoriadnych okolností sa budú vykonávať podľa príslušných ustanovení Povodňových plánov, DMP, PTBD.

Hodnotenie výsledkov a vydávanie príslušných hodnotiacich písomností patrí podľa Vyhlášky č. 119/2016 Z.z. štátnej organizácii poverenej dohľadom VV, š.p. Bratislava, úsek TBD.

E.2. Program technicko-bezpečnostného dohľadu počas prevádzky

Správca (vlastník) je povinný zaisťovať časť dohľadu určenú obsluhu vodnej stavby (ďalej aj VS) a výsledky dohľadu v stanovenej kvalite a termínoch odovzdávať štátnej poverenej organizácii k hodnoteniu.

E.2.1. Hľadiská TBD zvažované pri zostavovaní PTBD

PTBD sa v plnom rozsahu zameriava na sledovanie javov a možných príčin porúch, spôsobených napustením a manipuláciami podľa DMP pre SVD G-N na území SR.

E.2.2. Výkon technicko-bezpečnostného dohľadu

Technicko-bezpečnostný dohľad počas trvalej prevádzky nad VD Gabčíkovo a nad ochrannými opatreniami VD Nagymaros vykonáva:

- správca VV, š.p. Bratislava na neodovzdaných objektoch,
- správca SVP, š.p. OZ Bratislava na odovzdaných objektoch
- za úplatu zmluvne dohodnutý prevádzkovateľ pozorovacích zariadení
- štátna organizácia poverená dohľadom VV, š.p., úsek TBD (PO TBD)

Ochranu a údržbu merných zariadení zabezpečuje správca (vlastník) na zariadeniach, ktoré sú uvedené do jeho správy a prevádzky alebo merné zariadenia sú prevádzkované za úplatu podľa zmluvy.

E.2.3. Správca vodnej stavby

Zaisťuje prostredníctvom obsluhy (aj zmluvne kontrahovanej) vodných stavieb SVD G-N na území SR, resp. zodpovedného zamestnanca dohľadu bežné pozorovania a merania :

- hladiny v Dunaji, v zdrži, prírodnom a odpadovom kanáli, na stupni Gabčíkovo, na stupni Čunovo, na objektoch VD Nagymaros
- hydrometeorologické údaje,
- deformácie objektov, vzájomné posuny jednotlivých častí konštrukcií, deformácie podložia
- režim podzemných a priesakových vôd, smer a rýchlosť prúdenia vody v miestach s pozorovacími sondami a odľahčovacími studňami
- sufózne javy a vývery,
- tlaky vody vo vztlakomerných vrtoch,
- sadanie podložia a telesa hrádzí na výškomerných krabiciach a pod. v rozsahu a s početnosťou podľa PTBD.

Obchôdzky vodných stavieb sa vykonávajú podľa PTBD. Všetky zariadenia TBD na SVD G-N musia byť označené a udržiavané v prevádzkyschopnom stave.

Namerané hodnoty a výsledky pozorovaní a meraní bude obsluha diela porovnávať so stanovenými medznými hodnotami, pokiaľ je uvedené v poznámke "hodnotí merač".

Ak nebude zistené dosiahnutie alebo prekročenie stanovených medzných hodnôt, zaznamená obsluha VS výsledok do formulára hlásenia (dohodnuté súbory vo formáte *.xls, ktoré správca obdržal od VV, š.p., úseku TBD), ktorý vždy ihneď po skončení meracieho cyklu (1 týždeň) zašle obom hlavným zamestnancom dohľadu, pričom originál zostane uložený u obsluhy VS. V hlásení musí byť uvedené kto a kedy pozorovanie, meranie a obchôdzku vykonal.

Pri dosiahnutí alebo prekročení medzných, t.j. očakávaných hodnôt sledovaných javov a skutočností, alebo pri zistení vývoja, ktorý nezodpovedá predpokladom a mohol by mať nepriaznivý vplyv

na stabilitu a bezpečnosť vodnej stavby, **je vedúci obsluhy povinný ohlásiť** túto skutočnosť ihneď hlavným zamestnancom dohľadu a zodpovedným pracovníkom za prevádzku SVD G-N.

V prípade nezastihnúť hlási skutočnosť priamo ich priamym nadriadeným.

Hlavní zamestnanci dohľadu preveria údaje na mieste a podľa vlastného uváženia zavedú ďalšie doplňujúce šetrenia alebo iné opatrenia až do objasnenia javu alebo jeho vývoja a zjednania nápravy.

Do doby, než dosiahne vedúci obsluhy spojenie s hlavnými zamestnancami dohľadu, zvýši obsluha vodnej stavby rozsah a početnosť sledovania javu a jeho okolia, poprípade zavedie nové pozorovania a merania. Pritom sa snaží nemeniť podmienky, za ktorých boli medzné t.j. očakávané hodnoty, alebo predpokladaný medzný vývoj dosiahnuté, aby nebolo sťažené alebo znemožnené budúce objasňovanie.

Za **kritické hodnoty a skutočnosti** považujeme všetky javy, pri ktorých po prekročení medzných hodnôt a zavedení nápravných opatrení negatívny vývoj ďalej pokračuje a vzbudzuje obavy z bezprostredného ohrozenia stability a bezpečnosť vodnej stavby. V takom prípade je nutné použiť **núdzové a varovné opatrenia** podľa dočasného manipulačného poriadku, aktuálnych PTBD a povodňových plánov. (pozri kap. D.1.3.1. a D.1.3.2.)

Súčasne so stavebnou časťou diela pri obchôdkach a manipuláciách vizuálne sledovať i technologické zariadenia a to jednak ich funkčnosť (chvenie, rázy, vibrácia) a iné javy, ktoré by mohli viesť k poškodeniu vlastného zariadenia alebo stavebnej časti vodnej stavby.

Všetky namerané hodnoty ako aj výsledky obhliadok budú zamestnanci správcu zapisovať do predpísaných tlačív (súborov). Tlačivá sú prílohou aktualizácií PTBD.

Tlačivá (súbory) musia byť vyplnené úplne podľa označených koloniiek a správca VS musí záznamy z obchôdzok ako aj nameraných hodnôt vyhotoviť v 1 exemplári, ktorý zostáva uložený na VS. Kópia tlačív alebo ich elektronická podoba sa zasiela zamestnancovi správcu zodpovedného za dohľad a hlavnému zamestnancovi dohľadu.

Namerané výsledky, ktoré sú evidované a spracované AS RTP (napr. meranie hladín), obsluha vodnej stavby zašle hlavnému zamestnancovi dohľadu štátnej poverenej organizácie (ďalej aj PO) **elektronickou poštou** alebo **na elektronickom médiu**.

E.2.4. Štátna organizácia poverená dohľadom (PO TBD)

Hlavný zamestnanec dohľadu PO posúdi údaje z hlásení obsluhy vodnej stavby najneskôr do dvoch týždňov od prijatia hlásenia, resp. do prijatia ďalšieho hlásenia (písomné posúdenie hlásení vypracuje 1 x mesačne). Pokiaľ mimo termín hlásení oznámi obsluha vodnej stavby dosiahnutie, alebo prekročenie medznej hodnoty alebo skutočnosti, posúdi ich PO TBD ihneď.

Jej ďalšou činnosťou je výkon všetkých kontrolných meraní, zavedenie doplňujúcich meraní resp. prieskumov a kontrola činnosti obsluhy vodnej stavby v zmysle plnenia PTBD.

O výsledkoch dohľadu behom ročnej trvalej prevádzky PO TBD vypracováva "Etapové správy o dohľade počas trvalej prevádzky" a každá piata správa bude vypracovaná ako "Súhrnná etapová správa o dohľade počas existencie VS".

E.3. Prehľad merných zariadení, metód merania a pozorovania, početnosť a rozsah meraní

Prehľad merných zariadení, metód merania a pozorovania, početnosť a rozsah meraní je uvedený v PTBD tabelárnou formou. Ďalej sú tam spracované metódy merania, druh merného zariadenia, medzná hodnota, početnosť a rozsah meraní pre VD Gabčíkovo.

V sondách PSD, PSR a MRP, kde nie je ukončený plánovaný diaľkový zber a prenos nameraných údajov do dispečingu v budove vodného hospodárstva v Gabčíkove, je nutné vykonávať meranie hladín podzemnej vody ručne Rangovou píšťalou na pásme alebo pásmom so svetelnou a akustickou signalizáciou.

Všeobecne pri výkone jednotlivých druhov meraní treba dodržiavať nasledovné zásady :

- **pri nameraní hodnoty, ktorá sa podstatne líši od hodnoty nameranej pri predchádzajúcom meraní** je potrebné meranie opakovať, aby sa vylúčila prípadná chyba z odčítania,
- pri **meraní priesakových množstiev** sledovať, či je priesaková voda čistá (či sa nevyplavujú častice zeminy, príp. zmena farby vytekajúcej vody),
- **namerané hodnoty** sa zapisujú do stanovených formulárov (súborov) pre jednotlivé druhy meraní (vzory boli zaslané VV, š.p. aj SVP, š.p., PD, OZ),

- **hlásenia výsledkov** meraní vykonávaných meračmi sa spracovávajú minimálne v troch vyhotoveniach. Originál bude uložený na vodnej stavbe, 1 kópiu zašle merač najneskôr do dvoch dní po ukončení merania zamestnancovi TBD správcu a 1 kópiu hlavnému zamestnancovi TBD poverenej organizácie dohľadom a môžu byť zasielané aj elektronickou poštou.
- v prípade **zistenia medzných hodnôt** sledovaných javov a iných skutočností, ktoré by mohli mať vplyv na bezpečnosť a prevádzkyschopnosť vodnej stavby, vedúci obsluhy vodnej stavby sa riadi ustanoveniami PTBD,
- v prípade **dosiahnutia kritických hodnôt** sa vedúci obsluhy riadi ustanoveniami Programu TBD.

Počas povodňovej aktivity, keď nastane 1. stupeň PA, **vykoná správca vodnej stavby** (alebo jeho zmluvne dohodnutý zástupca) **1 meranie hladín vo všetkých sondách** na korune a päte hrádzí, hornej a dolnej hladiny na všetkých vzdúvacích objektoch na priesakových kanáloch (okrem bežného týždenného merania).

Pri vyhlásení 2.stupňa PA **vykoná správca meranie 3 x týždenne a pri vyhlásení 3.stupňa PA vykonáva správca merania hladín 1 x denne.**

Prvý týždeň po kulminácii povodne (**pri poklese hladiny a prietoku v Dunaji**) **vykonáva správca merania hladín 3 x týždenne.**

Okrem sledovania vyššie uvedených javov sa min. raz za 5 rokov (pri vyšších vodných stavoch) so súhlasom orgánu štátnej vodnej správy, zníži hladina vody v Prívodnom kanáli na minimálnu povolenú hladinu (128,20 m n.m. – profil Gabčíkovo) a vykoná sa kontrola návodného tesnenia a opevnenia. Zabezpečenie tohto stavu – zníženie hladiny – je potrebné zrealizovať podľa bodu C.5.1. Zásady mimoriadnej manipulácie.

E.4. Záver

Ak počas trvalej prevádzky nastanú ďalšie zmeny vo vybavení objektov ZPaM budú Programy TBD podľa potreby upravované.

Zmeny budú podľa závažnosti prerokované krátkou cestou medzi hlavnými zamestnancami dohľadu správcu a štátnej organizácie poverenej dohľadom, závažné zmeny aj so zástupcami ďalších organizácií (napr. projektantom a pod.).

Písomne budú zakotvené v ďalšej Aktualizácii PTBD a správcom oznámené orgánu štátnej vodnej správy.

Kapitola F. Záverečné ustanovenia

F.1. Spolupráca na hraničných vodách

Spolupráca na hraničných vodách sa riadi nasledovnými dokumentmi:

- 1) DOHODA medzi vládou Československej socialistickej republiky a vládou Maďarskej ľudovej republiky o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách (*Vyhláška ministra zahraničných vecí č. 132 z 20.októbra 1978*).
- 2) DOHOVOR o spolupráci československých a maďarských orgánov – organizácií pri ochrane pred povodňami, vnútornými vodami a ľadmi (*Príloha č.16 Protokolu zo XLI. zasadnutia KHV v Budapešti od 1. do 6.decembra 1980*).
- 3) Zásady a spôsob hlásenia mimoriadnych stavov o kvalite vody československo - maďarských hraničných tokov (*Príloha č. 15 Protokolu zo XLI. zasadnutia KHV v Budapešti od 1. do 6. decembra 1980*).
- 4) DOHODA medzi vládou Slovenskej republiky a Maďarskej republiky o niektorých dočasných technických opatreniach a prietokoch do Dunaja a Mošonského ramena Dunaja (*Podpísaná dňa 19.apríla 1995 v Budapešti*).
- 5) Dohovor o režime plavby na Dunaji, podpísaný v Belehrade 18. augusta 1948 (*Vyhláška ministra zahraničných vecí zo dňa 2.septembra 1948*).

F.2. Spolupráca s maďarskou stranou

Spolupráca s maďarskou stranou sa riadi nasledovnými dokumentmi :

- Zmluvou medzi ČSSR a MLR o výstavbe a prevádzke Sústavy vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros, podpísaná 16.9.1977.
- Dohodou medzi vládou ČSSR a MLR o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách, podpísaná 31.5.1976.
- Dohodou medzi vládou SR a vládou MR o niektorých dočasných technických opatreniach a prietokoch do Dunaja a Mošonského ramena Dunaja, podpísaná 19.4.1995.

Na základe týchto Dohôd sú vypracované ďalšie dokumenty, ktoré stanovujú zásady spolupráce, povinnosti jednotlivých orgánov a organizácií počas povodňových situácií, pri manipulácii s vodou, havarijných znečisteniach Dunaja atď.

Prevádzkou objektov Sústavy vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros na území SR sú poverené vodohospodárske podniky.

Kontrolu a koordináciu ich činnosti vykonáva Splnomocnenec vlády pre výstavbu a prevádzku SVD G-N.

Operatívnu prevádzku vodohospodárskych objektov VD Gabčíkovo a Nagymaros na území SR riadi VV, š.p. a vykonáva SVP, š.p. PD, OZ.

Operatívnu spoluprácu s maďarskou stranou na objektoch VD Gabčíkovo na území SR vykonáva VHD GA cez Severozadunajské riaditeľstvo ochrany životného prostredia a vodného hospodárstva Győr (ÉDUVÍZIG).

Spolupráca pri bežnej prevádzke.

Každodennú spoluprácu zabezpečuje VHD GA:

- Hlásenie vodných stavov a prietokov v dohodnutých profiloch každý deň do 8,00 hod. Tieto stavy sú uverejnené aj na internete, na adrese <http://www.shmu.sk./hips/pd/index.html>.
- Súčasne SVP, š.p. PD, OZ a ÉDUVÍZIG, Győr si vzájomne nahlasujú denné brody a úžiny na spoločnom úseku Dunaja.

Spolupráca pri mimoriadnej prevádzke.

Spoluprácu zabezpečuje VHD GA:

- Oznámenie manipulácie s hladinami v mimoriadnych prípadoch, ktoré nie sú predmetom hladinovej regulácie (podľa bodu C.1.3 Riadenie prevádzky)
- Dohovor o spolupráci pri preplachovaní koryta Dunaja (podľa bodu C.1.6 Preplachovanie koryta Dunaja)

- Oznámenie o programovom odstavení VE Gabčíkovo (podľa bodu C.1.6.2 Plánované odstavenie vodnej elektrárne)
- Oznámenie o mimoriadnych manipuláciách na Odbernom objekte do Mošonského ramena
- Dohoda o hladine na Pravostrannom priesakovom kanáli zdrže Hrušov (podľa bodu C.1.7.4)
- Dohoda o manipulácii na hati Dunakiliti pri ľadových úkazoch (podľa bodu C.4.2.1)
- Oznámenie o mimoriadnej prevádzke (podľa bodu C.5 Mimoriadne manipulácie)

V rámci medzivládnej Dohody z 19.4.1995 splnomocnení vlád organizujú začiatkom každého roka vypracovanie spoločnej výročnej správy o výsledkoch monitorovania prírodného prostredia za minulé roky.

Počas povodňovej situácie, podľa stupňov povodňovej aktivity, sú informácie o vodných stavoch, prietokoch v zimnom období aj o ľadových úkazoch vymieňané dva až štyrikrát denne, v prípade potreby aj častejšie.

Pri mimoriadnych manipuláciách platí zásada, že každú manipuláciu je potrebné oznámiť minimálne 48 hodín vopred, v prípade havárie najneskoršie pred začatím manipulácie.

Na toku Dunaja túto spoluprácu vykonáva SVP, š.p., PD OZ (na základe pokynov DRPP) a ÉDUVÍZIG Győr.

Všetky hlásenia musia byť potvrdené písomnou formou (faxom alebo listom). Hlásenia o mimoriadnych manipuláciách podpisuje štatutárny zástupca VV, š.p., alebo ním poverená osoba.

F.3. Záverečné požiadavky

O prevádzke, vydaných pokynoch, prijatých pokynoch a manipuláciách na jednotlivých objektoch SVD G-N vedie DRPP a VHD GA záznam (Prevádzkový denník), v ktorom sa uvedú:

- príslušné hladiny nad a pod objektom, vydané pokyny, prijaté pokyny, vykonané manipulácie, začiatok a koniec manipulácie, kto nariadil manipuláciu a pod.

Všetky informácie, záznamy a požiadavky sa sústreďujú na DRPP a VHD GA:

- o vodných stavoch na vodočtoch uvedených v bode A.2.1 Rozhodujúce vodočty VD Gabčíkovo
- o odberoch v úseku Bratislava - Sap
- o dotáciách koryta Dunaja pod stupňom Čunovo, ktoré sú podkladom pre rozhodnutia riadiaceho DRPP

Ďalej je potrebné:

- 1) Na objektoch SVD G-N vykonávať kontrolné manipulácie podľa platných prevádzkových poriadkov
- 2) Za dodržiavanie ustanovení dočasného manipulačného poriadku je zodpovedný správca objektov Sústavy vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros
- 3) Všetci užívatelia sú povinní dodržiavať ustanovenia tohto dočasného manipulačného poriadku.
- 4) Kontrolu nad dodržiavaním tohto dočasného manipulačného poriadku vykonáva Splnomocnenec vlády SR pre výstavbu a prevádzku SVD G-N a príslušný orgán štátnej vodnej správy.
- 5) Obsluha jednotlivých objektov vodnej stavby môže, na základe skúseností z prevádzky, navrhnúť zmeny dočasného manipulačného poriadku prostredníctvom správcu objektov.

Schválením tohto Dočasného manipulačného poriadku pre Sústavu vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros na území SR, aktualizácia XII sa končí platnosť DMP pre SVD G-N, aktualizácia XI. z roku 2017, vrátane dodatkov č.1 a 2.

F.4. Vyhodnotenie bilancie hospodárenia s vodou za uplynulý rok

Bilancia hospodárenia s vodou za hydrologický rok sa vyhodnocuje jedenkrát ročne a vypracováva ju DRPP.

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

Tento dočasný manipulačný poriadok platí 3 mesiace od kolaudácie posledného objektu SVD G-N, najdlhšie ale do **02/2025**

Vypracoval : VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK
Karľovská 2, 842 04 Bratislava
Odbor prípravy vodohospodárskych stavieb a environmentálnej politiky (2300)
Odbor prevádzky SVD G-N (6100),
Oddelenie dispečingu, riadenia prietokov a prevádzky (6140),
Spracovateľ : Ing. Ján Hrnčíř
Ing. Peter Orth
Ing. Ondrej Végh
Riaditeľ investičného úseku:
Mgr. Karol Kažimír

Za spolupráce so: SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK š.p., PD, OZ

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII

Kapitola G. PRÍLOHY

G.1. Merné krivky

G.2. Výkresová časť

G.3. Zabezpečenie prevádzky EGA pri mimoriadnych stavoch ES SR

Príloha uložená na dispečingu obchodu a riadenia výroby (DOaRV) a na energetickej dozorni VE Gabčíkovo (DO GA).

G.4. Adresáre

G.5. Seizmicita

G.6. Hydrologické údaje

G.7. Tabuľky hladinového režimu

DMP pre SVD G-N, aktualizácia XII