

# VODNOGOSPODARSKE OSNOVE SLOVENIJE

je izdelala:

**ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI SLOVENIJE — Strokovna služba**

prej: ZAVOD ZA VODNO GOSPODARSTVO SRS,

v sodelovanju z

**VODNOGOSPODARSKIM PODJETJEM MARIBOR**

prej: SPLOŠNA VODNA SKUPNOST DRAVA — MURA

Nosilca naloge, direktorja:

Lado GORIŠEK, dipl. inž. gradb. za ZVG in

Drago MIŠIČ, dipl. inž. gradb. za SVS

Koordinator del:

Davorin BURJA, dipl. inž. gradb.

Odgovorni za vodno območje Drave in Mure:

Janez ŽAGAR, dipl. inž. gradb.

Odgovorni za vodno območje Save:

Davorin BURJA, dipl. inž. gradb.

Odgovorni za vodno območje Soče z obalnim morjem:

Saša MIHALIČ, dipl. inž. gradb.

Odgovorni za karte:

Janez REJIC, dipl. inž. gradb.

Pri zbiranju podatkov in obdelavi posameznih poglavij so sodelovale še naslednje organizacije:

HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD LJUBLJANA

GEOLOŠKI ZAVOD LJUBLJANA

PODJETJE ZA UREJANJE HUDOURNIKOV

UNIVERZA V LJUBLJANI:

— Biotehniška fakulteta

— Inštitut za geografijo

— Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

VODOGRADBENI LABORATORIJ LJUBLJANA

VODNOGOSPODARSKA PODJETJA SLOVENIJE

ZAVOD ZA URBANIZEM MARIBOR

Tehnično uredil: Milan Arčon, dipl. inž. gradb.

Naklada: 300 izvodov

Tisk: Tiskarna in knjigoveznica Radovljica

Ljubljana 1978

Po mnenju Republiškega komiteja za kulturo št. 4210-169/78 je ta publikacija oproščena plačila temeljnega prometnega davka.

# 0,0 UVOD

## POJASNILO

Novi zakon o vodah (Ur. l. SRS 16/74) določa pet vodnih območij namesto treh, ki jih je določal stari zakon o vodah (Ur. l. SRS 22/66).

Vodnogospodarske osnove Slovenije so izdelane po določilih starega zakona o vodah za tri vodna območja.

Zaradi tega je treba upoštevati, da sta pod naslovom »vodno območje reke Drave« zajeti **vodno območje Mure** in **vodno območje Drave**, pod »vodnim območjem Soče z obalnim morjem in pritoki« pa **vodno območje Soče** in **vodno območje obalnega morja s pritoki**, sedanje **vodno območje Save** pa je enako »vodnemu območju reke Save«.

### I.

Z napredkom civilizacije, kulture in nenehnega razvoja, postavlja človek posebne in stalne zahteve po vedno večjih količinah zdrave pitne vode. Zato je izrek **voda je osnova življenju** stalno prisoten pri vseh posegih v vodni režim in vodilo dogajanj v vodnem gospodarstvu.

Odvizno od klime, geološke strukture tal, geografskih pogojev, števila prebivalstva, stopnje gospodarskega razvoja in industrializacije, pa je na posameznih območjih preveč ali premalo vode. Zaradi različnih pogojev ali danosti sta planska in prostorska obravnava vodnega gospodarstva danes več kot nujni ter morata biti tesno povezani s prostorsko in urbanistično ureditvijo ter planiranjem. Vsako načrtovanje in predvidevanje mora biti usklajeno z naravnim vodnim krogotokom, tako odvzem vode, kot poraba vode in tudi odvajanje odpadnih voda. Upoštevati je treba tudi vse možnosti za izrabo vodne sile, za obrambo pred visokimi vodami, kot tudi za odvajanje vode, za plovnost, ribištvo, turizem, rekreacijo itd.

Osnovna naloga vodnogospodarskega planiranja je predvsem stalna in zadostna preskrba ljudi, živali, obrti, industrije in kmetijstva s čisto pitno in porabno vodo.

Vsestranska soodvisnost med razpoložljivo vodno množino in pridobivanjem — odvzemom vode ter nastajanjem naselij, celo celih kultur, ni samo vprašanje današnjega časa, temveč obstaja že od začetka človeške življenjske skupnosti. Že od nekdaj so nastajala naselja ob vodotokih (Eufrat, Tigris, Nil, Ind, Hoangho itd). V starih naseljih najdemo tudi prve sisteme za rabo vode, za namakanje in za oskrbo kopalšč, prav tako pa tudi kanale za odvod odpadne vode s prvimi čistilnimi jamami in ponikovalnicami.

Leta 1000 pred našim štetjem je bil zgrajen prvi sistem za vodno oskrbo Jeruzalema, ki je bil pozneje porušen. Ta sistem so sestavljali poleg dovodnih kanalov tudi zadrževalniki.

Vodno gospodarstvo torej ni nova dejavnost, temveč sega daleč v zgodovino. V prihodnosti pa se bo, z napredovanjem civilizacije in tehnike, človeštvo vedno bolj soočalo z razvojnimi možnostmi, ki slone na naravnih zalogah surovin, na možnem potencialu proizvodnje hrane, na energetskih možnostih in tudi na zalogah pitne — sladke vode.

Z večjimi potrebami po vodi bo tudi na območju SR Slovenije dobilo gospodarjenje z vodami večji pomen. Nujno potrebno je uvajanje dolgoročnega programiranja, v katerem morata biti danost in raba vode vsaj globalno usklajena. Za to usklajevanje mora biti ugotovljena vodnogospodarska bilanca.

Voda obstaja na zemlji v treh oblikah:

- v trdi obliki (led, sneg),
- v tekoči obliki (morja, vodotoki, jezera, podtalnica),
- v plinasti obliki (para, oblaki).

Na vseh življenjskih področjih ima voda odločilne funkcije, ki jih lahko navedemo na kratko:

1. Voda je osnovno gradivo fotosinteze v rastlinah in osnovni del organizmov.
2. Voda je medij, topilo za hranilne snovi v zemlji.
3. Voda je nujno potrebno hranilo, ki jo mora človek stalno domačičati, ker jo porablja ali oddaja do 2 kg na dan.
4. Voda ima svoj energetski potencial, ki je občasno škodljiv (visoke vode, poplave), ga je pa možno koristno uporabiti za:
  - energetsko izrabo (hidrocentrale, mlina, žage itd).
  - plovno pot
  - transportno sredstvo.
5. Vodo potrebujemo kot surovino v tehnoloških procesih.
6. Voda služi kot odvodnik, oziroma sprejemnik v katerega vračamo že uporabljeno vodo.

Znano je, da je skupna količina vode na zemlji stalna in enaka. Voda je v atmosferi, na površini zemlje in pod njeno površino. Skupna prostornina vse vode na zemlji je ca. 1.380.000.000 km<sup>3</sup>. Od tega znašajo izkoristljive zaloge sladke vode ca. 8.300.000 km<sup>3</sup>, to je 0,60 %.

Slovenija dobi s padavinami ca. 30.400 km<sup>3</sup> vode, s pritoki iz sosednjih držav pa ima skupnega odtoka ca. 34.000 km<sup>3</sup> vode.

### II.

Te majhne količine so približno 0,40 % svetovnih zalog sladke vode. Vendar pa lahko Slovenijo štejemo med dežele bogate z vodo. Ne glede na to ugotovitev pa vedno bolj postaja jasno, da moramo z njo pametno gospodariti, da jo ohranimo, tako glede količine kot tudi glede kakovosti.

Problemi, ki so že prisotni v vodnem gospodarstvu, in naloge, ki se vedno ostreje kažejo, so že pred leti nakazali, da je nujno potrebno izdelati vodnogospodarske osnove SR Slovenije.

Prvi koraki v študijskemu reševanju vodnogospodarske problematike so bili narejeni že leta 1950, ko je bil v okviru »Glavne uprave za vodnogospodarstvo SRS« ustanovljen študijski oddelek, ki je med drugim že imel za nalogo pripraviti program vodnogospodarskih osnov.

Leta 1952 je bil ustanovljen »Zavod za projektiranje vodnih in nizkih zgradb«, ki je prevzel delavce omenjenega študijskega oddelka. Ta zavod se je leta 1954 preimenoval v »Projekt nizke zgradbe«.

Študijski oddelek, ki ga je pri »Projektu nizke zgradbe« vodil Davorin Burja, dipl. inž. gradb. je s sodelavcema Rudijem Tancikom, dipl. inž. agr. za kmetijske obdelave in dr. Francem Jenkom, dipl. inž. za probleme krasa, izdelal po naročilu nekdanje Uprave za vodno gospodarstvo SRS, nekaterih Okrajnih ljudskih odborov in tudi že Vodnih skupnosti vodnogospodarske osnove za naslednja porečja:

Ščavnice, Pesnice, Ljubljaniče, Ledave, območje Koperskega, Krke z delom Kolpe, Soče s Timavo, Polskave in zg. Dravskega polja, Savinje, Dravinje, slovenskega dela Save, Pake, Pomurja, Vipave in Sotle.

Naštete osnove in osnutki so služili kasneje za bazo pri izdelavi vodnogospodarskih osnov za območje celotne Slovenije.

Ko je bil ustanovljen »Zavod za vodno gospodarstvo SRS«, je ta prevzel in še razširil oddelek PNZ ter v svojem okviru leta 1962 razvil tudi študijsko dejavnost. Tako se je delo za izdelavo vodnogospodarskih osnov nadaljevalo, še posebej po letu 1966, ko so postale z uveljavitvijo Temeljnega zakona o vodah osnove obvezne. V uradnem listu SRS, št. 40/67 so izšla »Navodila za izdelavo vodnogospodarskih osnov«. Zavod za vodno gospodarstvo SRS je tedaj prevzel izdelavo osnov za vodni območji Save in Soče z obalnim morjem. Splošna vodna skupnost Drava — Mura pa je prevzela izdelavo osnov za vodno območje Drave z Muro.

Naročnik vodnogospodarskih osnov sta bila Republiški sekretariat za urbanizem in Vodni sklad SR Slovenije. Oba sta imenovala komisijo za varstvo, usklajevanje in razreševanje morebitnih nejasnosti pri izdelavi vodnogospodarskih osnov. Vodstvo komisije je prevzel tedanji pomočnik sekretarja RSU tov. Lojze Blenkuš, dipl. inž. gradbeništva.

V letu 1968 so bile sklenjene pogodbe o obdelavi posameznih nalog, ki naj bi jih obdelale zunanje institucije.

Že začetna dela so pokazala, da izdelovalcem primanjkuje osnovnih podatkov, predvsem pa ustreznega kartografskega materiala. Strokovnjaki, ki so bili zadolženi za izdelavo, niso imeli dovolj izkušenj za tako obsežno delo. Zato je Zavod za vodno gospodarstvo SRS zadolžil Davorina Burjo, dipl. inž. gradb., da izdela potrebno metodologijo za potek in način izdelave ter elaborat za vodno območje Save. Šele potem bi sledila analogna izdelava osnov za povodji Drave in Soče.

V decembru 1970 je bila imenovana delovna skupina, sestavljena iz predstavnikov Republiškega sekretariata za urbanizem, Biroja za regionalno prostorsko planiranje in Zavoda za vodno gospodarstvo SRS. Ta skupina je pregledala pripravljene elaborat za območje Save in dala napotke za dokončanje I. dela osnov. Izdelava osnov območja Save I. je bila zaključena junija 1970, za območji Drave in Soče pa v letih 1971/72.

Vzporedno z dokončanjem I. dela osnov se je pripravljala tudi metodologija za izdelavo II. dela. Delovna skupina te metodologije ni pregledala, ker so že bile predvidene določene spremembe. V letu 1971 je namreč večina strokovnjakov, ki so izdelovali osnove, prenehala s tem delom in sodelovala pri izdelavi srednjeročnega in dolgoročnega plana vodnega gospodarstva SRS.

Republiški sekretariat za urbanizem je izdelal novo navodilo za izdelavo vodnogospodarskih osnov, ki je izšlo v Uradnem listu SRS, 13/73, dne 11. 4. 1973.

V navodilu je navedeno, da naj vodnogospodarska osnova prikaže stanje v vodnem gospodarstvu in le načelno nakaže potrebna dela za izboljšanje stanja, oziroma nakaže možnosti za urejanje vodnogospodarskih vprašanj. Navodilo vsebuje tudi nekoliko spremenjeno obliko elaborata.

Z odločbo republiškega sekretariata za urbanizem, št. 324/C-2/69 z dne 3. 10. 1972 je bila imenovana nova komisija za pregled in usklajevanje osnov, ki je do konca februarja 1973 pregledala do tedaj pripravljeno gradivo in dala navodila izvajalcem. Vodja komisije je Lado Gorišek, dipl. inž. gradb.

Na tem mestu je potrebno omeniti, da je bilo usklajevanje posameznih elaboratov v enotno gradivo bistveno oteženo in okrnjeno zaradi smrti treh sodelavcev, med njimi dveh glavnih obdelovalcev za območje Drave in Soče.

Od leta 1974 dalje je izdelavo vodnogospodarskih osnov prevzela strokovna služba Zveze vodnih skupnosti Slovenije.

Dne 16. 6. 1977 je komisija ponovno pregledala pripravljeno gradivo in ga, s pripombami, odobrila.

Dne 31. 5. 1978 je komisija na zadnji seji odobrila tudi osnutke uvoda in zaključkov in dala zadnje napotke za tisk.

### III.

Naravni vodni režim bomo uspešno prilagajali potrebam naše razvijajoče se družbe le na osnovi temeljitega poznavanja vodnih danosti in načinov uporabe vode, kar mora biti vse zbrano in obdelano v

#### **vodnogospodarskih osnovah.**

Njihov namen je ob vodnogospodarski bilanci ugotoviti in stalno spremljati prostorsko, časovno in količinsko porazdelitev razpoložljivih voda, njihovo kakovostno stanje ter možnosti koriščenja vode, oziroma prilagajanja naravnih danosti potrebam gospodarstva in njegovega razvoja, upoštevaje pri tem zakonitost pojavov. Razumljivo pa je, da so vsa predvidevanja izpostavljena trajnim spremembam in dopolnitvam, razen fizikalnih činiteljev, ki so več ali manj nespremenljivi. Zaradi tega lahko dokaj dobro določimo vodnogospodarske ukrepe le za sedanje in najbližje potrebe, za daljše obdobje pa jih le grobo predvidevamo.

Menimo torej, da je namen osnov smiselno vrednotiti in vzajemno prikazati vsa dognanja in zakonitosti, da bi se ob njih približali optimalnim rešitvam izkoriščanja in varstva vodnih zalog ter varstva vodnega režima. Prvič v Sloveniji je za območja njenih rek podana vodnogospodarska osnova, ki naj služi za poiskus, ki bo omogočal neprekinjeno spremljanje sprememb vodnega režima in potreb družbe pri življenjsko pomembnih vodnogospodarskih ukrepih.

Vodnogospodarske problematike ne moremo obravnavati ločeno od drugih strokovnih področij s katerimi je tesno povezana. Zato so vodnogospodarske osnove prikazane v naslednjih poglavjih:

	stran
<b>0,0 UVOD</b>	0/1 - 0/2
<b>1,0 GEOGRAFSKE RAZMERE — poselitev</b>	1/1 - 1/3
<b>2,0 GEOLOŠKE RAZMERE</b>	2/1 - 2/11
<b>3,0 PEDOLOŠKE RAZMERE</b>	3/1 - 3/2
<b>4,0 KLIMATOLOŠKE RAZMERE</b>	4/1 - 4/4
<b>5,0 HIDROLOŠKE RAZMERE</b>	5/1 - 5/18
<b>6,0 EROZIJA</b>	6/1 - 6/13
<b>7,0 VARSTVO PRED ŠKODLJIVIM DELOVANJEM VODA</b>	7/1 - 7/15
<b>8,0 OSKRBA Z VODO</b>	8/1 - 8/16
<b>9,0 ODPADNE VODE — kakovost voda v vodotokih</b>	9/1 - 9/14
<b>10,0 ODPADNE VODE — kanalizacije in čistilne naprave</b>	10/1 - 10/7
<b>11,0 IZRABA VODNIH MOČI IN PLOVBA</b>	11/1 - 11/7
<b>12,0 MELIORACIJE ZEMLJIŠČ</b>	12/1 - 12/15
<b>13,0 ZADRŽEVALNIKI</b>	13/1 - 13/10
<b>14,0 VODNOGOSPODARSKI PROFILI</b>	14/1
<b>15,0 VODNOGOSPODARSKA BILANCA — za sedanje stanje</b>	15/1 - 15/21
<b>16,0 ZAKLJUČKI IN PREDLOGI</b>	16/1 - 16/2

V vsakem poglavju so v opisnem delu prikazane glavne značilnosti, ponavadi najprej splošno za SR Slovenijo, potem pa obvezno po treh vodnih območjih:

1. VODNO OBMOČJE REKE DRAVE,
2. VODNO OBMOČJE REKE SAVE,
3. VODNO OBMOČJE REKE SOČE TER OBALNEGA MORJA S PRITOKI.

Kjer je le mogoče so nakazane tudi možnosti za prihodnje ukrepe oz. izkoriščanje.

Na koncu opisnega dela so dodane tabele, grafikoni, digrami i. dr., ki so sestavni del vsakega poglavja. V posebni prilogi pa še tematski prikaz posameznih poglavij, podan na karti Slovenije (v M 1 : 400.000) in vodnogospodarski profili pomembnejših vodotokov.

Priložene so naslednje tematske karte (skupno 18 kart):

K-1,1	KARTA POSELITVE
K-2,1	INŽENIRSKO-GEOLOŠKA KARTA
K-2,2	HIDROGEOLOŠKA KARTA — podzemne vode
K-2,3	HIDROGEOLOŠKA KARTA — izviri in podtalnice
K-3,1	TALNE ZNAČILNOSTI
K-4,1 do K-4,4	KARTE PADAVIN
K-4,5 do K-4,8	KARTE TEMPERATUR
K-4,9 do K-4,12	OBLAČNOST, SONCE, ROŽE VETRA
K-5,1	HIDROLOŠKA KARTA
K-6,1	KARTA EROZIJSKIH ŽARIŠČ
K-6,2	EROZIJA — PLAZOVI
K-7,1	VARSTVO PRED ŠKODLJIVIM DELOVANJEM VODA
K-8,1	OSKRBA Z VODO
K-9,1 do K-10,1	ODPADNE VODE — kakovost voda v vodotokih
K-9,2	INDUSTRIJSKE IN KOMUNALNE ODPADNE VODE
K-11,1	IZRABA VODNIH MOČI IN PLOVBA
K-12,1	MELIORACIJE
K-13,1	MOŽNI ZADRŽEVALNIKI

Izdelani vodnogospodarski profili pa so naslednji (skupno 16 profilov):

1. DRAVA
2. MURA
3. MEŽA
4. MISLINJA
5. DRAVINJA
6. PESNICA
7. ŠČAVNICA
8. LEDAVA
9. SAVA
10. LJUBLJANICA
11. SAVINJA
12. KRKA
13. SOČA
14. IDRIJCA
15. VIPAVA
16. NOTRANJSKA REKA

Uporabnike Vodnogospodarskih osnov Slovenije prosimo, da naj v tem elaboratu ne iščejo odgovorov na vse probleme, ki naleti-jo nanje pri svojem vsakdanjem strokovnem delu. Našli bodo le osnovne podatke in izhodišča, za detajlne obdelave pa bodo poleg obstoječih potrebne še dodatne študije, raziskave in projekti.

Na tem mestu velja tudi podčrtati, da sloni izdelovanje vodnogospodarskih osnov na podatkih, zbranih do leta 1968.

Strokovna služba Zveze vodnih skupnosti Slovenije se zahvaljuje vsem organizacijam in posameznim strokovnjakom, ki so sodelovali pri izdelavi vodnogospodarskih osnov Slovenije ali kakorkoli pripomogli pri izdaji.

Pri tem naj posebej omenimo podporo in razumevanje predsednika Izvršilnega odbora Zveze vodnih skupnosti Slovenije Jožeta Tramška, pri reševanju programskih in finančnih vprašanj ter prispevek, ki ga je z usmerjevalnim delom doprinesel sekretar Boris Mikoš, dipl. inž. in sodelavci Republiškega sekretariata za urbanizem.