

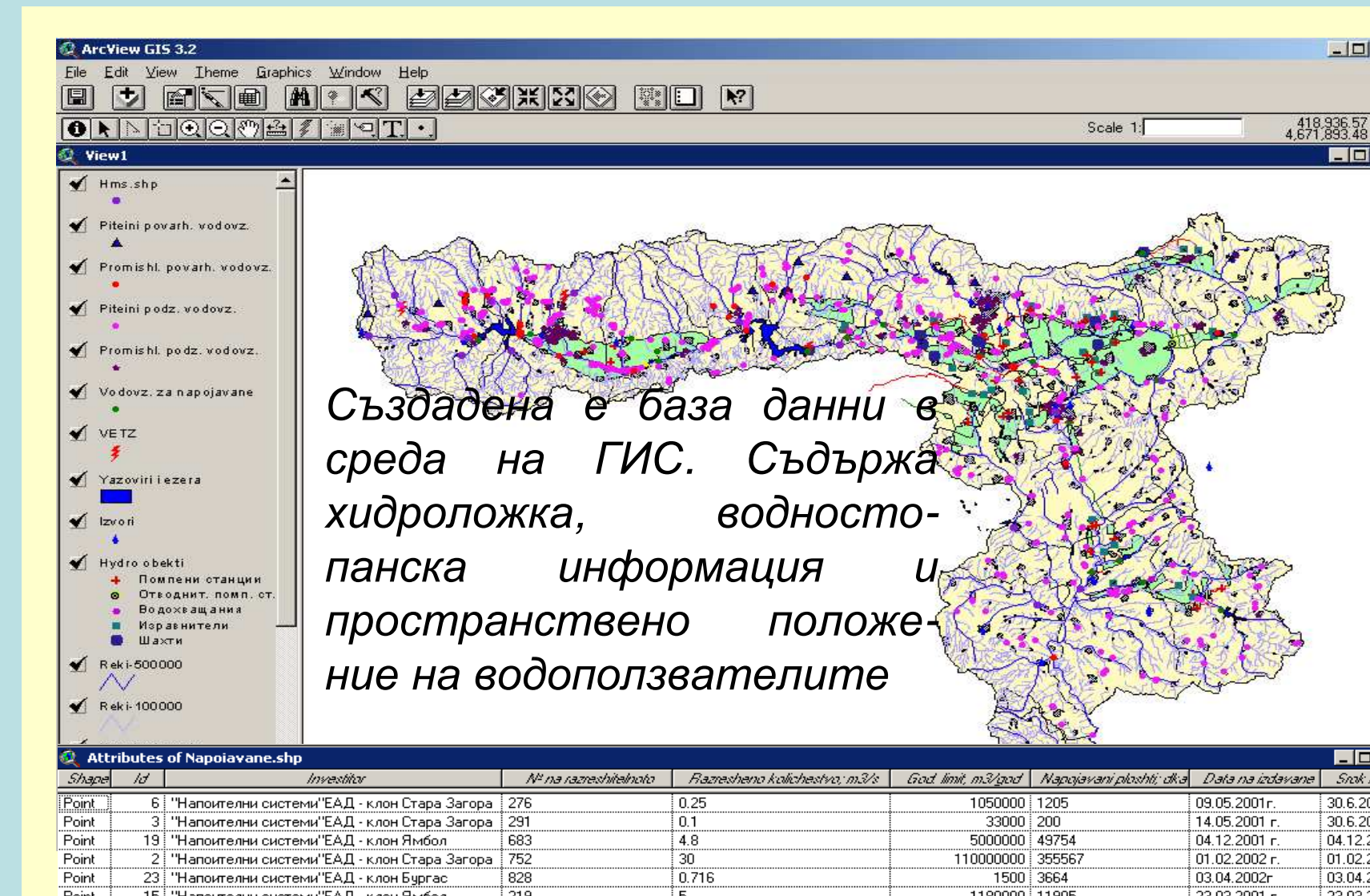
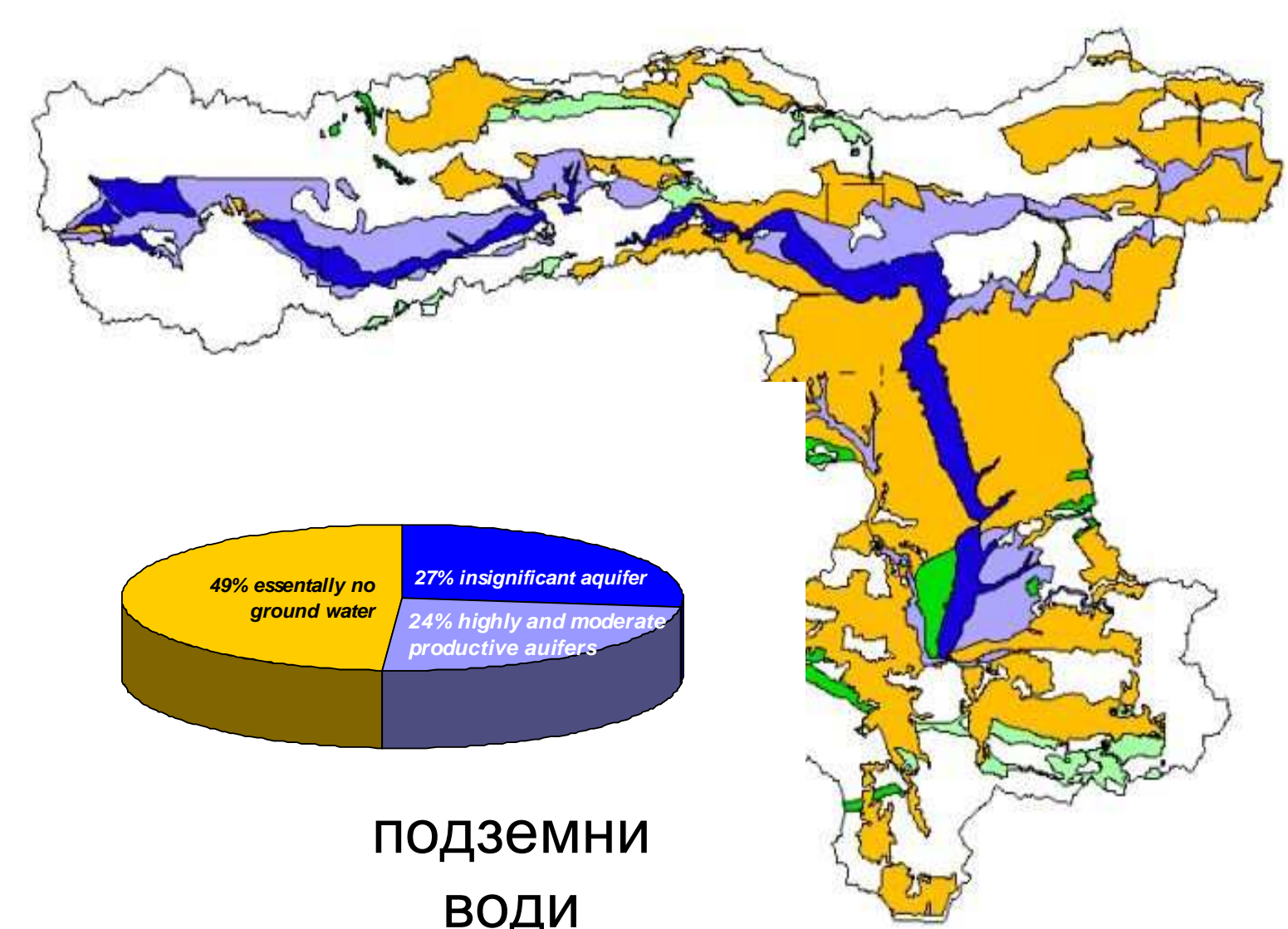
ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВОДНИТЕ РЕСУРСИ НА РЕКА ТУНДЖА

Кр. Николова, И. Няголов, Д. Шопова, Е. Божилова, А. Йорданова, Кр. Колчева

ХИДРОЛОЖКИ АНАЛИЗ

повърхностни води – реки, язовири, рибарници

Българската част на речния басейн е 7884 km<sup>2</sup>. Дължината на реката е 350 km и има 27 по-значими притока.  
Средномногогодишният отток варира от 14,82.10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> в горното течение на реката до 1256,77.10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> при границата; Св не е висок (0,252 -0,318).



ВОДНОСТОПАНСКИ АНАЛИЗ

ИМИТАЦИОНЕН МОДЕЛ

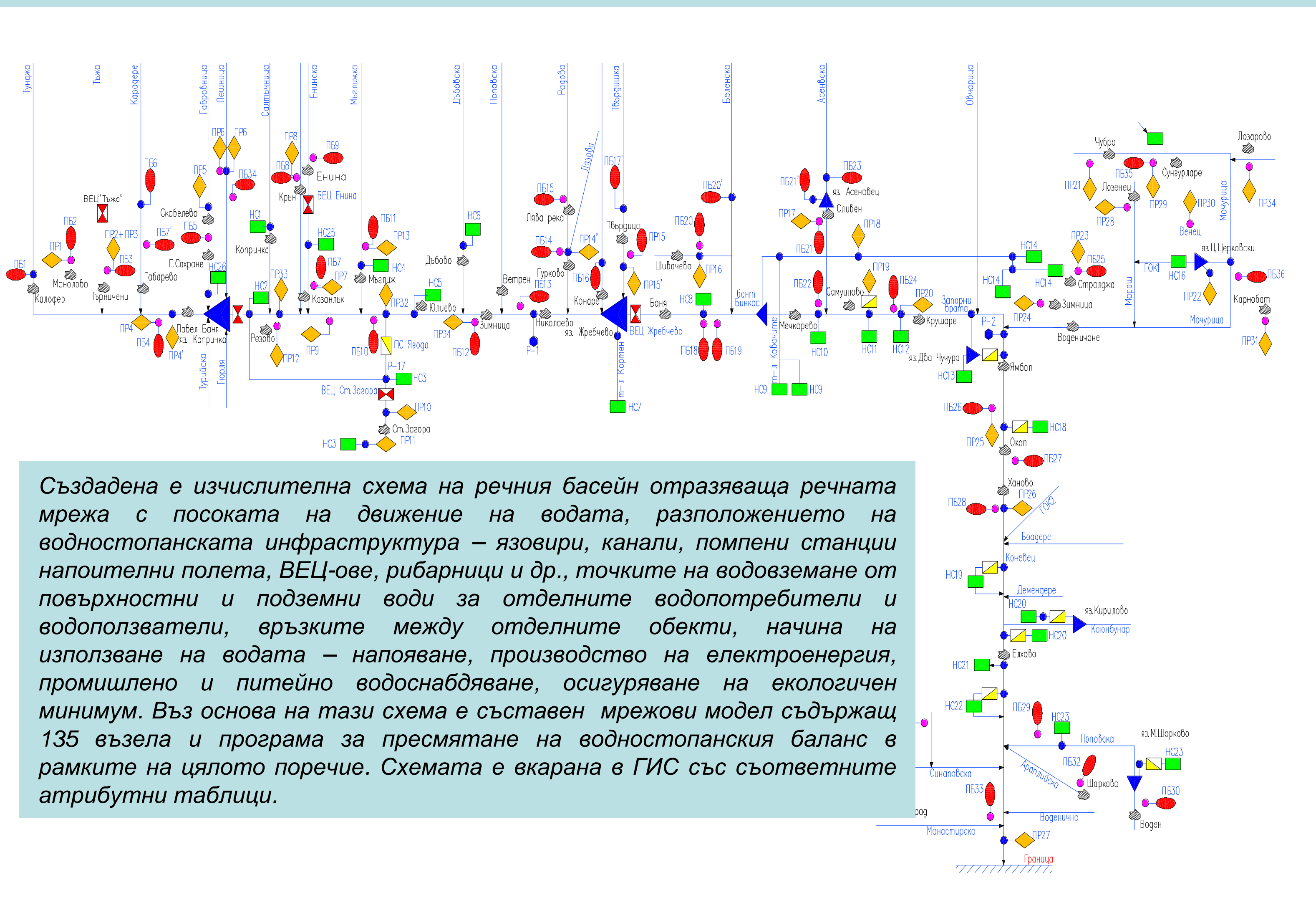


Водоснабдителни системи и групи  
Прехвърляне на води за водоснабдяване в поречие Сазлийка

За пресмятане на водностопанския баланс и на редица други изследвания е използван имитационният модел SIMYL създаден в ИВП, който при зададена схема на използване на водите в речния басейн разпределя водата между потребителите и водоползвателите въз основа на приоритети като пресмята богата информация от данни: напъване на водохранилищата, обезпеченост на водоползването по години, месеци и обем и др. Изчисленията са извършени за редица сценарии на водопотреблението и два хидроложки сценария – за целия разглеждан период 1961-2004 и за 1985-1994г третиран като възможно засушаване.  
•Получените резултати за текущия баланс показват, че нуждите от вода на почти всички потребители са обезпечени, само за някои от тях нормативната обезпеченост не е достигната.  
Бъдещ баланс – извършени са изчисления с прогнозирано водопотребление (до 2015г) само за засушливия климатичен сценарий

ИЗЧИСЛИТЕЛНА СХЕМА НА ПОРЕЧИЕТО

РЕЗУЛТАТИ ОТ ВОДНОСТОПАНСКИЯ БАЛАНС



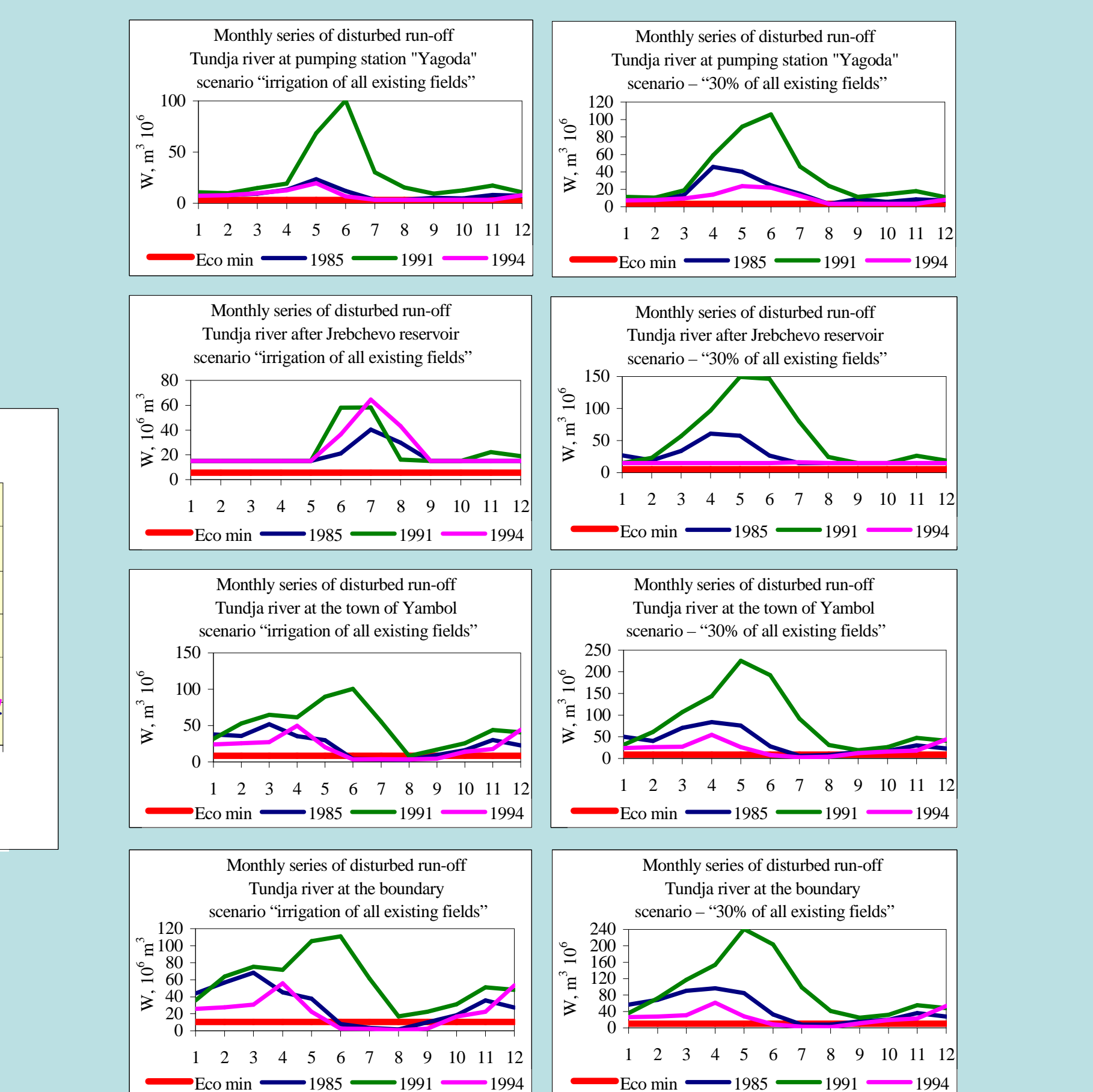
Създадена е изчислителна схема на речния басейн отразяваща речната мрежа с посоката на движението на водата, разположението на водностопанската инфраструктура – язовири, канали, помпени станции, напоителни полета, ВЕЦ-ове, рибарници и др., точките на водоземане от повърхностни и подземни води за отделните водопотребители и водоползватели, връзките между отделните обекти, начина на използване на водата – напояване, производство на електроенергия, промишлено и пътно водоснабдяване, осигуряване на екологичен минимум. Въз основа на тази схема е съставен мрежови модел съдържащ 135 възела и програма за пресмятане на водностопанския баланс в рамките на цялото поречието. Схемата е вкарана в ГИС със съответните атрибути таблици.

data	variant I.1	Period 1961-2004						
		Water users	Annual water demands	initial volume in the reservoir	Average shortage	reliability %	index	
1	W.S.1	3521	0	80	97.73	79.55	96.59	0.446
20	W.S.21*	5809	997	23	99.6	93.18	99.05	0.032
29	W.S.7*	9100	3772	33	99.64	93.18	99.24	0.052
54	Ind. 23 +Ind. 28	2001	2217	25	98.75	86.36	98.11	0.145
69	Ind.6*	200	0	1	99.5	90.91	98.11	0.072
89	Ind.14*	1212	0	22	98.18	81.82	98.11	0.313
91	W.S.17*	10999	0	9	99.92	95.45	99.43	0.02
92	Fish.3	1656	0	13	99.21	90.91	99.05	0.091
93	W.S.20*	4500	0	44	99.02	86.36	98.48	0.102
108	W.S.26*	3660	0	2	99.95	97.73	99.81	0.002
112	W.S.25	4846	0	24	99.5	90.91	99.05	0.042
134	W.S.37	44472	0	1159	97.39	77.27	94.89	0.639

Получените резултати показват, че оценените водни резерси могат да задоволят сегашните и бъдещи нужди от вода благодарение на трите големи язовира в басейна: "Копринка", "Жребчево" и "Малко Шарково".

ОЦЕНКА НА МИНИМАЛНИЯ ОТТОК В РЕКАТА

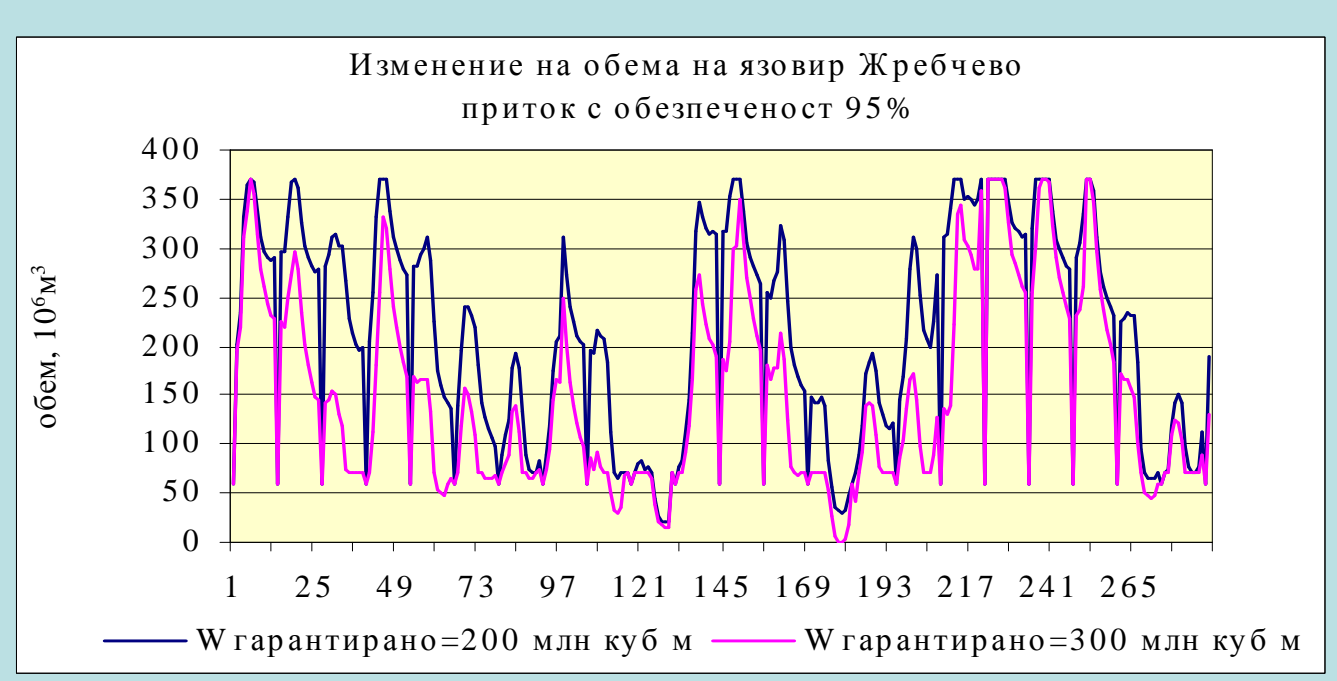
С модела SIMYL са пресметнати нарушенията на оттока в шест во-добалансови пункта и е определен минималният отток. Норматив-ното изискване за екологичния отток в сухите месеци е спазено след яз. "Копринка" и "Жребчево" и ПС"Ръжена".



ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА ПРОИЗВОДСТВО НА ГАРАНТИРАНА И ДОПЪЛНИТЕЛНА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЕЦ ЖРЕБЧЕВО.

Поради намаленото напояване е направена вероятностна оценка на възможните годишни обеми вода с различни обезпечености, които може да преработи ВЕЦ "Жребчево" до 2030 г. Изследването е извършено чрез водностопански баланс на язовирите "Копринка" и "Жребчево" с отчитане цялата схема на водоползване до и от "Жребчево". Използван е SIMYL.

1. През ВЕЦ "Жребчево" преминават гарантиран плюс допълнителен обем вода Wtotal=(270-350).10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>год. Този обем доближава преминалата при модела през ВЕЦ-а общ обем при 50% обезпеченост на оттока. Той е равен на Wtotal = 307 млн.м.куб. Разликата е около 7,5%.



2. При напояване на 100% от годишните площи нито един от проиграните обеми няма 100% обезпеченост. При изисквания за гарантирана обезпеченост по години над 85% Wfirm = 200 млн. м. куб. може да се приеме като гарантиран обем с обезпеченост над 50%.