

ТОМ 1 ИЗТОЧНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН

РАЗДЕЛ 2 Кратък преглед на значимите видове натиск и въздействие в резултат от човешката дейност върху състоянието на повърхностните и подземните води

ГЛАВА 1 Повърхностни води

За Източнобеломорски район е направен анализ на натиска от различен тип върху повърхностните водни тела. Отделните типове натиск са представени подробно по-долу в този раздел, където е направен и анализ по видове натиск, както и в томовете на основните речни басейни.

Закljučения за типа и мащаба на натиска може да бъде направен чрез таблиците и фигурите по-долу. В тях е представен броят на повърхностните водни тела, които са подложени на съответния тип натиск. Видно е, че от най-голямо значение за Източнобеломорски район е натискът, породен от **точкови източници – градски отпадни води (при 160 ВТ)**, следван от натиска от **дифузни източници – селско стопанство (65 ВТ)**, **регулиране на оттока и морфологични изменения (40 ВТ)**, **друг натиск (39 ВТ)**, **точкови източници – индустрия (30 ВТ)**, **други дифузни източници (29 ВТ)** и **водоползване (9 ВТ)**.

Необходимо е да се уточни, че в понятието „друг натиск” се включват следните видове натиск: ерозия на водосбора, замърсяване от стари рудници, засушаване и недостиг на вода или неизвестен товар.

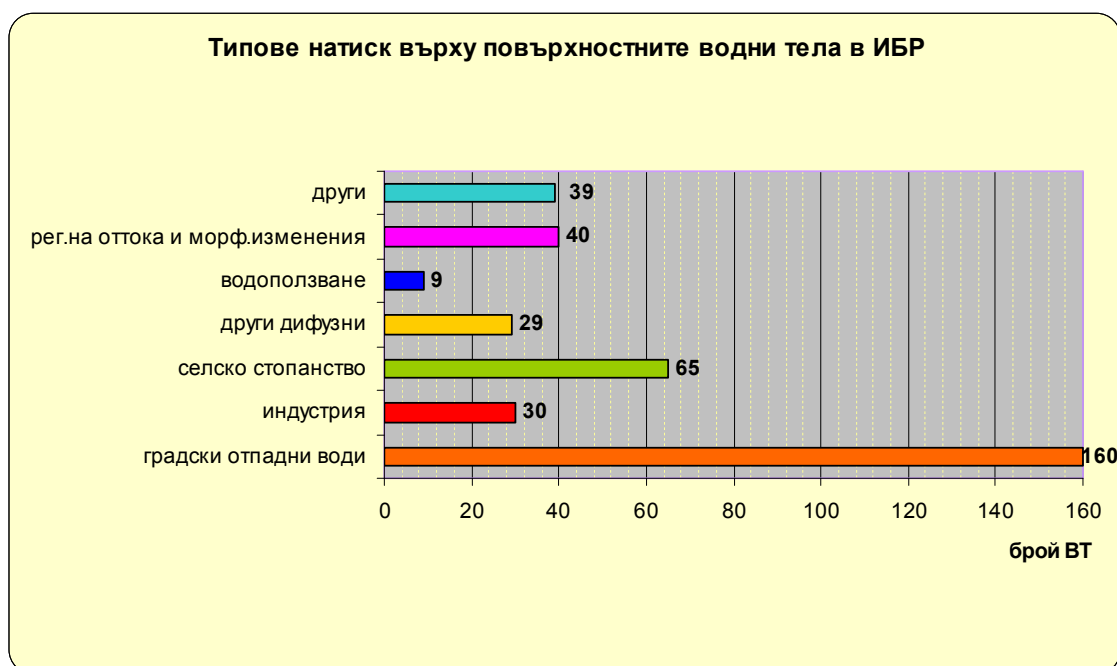
Понятието „други дифузни източници” включва дифузно замърсяване с отпадъци.

Някои повърхностни ВТ са подложени на повече от един тип или вид натиск.

Таблица №2-1 Типове натиск върху повърхностните водни тела в ИБР

Тип натиск	Повърхностни водни тела				
	ИБР	Арда	Марица	Тунджа	Бяла
градски отпадни води	160	30	101	29	0
индустрия	30	6	21	3	0
селско стопанство	65	5	43	17	0
други дифузни	29	4	22	3	0
водоползване	9	2	7	0	0
регулиране на оттока и морфологични изменения	40	14	21	5	0
други	39	1	36	1	1

Фигура №2-1 Типове натиск върху повърхностните водни тела в ИБР



1. Оценка на замърсяването от точкови източници (съгласно Раздел VI, чл. 157 т. 2 "а")

Като точкови източници са разгледани **канализации и пречиствателни станции** за отпадъчни води (ПСОВ) от населени места и **индустриални емитери**, заустващи отпадъчни води в повърхностни води.

1.1. Канализации и пречиствателни станции за отпадъчни води (ПСОВ) от населени места

В обхвата на ИБР има 16 на брой действащи ГПСОВ, както следва по основни басейни:

За басейна на р. Марица:

1. ГПСОВ Ихтиман
2. ГПСОВ Пазарджик
3. ГПСОВ Пловдив
4. ГПСОВ Хисар
5. ГПСОВ Нова Загора
6. ГПСОВ Раднево
7. ПСОВ К.Комплекс Пампорово
8. ПСОВ Проглед

ПСОВ гр. Хисар е само с механично стъпало. Станцията е в процес на основна реконструкция и модернизация – разширение с биологично стъпало.

Всички останали ПСОВ се нуждаят от реконструкции и модернизации по основните стъпала за оптимизиране на работните параметри или изграждане на трето стъпало за отстраняване на азота и фосфора. За пречиствателните станции според изискванията на Директива 91/271/ЕС за пречистване на отпадъчни води от населени места се предвижда изграждане на линии за отстраняване на азот и фосфор за агломерациите над 10 000еж, заустващи води в чувствителна зона или попадащи във водосбор на чувствителна зона. 94% от територията на Източнобеломорски район попада във водосбор на чувствителна зона – целия басейн на р. Марица и р. Тунджа и по-голямата част от басейна на р. Арда (от извора до вливането на р.Крумовица), което поражда изискване за допълнително пречистване на градските отпадъчни води.

Съществуващата ПСОВ-Пампорово е с крайно недостатъчен капацитет за нарасналите нужди на комплекса. Предвижда се изграждане на нова ПСОВ с достатъчен капацитет за целия комплекс.

ГПСОВ Пазарджик е нововъведена в експлоатация и предстои наблюдение с анализи за постигнат пречиствателен ефект. В съответствие с изискванията за прилагане на Директива 91/271/ЕС, за тази ГПСОВ се предвижда допълнително изграждане на линия за отстраняване на азот и фосфор.

В напреднал етап на изграждане са ГПСОВ – гр. Стара Загора, ГПСОВ – гр. Димитровград и ГПСОВ – гр. Хасково. Започнато е и строителство на ГПСОВ гр. Карлово, гр. Копревщица и гр.Харманли.

За басейна на р.Тунджа:

1. ГПСОВ Казанлък
2. ГПСОВ Павел баня
3. ГПСОВ Сливен

На тези ПСОВ също предстоят реконструкции и модернизации.

За басейна на р. Арда:

1. ГПСОВ Мадан
2. ГПСОВ Рудозем
3. ГПСОВ Златоград

4. ПСОВ Егрек
5. ПСОВ гр.Смолян

Петте ПСОВ са нововъведени в редовна експлоатация и предстоят наблюдения с анализи за постигнат пречиствателен ефект.

Предвид изискванията на Директива 91/271/ЕС от България се очаква до края на 2010 година бъдат изградени пречиствателни станции за агломерациите (населените места) над 10 000 е.ж. (еквивалентни жители), а до 2014 година да бъдат изградени пречиствателни станции за населените места над 2 000 е.ж. Необходимо е също и за всички населени места, независимо от техния брой жители, които имат изградена канализация, да бъде осигурено подходящо пречистване на отпадните води. Въпрос на проектно решение и технико-икономическа обосновка е дали това ще бъде свързване с пречиствателна станция на по-голямо населено място, изграждане на влажна зона или изграждане на пречиствателна станция.

В Таблицы №2-2 е представена информация за хода на изпълнение на Националната прилагаща програма на Директива 91/271/ЕЕС за населени места над 10000 е.ж.

Таблица № 2-2 Информация за хода на изпълнение на Националната прилагаща програма на Директива 91/271/ЕЕС за населени места над 10000 е.ж.

№	ИМЕ НА НАСЕЛЕНОТО МЯСТО	ОБЛАСТ	БАСЕЙН	ГПСОВ ЗА РАЗШИРЕНИЕ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА АЗОТ И ФОСФОР	ГПСОВ ЗА ДОИЗГРАЖДАНЕ	ГПСОВ В СТРОИТЕЛСТВО	БЕЗ ГПСОВ
1	Кърджали	Кърджали	Арда				да
2	Момчилград	Кърджали	Арда				да
3	Златоград	Смолян	Арда	да			
4	Карнобат	Бургас	Тунджа				да
5	Сливен	Сливен	Тунджа	да			
6	Ямбол	Ямбол	Тунджа				да
7	Елхово	Ямбол	Тунджа				да
8	Казанлък	Стара Загора	Тунджа	да			
9	Пазарджик	Пазарджик	Марица	да			
10	Велинград	Пазарджик	Марица				да
11	Пещера	Пазарджик	Марица				да
12	Ракитово	Пазарджик	Марица				да
13	Септември	Пазарджик	Марица				да
14	Панагюрище	Пазарджик	Марица				да
15	Пловдив	Пловдив	Марица	да			
16	Хисаря	Пловдив	Марица		да		
17	Карлово	Пловдив	Марица			да	

РАЗДЕЛ 2

№	ИМЕ НА НАСЕЛЕНОТО МЯСТО	ОБЛАСТ	БАСЕЙН	ГПСОВ ЗА РАЗШИРЕНИЕ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА АЗОТ И ФОСФОР	ГПСОВ ЗА ДОИЗГРАЖДАНЕ	ГПСОВ В СТРОИТЕЛСТВО	БЕЗ ГПСОВ
18	Асеновград	Пловдив	Марица				да
19	Кричим	Пловдив	Марица				да
20	Първомай	Пловдив	Марица				да
21	Раковски	Пловдив	Марица				да
22	Сопот	Пловдив	Марица				да
23	Стамболийски	Пловдив	Марица				да
24	Нова Загора	Сливен	Марица	да			
25	К.К. Пампорово-допълнение	Смолян	Марица	да			
26	Ихтиман	Софийска област	Марица	да			
27	Костенец	Софийска област	Марица				да
28	Пирдоп	Софийска област	Марица				да
29	Раднево	Стара Загора	Марица	да			
30	Стара Загора	Стара Загора	Марица			да	
31	Гълъбово	Стара Загора	Марица				да
32	Чирпан	Стара Загора	Марица				да
33	Хасково	Хасково	Марица			да	
34	Димитровград	Хасково	Марица			да	
35	Свиленград	Хасково	Марица				да
36	Харманли	Хасково	Марица				да

Таблица №2-3 Населени места в ИБР над 2000 е.ж., които съгласно Директива 91/271/ЕС е необходимо да доизградят канализацията си и да предвидят изграждане на ПСОВ

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
1	Сунгурларе	5352	1338	Бургас	Тунджа
2	Крумовград	6258	5507	Кърджали	Арда
3	Ардино	5370	2685	Кърджали	Арда
4	Джебел	4159	3327	Кърджали	Арда
5	Чорбаджийско	2897	290	Кърджали	Арда
6	Рани лист	2520	252	Кърджали	Арда
7	Глухар	2412	241	Кърджали	Арда
8	Бенковски	2345	235	Кърджали	Арда
9	Черноочене	2010	402	Кърджали	Арда
10	Чакаларово	2000	200	Кърджали	Арда
11	Стрелча	7000	6300	Пазарджик	Марица
12	Батак	5996	5996	Пазарджик	Марица
13	Ветрен	5622	5060	Пазарджик	Марица
14	Костандово	5520	5465	Пазарджик	Марица
15	Белово	5450	2235	Пазарджик	Марица
16	Брацигово	5220	5220	Пазарджик	Марица
17	Драгиново	5000	3500	Пазарджик	Марица

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
18	Ивайло	4666	47	Пазарджик	Марица
19	Дорково	4418	4374	Пазарджик	Марица
20	Алеко Константиново	4262	85	Пазарджик	Марица
21	Огняново	3839	38	Пазарджик	Марица
22	Попинци	3592	2873	Пазарджик	Марица
23	Варвара	3527	3174	Пазарджик	Марица
24	Ковачево	3522	3170	Пазарджик	Марица
25	Звъничево	3269	490	Пазарджик	Марица
26	Синитово	3264	0	Пазарджик	Марица
27	Братаница	3196	64	Пазарджик	Марица
28	Нова махала	3126	3126	Пазарджик	Марица
29	Мокрище	3032	152	Пазарджик	Марица
30	Чалъкови	2998	2698	Пазарджик	Марица
31	Семчиново	2990	2691	Пазарджик	Марица
32	Главиница	2975	446	Пазарджик	Марица
33	Исперихово	2480	0	Пазарджик	Марица
34	Фотиново	2414	121	Пазарджик	Марица
35	Света Петка	2075	1141	Пазарджик	Марица
36	Съединение	9326	0	Пловдив	Марица
37	Баня	7806	6089	Пловдив	Марица
38	Мало Конаре	7256	726	Пловдив	Марица
39	Куклен	7111	2133	Пловдив	Марица
40	Цалапица	7014	0	Пловдив	Марица
41	Перушица	6517	4236	Пловдив	Марица
42	Белозем	6341	317	Пловдив	Марица
43	Лъки	5908	5317	Пловдив	Марица
44	Труд	5902	4721	Пловдив	Марица
45	Брестовица	5732	0	Пловдив	Марица
46	Розино	5682	0	Пловдив	Марица
47	Първенец	5472	1368	Пловдив	Марица
48	Крумово	4978	498	Пловдив	Марица
49	Стряма	4949	742	Пловдив	Марица
50	Калофер	4878	4390	Пловдив	Марица
51	Ягодово	4772	716	Пловдив	Марица
52	Маноле	4465	447	Пловдив	Марица
53	Рогош	4433	887	Пловдив	Марица
54	Куртово Конаре	4192	419	Пловдив	Марица
55	Градина	4097	0	Пловдив	Марица
56	Болярци	4025	402	Пловдив	Марица
57	Йоаким Груево	3979	1592	Пловдив	Марица
58	Катуница	3857	1157	Пловдив	Марица
59	Садово	3785	3406	Пловдив	Марица
60	Браниполе	3778	1322	Пловдив	Марица
61	Ново село	3674	184	Пловдив	Марица
62	Калековец	3666	367	Пловдив	Марица
63	Калояново	3613	723	Пловдив	Марица
64	Тополово	3428	1029	Пловдив	Марица
65	Устина	3413	1365	Пловдив	Марица
66	Дълго поле	3306	0	Пловдив	Марица

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
67	Царацово	3304	330	Пловдив	Марица
68	Марково	3277	983	Пловдив	Марица
69	Скуtare	3232	485	Пловдив	Марица
70	Чешнегирово	3214	321	Пловдив	Марица
71	Граф Игнатиево	3067	736	Пловдив	Марица
72	Брезово	3022	1511	Пловдив	Марица
73	Искра	2954	2806	Пловдив	Марица
74	Войводиново	2929	293	Пловдив	Марица
75	Анево	2900	2668	Пловдив	Марица
76	Дълбок извор	2792	2234	Пловдив	Марица
77	Нареченски бани	2766	1106	Пловдив	Марица
78	Виница	2259	0	Пловдив	Марица
79	Караджалово	2250	0	Пловдив	Марица
80	Строево	2230	0	Пловдив	Марица
81	Брестник	2168	434	Пловдив	Марица
82	Беланица	2167	325	Пловдив	Марица
83	Васил Левски	2162	0	Пловдив	Марица
84	Дъбене	2104	210	Пловдив	Марица
85	Каравелово	2071	0	Пловдив	Марица
86	Христо Даново	2041	0	Пловдив	Марица
87	Твърдица	8641	1728	Сливен	Тунджа
88	Шивачево	5554	833	Сливен	Тунджа
89	Тополчане	4193	0	Сливен	Тунджа
90	Желю войвода	3923	0	Сливен	Тунджа
91	Кермен	3212	0	Сливен	Тунджа
92	Крушаре	3148	0	Сливен	Тунджа
93	Самуилово	3041	0	Сливен	Тунджа
94	Кортен	2958	0	Сливен	Тунджа
95	Сборище	2322	0	Сливен	Тунджа
96	Сотиря	2078	0	Сливен	Тунджа
97	Златоград	9911	9415	Смолян	Арда
98	Девин	8910	8019	Смолян	Марица
99	к.к. Пампорово	8400	5880	Смолян	Марица
100	Мадан	7498	7123	Смолян	Арда
101	Чепеларе	6822	6481	Смолян	Марица
102	Неделино	5993	5394	Смолян	Арда
103	Рудозем	4588	4359	Смолян	Арда
104	Старцево	3990	1596	Смолян	Арда
105	Борино	3504	3329	Смолян	Арда
106	Чепинци	3088	2779	Смолян	Марица
107	Баните	2570	386	Смолян	Арда
108	Смилян	2500	1375	Смолян	Арда
109	Чавдар	2450	490	Софийска област	Марица
110	Костенец	8837	8395	Софийска област	Марица
111	Долна баня	5636	5523	Софийска област	Марица
112	Златица	5506	4955	Софийска област	Марица
113	Костенец	4300	3440	Софийска област	Марица
114	Копривщица	2698	2428	Софийска област	Марица
115	Вакарел	2475	2103	Софийска област	Марица

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
116	Мирково	2152	215	Софийска област	Марица
117	Челопеч	2011	1810	Софийска област	Марица
118	Антон	2005	602	Софийска област	Марица
119	Павел баня	6300	3780	Стара Загора	Тунджа
120	Мъглиж	5305	796	Стара Загора	Тунджа
121	Крън	5269	2635	Стара Загора	Тунджа
122	Николаево	4366	437	Стара загора	Тунджа
123	Ягода	4232	0	Стара Загора	Тунджа
124	Копринка	4130	413	Стара Загора	Тунджа
125	Енина	3875	0	Стара Загора	Тунджа
126	Гурково	3683	1473	Стара Загора	Тунджа
127	Бузовград	3630	2178	Стара Загора	Тунджа
128	Александрово	3164	158	Стара загора	Тунджа
129	Обручище	3154	315	Стара загора	Марица
130	Зимница	2896	2027	Стара Загора	Тунджа
131	Шейново	2888	722	Стара Загора	Тунджа
132	Габарево	2500	0	Стара Загора	Тунджа
133	Горно Сахране	2282	342	Стара загора	Тунджа
134	Паничерево	2218	222	Стара загора	Тунджа
135	Хрищени	2154	0	Стара загора	Марица
136	Овощник	2138	321	Стара загора	Тунджа
137	Черна гора	2135	0	Стара загора	Марица
138	Оризovo	2051	0	Стара Загора	Марица
139	Любимец	9965	2989	Хасково	Марица
140	Симеоновград	9348	2804	Хасково	Марица
141	Тополовград	6584	4609	Хасково	Тунджа
142	Ивайловград	4592	4133	Хасково	Арда
143	Черногорово	3522	0	Хасково	Марица
144	Меричлери	3181	636	Хасково	Марица
145	Узунджово	2159	0	Хасково	Марица
146	Ябълково	2053	1232	Хасково	Марица
147	Крепост	2026	709	Хасково	Марица
148	Стралджа	8965	1345	Ямбол	Тунджа
149	Тенево	2893	579	Ямбол	Тунджа
150	Роза	2356	236	Ямбол	Тунджа
151	Кукорево	2072	414	Ямбол	Тунджа
152	Болярово	2005	1704	Ямбол	Тунджа

Таблица №2-4 Населени места в ИБР под 2000 е.ж. с частично изградена канализация, които съгласно Директива 91/271/ЕС трябва да я доизградят и да осигурят подходящо пречистване

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
1	Ясеново	978	98	Бургас	Тунджа
2	Комунига	1975	395	Кърджали	Арда

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
3	Бял извор	1885	566	Кърджали	Арда
4	Бенковски	1720	172	Кърджали	Арда
5	Кирково	1500	1350	Кърджали	Арда
6	Груево	1387	277	Кърджали	Арда
7	Габрово	1172	59	Кърджали	Марица
8	Припек	1140	296	Кърджали	Арда
9	Резбарци	1108	222	Кърджали	Арда
10	Жълтуша	1091	218	Кърджали	Арда
11	Падина	1017	102	Кърджали	Арда
12	Егрек	722	72	Кърджали	Арда
13	Странджево	721	216	Кърджали	Арда
14	Малък Девесил	688	69	Кърджали	Арда
15	Соколино	653	65	Кърджали	Арда
16	Аврен	605	61	Кърджали	Арда
17	Сливарка	500	250	Кърджали	Арда
18	Горна кула	479	96	Кърджали	Арда
19	Прогрес	416	416	Кърджали	Арда
20	Млечино	396	79	Кърджали	Арда
21	Устрен	390	101	Кърджали	Арда
22	Мишевско	390	101	Кърджали	Арда
23	Токачка	367	184	Кърджали	Арда
24	Кандилка	326	49	Кърджали	Арда
25	Голяма Чинка	325	33	Кърджали	Арда
26	Голямо Каменяне	310	62	Кърджали	Арда
27	Голям Девесил	250	75	Кърджали	Арда
28	Пчеларово	209	10	Кърджали	Марица
29	Гулийка	170	102	Кърджали	Арда
30	Рогозче	150	39	Кърджали	Арда
31	Радилово	1830	1556	Пазарджик	Марица
32	Оборище	1800	360	Пазарджик	Марица
33	Бъга	1800	108	Пазарджик	Марица
34	Бяга	1783	535	Пазарджик	Марица
35	Сестримо	1715	394	Пазарджик	Марица
36	Черногорово	1285	578	Пазарджик	Марица
37	Момина клисура	1245	224	Пазарджик	Марица
38	Мененково	1210	182	Пазарджик	Марица

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
39	Елшица	1152	115	Пазарджик	Марица
40	Фотиново	1066	959	Пазарджик	Марица
41	Левски	1006	211	Пазарджик	Марица
42	Капитан Димитриево	959	575	Пазарджик	Марица
43	Равногор	944	567	Пазарджик	Марица
44	Дъбравите	690	21	Пазарджик	Марица
45	Розово	628	408	Пазарджик	Марица
46	Лозен	588	21	Пазарджик	Марица
47	Панагюрски колонии	540	270	Пазарджик	Марица
48	Мулдава	1751	525	Пловдив	Марица
49	Клисура	1728	173	Пловдив	Марица
50	Баня	1680	252	Пловдив	Марица
51	Войнягово	1586	1571	Пловдив	Марица
52	Бяла река	1568	1411	Пловдив	Марица
53	Ведраре	1529	1529	Пловдив	Марица
54	Езерово	1402	1122	Пловдив	Марица
55	Лясково	1019	102	Пловдив	Марица
56	Брягово	1010	1010	Пловдив	Марица
57	Червен	758	38	Пловдив	Марица
58	Драгойново	727	145	Пловдив	Марица
59	Православен	679	475	Пловдив	Марица
60	Патриарх Евтимово	521	104	Пловдив	Марица
61	Черничево	410	82	Пловдив	Марица
62	Жълти бряг	1003	1003	Сливен	Марица
63	Боров дол	761	190	Сливен	Тунджа
64	Долен	1800	1620	Смолян	Арда
65	Елховец	1794	1615	Смолян	Арда
66	Момчиловци	1750	875	Смолян	Арда
67	Ерма река	1600	720	Смолян	Арда
68	Средногорци	1340	268	Смолян	Арда
69	Върбина	1338	1338	Смолян	Арда
70	Грохотно	1266	886	Смолян	Марица
71	Селча	1105	884	Смолян	Марица
72	Гьоврен	1101	330	Смолян	Марица
73	Павелско	1086	815	Смолян	Марица
74	Давидково	1037	52	Смолян	Арда

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
75	Триград	932	466	Смолян	Марица
76	Ягодина	778	389	Смолян	Марица
77	Брезе	756	605	Смолян	Марица
78	Хвойна	718	431	Смолян	Марица
79	Беден	661	529	Смолян	Марица
80	Забърдо	654	131	Смолян	Марица
81	Виево	648	130	Смолян	Арда
82	Буйново	623	405	Смолян	Марица
83	Букова поляна	622	93	Смолян	Арда
84	Михалково	470	376	Смолян	Марица
85	Буково	464	371	Смолян	Арда
86	Стоманево	400	320	Смолян	Марица
87	Мъглища	368	368	Смолян	Арда
88	Орехово	364	291	Смолян	Марица
89	Равница	290	87	Смолян	Марица
90	Малево	288	173	Смолян	Марица
91	Галище	287	72	Смолян	Арда
92	Чала	279	84	Смолян	Марица
93	Бориново	266	80	Смолян	Арда
94	Жребево	195	195	Смолян	Марица
95	Кожари	180	54	Смолян	Марица
96	Митовска	157	47	Смолян	Арда
97	Кестен	156	156	Смолян	Марица
98	Проглед	96	77	Смолян	Марица
99	Чуруково	75	60	Смолян	Марица
100	Лилеково	74	30	Смолян	Марица
101	Острица	56	28	Смолян	Марица
102	Душанци	1170	796	Софийска област	Марица
103	Стамболово	952	952	Софийска област	Марица
104	Стамболово	718	503	Софийска област	Марица
105	Живково	695	278	Софийска област	Марица
106	Веринско	440	132	Софийска област	Марица
107	Черньово	398	80	Софийска област	Марица
108	Пчелин	370	37	Софийска област	Марица
109	Белица	277	28	Софийска област	Марица
110	Мухово	185	111	Софийска област	Марица

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
111	Тъжа	1978	297	Стара Загора	Тунджа
112	Шипка	1927	289	Стара Загора	Тунджа
113	Осетенново	1926	482	Стара Загора	Тунджа
114	Хаджидимитрово	1897	569	Стара Загора	Тунджа
115	Богомилово	1777	178	Стара Загора	Марица
116	Горно Черковище	1732	260	Стара загора	Тунджа
117	Розово	1588	238	Стара загора	Тунджа
118	Главан	1483	119	Стара загора	Марица
119	Ръжена	1402	210	Стара загора	Тунджа
120	Кънчево	1396	140	Стара загора	Тунджа
121	Черганово	1298	325	Стара Загора	Тунджа
122	Манолово	1247	499	Стара Загора	Тунджа
123	Търничени	1242	248	Стара Загора	Тунджа
124	Скобелево	1118	112	Стара Загора	Тунджа
125	Мъдрец	1112	111	Стара Загора	Марица
126	Нова махала	1020	102	Стара Загора	Тунджа
127	Дунавци	833	83	Стара Загора	Тунджа
128	Скобелево	823	247	Стара Загора	Тунджа
129	Мирово	290	174	Стара Загора	Марица
130	Виден	94	23	Стара Загора	Тунджа
131	Горски извор	1922	1057	Хасково	Марица
132	Добрич	1678	503	Хасково	Марица
133	Воден	1397	978	Хасково	Марица
134	Радиево	1332	666	Хасково	Марица
135	Лясковец	1200	720	Хасково	Марица
136	Лясково	1118	894	Хасково	Марица
137	Малък извор	1073	858	Хасково	Марица
138	Долно Черковище	1016	1016	Хасково	Арда
139	Брод	992	546	Хасково	Марица
140	Конуш	986	99	Хасково	Марица
141	Поповец	806	725	Хасково	Марица
142	Златополе	803	241	Хасково	Марица
143	Зимовина	770	770	Хасково	Марица
144	Странско	739	185	Хасково	Марица
145	Голям извор	698	209	Хасково	Марица
146	Гледка	628	565	Хасково	Марица

Р А З Д Е Л 2

№	Име	Население (е.ж.)	Население, свързано с канализация (е.ж.)	Област	Басейн
147	Върбица	607	182	Хасково	Марица
148	Сталево	602	181	Хасково	Марица
149	Долно Ботево	602	542	Хасково	Марица
150	Крум	600	360	Хасково	Марица
151	Светослав	589	295	Хасково	Арда
152	Каснаково	548	247	Хасково	Марица
153	Воденци	474	71	Хасково	Арда
154	Силен	452	226	Хасково	Арда
155	Голямо Асеново	403	101	Хасково	Марица
156	Свирачи	403	318	Хасково	Бяла
157	Голобратово	399	399	Хасково	Арда
158	Тънково	374	337	Хасково	Марица
159	Бряст	370	93	Хасково	Марица
160	Царева поляна	368	313	Хасково	Марица
161	Вълче поле	328	58	Хасково	Арда
162	Георги Добрево	314	26	Хасково	Марица
163	Железино	298	72	Хасково	Бяла
164	Войводенец	294	44	Хасково	Арда
165	Славеево	282	158	Хасково	Арда
166	Здравец	228	171	Хасково	Марица
167	Плевун	164	33	Хасково	Бяла
168	Покрован	145	51	Хасково	Арда
169	Долно Луково	103	6	Хасково	Бяла
170	Драбишна	89	18	Хасково	Арда
171	Гугутка	82	15	Хасково	Бяла
172	Хухла	49	2	Хасково	Бяла
173	Попско	48	6	Хасково	Бяла
174	Мандрица	42	2	Хасково	Бяла
175	Веселиново	1430	286	Ямбол	Тунджа
176	Кабиле	1259	239	Ямбол	Тунджа
177	Бояново	1240	124	Ямбол	Тунджа
178	Калчево	814	326	Ямбол	Тунджа
179	Чарган	810	243	Ямбол	Тунджа
180	Стефан Караджово	704	211	Ямбол	Тунджа
181	Черничево	410	82	Кърджали	Бяла

РАЗДЕЛ 2

Канализационните мрежи от населените места, които заустват директно в повърхностни води, са основни източници на замърсяване. Голяма част от канализационните мрежи са амортизирани. Заедно с изграждане на ГПСОВ към тях е необходима и тяхната реновация.

За целите на анализа населените места са разделени в категории в зависимост от еквивалентните жители, както следва:

- Населени места с над 10000 е.ж.
- Населени места с от 2000 до 10000 е.ж.
- Населени места с по-малко от 2000 е.ж

В табличен вид за основните речни басейни в ИБР е представена информация за всички точкови източници.

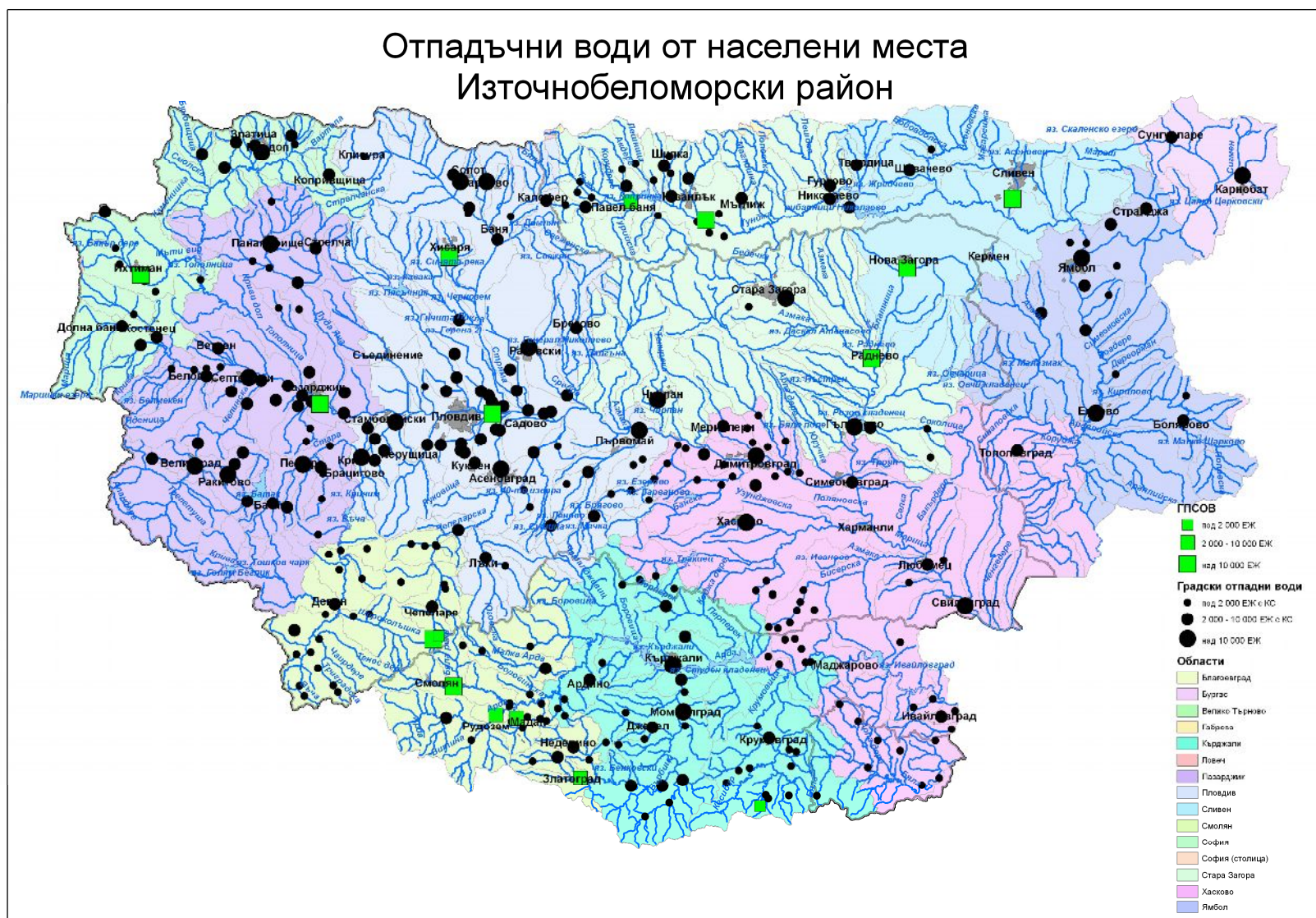
В Таблица №2-5 е дадена обобщената информация за населените места в ИБР, свързани с ПСОВ и с канализационна мрежа, а на Карта №2-1 са визуализирани заустванията от канализации от населени места и ПСОВ.

Таблица №2-5 Значими точкови източници от канализационни мрежи и ПСОВ от населени места в ИБР

Вид емитер	Емитери (бр.)
ПСОВ	15
Канализационни мрежи за Населени Места >10 000 ЕЖ	37
Канализационни мрежи за Населени Места 2000 - 10 000 ЕЖ	152
Канализационни мрежи за Населени Места < 2000 ЕЖ	181

РАЗДЕЛ 2

Карта № 2-1 Отпадъчни води от населени места в ИБР



1.2. Индустриални емитериОценка на замърсяването от индустриални емитери

Прегледа и анализа на значимите индустриални емитери в района на ИБР, като точкови замърсители, заустващи отпадъчни води в повърхностни водни обекти оформя представители на няколко групи сектори: енергиен сектор, производство и обработка на метали, минерална промишленост, химическа промишленост, управление на отпадъците и отпадъчните води, производство и преработка на хартия и дървесина, интензивно животновъдство и млекопреработка. Конкретните производствени дейности с най-голямо въздействие върху качеството на повърхностните водни тела са: добив и обогатяване на метални руди; обогатяване на метални руди; рудодобив в ликвидация; производство на специални изделия и екипировка; химическа инсталация за производство на експлозиви; производство на текстил и трикотаж; отглеждане на свине за утаяване и кланица; добив на медно-златно-пиритни руди и преработка на добитите количества руда до концентрат; обогатителна фабрика за производство на меден концентрат; комбинат за добив на анодна и катодна мед и техническа сярна киселина; инсталация за производство на катодна мед и цинков сулфат; завод за производство на хранителни добавки; фармацевтични продукти, междинни лекарствени продукти и активни субстанции; завод за хартия; завод за производство на акумулаторни батерии; завод за производство на олово и сплави; цех 330 за производство и преработка на благородни метали и сплавите им; завод за производство на сярна киселина; завод за производство на цинк и сплави; инсталация за “Синтез на дитиокарбамати” и “Аминиране на органични киселини”; инсталации за амониева селитра, нитрит-нитратни соли, азотна киселина, амоняк и др.; горивна инсталация за производство на електроенергия и за производство на топлоенергия (инсталацията произвежда циментов клинкер); производство на суспензионен полиметилметакрилат; инсталация за производство на чугун и стомана и ацетилен. Не всички от гореспоменатите производства, макар и съоръжени с ПСОВ, са в добро експлоатационно състояние, за да пречистват ефективно и да не допускат превишения на индивидуалните емисионни ограничения. Все още се допускат инцидентни залпови изпускания на непречистени промишлени отпадъчни води в резултат на аварии. Наблюдават се някои участъци от реки в близост до закрити минни дейности с определено лошо състояние по химичен статус и екологично състояние. Тези дейности обясняват и обуславят регистрираното наличие на замърсители, въздействащи

РАЗДЕЛ 2

негативно върху много от общите физикохимични показатели и някои приоритетни вещества и специфични замърсители: рН, неразтворени вещества, електропроводимост, разтворен O_2 , наситеност с O_2 , БПК₅, ХПК, азот-амониев - $N-NH_4$, азот нитритен – $N-NO_2$, азот келдал, ортофосфати - $P-PO_4$, сулфати, азот общ, фосфор общ, обща твърдост, желязо общо, манган, нефтепродукти, мед, арсен, цинк, кадмий, олово, никел.

- Мониторинговото изследване за натоварвания от селското стопанство с някои пестициди, включени в листата на приоритетните вещества, не показва наличие на такива в повърхностните води. Следователно отпадъчните води са в нормите за Стандартите за качество на околната среда на приоритетни вещества.

Таблица №2-6 Значими индустриални емитери в ИБР по индустриални сектори

Индустриални сектори	Емитери (бр.)
Енергиен сектор	3
Производство и обработка на метали	15
Минерална промишленост	1
Химическа промишленост	9
Производство и преработка на хартия и дървесина	2
Интензивно животновъдство.	3

Фигура №2-2 Значими индустриални емитери в ИБР по индустриални сектори



Карта №2-2 Индустринлни отпадъчни води в ИБР по IPPC директивата



Карта №2-3 Индустириални емитери в басейна в ИБР по сектори



РАЗДЕЛ 2

В резултат от идентифицираните натоварвания от точковите източници към 2008 година, са изчислени товари за повърхностни води по следните групи:

■ **Биогенни вещества**

Вид товар	Тип биогенно вещество	Товар	Мерна единица
Дифузен източник	Общ азот	25657	тон/година
Дифузен източник	Общ фосфор	1057	тон/година
Точков източник	Амониев азот	59720.3	кг/година
Точков източник	Нитрити	1631	кг/година
Точков източник	Нитрати	73374	кг/година
Точков източник	Общ азот	9708.6	тон/година
Точков източник	Ортофосфати	14575.5	кг/година
Точков източник	Общ фосфор	1582.6	тон/година
Точков източник	Общ органичен въглерод	227099.8	кг/година

■ **Приоритетни вещества**

Вид товар	Тип приоритетно вещество	Товар	Мерна единица
Точков източник	7440-43-9 Cadmium and its compounds	49.3	кг/година
Точков източник	7439-92-1 Lead and its compounds	135.4	кг/година
Точков източник	7439-97-6 Mercury and its compounds	0.45	кг/година
Точков източник	7440-02-0 Nickel and its compounds	3.47	кг/година
Точков източник	71-43-2 Benzene	12.58	кг/година

■ **Неприоритетни вещества**

Вид товар	Тип неприоритетно вещество	Товар	Мерна единица
Точков източник	арсен	72.3	кг/година
Точков източник	мед	3864	кг/година
Точков източник	хром	6600.5	кг/година
Точков източник	цинк	6884.3	кг/година
Точков източник	желязо	1243.9	кг/година
Точков източник	феноли	12.6	кг/година
Точков източник	цианиди	0.52	кг/година

■ **Показатели за органично замърсяване**

Вид товар	Показател за органично замърсяване	Товар	Мерна единица
Точков източник	БПК 5	31666.4	тон/година
Точков източник	ХПК	4295.2	кг/година

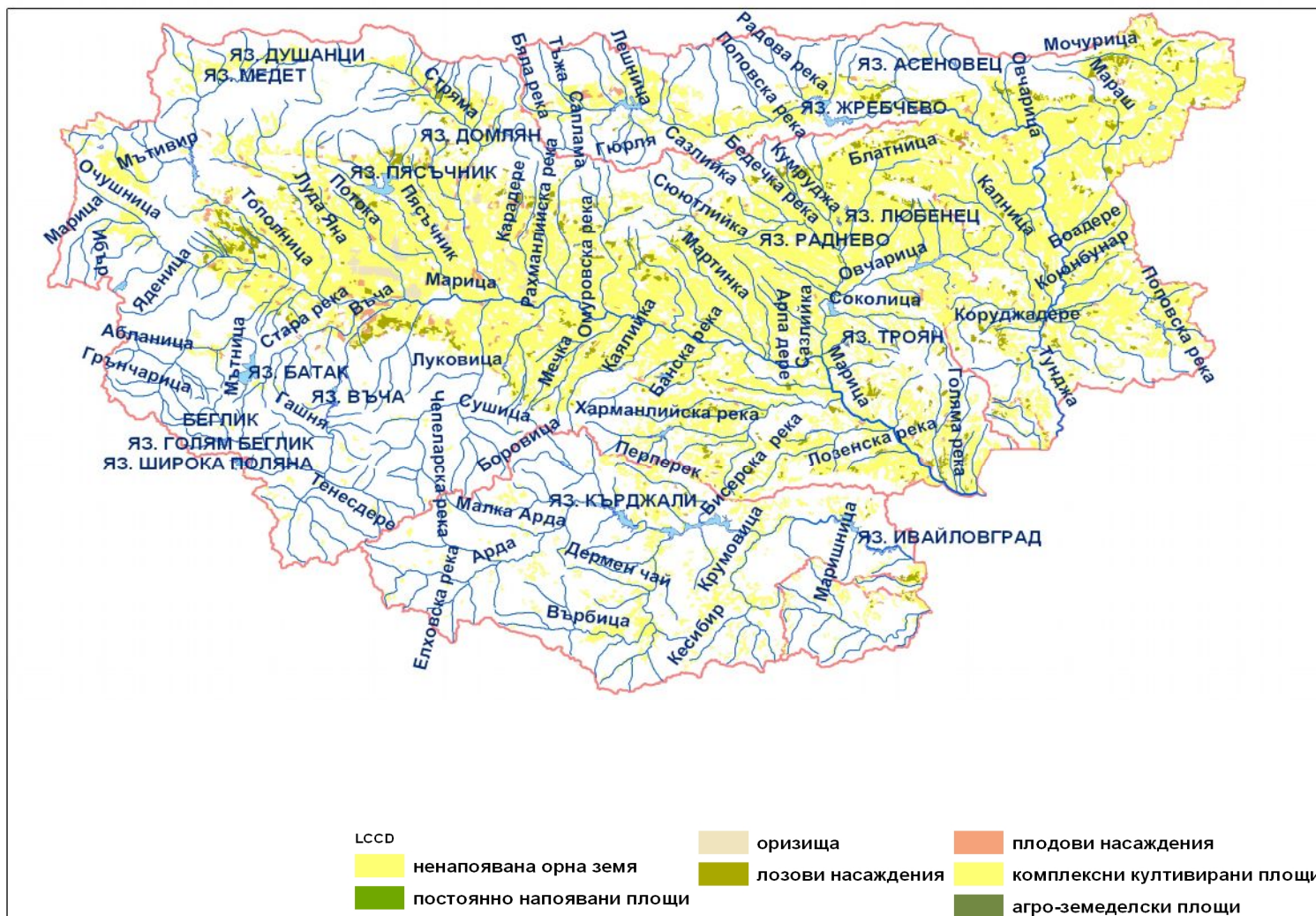
В резултат на тези товари, са идентифицирани следните основни въздействия върху околната среда: изменения на местообитанията на видовете (хабитатите), замърсяване на водите с приоритетни вещества, увеличаване съдържанието на биогенни и органични вещества във водите и други като хлориди, сулфати, калций, магнезий, желязо, манган, феноли, нефтопродукти, цинк, мед, хром, арсен, цианиди.

РАЗДЕЛ 2

2. Оценка на замърсяването от дифузни източници, включително преглед на ползването на земите (съгласно Раздел VI, чл.157 т.2 ”б”)

За оценката на дифузното замърсяване от селско стопански източници е използвана Corine land cover 2000.

Карта №2-4 Обработваеми площи в ИБР (Corine land cover 2000)



РАЗДЕЛ 2

Обработваемите площи са 25,5% (8 992 км²) от водосбора на ИБР.

В Таблица №2-7 е дадена информация за основните отглеждани култури общо за ИБР и по басейни.

Таблица №2-7 Основи земеделски култури, отглеждани в ИБР

Басейн	Зърн. култури (дка)	Маслод. култури (дка)	Технич. култури (дка)	Зеленчуци и цветя (дка)	Ливади и едногодишни фуражи (дка)	Постоянно затревени площи (дка)	Трайни насаждения (дка)
Марица	2 597 383	723 390	305 750	85 270	710 515	2 667 676	348 838
Тунджа	1522030	481490	139710	14720	427524	418270	157861
Арда	26273	4200	125319	26140	1287070	1752310	9010
ИБР	4 145 686	1 209 080	570779	126 130	2 425 109	4 838 256	515 709

С най-голям дял в развитие на отрасъла са зърнено-житните култури, маслодайни, едногодишни фуражи и технически култури.

След извършения анализ са определени потенциално повлияни места от дифузно замърсяване вследствие на селскостопанска дейност.

Перспективи за развитие на отрасъла:

- Подобряване на условията за производство, преработка и маркетинг на земеделската продукция, съгласно европейските стандарти;
- Перспективи за развитие на трайните насаждения;
- Развитие на екологосъобразно селско стопанство;
- Интегрирано развитие на селските райони, с цел съхранение и укрепване на техните икономики;
- Инвестиции в човешки ресурси - обучение на заетите в селско стопанско производство;
- Развитие на биологично земеделие;
- Създаване на организации на производители на браншови принцип;
- Разширяване на семейните градини и съпътстващите производства във връзка с развитието на селските райони и селския туризъм.

При анализа и впоследствие при разработването на мерките, свързани със селското стопанство, са взети предвид тенденциите в климатичните изменения и е предвидено стимулиране отглеждането на алтернативни земеделски култури в определени райони, изискващи по-малко напояване.

Карта №2-5 Потенциално повлияни участъци от селскостопански източници в ИБР

Потенциално повлияни участъци от дифузно замърсяване със селскостопански източници

3. Оценка на въздействието върху количеството на водите, включително водовземанията (съгласно Раздел VI, чл.157 т.2”в”)

3.1. Питейно-битово водоснабдяване (битов сектор)

Водоснабдяването на населението с питейна вода се осъществява ВиК оператори.

Таблица №2-8 Водоснабдителни дружества в ИБР

Водоснабдителни дружества	Собственост
ВиК ЕООД Пазарджик	100% държавна
ВиК ЕООД Пловдив	100% държавна
ВиК ЕООД Смолян	100% държавна
ВиК ЕООД Стара Загора	100% държавна
ВиК ЕООД Хасково	100% държавна
ВиК ЕООД Ямбол	100% държавна
ВиК ЕООД София - област (част)	100% държавна
ВиК ЕАД Бургас (част)	100% държавна
ВиК ЕООД Батак	100% общинска
ВиК ЕООД Белово	100% общинска
Инфрастрой ЕООД Брацигово	100% общинска
П - ЕООД Панагюрище	100% общинска
“ВКС” ЕООД Пещера	100% общинска
ВиК ЕООД Ракитово	100% общинска
С - Стрелча	100% общинска
ВиК ЕООД Велинград	100% общинска
ВиК ЕООД Стамболово	100% общинска
ВиК ООД Димитровград	49% общинска и 51% държавна
ВиК ООД Кърджали	49% общинска и 51% държавна
ВиК ООД Сливен (част)	49% общинска и 51% държавна

Основните повърхностни водоизточници са яз. Боровец, яз.Асеновец, яз.Белмекен чрез СД "Джеферица", СД "Марица 1900" и СД "Грънчар" и речни водохващания на р. Козма дере, р. Конска (ляв и десен ръкав), р.Голяма, р.Искрец, р.Тунджа, р.Марица, р.Стара река, р.Кору Дере, р. Домуз дере, р. Панагюрска и р.Стрелченска луда Яна, р. Реката, р. Хаджидедеица, р.Новкаптаж и др.

От тези водоизточници се водоснабдяват градовете Копревщица, Пирдоп, Златица, Панагюрище, Карлово, Батак, Сопот, Калофер, Твърдица, Шивачево, Сливен, Кърджали, Мадан и Момчилград и др., както и селата към тези общини Антон, Чавдар, Челопеч, Мирково, Момина Клисурса, Нова махала, с.Асен, с. Габарево, с. Турия, Стърница, Баните, Давидково, Кошница, Смилян и др. Някои промишлени предприятия като Обогатителен комплекс на "Елаците Медет", Завод за хартия “Белово” в гр. Белово

и туристическите комплекси - "Цигов чарк" и Пампорово. По отношение на питейно-битовото водоснабдяване в анализа са оценени, като значими тези водовземания, които имат средно денонощен дебит над 10 м³/д. или служат за водоснабдяване на повече от петдесет човека, съгласно чл. 119, т1 от ЗВ. Значимите водовземания към 2008 г. са 99 броя.

В представения доклад за "Актуализация на икономическия анализ на водоползването", при оценката на осреднените показатели за водоснабдителната система в Източнобеломорски район за периода 2003-2007 г. са направени следните основни изводи:

- Делът на обслужваното население от общественото водоснабдяване (98,2%) е с 0,7% по-нисък от съответната осреднена стойност за страната;
- Средното водопотребление за периода (80 л/жит/ден.) е по-ниско от съответното за страната – 95 л/жит/ден.;
- Загубите във водопроводната мрежа (62%) са по-ниски от тези за страната (64%);
- Делът на населението на воден режим средно за периода (8,9%) е значително по-висок от дела за страната (5,7%) за същия период. 69 селища с 2,4% от общото население на ИБР са били на воден режим сезонно, на целогодишен режим (над 180/г.) – 16 селища с 6,6% от общото население на ИБР;
- от 44 питейни пречиствателни станции в страната 20 са в ИБР, към които е свързано 28,9% от населението, а за останалото количество питейна вода се извършва само дезинфекция на суровата вода. Проектният капацитет на ПСПВ е многократно по-висок от пречистваното водно количество поради свиване на водопотреблението и стремежа за намаляване на вътрешните загуби през последните години, които се изчисляват на 71% от общите загуби в ИБР за разглеждания период;

Предвижда се изграждане на ПСПВ гр. Хасково, язовир и ПСПВ "Луда Яна" за водоснабдяване на гр. Панагюрище, ПСПВ "Сливен" за гр. Сливен и хидровъзел "Пловдивци" за водоснабдяване на гр. Мадан, гр. Рудозем и 35 села.

Таблица №2-9 ПСПВ в ИБР

Басейн	Брой пречиствателни станции за питейни води
Марица	15
Тунджа	1
Арда	4
Бяла	0
ИБР	20

3.2. Промислено водоснабдяване (индустрия)

Най-значителни консуматори на условно чиста вода са промишлените предприятия в големите градове и селищни агломерации: Стара Загора, Пловдив, Димитровград, Пазарджик, Хасково, Асеновград, Казанлък, Стара Загора, Сливен, Кърджали, Хасково, Димитровград, Рудозем и др., които ползват както повърхностни, така и подземни води. Има и отделни промишлени потребители с голямо потребление като заводите на предприятие «Арсенал», химически комбинат «Неохим» АД, «Челопеч Майнинг» ЕАД, циментов завод «Вулкан», ТЕЦ Марица изток 1, 2 и 3, ТЕЦ «Сливен», ТЕЦ „Казанлък” и др. Основни водоизточници са яз. Белмекен, яз. Батак, яз. Душанци, яз. Качулка, яз. Копринка, яз. Кърджали, както и редица речни водохващания на реките Марица, Тополница, Златишка, Чепинска, Лъкинска, Арда и др. Характерно е прехвърлянето на води за промишлените предприятия в гр. Стара Загора в басейна на р. Марица от яз. Копринка, посредством канал М2 в размер на 29,206 млн.м³/г.

От общо 147 броя водовземания с издадени разрешителни към 2007 г., значимите са 35 на брой. В *Таблица № 2-10* са посочени по-значимите:

Таблица № 2-10 Значими промишлени водоползватели в ИБР

Предприятие	Водоизточник	Населено място	Община	Област
Завод за хартия “Белово” в гр. Белово, на левия бряг на река Марица	1. Язовир “Белмекен” 2. Река Крива	гр. Белово	Белово	Пазарджик
Химически комбинат “Неохим” АД - Димитровград	р. Марица	с. Брод	Димитровград	Хасково
Обогатителна фабрика “Асарел” в гр. Панагюрище	яз. “Жеков вир”	гр. Пирдоп	Пирдоп	София

Предприятие	Водоизточник	Населено място	Община	Област
Рудничен комплекс и Обогатителна фабрика на "Челопеч Майнинг"ЕАД	яз.Качулка	с.Челопеч	Челопеч	София
"Биовет"АД	яз.Батак	гр.Пещера	Пещера	Пазарджик
ТМСИ "Братя Кунчеви"	яз.Душанци на р.Тополница	гр.Пирдоп	Пирдоп	София
Обогатителна фабрика за оловно-цинкови руди в гр.Лъки	яз.Братя Кунчеви	с.Братя Кунчеви	Стара Загора	Стара Загора
Циментов завод "Вулкан", изграден на 600м от левия бряг на р. "Марица", кв. Вулкан на гр. Димитровград	р. Лъкинска	гр.Лъки	Лъки	Пловдив
"ЗСК Боруй" АД	яз.Копринка	с.Копринка	Казанлък	Стара Загора
"Бисер олива"АД-гр.Ст.Загора		с.Копринка	Казанлък	Стара Загора
"Берое"АД-гр.Ст.Загора		с.Копринка	Казанлък	Стара Загора
"Менада"АД-гр.Стара Загора		с.Копринка	Казанлък	Стара Загора
"Обединена млечна компания"-АД-гр.София		с.Копринка	Казанлък	Стара Загора
"СЛЪНЦЕ СТАРА ЗАГОРА - БТ" АД		с.Копринка	Казанлък	Стара Загора
"Е. МИРОЛИО" АД ГР. СЛИВЕН	р.Тунджа	с.Жельо войвода	Сливен	Сливен
Оловно-цинков комплекс - АД,гр.Кърджали	яз.Кърджали	гр.Кърджали	Кърджали	Кърджали
Обогатителна фабрика на "Горубсо-Кърджали"-АД	яз.Кърджали	гр.Кърджали	Кърджали	Кърджали
"Горубсо"РОФ АД	река Арда	гр.Рудозем	Рудозем	Смолян

3.3. Напояване (селско стопанство)

Характерно за ИБР и особено за басейна на р. Марица е, че са разположени на едни от най-плодородните земи на България, затова и тук са изградени най-големите напоителни ситеми. Река Тунджа също има развита напоителна инфраструктура и значителни напоителни площи.

По-големите напоителни системи в ИБР са: НС „Тополница”; НС „Алеко-Пазарджик”; НС „Алеко-потока”; НС „Стряма-Чирпан”; НС „Пловдив”; НС „Въча”; НС „Хасково”; Казанлъшка и Старозагорска напоителни системи; НС „Средна Тунджа”; НОС „Каябаш”; НС „Болярново” и др. Основни водоизточници са: р. Тополница и каскада „Белмекен-Сестримо”, реките Луда Яна и Потока; напоителния канал Р₁₃ и р. Потока; яз.Пясъчник и р. Стряма; р. Марица и канала „Ениарк”; р.Въча; яз.Тракиец; яз. Копринка; яз. Жребчево; яз. Скала; яз. Малко Шарково и др. Прехвърлят се значителни водни количества от яз. Жребчево по тунел Кортен и след Бент Бинкос, канал М, по тунел Ковачите в размер на 43,327 млн.м³/г. За напояване на площи в НС „Средна Тунджа”.

От общо 135 водоползватели с издадени разрешителни с цел напояване към 2007 г., значимите са 86 на брой. Общите загуби на води, доставяни от напоителни системи в ИБР за периода 1999÷2003 г. варира от 68,34% до 73,68%.

Оптимизирането на напоителните системи следва да бъде съобразено с бъдещото развитие на растениевъдството в басейна. Предвид климатичните промени е необходимо въвеждането на водоспестяващи практики и обучение на земеделците.

3.4. Риборазвъждане - от общо 38 броя водовземания с цел риборазвъждане, 26 броя са определени като значими. По-големите от значимите водовземания за риборазвъждане са:

- Обект „Рибарници” с обща площ 1780,0 м², до десния бряг на река Бяла река, в землището на с. Васил Левски;
- Рибовъдно стопанство с 29 бр. басейни с обща площ 4998 м² и 2 бр. люпилни в землището на кв. Настан, гр. Девин;
- Рибовъдно стопанство в опашката на яз. „Жребчево” с площ 2875 дка до пътя гр. Нова Загора – гр. Русе, в района на гр. Николаево. Водовземното съоръжение е на река Тунджа;
- Рибарник „Сини вир”, изграден в терасата на р. Арда, в местността „Белен”, в землището с. Кошница.

РАЗДЕЛ 2

3.5. Общо водовземане по сектори в Източнoбеломорски район

Таблица №2-11а Водовземане (иззети, разрешени количества) по основни сектори и басейни в ИБР

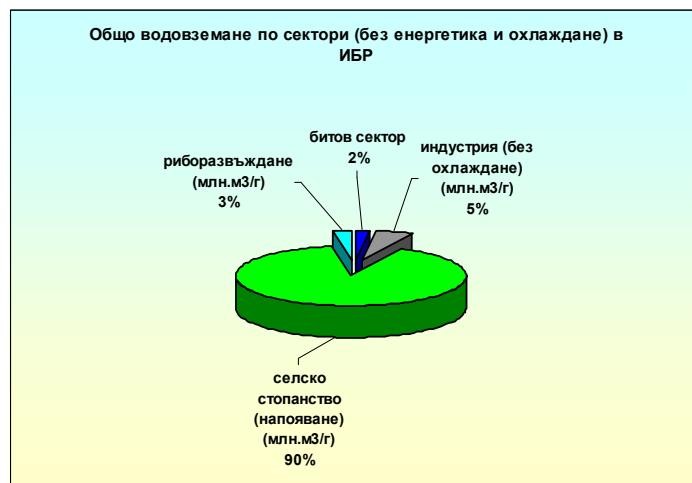
Басейни	битов сектор (млн.м ³ /г)	индустрия (без охлаждане) (млн.м ³ /г)	селско стопанство (напояване) (млн.м ³ /г)	риборазвъждане (млн.м ³ /г)	охлаждане (млн.м ³ /г)	енергетика (млн.м ³ /г)	общо за басейна
Марица	19,923	70,408	1201,797	30,015	1039,770	5424,317	7786,230
Тунджа	2,507	5,556	290,571	10,959	30,110	815,096	1154,799
Арда	7,942	14,827	12,341	5,634	0,000	4849,418	4890,162
Бяла	0,251	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,251
ИБР	30,623	90,791	1504,709	46,608	1069,880	11088,831	13831,442

Забележка: Източникът на данните за водовземането за битовия сектор за басейна на р. Бяла е НСИ.

Таблица №2-11б Водовземане (брой точки) по основни сектори и басейни в ИБР

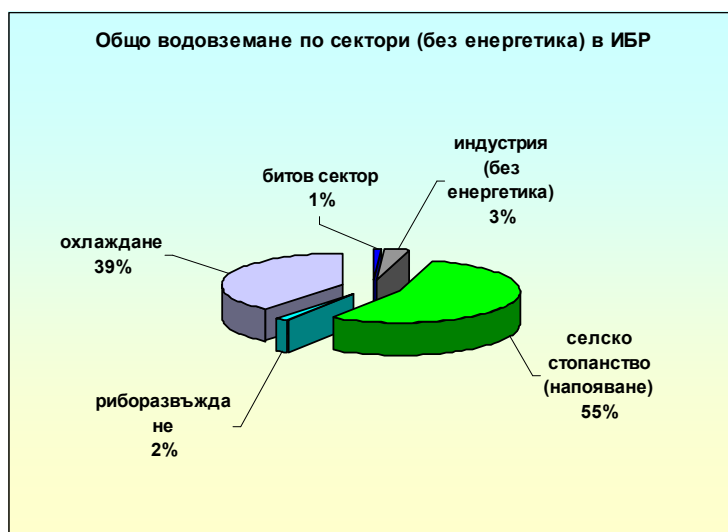
Басейни	битов сектор (брой)	индустрия (без енергетика и охлаждане)	селско стопанство (напояване) (брой)	риборазвъждане (брой)	охлаждане (брой)	енергетика (брой)	общо за басейна (брой)
Марица	73	23	63	15	5	37	216
Тунджа	9	5	12	8	3	6	43
Арда	17	7	10	3	0	17	54
Бяла	0	0	1	0	0	0	0
ИБР	99	35	86	26	8	60	314

Фигура №2-3а Водовземане по сектори (без енергетика и охлаждане) в ИБР

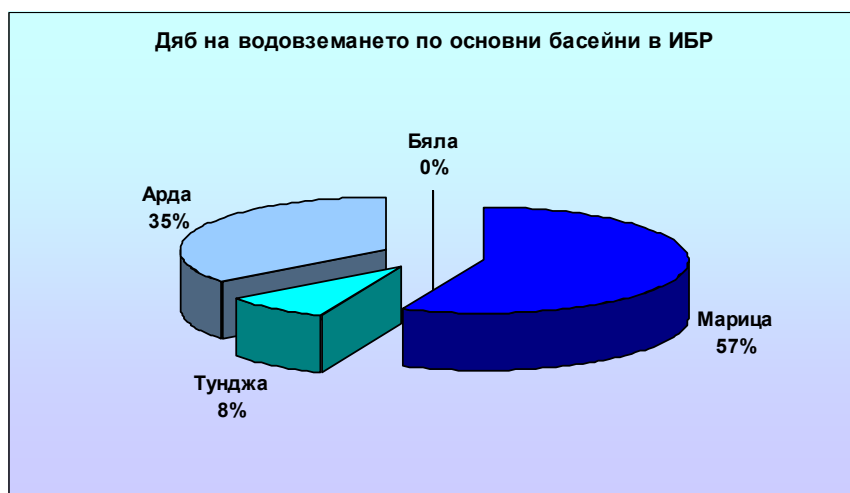


РАЗДЕЛ 2

Фигура №2-3б Водовземане по сектори (без енергетика) в ИБР



Фигура №2-4 Водовземане по басейни в ИБР



РАЗДЕЛ 2

Карта №2-6 Водовземането от повърхостни води в ИБР



3.6. Използвани води в енергетиката за производство на електро- и топлоенергия

Изградените ВЕЦ и МВЕЦ в Източнореломорски район са 60 броя, от които по-толемите са ВЕЦ-ПАВЕЦ "Белмекен", ВЕЦ-ПАВЕЦ "Чаира", ВЕЦ "Батак", каскада "Баташки водносилов път", ВЕЦ "Алеко", каскада "Баташки водносилов път", ВЕЦ "Въча"1 и 2, ВЕЦ „Стара Загора”, МВЕЦ "Тунела", ВЕЦ "Жребчево", ВЕЦ "Копринка", ВЕЦ "Тъжа", ВЕЦ "Кърджали", ВЕЦ "Студен кладенец", ВЕЦ "Ивайловград", МВЕЦ "Средногорци", МВЕЦ "Мадан 2000" и др.

Таблица № 2-12 Данни за ВЕЦ и МВЕЦ в ИБР и по басейни

Басейни	ВЕЦ\МВЕЦ бр.	Лимит средномногогодишно к-во (млн.м3/год)	Инсталирана мощност (мВт)
Марица	37	5424,317	283,65
Тунджа	6	815,096	29,48
Арда	17	4849,418	1889,86
ИБР	60	11088,831	2202,99

В процес на строителство към 2009 г. са следните ВЕЦ/МВЕЦ, представени в

Таблица №2-13 Данни за ВЕЦ и МВЕЦ в строителство в ИБР и по басейни

№	име на ВЕЦ/МВЕЦ	водоизточник	местоположение	инсталирана мощност МВт
1	ВЕЦ "Лозята"	р.Брестовишко дере	с.Брестовица, общ.Родопи, обл.Пловдив	1,13
2	МВЕЦ "Равна"	р.Равна	с.Розово, общ.Карлово, обл.Пловдив	0,76
3	МВЕЦ "Тополница"	р.Тополница	с.Петрич, общ.Златица, обл.София	
4	МВЕЦ "Зареница"	р.Чепеларска	с.Нареченски бани, общ.Асеновград, обл.Пловдив	0,8
5	МВЕЦ "Долене 1"	р.Чепинска	с.Драгиново, общ.Велинград, обл.Пазарджик	0,95
6	МВЕЦ "Осика"	р.Широколъшка	с.Широка Лъка, общ. Смолян, обл. Смолян	0,32
7	МВЕЦ "Жеков вир"	яз.Жеков вир	с.Пирдоп, общ.Пирдоп, обл.София	3,29
8	МВЕЦ "Итали"	р.Невалийска	гр.Карлово, общ.Карлово, обл.Пловдив	0,304
9	МВЕЦ "Устрем"	р.Тунджа	с.Устрем, общ.Тополовград, обл. Хасково	0,52
10	МВЕЦ "Сливка"	р.Давидковска	с.Сливката, общ.Баните, обл.Смолян	1,972

При въвеждането им в експлоатация инсталираната мощност в ИБР ще бъде 2213,036 мВт.

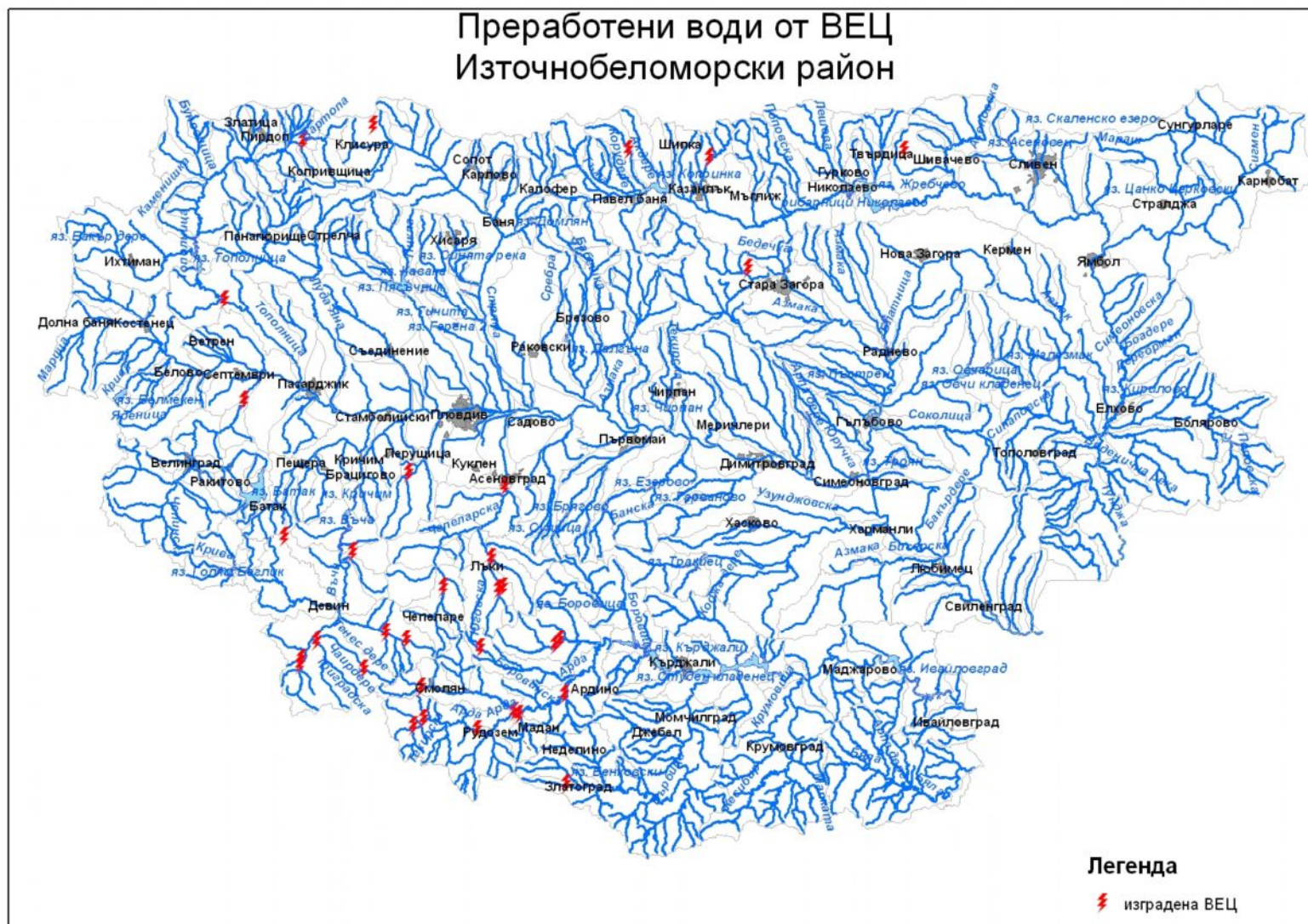
Значими ТЕЦ в ИБР са:

- ТЕЦ "Марица Изток 1" с водоизточник яз. Розов кладенец, водохващане на р. Соколица и р. Сазлийка ;
- ТЕЦ "Марица Изток II" с основен водоизточник яз. Овчарица на р.Овчарица, в който се прехвърлят води от р.Тунджа - водохващане и ПС "Ханово" при с.Ханово;
- ТЕЦ "Марица изток III" с водоизточници яз. Розов кладенец и яз. Червена река;
- ТЕЦ "Казанлък" с водоизточник яз. Копринка от долния изравнител на ВЕЦ и десния магистрален канал М_д;
- ТЕЦ "Сливен – бент "Бинкос" и канал М1, след яз. Жребчево;
- ТЕЦ "Марица Изток - 2" ЕАД - с. Ковачево – с водоизточник хидровъзел "Овчарица" - брегова ПС, в който се прехвърлят води от ПС Ханово на р. Тунджа.

Общият разрешеният годишен обем води за охлаждане за изброените по-горе ТЕЦ е 1069,880 млн. м³/година. От разрешения годишен лимит за ВЕЦ и ТЕЦ в ИБР делът за охлаждане е 9%, а за енергетика – 91%.

РАЗДЕЛ 2

Карта №2-7 Изградени ВЕЦ в ИБР

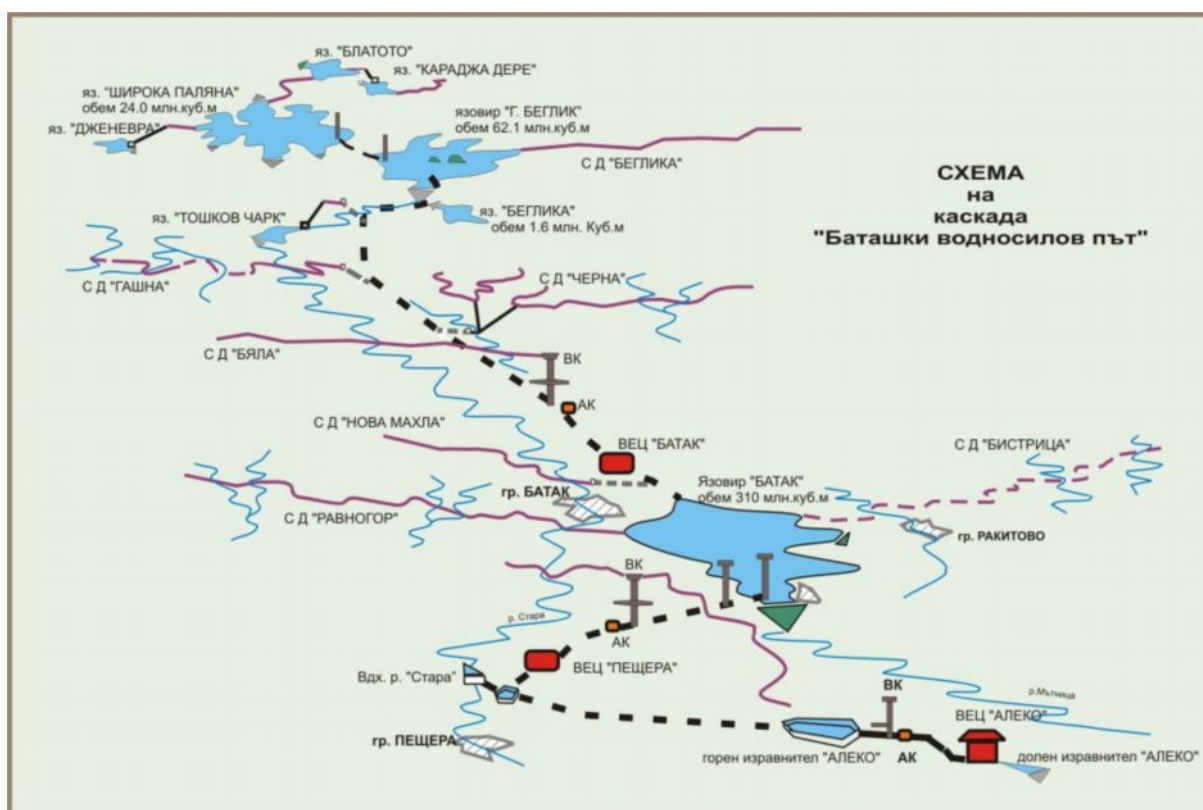


3.7. Каскади

В Източнобеломорски район са изградени множество каскади.

В басейна на р.Марица са изградени трите най-големи каскади в Република България – Баташки водносилов път (БВП), каскада “Доспат - Въча” и каскада “Белмекен-Сестримо”. Те събират водите си предимно от Рила планина, както и от Западната и Централната части на Родопите и освен от собствения водосбор на реката, към тях се прехвърлят и води от водосборните басейни на реките Места и Струма към Западнобеломорския район.

БАТАШКИ ВОДНОСИЛОВ ПЪТ



Състои се от три стъпала и включва:

- Две основни водохранилища - язовир „Голям Беглик“ и язовир „Батак“;
- Три язовира за допълнително прехвърляне на води с четири помпени станции към тях;
- Два пояса събирателни канали с обща водосборна площ 794 м²;
- Три водоелектрически централи - ВЕЦ Батак, ВЕЦ Пещера и ВЕЦ Алеко.

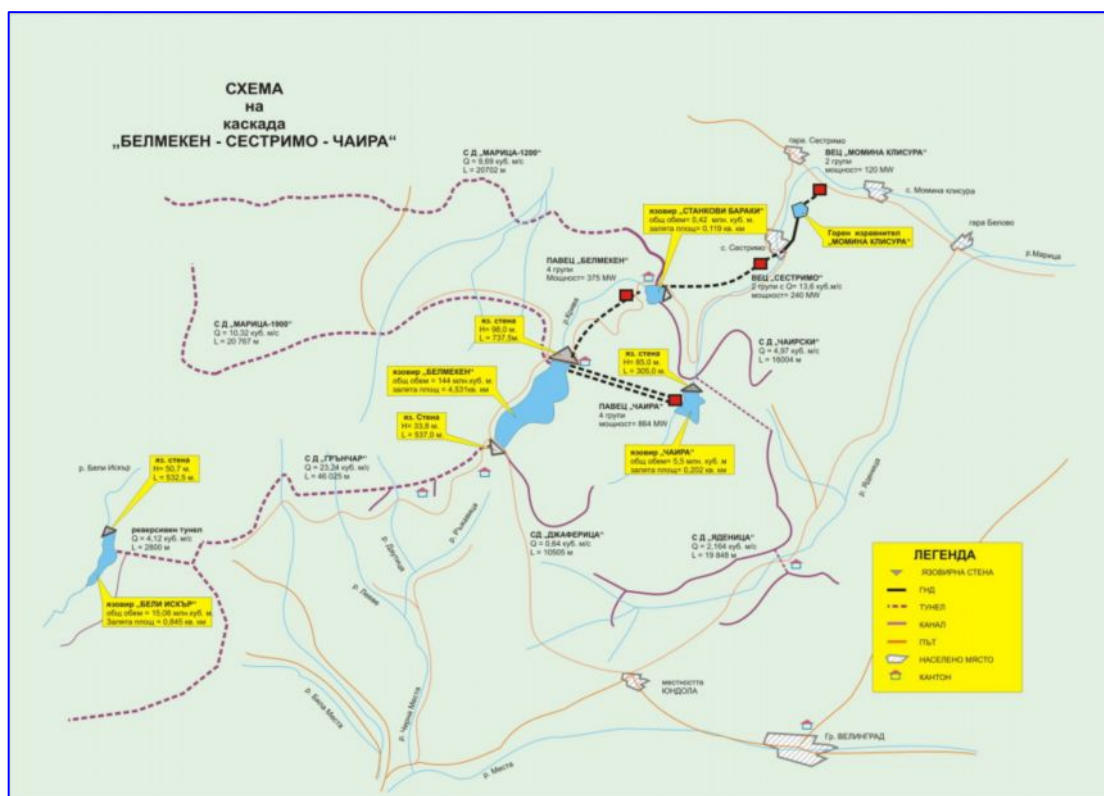
Първото стъпало обхваща съоръженията от горната част на каскадата, в т.ч. хидровъзел „Голям Беглик“, помощните язовири „Беглика“, „Тошков чарк“ и „Караджа дере“, събирателните деривации „Беглика“, „Гашна“, „Бяла“ и „Черна“, главна напорна деривация на ВЕЦ „Батак“ с дължина 13,1 км и централата. Към стъпалото се включва и хидровъзел „Широка поляна“, построен през периода 1959-1962 г, намиращ се на територията на Западнобеломорски район.

Второто стъпало на Каскада Батак (Баташки водносилов път) обхваща яз. „Батак“ с прилежащите му събирателните деривации от втория пояс, „Бистрица“, „Равногор“, „Нова махла“, „Св. Константин“, „Сокола“, главна напорна деривация на ВЕЦ „Пещера“ с дължина 4,4 км и подземната ВЕЦ „Пещера“.

Третото стъпало на Каскада Батак (Баташки водносилов път) включва водохващането на р. Стара и ВЕЦ „Алеко“ с горен и долен дневни изравнители.

КАСКАДА „БЕЛМЕКЕН-СЕСТРИМО“

Съоръженията на каскада „Белмекен-Сестримо“ са разположени в североизточните склонове на Рила планина, като улавят водите от рилската част на поречията на реките Марица, Места и Струма.



Каскадата е съставена от два пояса събирателни деривации: единият на кота 1900 м и другият на кота 1200 м. Водите от горния пояс се вливат в язовир „Белмекен“, а

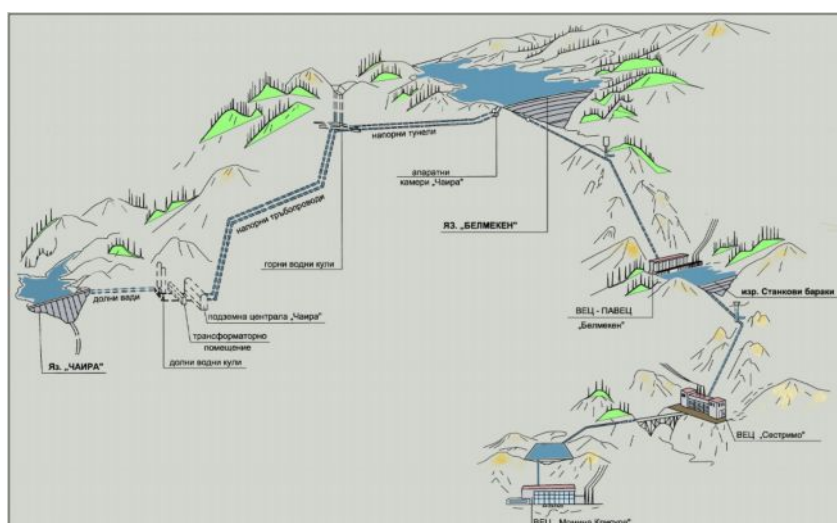
тези от долния - в дневния изравнител „Станкови бараки“. Чрез тях се прехвърлят води от Западнобеломорски район в Източнобеломорски район за басейново управление.

Каскадата се изгражда на три енергийни стъпала:

Първото стъпало от каскадата обхваща събирателните деривации на кота 1900, а именно: „Благоевградска Бистрица“, „Илийна“, „Манастирска“ – „Бели Искър“, „Джаферица“, „Марица 1900“ и „Грънчар“. Водосъбирателния канал „Грънчар“ хваща и водите на реките Благоевградска Бистрица и р. Рилска с притока и Илийна. Река Благоевградска Бистрица извира от склона между Голям и Малък Мечи връх в Рила на 2600 м надморска височина. Северно от долината на Благоевградска Бистрица е тази на р. Рилска с притока ѝ Илийна.

Язовир „Белмекен“ е едно от основните съоръжения на каскадата. Водохранилището, със завирен обем $144 \times 10^6 \text{ м}^3$, се образува посредством изграждането на язовирна каменно насипна стена с височина 88.2 м и контрастен с височина 23.1 м. Геодезическият пад от язовир „Белмекен“ до местността „Станкови бараки“ (737 м) се използва за преработка на водите от горния пояс събирателни канали на кота 1900 м, посредством ПАВЕЦ „Белмекен“.

Второто стъпало обхваща втория пояс събирателни деривации на кота 1200 м, които са: „Марица 1200“, „Чаира“ и „Яденица“. Падът от местността „Станкови бараки“ до с. Сестримо (554 м) се използва за преработка на водите чрез ВЕЦ „Сестримо“.



КАСКАДА „ДОСПАТ-ВЪЧА“

Каскада „Доспат - Въча“ е разположена по реките Доспатска и Въча в западния дял на Родопите и прехвърля води от Западнобеломорски район в Източнобеломорски район за басейново управление.



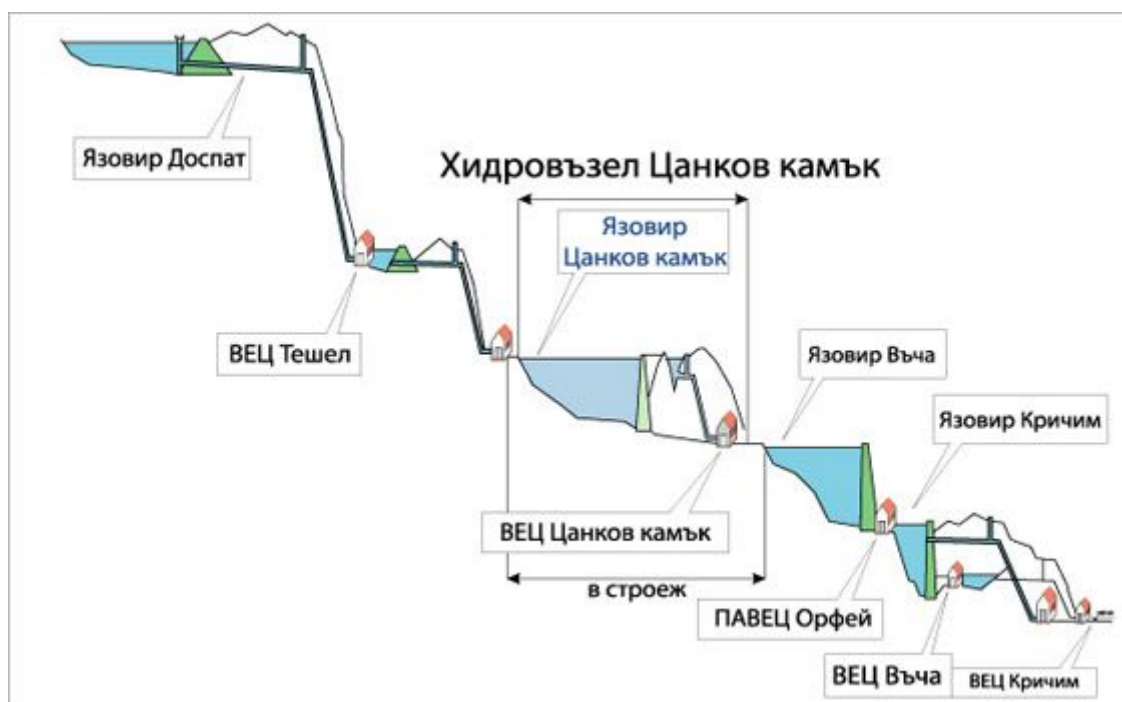
Първото стъпало на каскадата обхваща язовир „Доспат“, събирателните деривации „Вищерица-Канина“, „Бистрица“ и „Осина 3“, водохващанията при възел „Змеица“, напорната деривация за ВЕЦ „Тешел“ и централата.

Второто стъпало на каскадата обхваща изравнител „Тешел“, водохващания „Буйновско“, „Триград“ и „Мугла“, тунела за твърд отток, напорната деривация за ВЕЦ „Девин“ и централата.

Третото стъпало на каскада „Доспат – Въча“ е изградено на р. Въча, на 15 км над гр. Кричим и включва язовир „Въча“ и ПАВЕЦ „Орфей“.

Най-долното стъпало на каскадата включва яз. „Кричим“, три деривационни водоелектрически централи: ВЕЦ „Кричим“, ВЕЦ „Въча 1“, ВЕЦ „Въча 2“ и два изравнителя.

В процес на строителство е Хидровъзел Цанков камък, който улавя водите на р.Въча и р.Гашня в близост до село Михалково, Южна България. Строителството му започва през 2004 година, като се очаква да бъде завършен около 2010 година.



Общо прехвърлени води в Източнoбeлoмoрски район и в частност в басейна на р. Марица от реките Струма и Места в Западнoбeлoмoрски район са 434,14 млн.м³/г.

Вътрешно басейново прехвърляне на води от басейна на р.Тунджа в басейна на р.Марица възлиза на 299,886 млн.м³/г.

В басейна на р.Арда е изградена каскада “Арда”, която е единствената система от големи язовири и централи, изградени в Република България. Включва три големи язовира: яз.Кърджали, яз.Студен кладенец и яз.Ивайловград, разположени по един след друг в долно течение на р.Арда с едноименни подязовирни централи.





Предвижда се изграждане и на Каскада “Горна Арда”, във връзка с решение на Министерски съвет от 02.09.2009 г. за реализация. Каскадата “Горна Арда” географски попада в западните Родопи, а административно в области Кърджали и Смолян. Тази каскада се предвижда за усвояване на хидроенергийния потенциал на горното течение (между с.Средногорци и опашката на яз.Кърджали).

Схемата на каскадата е тристъпална:

- хидровъзел “Мадан” – язовир Мадан (каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонен екран) и ВЕЦ”Бял извор”;
- хидровъзел “Ардино” – язовир Ардино (каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонен екран) и ВЕЦ”Ардино”;
- хидровъзел “Сърница” – язовир Сърница (бетонна язовирна стена – валиран бетон) и ВЕЦ” Китница”.



По-подробна информация е представена в Раздел 2 на Том 2 – Басейн на р. Арда.

3.8. Съпоставка на водовземането спрямо естествения ресурс

Симулационните резултати съгласно разработения “Воден баланс при квази-естествено състояние през периода 2001-2005 година”- проект Джайка, чрез използваните - модул валеж/отток (МАЙК 11- RR) и хидродинамичен модул (МАЙК 11-HD), показват, че за ИБР общият отток е 6859,08 млн. м³/г. и проблеми с ресурса има по някои от притоците на р.Марица и р.Тунджа след яз. Жребчево(виж Карта №2-8 Съотношение на водовземането и потенциалния отток в ИБР към Раздел II.т.3.7, том ИБР).

Крайните данни за естествения ресурс по основни басейни и общо за ИБР, съгласно двете разработки (“Воден баланс при квази-естествено състояние през периода 2001-2005 година” по проект Джайка и "Водностопански баланс Тунджа", по данни от проекти ИВП - БАН за периода 1961÷2004 г.) са представени в долната таблица:

Ресурси (проект/басейн)	Марица		Тунджа		Арда		Бяла		ИБР
	м3/с	м ³ х10 ⁶	м3/с	м ³ х10 ⁶	м3/с	м ³ х10 ⁶	м3/с	м ³ х10 ⁶	
квази-естествен ресурс по проект Джайка за периода 2001÷2005 г.	116,70	3680,25	39,50	1245,7	61,30	1933,1568	4,4	138,76	6997,84
"Водностопански баланс Тунджа", по данни от проекти ИВП - БАН за периода 1961÷2004 г.	не е изготвен водностопански баланс		39,852	1256,8	не е изготвен водностопански баланс		не е изготвен водностопански баланс		

На следващите две фигури е показано разпределението на ресурса по основните речни басейни в ИБР (по данни от проект Джайка), както и съотношението на водовземането и естествения ресурс.

Фигура №2-5 Дял на естествения ресурс по речни басейни в ИБР



Фигура №2-6а Съпоставка на общото водовземане (без енергетика и охлаждане) с естествения ресурс в ИБР



Фигура №2-6б Съпоставка на общото водовземане (без енергетика) с естествения ресурс в ИБР



Забележки:

1. В направения анализ данните за водовземането са от издадените разрешителни към 2008 г. по основните сектори. Отчетени са само значимите водовземания, които без битовия сектор са с годишен обем над 150 хил.м³, а за битовия тези които имат средно денонощен дебит над 10 м³/д или служат за водоснабдяване на повече от петдесет човека;
2. Използваният воден обем за преобразуване на енергията на водата без отклоняването ѝ (без водовземане) в електрическа енергия в ИБР възлиза на 11088,831 млн. м³/г.

По предоставената от НИМХ – БАН оценка на средномногогодишните водни количества за България, по основните речни басейни за периода 1961-2008 г., общо за Източнобеломорски район е определен следният ресурс (регистриран) - 6057,659 млн. м³.

Таблица №2-14 Оценка на нарушения отток за 1961-2008 година, по основни речни басейни в ИБР

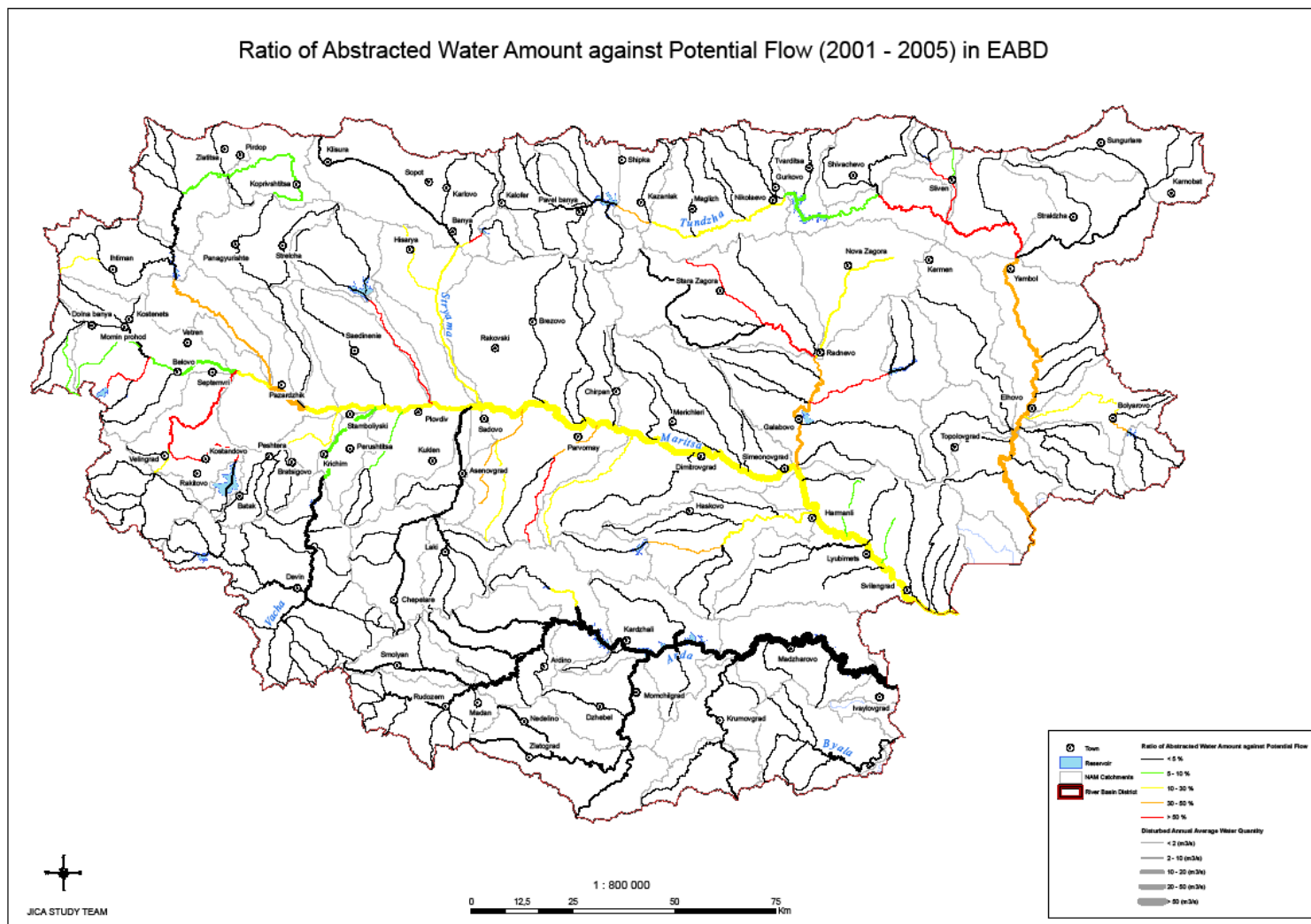
Басейн	Ресурс (м ³ х10 ⁶)
Тунджа	580,048
Марица	3095,918
Арда	2162,358
Бяла и Луда	219,335
ИБР	6057.659

По проект ЛСА също беше направен анализ на водовземането и естествения ресурс в ИБР. На *Карта №2-8* е представено експертната оценка по проекта.

Забележка: За каскадите са ползвани данни и схеми от НЕК.

РАЗДЕЛ 2

Карта №2-8 Съотношение на водовземането и потенциалния отток в ИБР
(проект JICA)



4. Анализ на други въздействия в резултат на човешката дейност върху състоянието на водите (съгласно Раздел VI, чл.157 т.2”г”)

При оценката на хидроморфологичното състояние на повърхностните водни тела са взети предвид следните морфологични изменения:

- Изземване на инертни материали от речните корита;
- Корекция на реки;
- Изграждане на МВЕЦ;
- Дейности в реките;
- Състояние на крайречната растителност;
- Регулиране на оттока чрез язовири;
- Ерозия на брегове;
- Проблеми с наводненията.

4.1. Коририрани речни участъци

При оценка на натиска върху хидроморфологията на водните тела трябва да се вземат предвид следните показатели: изменение на скоростта на течението; изменение ширината и дълбочината на коритото; състояние на субстрата; състояние на структурата и състоянието на крайречната зона и др.

Корегираните речни участъци са почти една четвърт от общата дължина на реките в Източнореломорски район. Дължината на коригираните участъци в ИБР е 2302,826 км, което представлява около 20% от общата дължина на речната мрежа (11550 км).

Фигура №2-7 Дял на коригирани реки в ИБР



4.2. Изземане на инертни материали

Този вид натиск е с най-голяма тежест при оценка на морфологичните изменения, особено като се има предвид начина на изземане на инертни материали в действителност, а той води до образуване на езера, вследствие удълбочаване в определения участък на речното корито или в крайречната зона. Въздействията биват:

- *Директни:* влияние върху изменение на скоростта, изменение параметрите на речното корито, динамиката на водното течение, разпределението на скоростите и по вертикала;
- *Индиректни:* увеличаване на утайките и наносите, унищожаване на местообитанията на речните екосистеми.

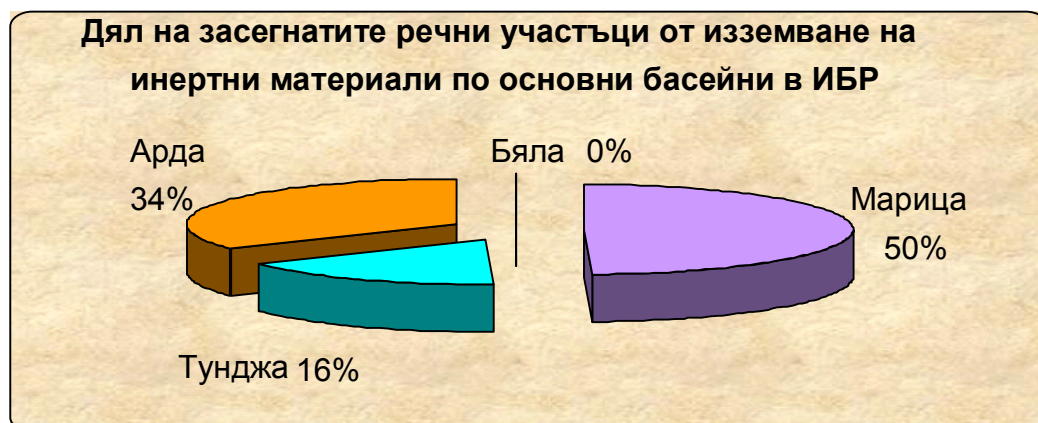
Или по-общо казано, получават се деформации на речното легло, изменят се очертанията на бреговете, става преразпределение на дълбочините, изменя се площта на речната повърхност, измененя се скоростта на течението и разпределението на скоростите.

За Източнобеломорски район изземането на инертни материали е значим натиск, особено за басейните на реките Арда и Марица.

Таблица №2-15 Изземане на инертни материали в ИБР

Басейн	Дължина (км)	Общо иззети количества (хил.м ³)
Марица	57,575	3832,304
Тунджа	18,515	731,027
Арда	39,600	1478,926
Бяла	0	0
ИБР	115,690	6042,257

Фигура №2-8 Дял на засегнатите речни участъци от изземване на инертни материали по основни басейни в ИБР



4.3. Изградените ВЕЦ/МВЕЦ

Русловите водноелектрическите централи водят до промени както върху морфологията, така и върху хидроложкия режим. Малките напорни ВЕЦ предизвикват осушаване на речните корита, когато не са изградени в руслото на реката и когато рибните проходи не са изградени както трябва – в тези случаи изцяло се променя хидроложкият режим, както и има значимо въздействие върху рибната фауна и свързаните с реката екосистеми. Водноелектрическите централи към деривации и язовири ползват води и от речни водохващания и язовири, което води до промени в хидроложкия режим и в частност на хидроморфологията.

Таблица №2-16 ВЕЦ и МВЕЦ в ИБР

Вид ВЕЦ/МВЕЦ	Марица	Тунджа	Арда	ИБР
с напорен тръбопровод	29	1	7	37
руслова	2	3	6	11
деривационна	5	0	0	5
подязовирна	1	2	4	7
общо	37	6	17	60

4.4. Регулиране на оттока

Във водосбора на ИБР има 1086 язовири (държавна и общинска собственост), от които съгласно Приложение №1 към ЗВ, 21 от тях са определени като комплексни и значими. Общата им площ е 293,264 км², което е 0,83 % от водосбора на ИБР. Общият обем на язовирите е 3521,464 млн.м³, а на значимите – 3141,052 млн.м³, което представлява 89% от общия обем.

Таблица № 2-17 Регулиране на оттока в ИБР

Басейн	Площ водосбор (км ²)	Площ язовири (км ²)	Обем язовири (млн.м ³)	Брой
р. Марица	21928,000	183,913	2061,911	722,000
р. Тунджа	7902,000	50,712	369,443	259,000
р. Арда	5273,000	58,167	1087,320	100,000
р. Фишера	127,000	0,472	2,790	5,000
ИБР	35230,000	293,264	3521,464	1086,000

На *Карта № 2-9* са показани морфологичните изменения и регулирането на оттока в ИБР.

Карта №2-9 Морфологични изменения и регулиране на оттока в ИБР



5.5. Изменение на климата

Изменението на климата е тема, която е във фокуса на цялата планета и оценката на това изменение в дългосрочен план има стратегическо значение в процеса на планиране. По темата се публикуваха редица документи на Европейската агенция по околна среда и резултати от изпълнявани проекти.. Проведените изследвания показват прогнозно изменение в модела на валежите, което ще доведе до намаляване на речния отток в редица европейски страни, едновременно с прогнозно увеличаване на температурата. Този ефект е най-ясно изразен в южните части на Европа, където попада и България и ИБР.

Въпросът как това изменение ще се отрази на отделните компоненти на околната среда и икономическите дейности е важно да се отчете при изготвянето на ПУРБ.

Това поставя въпроса за управлението на водните ресурси в условията на засушаване, както и подобряване на управлението в случай на риск от наводнение. По тази причина изменението на климата е отчетено като фактор при разработването на ПУРБ, а също и при избора на специфични мерки за повърхностните и подземните водни тела.

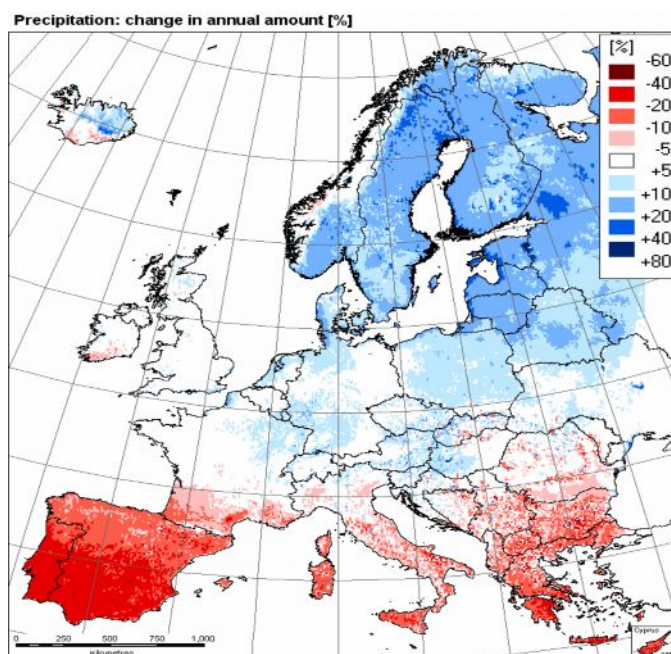
• Обща картина по изменението на климата за Европа

Южна Европа и Средиземноморския басейн като Португалия, Испания, южна Франция, Италия, Словения, Гърция, Малта, Кипър, България и южна Румъния ще бъдат най-много засегнати от сушата.

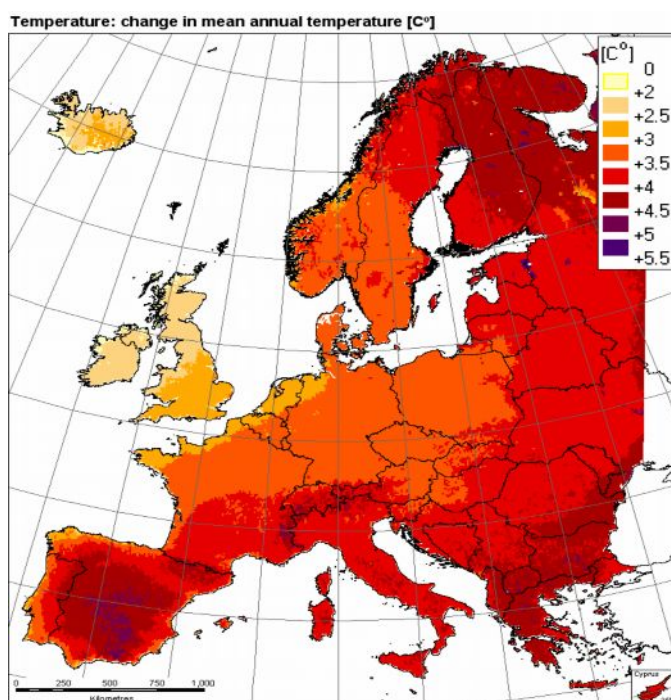
Зелената книга “Адаптиране към климатичните промени в Европа – мнения за Европейски действия”, изд. от ЕАОС 2007 г. заявява, че в съответствие с предишните данни, ефектът от климатичните изменения в Европа и Арктическият регион е вече значим и измерим.

Най-чувствителните зони в Европа са представени на *Фиг.№2-8* и *Фиг №2-9*.

Фигура №2-9



Фигура №2-10



Фигура №2-9 и Фигура №2-10 са базирани на IPCC SRES сценарий A2. Предвиденото климатично въздействие е изчислено за 2071-2100 отнесено към 1961-1990 (Green paper - Adapting to climate change in Europe). Изчисленията показват

намаляване на годишните валежи до 40% от нивата на 1990 до 2080. Температурите в този регион ще бъдат в обхват от 4 до 5°C над днешните нива.

По-малко валежи и по-високи температури ще доведат до по-голям риск от недостиг на вода, засушаване, горещи вълни, пожари в горите и загуба на биоразнообразие. Само свързаната с горещините смъртност може да доведе до нарастване с 55 случая повече годишно на 100 000 човека.

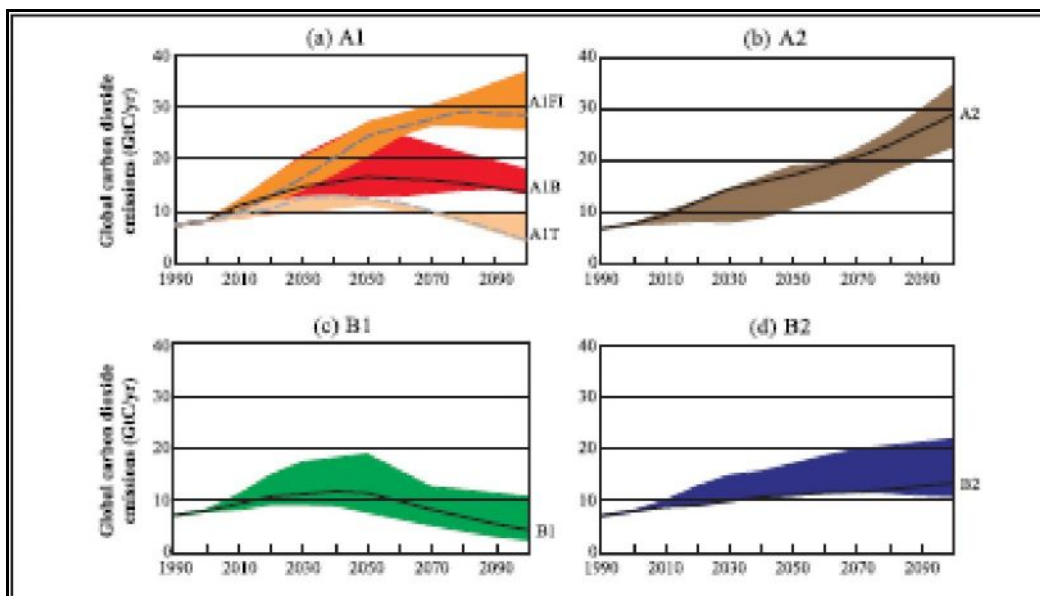
• Обща картина по изменението на климата за Р България

Обща информация за климатичните промени, какво представляват и какво всъщност да очакваме в България дават получените резултати по проект **CECILIA** на НИМХ, който е разработен по 6-та рамкова програма на ЕС и включва 16 института от 12 европейски страни. Целта му е да подобри разбирането за климатичните промени в Централна и Източна Европа и въздействието им върху различни икономически области.

Числените климатични изследвания (наричани още симулации или експерименти) се извършват чрез два вида физико-математически модели, с различна хоризонтална разделителна способност (резолюция, за краткост). Симулациите на климатичните промени трябва да се разглеждат, като „сравнение“ на орбита от миналото с орбита от бъдещето. Съществуват различните модели, които описват (параметризират) различно множество климатообразуващи фактори, но основните са: *радиационен приток и аерозоли; конвекция - плитка и дълбока; облачност и водна пара; граничен слой — схеми на 'затваряне' и турбулентност, както и орографско триене (Drag); растителност, почва, хидроложки цикъл.*

Климатичните промени се изследват, като се предполага различно развитие на човешката дейност. Това е представено като 40 „сценарии“, систематизирани в SRES. Обикновено вместо тях се използват 6 модификации, които описват различно изменение на CO₂ до 2100 година - *Фигура №2-11*. Изследванията в CECILIA са основно по сценария A1B. Той се счита за „среден“ спрямо останалите, с начално повишение на CO₂, както при A1 и A2 и последващо понижение до междинните стойности на сценариите B1 и B2.

Фигура №2-11

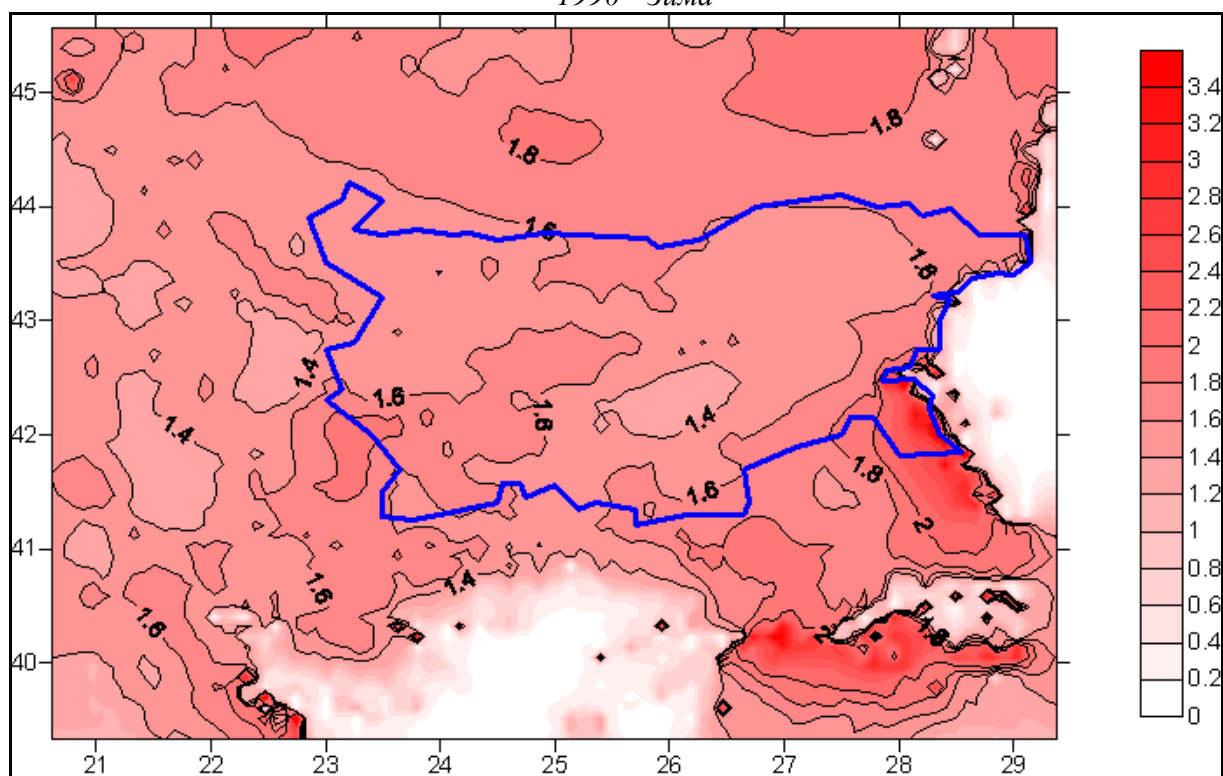


В случая е направена климатична симулация на периода 1960-1990. Взети са усреднените резултати за сезоните или месеците за целия период (във всеки възел от изчислителната мрежа). Този експеримент се нарича „референтен“. Същото усредняване се прави и с моделирания период (2020-2050 или 2070-2100г.). От тези стойности се изваждат „референтните“ и се намират тенденциите. Предположението е, че амплитудата на грешките и пространственото им разпределение се запазват, както при симулациите за бъдещия период, така и при референтния. Но това е хипотеза. Няма никаква гаранция, че при симулирания режим моделът ще „греша“ по същия начин.

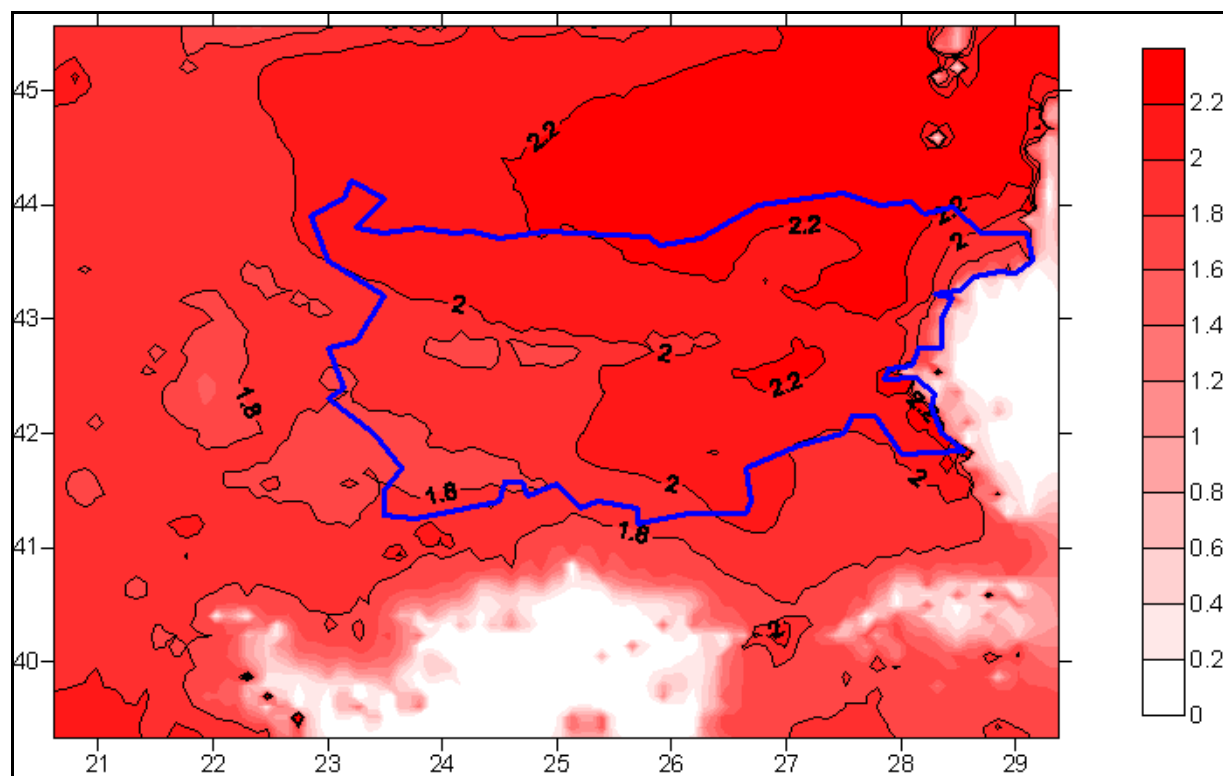
По-долу без коментар са показани промените в температурата и валежите за споменатите периоди. Най-общо, има затопляне и засушаване, които засягат повече източната част на страната и са най-изразени през лятото. Зоналното разделение на климатичните зони общо взето се запазва.

РАЗДЕЛ 2

Фигура №2-12 Промяна на температурите за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - Зима

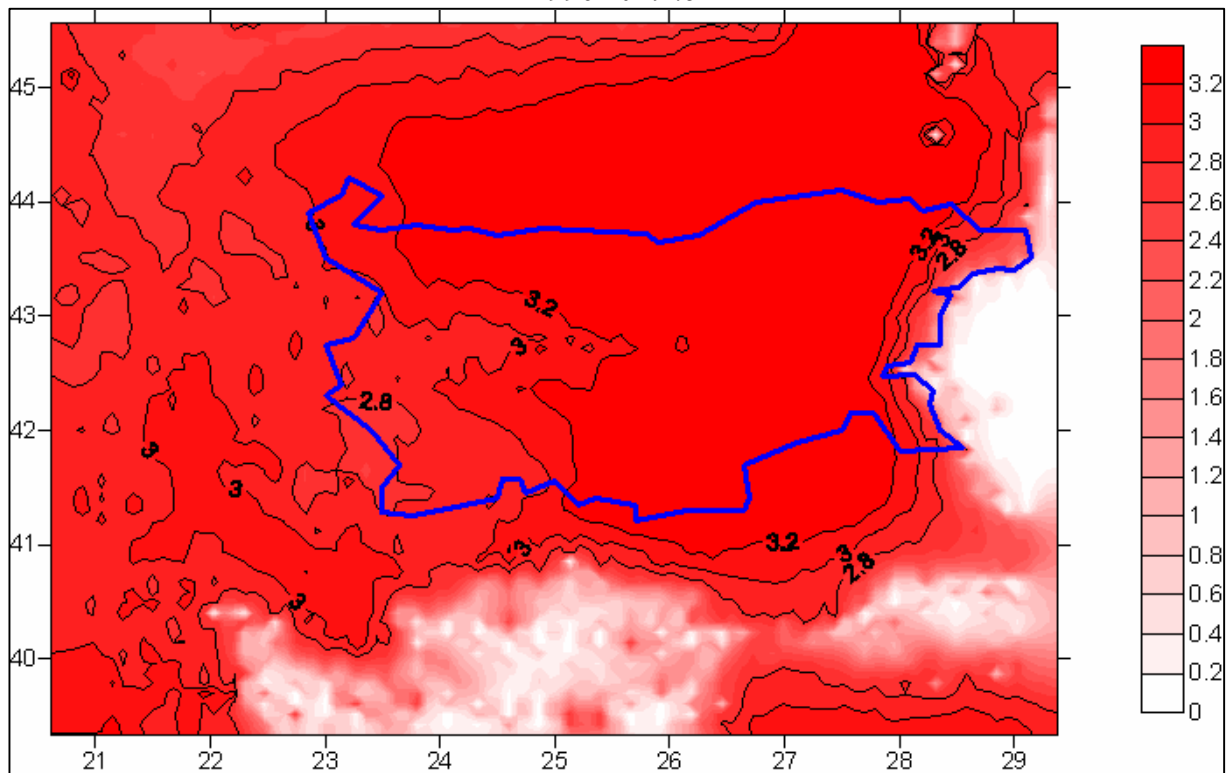


Фигура №2-13 Промяна на температурите за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - Пролет

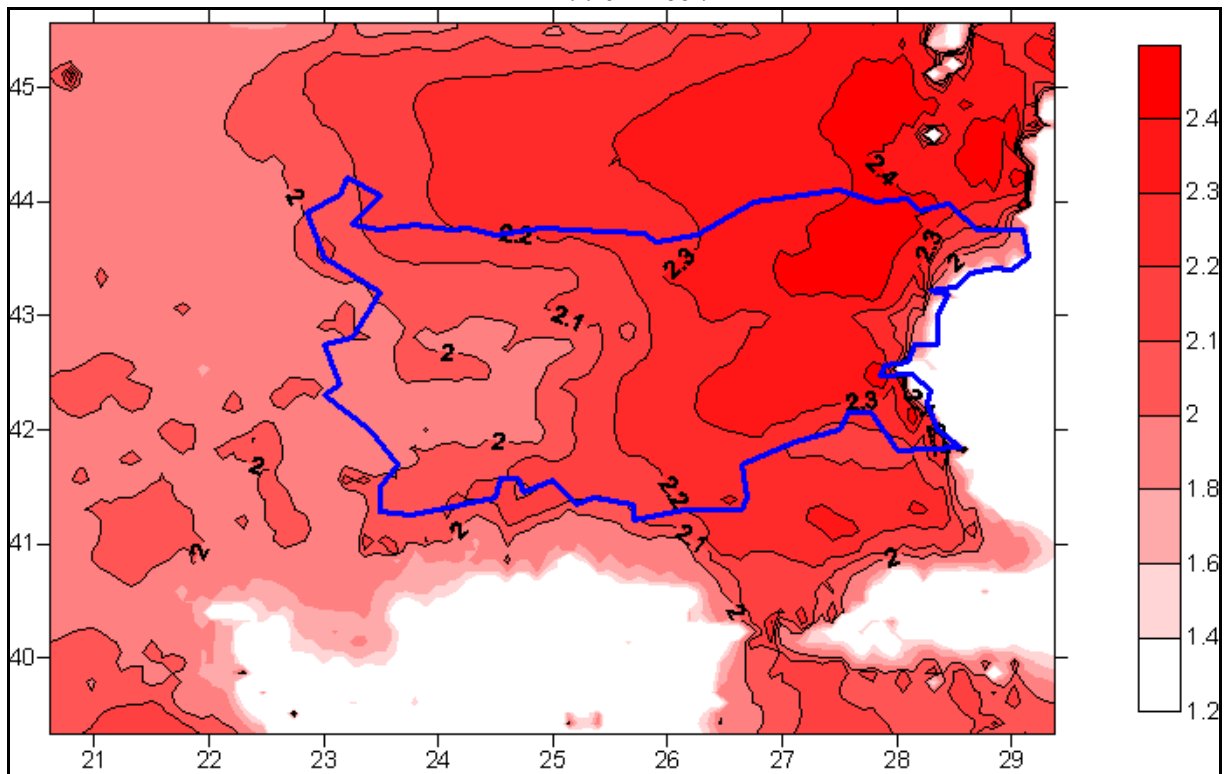


РАЗДЕЛ 2

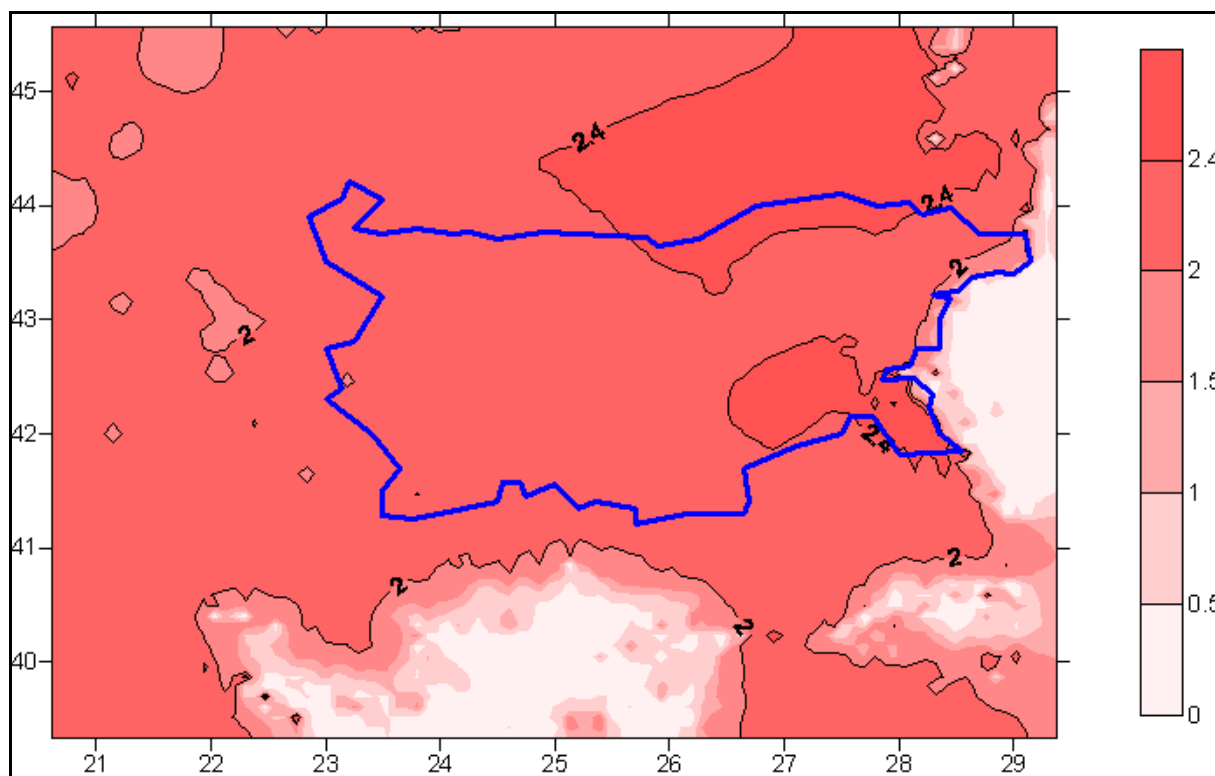
Фигура №2-14 Промяна на температурите за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - Лято



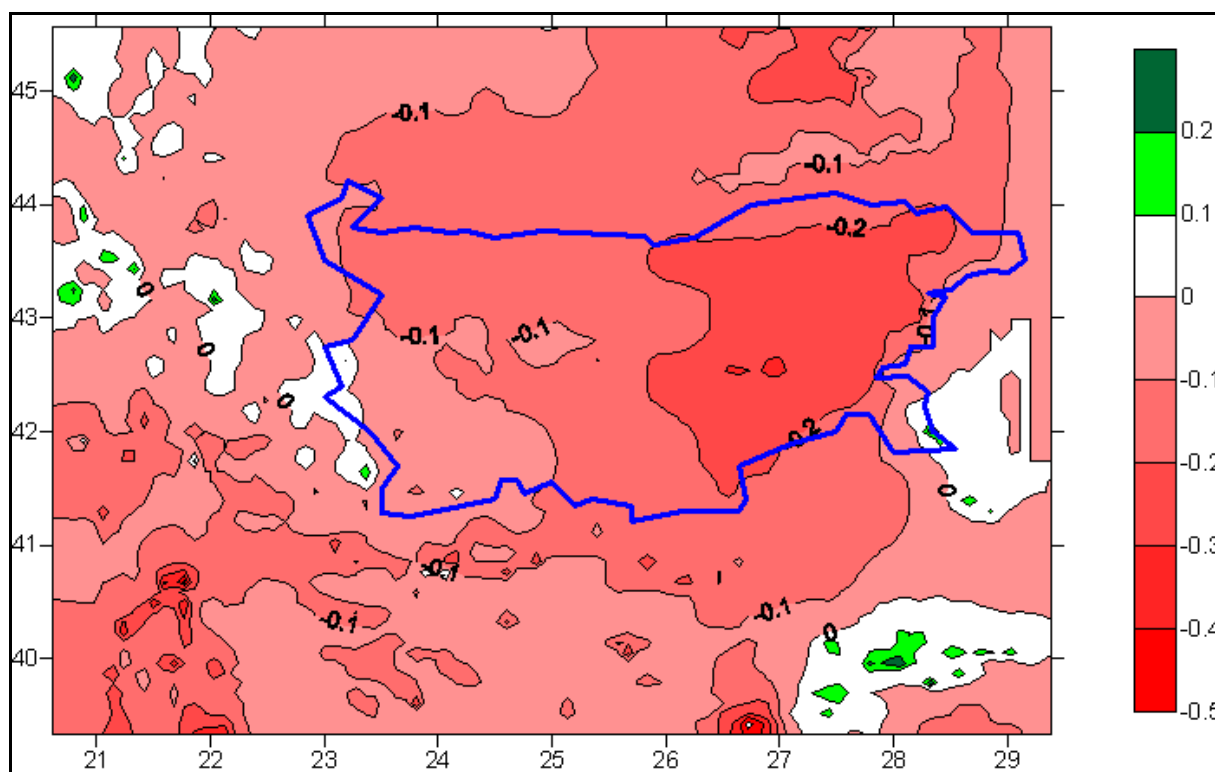
Фигура №2-15 Промяна на температурите за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - Есен



Фигура №2-16 Средна годишна промяна на температурата за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990

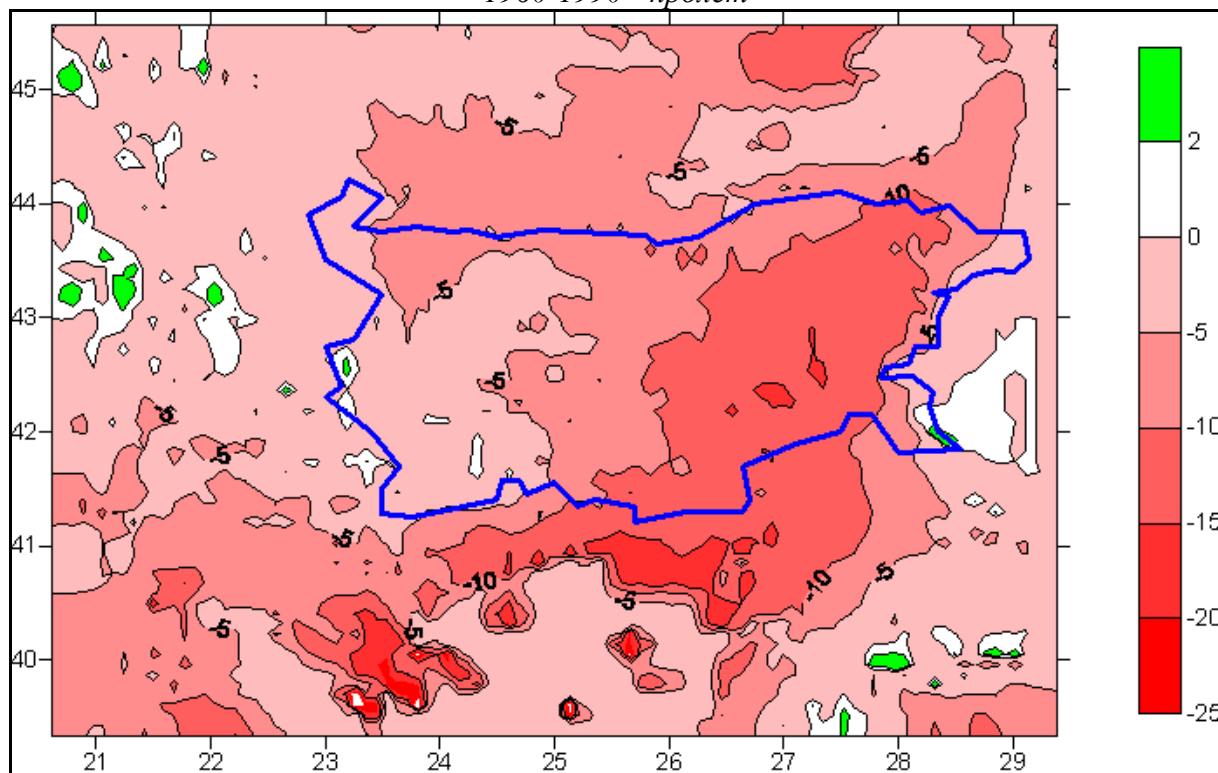


Фигура №2-17 Промяна на валежите в проценти за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - зима

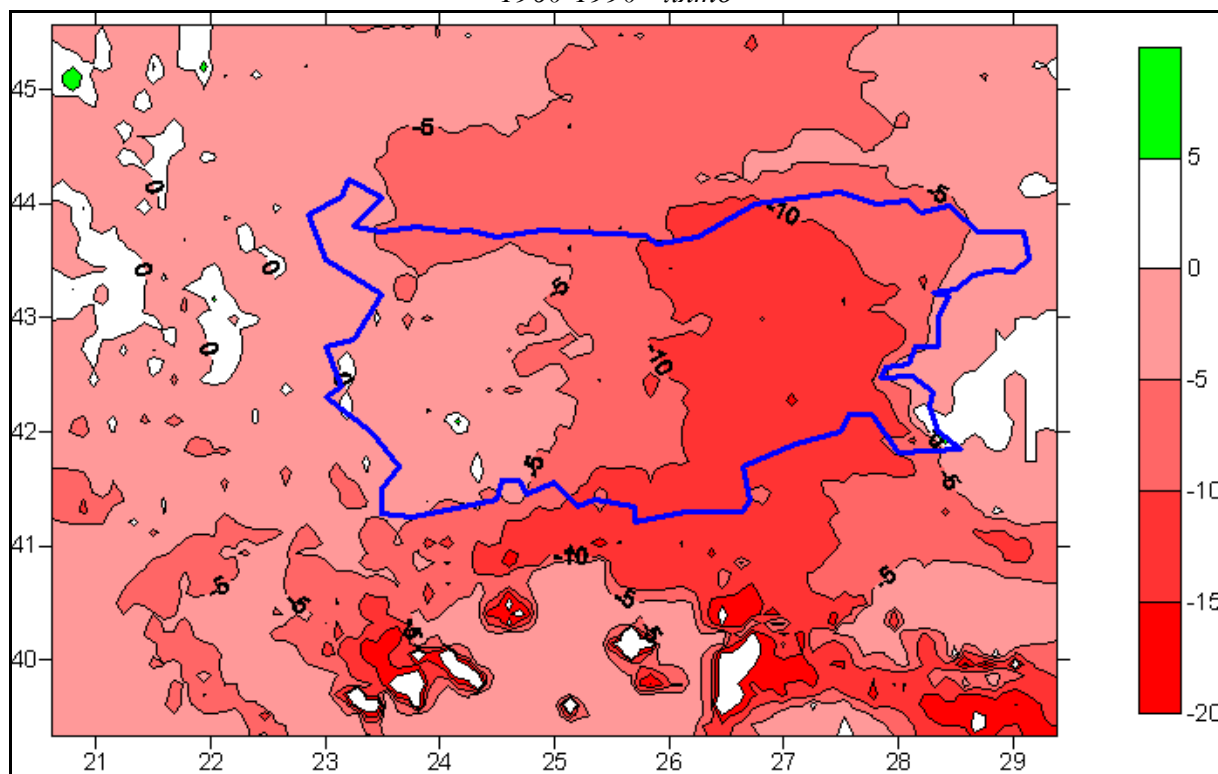


РАЗДЕЛ 2

Фигура №2-18 Промяна на валежите в проценти за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - пролет

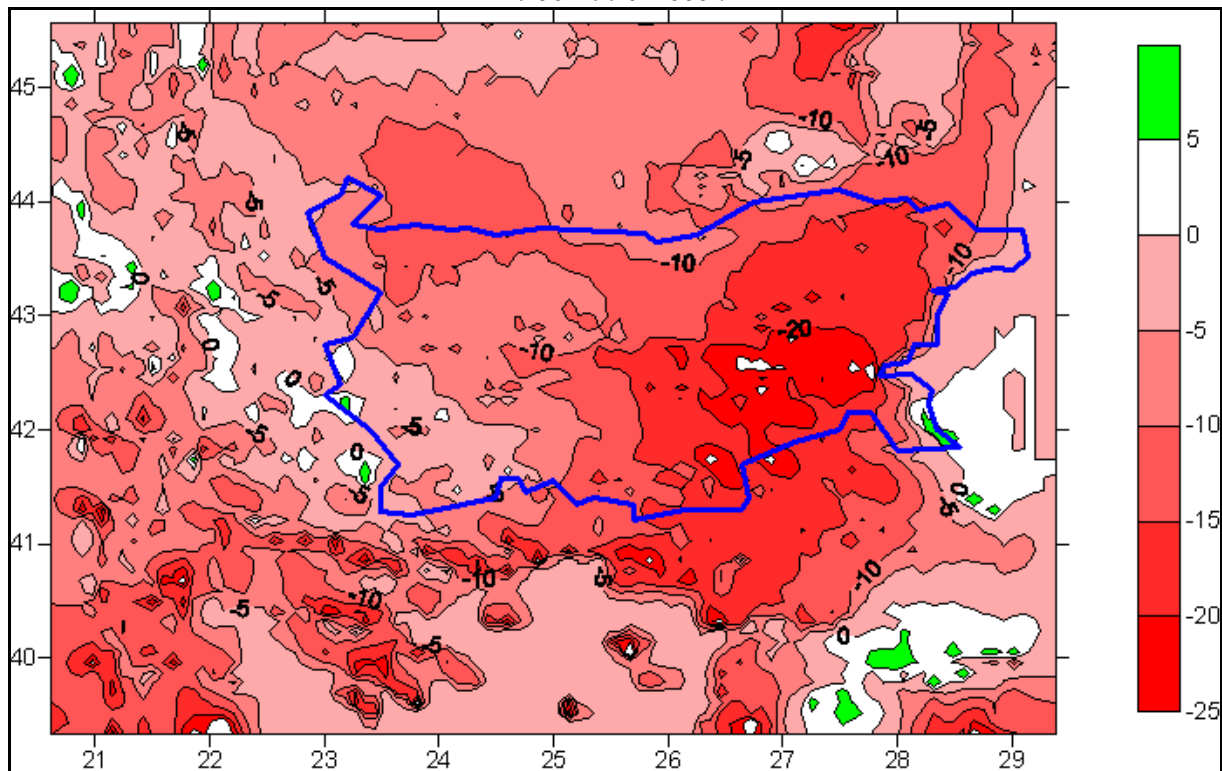


Фигура №2-19 Промяна на валежите в проценти за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - лято

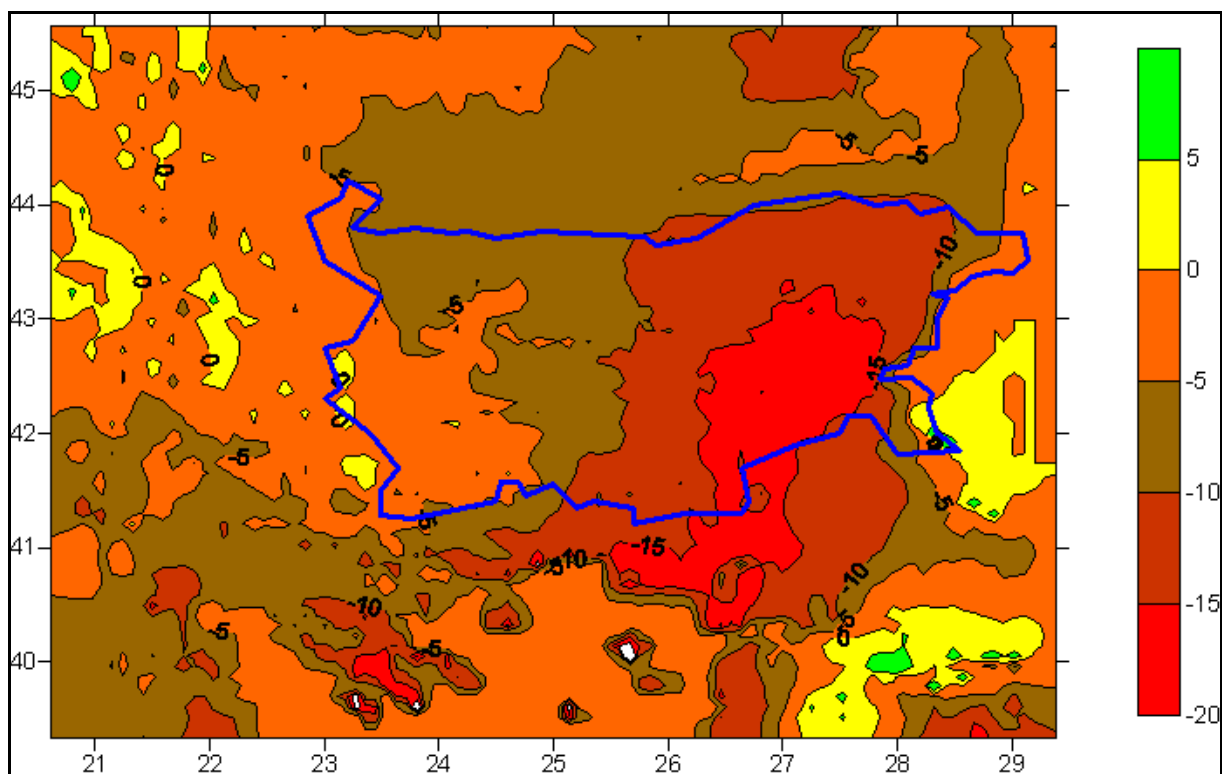


РАЗДЕЛ 2

Фигура №2-20 Промяна на валежите в проценти за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990 - есен



Фигура №2-21 Средногодишна промяна на валежите в проценти за периода 2020-2050 спрямо периода 1960-1990



• Въздействия от изменението на климата

Южна Европа и определени басейни от средиземноморския басейн поради комбинирания ефект от нарастване на високата температура и намаляване на валежите в тези райони вече изпитва трудности с недостиг на вода в моделите за недостиг на консумация по няколко начина:

- Поради намаляване на валежите сухите лета ще има по-често, оттокът на реките за производство на хидроенергетика ще намалее. Прогнозирано е за 2070, че хидроенергийния потенциал на Европа ще намалее средно 6%, а между 20 и 50 % в района около Средиземно море;

- Речният отток ще се измени поради променените валежни модели и в планинските райони поради намалена снежна и ледена покривка. Затлачването на язовирите за хидроенергетика може да нарасне поради нарасналия риск от ерозия;

- Нуждата за отопление ще падне, но рискът за енергията ще нарасне, тъй като летните горещини ще поставят необходимостта от климатици, което ще предизвика нарастване на необходимостта от електричество;

- Повишеният риск от бури и наводнения може да застраши енергийната инфраструктура;

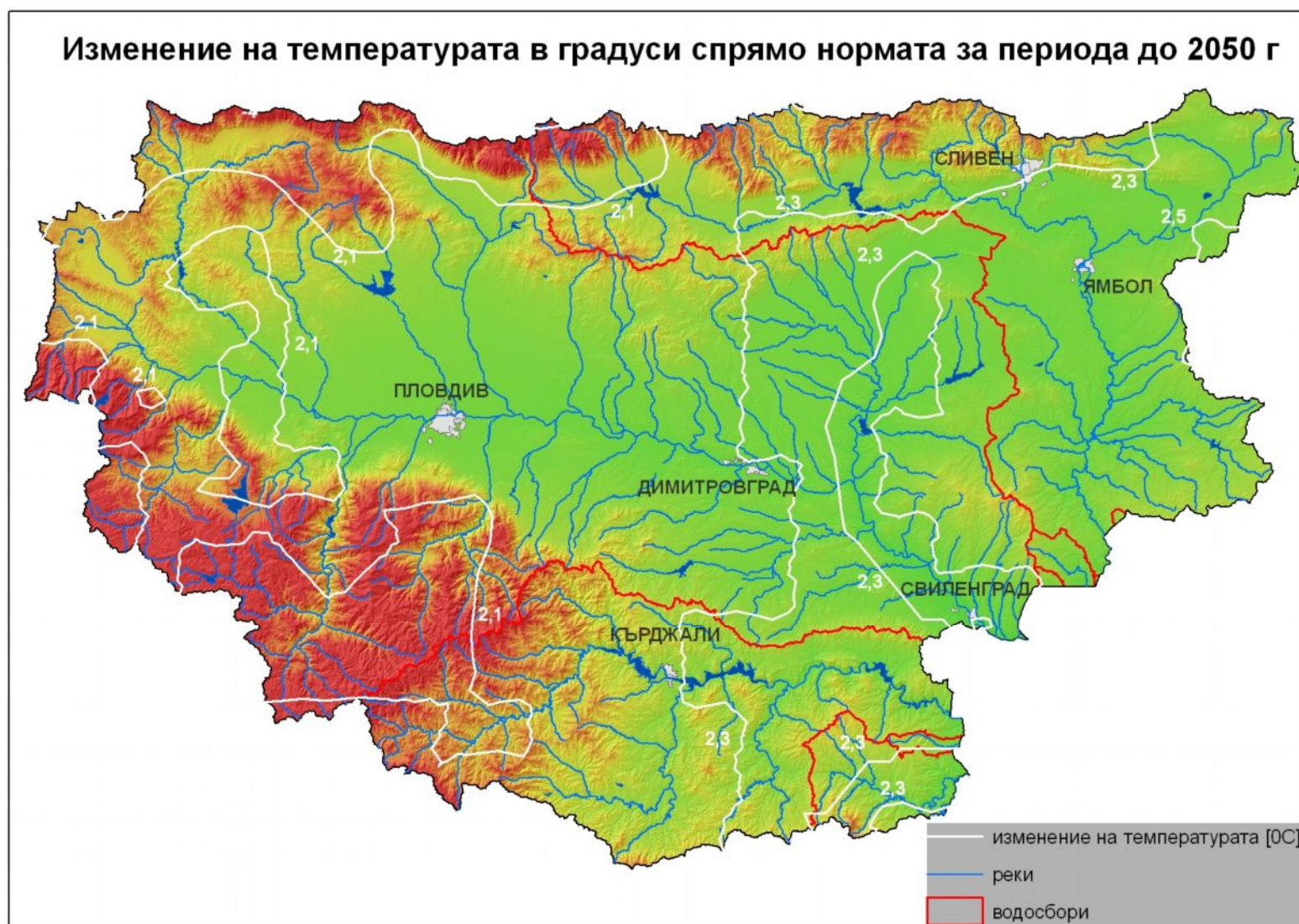
- Климатичните промени значително ще повлияят на икономиката и обществото чрез въздействие върху екосистемите, по-специално на естественото състояние, биоразнообразието и речните, сухоземните и морски екосистеми. Това е поради въздействието от климатичните промени и това, което човекът вече всеобхватно е променил в естествените системи. Многобройни краткотрайни водни екосистеми в Средиземноморският регион ще изчезнат, а някои ще имат постоянно редуциране на размера;

- Климатичните промени по-нататък ще намалят достъпа до запазена питейна вода. Засегнатите от засушаване територии леко ще нарастват и могат по-често да се срещат навсякъде в Европа, качеството на водата също леко ще се влоши, а режимът на оттока ще се промени поради промяната във валежните модели и в планинските райони поради намаляване на снежната покривка.

На *Карта №2-17* и на *Карта №2-18* са представени прогнозните изменения за нормите на увеличаване на температурите и намаляване на валежите в ИБР до 2050 година. Тази прогноза е извършена на база данни за температурите и валежите от референтен период 1961-1990 година. и е разработен за нуждите на ИБР от НИМХ с модел, резултат от проект *CECILLA*.

РАЗДЕЛ 2

Карта № 2-10 Прогнозно изменение на температурата в ИБР до 2050 година



РАЗДЕЛ 2

Карта №2-11 Прогнозно изменение на валежите в ИБР до 2050 година



4.5.1. Засушаване, недостиг на вода и ерозия**• Засушаване**

Ефектът от влиянието на изменението на климата се изразява в покачване на температурите, намаляване на валежите, промяна в оттока на реките и в екосистемите и засушаване (от една страна) и до проблеми, свързани с внезапни наводнения (от друга страна). Този ефект върху водите, екосистемите и различните социално-икономически дейности не е достатъчно проучен, но някои от резултатите са вече налице и водят до проблеми в определени райони, свързани най-вече с т.нар.тип „временни реки”, които се проявяват най-вече в долната част на басейна на р. Арда, р.Тунджа, р. Марица и р. Бяла.

• Недостиг на вода

Индикатор за натиска или стреса на пресните водни ресурси е индексът за използване на водата (*WEI*), който се изчислява годишно като отношение на общото ползване на пресни води към общия възобновим ресурс. Когато този индекс *WEI* е над 20 %, то се приема, че водният ресурс е под натиск, а стойности над 40% показват, че има силен воден стрес и явно неустойчива употреба на водния ресурс (*Raskin et al., 1997*).

Изчисленията за държавите показват, че Кипър (45%) и България (38%) имат най-висока стойност на *WEI* индекса в Европа. С високи стойности на индекса също са Италия, Испания, бившите Югославски републики, Македония и Малта. Климатичните промени могат да имат влияние върху бъдещата необходимост от вода за домакинствата.

Симулационните резултати съгласно разработеният “Воден баланс при квази-естествено състояние през периода 2001-2005 година” по проект *ЛИСА* показват, че за Източноевропейски район с недостиг на ресурс са следните речни участъци:

• **От басейна на р. Марица** - р. Крива река от яз. Белмекен до устие; р.Чепинска от устие до устие р.Малка Мътница; р.Марла Мътница от яз.Батак до устие; р.Пясъчник от яз. Пясъчник до устие; горно течение на р. Мечка; р. Бедечка; р. Сазлийка от устие на р. Бедечка до гр. Раднево и р. Овчарица от яз. Овчарица до устие);

• **От басейна на р.Тунджа** - яз. Жребчево до гр. Ямбол и за р. Асеновска от яз. Асеновец.до устието.

• Ерозия

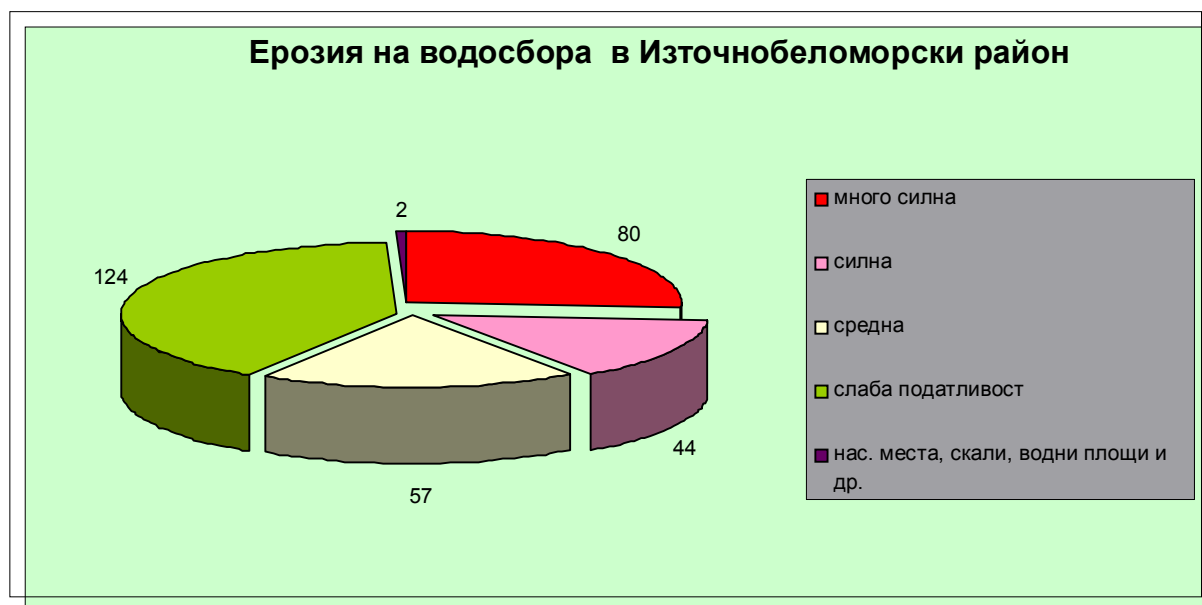
Направена е оценка на степента на ерозия в ИБР. Данните от анализа са представени по-долу.

РАЗДЕЛ 2

Таблица №2-18 Оценка на степента на ерозия на повърхностните водни тела в ИБР и по основни басейни

Ерозия	ВТ Марица	ВТ Тунджа	ВТ Арда	ВТ ИБР
много силна	52	22	6	80
силна	25	18	1	44
средна	39	2	16	57
слаба податливост	94	18	12	124
нас. места, скали, водни площи и др.	1	0	1	2
	211	60	36	307

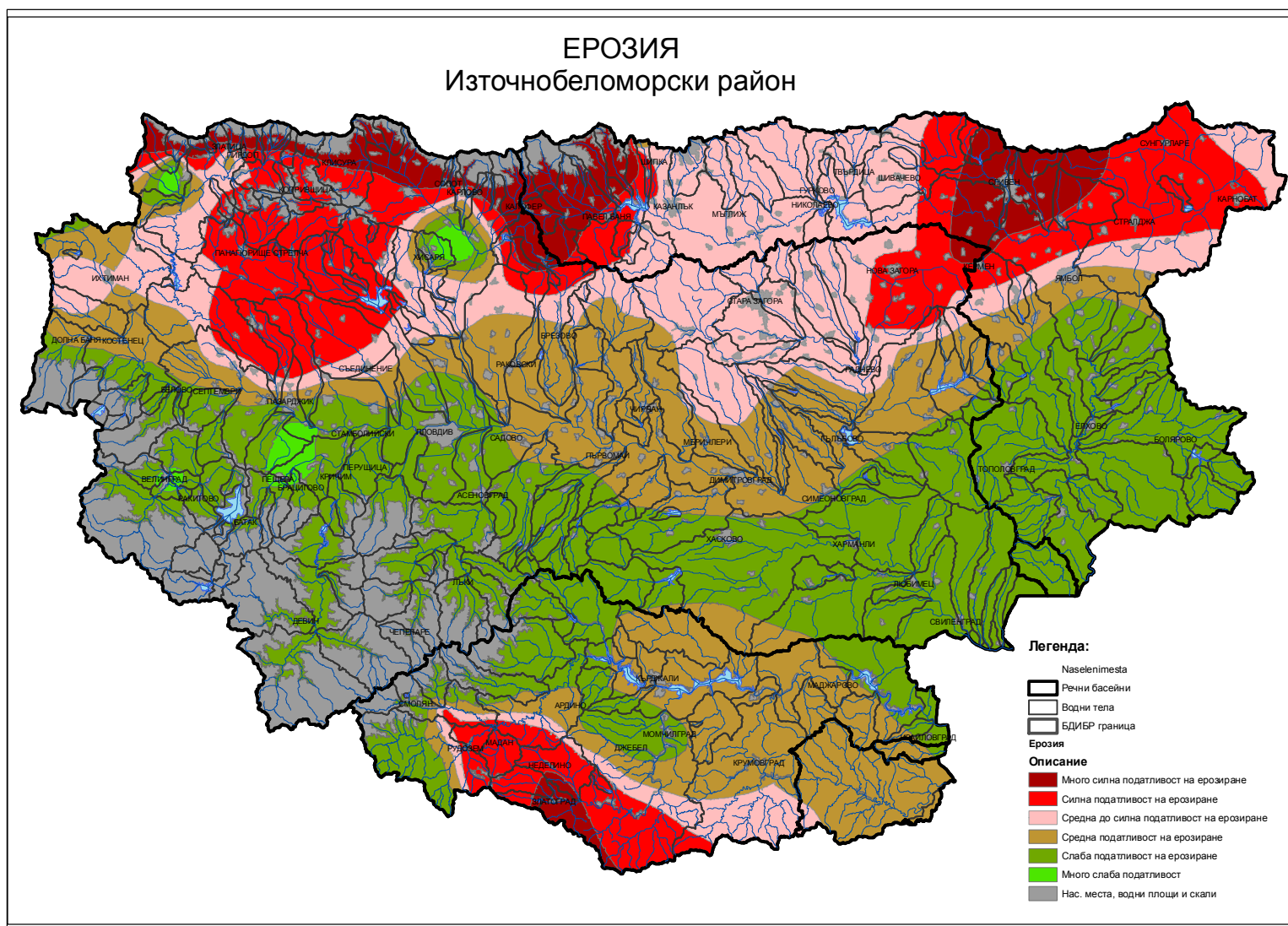
Фигура №2-22 Оценка на степента на ерозия на повърхностните водни тела в ИБР



Във връзка с установените проблеми по изменение на климата в Раздел 7 са дадени конкретните мерки, включенг в ПМ за ИБР за смекчаване на негативното въздействие от тези промени.

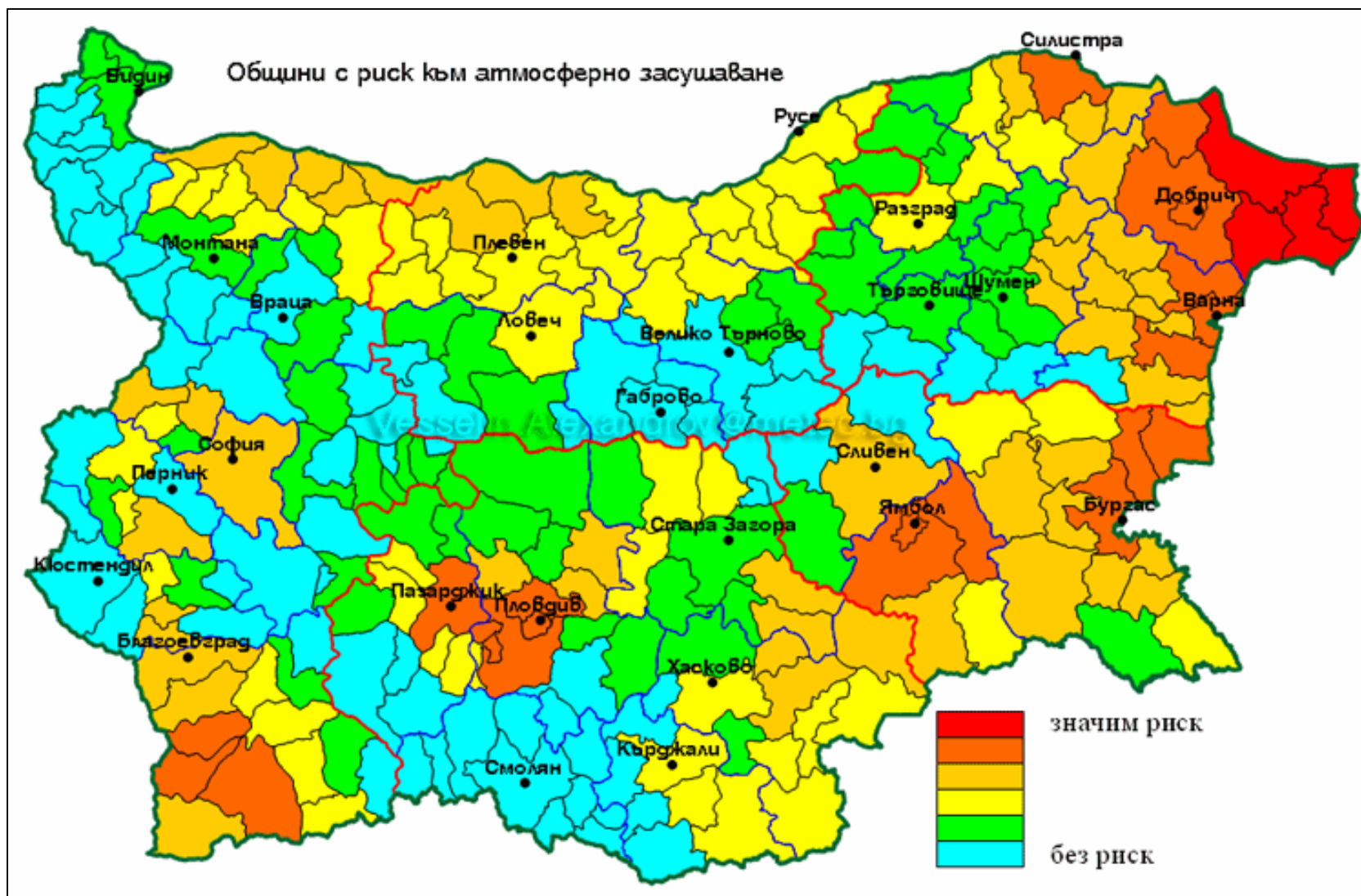
РАЗДЕЛ 2

Карта №2-12 Оценка на степента на ерозия на повърхностните водни тела в ИБР



РАЗДЕЛ 2

Карта №2-13 Общини с риск от атмосферно засушаване в България (по данни на НИМХ)



4.6. Наводнения

Високите вълни са естествени феномени, дължащи се на климатичните условия и промени в климата. Екстремните високи води довеждат до много големи скорости на водното течение, излизане на реките от основните им корита, заливане на прилежащите земи и често са катастрофални за хора, имущество, инфраструктура и околната среда. Различават се два вида вътрешни наводнения:

- **От разливания на реки** - разливанията на големите реки се дължат на продължителни или внезапни интензивни дъждове във водосборния басейн, които могат да се допълват и от снеготопене;

- **Локални наводнения** - те се причиняват от бури или разрушаване на язовирни стени и се характеризират със жестоки, но локални прояви.

Първите документирани наводнения на българска територия в района на гр. Пловдив датират от 31 август - 1 септември 1856 година, когато нивото на водата на р. Марица в града надвишава 4 m. Следват няколко големи наводнения, регистрирани съответно през 1876,1894,1911,1957 година.

Сега част от речните легла, както и хидравличният режим, са силномодифицирани от човека. Ефектът от наводненията се увеличава и от:

✓ Урбанизация (изграждане на населени места и др.), строежи на индустриални предприятия, складове и пътища в заливаемите зони, които заемат част от крайбрежните ивици като затрудняват движението на водата, подложени са на действието на водата и създават риск и за хората;

✓ Непропускливост на покритията в урбанизираните територии – спира се попиването в почвата;

✓ Намаляване на капацитета за ретензиране на крайбрежните ивици чрез създаване на насаждения и прегради;

✓ Депониране на земни маси и утайки;

✓ Недостатъчна поддръжка на съоръженията и непочистени речни корита;

✓ Дейности в голямото речно легло, които намаляват възможността водата да се разлива в естествено наводняемите зони.

✓ Изменението на климата и модела на валежите.

Когато при наводнение реката излезе извън бреговете и дигите, тя губи голямо количество вода в така появилите се ретензионни зони и върхът на високата вълна се притъпява до голяма степен. Изградените корекции на реки доведоха до усвояване на територии, принадлежали в миналото на реките, за земеделие и урбанизирани територии. Строителството на диги и стесняването на напречния профил на реката вследствие на канализирането, запазват площите зад дигите от наводняване, но в същото време, се увеличават значително скоростта на течението, обемът и върхът на високата вълна за разположените по-надолу участъци. След дългите години без наводнения и подценяване на проблема мерките за намаляване ефекта от заливане и поддръжката на дигите е недостатъчна.

Един от основните проблеми, предизвикани от човешка дейност, е интензивното и екстензивно извличане на инертни материали в и покрай реките, които оказват влияние върху речните корита и речния отток, като предизвикват нестабилност в речните корита и ерозия на речните легла и брегове, а също подриване основите на изградените съоръжения и дигите. Забелязани са много несъобразни дейности като добив на инертни материали, работи по разработване и складиране на твърди отпадъци в реките.

Влияние на язовирите: те са в състояние да ретензират големи обеми вода и да намалят съществено върха и обема на високата вълна. Това може да стане само при резервиране на достатъчен свободен обем и правилно управление. За целта е необходимо да се поддържат достатъчни (съобразени с метеорологичните и хидроложки прогнози) свободни обеми, които да задържат водите във водохранилищата и да предпазят разположените по-надолу населени места и съоръжения. От друга страна по-голямата част от малките язовири, строени през 50-те и 60-те години на двадесети век, които сега са общинска собственост, не се експлоатират правилно, не са поддържати и съществува сериозна опасност от разрушаване на стените им. Въпреки неголемите си обеми, при правилна експлоатация, те от опасни, могат да се превърнат в полезни за намаляване на върха на високата вълна и удължаване на времето за оттичане.

Честотата, интензитета и икономическите последици на наводненията зависят пряко от човешките дейности, осъществени във водосборния басейн и в речните легла. Водонепропускливата поради урбанизацията земна повърхност, по-бързото оттичане от обработваемите площи, изчезването на някои влажни зони и на естествено заливаните при високи води зони, канализирането на реките (като се ликвидира естественото

меандриране) и застрояването на речните брегове, правят наводнения по-чести и по-интензивни, по-разрушителни и по-неприемливи за населението.

Познаването на риска от възникване и площите на разпространение на наводнения позволява да се планират мерки за известяване и ранно предупреждение на населението, да се прокарват специфични политики за териториално устройство.

На *Карта №2-14* са представени резултатите от проучванията на случаите на наводнения за страните от Европа в периода 1998-2008 година. Видно е, че честотата на наводнения в южните части от ИБР е оценен като много висок (степен 4,5 или по-голяма от 6).

Карта №2-14 Случаи на наводнения 1998-2008 година в Европа

