


Приложение № 1.2.3.1

Паспорти на типовете повърхностни води в Дунавски район за басейново управление

КАТЕГОРИЯ РЕКИ  
ТИПОВЕ РЕКИ В ЕКОРЕГИОН № 12 ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ


ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП - ПЛАНИНСКИ РЕКИ В ЕКОРЕГИОН 12	
<b>Речен тип:</b>	<b>R2: ПЛАНИНСКИ РЕКИ В ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ</b> Mountain rivers in the Pontic Province (Ecoregion 12)
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	<p>Постоянни бързотечащи реки в планинската зона с доминиращ едър дънен субстрат (камъни, скали). Съвпада с пъстървовата зона. Типичен субстрат камъни, валуни (но може да има и всякакъв друг субстрат), голям наклон.</p> <p>Възможно е да има 3 подтипа: а) Планински реки в Рила и Витоша; и б) Стара Планина (северни склонове); Примери: Черни Искър от х. Вада до яз. Искър , Бели Искър, Боянска, Драгалевска (планинските части на Витоша), Ведена/Егуля, Батулийска, Искрецка, голяма част от Малък Искър, горни поречия на Осъм и Вит и др. Вероятно по северните склонове на Стара Планина планинския тип слиза на ниска надморска височина.</p>
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	<p>Речна долина: Най-често V- образна, често без ясно изразена брегова зона или U-образна долина.</p> <p>Разположение: Зона на формиране на наноси; Реки с ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни процеси. По-големите реки (Искър, Янтра) са с умерено хидравлично напрежение и умерено ускорени естествени ерозионни процеси.</p> <p>Надлъжен наклон: Планински реки със значителен наклон от тип А - J=4 – 10% или със среден наклон от тип В - J=2 – 4% в по-ниските части или при протичане през планински платовиден релеф.</p> <p>Планова форма: Лъкатушна до естествено изправена.</p> <p>Странична свързаност на потока със заливна низина: Вкопани потоци с ниска степен на свързаност със заливните тераси. Коефициентът на вкопаване по Rosgen е 1,0 - 1,4.</p> <p>Форма на речното легло: Предимно плоско, свързано с речните тераси. На местата с вирове, изместена към единия бряг U-форма. Стъпаловидна поредица от вертикални спускания и изровени вирове.</p> <p>Характер на течението: Естествени падове, бързеи и вирове.</p> <p>Преобладаващ субстрат: Едроразмерен-скални късове, валчести камъни (64-256 mm), едър чакъл. Възможни коренни скали (скално легло).</p> <p>Дънни наносни форми: Обикновено липсват - възможна начална акумулация на едроразмерни наноси, по-рядко каменисти динамични, нестабилизиращи наноси.</p>

<p><b>Геология и хидрогеология</b></p>	<p>Изключително разнообразен геоложки строеж; Магмени, седиментни и метаморфни скали; За планинските реки в Рила и Витоша са характерни предимно силикатни скали (магмени и вулкански); За поречие Нишава е характерно значително подхранване от карстови подземни води (юрски и триаски варовици от Нишавски карстов басейн, Трънска свита – окарстени триаски варовици); За северните склонове на Стара планина реките формират оттока си в терени, изградени от магмени и метаморфни, предимно силикатни скали. Някои отделни реки са типични карстови – например Искрецка, най-високите части на Черни и Бели Осъм, горно поречие на Вит и др.;</p>
<p><b>Снимка:</b></p>	
<p><b>Физико-химични условия на водата</b></p>	<p>Диапазон на стойностите за добро състояние</p> <p><b>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</b> 650-750</p> <p><b>Активна реакция (pH):</b> 6.5-8.5</p> <p><b>Разтворен кислород [<math>\text{mg}/\text{L}</math>]:</b> 6-8</p> <p><b>БПК<sub>5</sub> [<math>\text{mgO}_2/\text{l}</math>]:</b> 1-2.5</p> <p><b>Нитритен азот (<math>\text{NO}_2\text{-N}</math>) [<math>\text{mg}/\text{l}</math>]:</b> 0.01-0.025</p> <p><b>Амониев азот (<math>\text{NH}_4\text{-N}</math>) [<math>\text{mg}/\text{l}</math>]:</b> 0.04-0.1</p> <p><b>Нитратен азот (<math>\text{NO}_3\text{-N}</math>) [<math>\text{mg}/\text{l}</math>]:</b> 0.2-0.5</p> <p><b>Общ азот (TN) [<math>\text{mg}/\text{l}</math>]:</b> 0.2-0.8</p> <p><b>Фосфати (<math>\text{PO}_4\text{-P}</math>) [<math>\text{mg}/\text{l}</math>]:</b> 0.01-0.02</p> <p><b>Общ фосфор (TP) [<math>\text{mg}/\text{l}</math>]:</b> 0.012-0.03</p>

	Макрофити	Фитобентос
<p><b>Типово-специфични биологични условия</b></p>	<p>Обикновено слабо развити МФ съобщества (поради бързи течения и недостиг на биогени). Типични са понякога някои харови водорасли (<i>Chara</i> sp.), и най-често различни мъхове:</p> <p><i>Scapania undulata</i>  <i>Marchantia polymorpha</i>  <i>Blindia acuta</i>  <i>Brachytheciastrum velutinum</i>  <i>Brachythecium rivulare</i>  <i>Cratoneuron filicinum</i>  <i>Fissidens</i> spp.  <i>Fontinalis antipyretica</i>  <i>Fontinalis hypnoides</i>  <i>Hygrohypnum duriusculum</i>  <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>  <i>Rhizomnium punctatum</i>  <i>Plagiomnium rostratum</i> <i>Platyhypnidium riparioides</i>  <i>Schistidium agassizii</i>  <i>Schistidium rivulare</i>  <i>Sciuro-hypnum plumosum</i></p> <p><b>Референтни условия:</b>                      Референтен Индекс (ПИ) (Schaumburg et al., 2006) - <b>26 ÷ 100</b>, EQR (по ПИ) - <b>0.63 ÷ 1.00</b></p>	<p>Характерни са следните кремъчни (диатомови) водорасли (Bacillariophyta):</p> <p><i>Achnantheidium minutissimum</i>  <i>Achnantheidium pyrenaicum</i>  <i>Achnantheidium subatomus</i>  <i>Ceratoneis arcus</i>  <i>Cocconeis pediculus</i>  <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>  <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>  <i>Diatoma ehrenbergii</i>  <i>Diatoma mesodon</i>  <i>Gomphonema minutum</i>  <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>elegans</i>  <i>Gomphonema tergestinum</i>  <i>Navicula cryptotenella</i></p> <p>Много добър индикатор за олиготрофни и олигосапробни условия е <i>Hildenbrandia rivularis</i> от червените водорасли, образуваща ярко червени петна (ципи) по камъни на сенчести места; Често епилитно се срещат ципи или бучки от цианобактерии от разр. Nostocales (в неголеми количества), <i>Vaucheria</i> от жълтозелените водорасли – под формата на плътни кичета по дъното.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984) - <b>≥17,5</b>, EQR (по IPS) - <b>≥0.875</b></p>
	<p><b>Макрозообентос</b></p>	<p><b>Риби</b></p>

	<p>Типична планинска фауна включваща сериозно представяне на следните таксони:  <u>Turbellaria/Tricladida (планарии):</u>  <i>Dugesia gonocephala</i>, <i>Polycelis</i> sp. и др.;  <u>Crustacea (ракообразни):</u>  <i>Austropotamobius torrentium</i> (поточен рак);  <u>Plecoptera (перли):</u> – силно присъствие на типични видове от сем. <i>Perlidae</i>, <i>Perlodidae</i> и др.;  <u>Ephemeroptera (еднодневки):</u> също добре представена група с множество типични видове от Neptageniidae (<i>Rhitrogena</i>, <i>Ecdyonurus</i> и др.);  <u>Trichoptera (ручейници):</u> типични са видовете от сем. Glossosomatidae, Philopotamidae и др.</p> <p><b>Референтни условия:</b>          Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan &amp; Toner, 1972; Clabby, 1982; ИАОС, 1994) - <b>≥4,5</b>, EQR (по БИ) - <b>≥0.86</b></p>	<p><b>Референтни условия:</b>          Доминантни (+++), типични (++) and редки (+) видове:</p> <p><b>Дунавски район, Епиритрал</b></p> <table border="1"> <tr><td><i>Salmo trutta</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Cottus gobio</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Phoxinus phoxinus</i></td><td>+</td></tr> </table> <p><b>Дунавски район, Метаритрал</b></p> <table border="1"> <tr><td><i>Barbus petenyi</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Squalius cephalus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Alburnoides</i> sp.</td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Gobio gobio</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Phoxinus phoxinus</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Sabanejewia balcanica</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Cobitis elongatoides</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cobitis strumicae</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cottus gobio</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Esox lucius</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Noemacheilus barbatulus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Rhodeus amarus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Salmo trutta</i></td><td>+</td></tr> </table>	<i>Salmo trutta</i>	+++	<i>Cottus gobio</i>	++	<i>Phoxinus phoxinus</i>	+	<i>Barbus petenyi</i>	+++	<i>Squalius cephalus</i>	+++	<i>Alburnoides</i> sp.	++	<i>Gobio gobio</i>	++	<i>Phoxinus phoxinus</i>	++	<i>Sabanejewia balcanica</i>	++	<i>Cobitis elongatoides</i>	+	<i>Cobitis strumicae</i>	+	<i>Cottus gobio</i>	+	<i>Esox lucius</i>	+	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+	<i>Rhodeus amarus</i>	+	<i>Salmo trutta</i>	+
<i>Salmo trutta</i>	+++																																	
<i>Cottus gobio</i>	++																																	
<i>Phoxinus phoxinus</i>	+																																	
<i>Barbus petenyi</i>	+++																																	
<i>Squalius cephalus</i>	+++																																	
<i>Alburnoides</i> sp.	++																																	
<i>Gobio gobio</i>	++																																	
<i>Phoxinus phoxinus</i>	++																																	
<i>Sabanejewia balcanica</i>	++																																	
<i>Cobitis elongatoides</i>	+																																	
<i>Cobitis strumicae</i>	+																																	
<i>Cottus gobio</i>	+																																	
<i>Esox lucius</i>	+																																	
<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+																																	
<i>Rhodeus amarus</i>	+																																	
<i>Salmo trutta</i>	+																																	
<p><b>Примерни речни участъци и референтни пунктове</b></p>	<p>Черни Искър от х. Вада до яз. Искър , Бели Искър, Боянска, Драгалевска (планинските части на Витоша), Ведена/Егуля, Батулийска, Искрецка, голяма част от Малък Искър, горни поречия на Осъм и Вит и др.</p> <p><b>Примерни речни участъци с референтни условия:</b>          Река Краставичка преди с. Горни Лом (ДР);          Река Ботуня преди гр. Вършец (преди кв. Заножене) (ДР);          Река Черни Искър преди с. Говедарци (ДР);          Река Батулийска (Бакьовска) предис. Ябланица (ДР);          Река Бели Вит преди с. Рибарица (ДР);          Река Костина над м. „Кървавото кладенче“ (ДР);          Река Янтра преди кв. Ябълка (Габрово) (ДР);          Река Веселина преди вливане в яз. „Йовковци“ (ДР);          Река Видима преди вх за ВЕЦ-Видима (ДР)</p>																																	

<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП - ПОЛУПЛАНИНСКИ ТИП В ЕКОРЕГИОН 12</b>	
<b>Речен тип:</b>	<b>R4: ПОЛУПЛАНИНСКИ РЕКИ В ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ</b> (Semi-Mountain Rivers with gravel substrata in the Pontic Province)
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	<p>Обикновено доминиране на чакълести субстрати и сравнително бързо течение; Характерни са особени случаи, като дефилета (ждрела) и други каньоновидни структури, както и неспецифични субстрати, напр. скално легло в някои речни участъци; Често слиза на много ниска надморска височина (в някои случаи до около 100 m надм.в.); Обикновено има дълги преходни зони със съседните типове по вертикала (планински и равнинни типове);</p> <p>Широко разпространен тип в Предбалкана и Дунавската хълмиста равнина, включва и река Искър от преди София до края на Искърското Дефиле (особен случай с елементи на планински тип);</p> <p>Типични примери са река Росица от края на планинската зона до яз. Ал. Стамболийски (след Севлиево); долното течение на река Видима; горното течение на река Лом и т.н.</p> <p>Сравнително по-добре представен тип в басейна на река Камчия в полупланинската зона на Източна Стара Планина;</p> <p>Обикновено границата между него и планинския тип, както и равнинните типове има постепенен преход (дълга преходна зона).</p>
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	<p>Речна долина: Тясна или широка U-образна долина с развити речни тераси.</p> <p>Разположение: Зона на формиране и начално акумулиране на наноси. Реки с умерено хидравлично напрежение и умерено ускорени естествени ерозионни и акумулационни процеси. В долните участъци на по-големите реки със средна ширина над 20 м хидравличното напрежение е по-високо и е свързано с нестабилни речни корита, засилени ерозионни процеси и отлагане на седименти.</p> <p>Надлъжен наклон: В по-високите участъци реките са със среден наклон - тип В, <math>J=2 - 4\%</math>, а в по-ниските и в преходните зони с равнинните типове реките имат малък наклон, тип С, наклон <math>J &lt; 2\%</math>.</p> <p>Планова форма: Лъкатушни реки, възможно слабо меандриране.</p> <p>Странична свързаност на потока със заливна низина: Умерено вкопани потоци със средна степен на свързаност със заливните тераси. Коефициентът на вкопаване по Rosgen е 1,41 - 2,2.</p> <p>Форма на речното легло: Предимно плоско, свързано с речните тераси. На места, изместена към единия бряг U-форма.</p> <p>Характер на течението: Предимно бързо до умерено с непрекъсната повърхност и редки бързеи и вировете. Типична структура "бързей-вир".</p> <p>Преобладаващ субстрат: Доминират твърдите фракции: камъни (64-256 mm), чакъл и пясък (около 10 - 15% от състава на дънния субстрат). Частични скални участъци (скално легло).</p> <p>Дънни наносни форми: Възможни-странични, островни и запълнено речно легло. Редуват се зони на ерозия и зони на акумулация на седименти с преобладаване на чакълести формации и едър пясък. Понякога силна водна ерозия в зависимост от геологията.</p>


<p><b>Геология и хидрогеология</b></p>	<p>Много разнообразна геология. Представена от седиментни скали и отложения с кватернерна, неогенска и палеогенска възраст. Част от неогенските скали са с варовит фациес.</p>
<p><b>Снимки:</b></p>	

<p><b>Физико-химични условия на водата</b></p>	<p>Диапазон на стойностите за добро състояние</p> <p><b>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</b> 650-750</p> <p><b>Активна реакция (pH):</b> 6.5-8.5</p> <p><b>Разтворен кислород [mg/L]:</b> 6-8</p> <p><b>БПК<sub>5</sub> [mgO<sub>2</sub>/l]:</b> 1.2-3</p> <p><b>Нитритен азот (NO<sub>2</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.01-0.03</p> <p><b>Амониев азот (NH<sub>4</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.2-0.04</p> <p><b>Нитратен азот (NO<sub>3</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.4-1.4</p> <p><b>Общ азот (TN) [mg/L]:</b> 0.5-1.5</p> <p><b>Фосфати (PO<sub>4</sub>-P) [mg/L]:</b> 0.02-0.04</p> <p><b>Общ фосфор (TP) [mg/L]:</b> 0.025-0.075</p>	
<p><b>Типово-специфични биологични условия</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Макрофити</b></p> <p>Обикновено слабо развити МФ съобщества (поради бързи течения и недостиг на биогени и органичен субстрат). Характерни видове (без да са изключителни само за този тип) са:  <i>Berula erecta</i>  <i>Callitriche spp.</i>  <i>Nasturcium officinale</i>  <i>Ranunculus aquatilis (Ranunculus fluitans)</i>                  и някои мъхове.                  Общото обилие на МФ рядко надхвърля 2 по скалата на Колер.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Референтен                  Индекс (PI) (Schaumburg et al., 2006) - <math>3 \div 100</math>, EQR (по PI) - <math>0.52 \div 1.00</math></p>	<p style="text-align: center;"><b>Фитобентос</b></p> <p>Характерни са следните кремъчни (диатомови) водорасли (Bacillariophyta):</p> <p><i>Achnantheidium atomus</i>  <i>Achnantheidium minutissimum</i>  <i>Achnantheidium minutissimum var. inconspicua</i>  <i>Achnantheidium pyrenaicum</i>  <i>Cymbella excisa</i>  <i>Encyonema ventricosum</i>  <i>Gomphonema tergestinum</i>  <i>Reimeria sinuata</i></p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984) - <math>\geq 17,5</math>, EQR <math>\geq 0.875</math></p>
	<p style="text-align: center;"><b>Макрозообентос</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Риби</b></p>

	<p>Типична полупланинска фауна включваща сериозно представяне на следните таксони:  <u>Turbellaria/Tricladida (планарии):</u>  <i>Dugesia gonocephala, Polycelis</i> sp. и др.;  <u>Crustacea (ракообразни):</u> <i>Potamon</i> (крив речен рак) за ЧМ регион, където по изключение се качва и до полупланинската зона;  <u>Plecoptera (перли):</u> – силно присъствие на типични видове от сем. <i>Nemuridae, Leuctridae</i> и др.;  <u>Ephemeroptera (еднодневки):</u> също добре представена група с множество типични видове от <i>Heptageniidae (Rhitrogena, Ecdyonurus, Heptagenia</i> и др.);  <u>Trichoptera (ручейници):</u> типични са видовете от сем. <i>Sericostomatidae, Odontoceridae, Hydropsychidae, Psychomyiidae, Rhyacophilidae</i> и др.</p> <p><b>Референтни условия:</b>          Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan &amp; Toner, 1972; Clabby, 1982; ИАОС, 1994) - <b>BI</b>≥4.5, EQR (by BI) <b>≥0.86</b></p>	<p><b>Референтни условия:</b>          Доминантни (+++), типични (++) and редки (+) видове в метаритрал (MR) and hyporhithral (HR) rivers:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">БДДР</th> </tr> <tr> <th>MR</th> <th>HR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><i>Alburnoides</i> sp.</td><td>++</td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Alburnus alburnus</i></td><td></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Barbus barbus</i></td><td></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Barbus bergi</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Barbus petenyi</i></td><td>+++</td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Chondrostoma nasus</i></td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cobitis elongatoides</i></td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cobitis pontica</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Cobitis strumicae</i></td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cottus gobio</i></td><td>+</td><td></td></tr> <tr><td><i>Esox lucius</i></td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Gobio gobio</i></td><td>++</td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Gobio kovatchevi</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Noemacheilus barbatulus</i></td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Perca fluviatilis</i></td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Petroleuciscus borysthenicus</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Phoxinus phoxinus</i></td><td>++</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Proterorhinus semilunaris</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Rhodeus amarus</i></td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Romanogobio kessleri</i></td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Romanogobio uranoscopus</i></td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Rutilus frisii</i> (only Veleka basin)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Sabanejewia balcanica</i></td><td>++</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Salmo labrax</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Salmo trutta</i></td><td>+</td><td></td></tr> <tr><td><i>Squalius cephalus</i></td><td>+++</td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Vimba tenella</i></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><i>Vimba vimba</i></td><td></td><td>+</td></tr> </tbody> </table>		БДДР		MR	HR	<i>Alburnoides</i> sp.	++	+++	<i>Alburnus alburnus</i>		++	<i>Barbus barbus</i>		++	<i>Barbus bergi</i>			<i>Barbus petenyi</i>	+++	+++	<i>Chondrostoma nasus</i>		+	<i>Cobitis elongatoides</i>	+	+	<i>Cobitis pontica</i>			<i>Cobitis strumicae</i>	+	+	<i>Cottus gobio</i>	+		<i>Esox lucius</i>	+	+	<i>Gobio gobio</i>	++	++	<i>Gobio kovatchevi</i>			<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+	+	<i>Perca fluviatilis</i>		+	<i>Petroleuciscus borysthenicus</i>			<i>Phoxinus phoxinus</i>	++	+	<i>Proterorhinus semilunaris</i>			<i>Rhodeus amarus</i>	+	++	<i>Romanogobio kessleri</i>		+	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	+	+	<i>Rutilus frisii</i> (only Veleka basin)			<i>Sabanejewia balcanica</i>	++	+	<i>Salmo labrax</i>			<i>Salmo trutta</i>	+		<i>Squalius cephalus</i>	+++	+++	<i>Vimba tenella</i>			<i>Vimba vimba</i>		+
	БДДР																																																																																										
	MR	HR																																																																																									
<i>Alburnoides</i> sp.	++	+++																																																																																									
<i>Alburnus alburnus</i>		++																																																																																									
<i>Barbus barbus</i>		++																																																																																									
<i>Barbus bergi</i>																																																																																											
<i>Barbus petenyi</i>	+++	+++																																																																																									
<i>Chondrostoma nasus</i>		+																																																																																									
<i>Cobitis elongatoides</i>	+	+																																																																																									
<i>Cobitis pontica</i>																																																																																											
<i>Cobitis strumicae</i>	+	+																																																																																									
<i>Cottus gobio</i>	+																																																																																										
<i>Esox lucius</i>	+	+																																																																																									
<i>Gobio gobio</i>	++	++																																																																																									
<i>Gobio kovatchevi</i>																																																																																											
<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+	+																																																																																									
<i>Perca fluviatilis</i>		+																																																																																									
<i>Petroleuciscus borysthenicus</i>																																																																																											
<i>Phoxinus phoxinus</i>	++	+																																																																																									
<i>Proterorhinus semilunaris</i>																																																																																											
<i>Rhodeus amarus</i>	+	++																																																																																									
<i>Romanogobio kessleri</i>		+																																																																																									
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	+	+																																																																																									
<i>Rutilus frisii</i> (only Veleka basin)																																																																																											
<i>Sabanejewia balcanica</i>	++	+																																																																																									
<i>Salmo labrax</i>																																																																																											
<i>Salmo trutta</i>	+																																																																																										
<i>Squalius cephalus</i>	+++	+++																																																																																									
<i>Vimba tenella</i>																																																																																											
<i>Vimba vimba</i>		+																																																																																									
<p><b>Примерни речни участъци и референтни пунктове</b></p>	<p>Типични примери са река Росица от края на планинската зона до яз. Ал. Стамболийски (след Севлиево); долното течение на река Видима; горното течение на река Лом и т.н.</p> <p><b>Примерни речни участъци с референтни условия:</b>          Река Каменица след вливане на река Катунецка (шос. Мост от с. Бежаново за с. Беглеж) (ДР) – близко до реф. условия;</p>																																																																																										
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Слиза на ниска надморска височина до (около 100 m надм.в.) в Странджа, Стара Планина и другите хълмисти части на ЧМ басейнов район и Дунавския суб екорегиян;          Обикновено границата между него и планинския тип, както и равнинните типове има постепенен преход (дълга преходна зона).</p>																																																																																										




<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП - ГОЛЕМИ ДУНАВСКИ ПРИТОЦИ</b>	
<b>Речен тип:</b>	<b>R7: ГОЛЕМИ ПРИТОЦИ НА РЕКА ДУНАВ</b> Large tributaries of the Danube
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	<p>Постоянни бавнотечащи големи дунавски притоци в лъсовата зона (доминиращ фин субстрат - пясък и глина).</p> <p>Включва долните течения на 6-те основни Дунавски притоци – Огоста, Искър, Осъм, Вит, Янтра (+ долните течения на Росица и Лефеджа); Русенски Лом;</p> <p>Най-често са широки бавнотечащи реки с преобладаващ фин субстрат (лъс, глина, пясък, органични седименти), но в някои случаи може да има и чакълести участъци и дори скално легло (особен случай). Силно меандриращи в лъсовата зона и подпряни в приустиевите си части от река Дунав (тип „речен лиман”, който също е особен случай).</p>
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	<p>Речна долина: Широка U-образна долина до широка речна долина. В случаи на преминаване през дефилета - тясна U-образна долина.</p> <p>Разположение: Зона на акумулиране на наноси. В горното течение на типа реки с умерено хидравлично напрежение и умерено ускорени естествени ерозионни и акумулационни процеси. В долното течение хидравличното напрежение е високо и е свързано с нестабилни речни корита, засилини ерозионни и акумулационни процеси.</p> <p>Надлъжен наклон: По-често реки с малък наклон, слабо меандриращи тип (С, Е), наклон <math>J &lt; 2\%</math>. В долните течения реките са с вкопани речни корита, малък наклон и меандриращи - тип (F), наклон <math>J &lt; 2\%</math>.</p> <p>Планова форма: Лъкатушни до меандриращи реки.</p> <p>Странична свързаност на потока със заливна низина: Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси. Коефициентът на вкопаване по Rosgen е <math>&gt; 2,2</math>. При специфични случаи като преминаване през дефилета - под 2,2.</p> <p>Форма на речното легло: Широко, свързано с речните тераси, обикновено с U - форма или вдълбана U - форма. Каньоновидни участъци, като изключение на ниска надморска височина и понякога специфично "скално легло".</p> <p>Характер на течението: Предимно бавно до умерено.</p> <p>Преобладаващ субстрат: Микс от твърди (чакъл, камъни) и меки (пясък, тиня) фракции. В по-високите участъци, граничещи с полупланинската зона в субстрата могат да присъстват и големи камъни (<math>&gt; 256</math> mm) и скално легло. Протичат през типично лъсова зона.</p> <p>Дънни наносни форми: Зона на акумулация на наноси, често стабилизирани наносни отложения, включително малки островни образувания.</p>

<p><b>Геология и гидрогеология</b></p>	<p>Реките Огоста, Искър, Вит, Осъм и Янтра имат оформени една до две акумулационни тераси с наличие на порови (по тип) и ненапорни (по хидравличен характер) подземни води. Последните са в директна хидравлична връзка с реките и участват във формирането на повърхностния отток. Формирането на ресурсите в алувиалните отложения е генерално от дрениране на подземни води от плейстоценски и неогенски водоносни хоризонти. Геология на речните тераси: чакъли, пясъци и пясъчливи глини. Еоличните образувания (лъос) покриват повсеместно плейстоценските отложения и докватернерните седименти (пясъци, чакъли, варовици). Особен случай е река Русенски Лом, чийто водосбор е изграден главно от карбонатни скали с долнокредна възраст. В окарстените скали е формиран т.нар. „Барем-аптски“ водоносен хоризонт, характеризиращ се с наличието на значителни ресурси от карстови и пукнатинно-карстови подземни води, които участват във формирането на речния отток. По тези си характеристики поречието на Русенски Лом е близко до Добруджанските пониращи реки (тип R9).</p>
<p><b>Снимка:</b></p>	
<p><b>Физико-химични условия на водата</b></p>	<p>Диапазон на стойностите за добро състояние</p> <p><b>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</b> 650-750</p> <p><b>Активна реакция (pH):</b> 6.5-8.5</p> <p><b>Разтворен кислород [mg/L]:</b> 6-7</p> <p><b>БПК<sub>5</sub> [mgO<sub>2</sub>/l]:</b> 2-4</p> <p><b>Нитритен азот (NO<sub>2</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.03-0.06</p> <p><b>Амониев азот (NH<sub>4</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.1-0.3</p> <p><b>Нитратен азот (NO<sub>3</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.6-2</p> <p><b>Общ азот (TN) [mg/L]:</b> 0.7-2.5</p> <p><b>Фосфати (PO<sub>4</sub>-P) [mg/L]:</b> 0.07-0.15</p> <p><b>Общ фосфор (TP) [mg/L]:</b> 0.15-0.3</p>

	Макрофити	Фитобентос
<p><b>Типово-специфични биологични условия</b></p>	<p>Изцяло доминират покритосеменни висши водни растения (хидрофити – потопени и плаващи; амфифити, хелофити). Водните мъхове (Bryophyta) са рядкост.</p> <p>Типични потопени/плаващи хидрофити: <i>Myriophyllum spicatum</i> (обилие често &gt;2)</p> <p><i>Potamogeton nodosus</i> (&gt;1)</p> <p><i>Najas marina</i> (&gt;1)</p> <p><i>Potamogeton crispus</i></p> <p><i>Potamogeton pectinatus</i></p> <p><i>Lemna minor</i>, <i>L. gibba</i></p> <p><i>Spirodela polyrhiza</i></p> <p>МФ флора е богата, като понякога надхвърля 10 вида (заедно с хелофитите). В участъците с много бавно течение се развиват слабо и типични плаващи (<i>Lemna</i>, <i>Spirodela</i>).</p> <p>Типични крайбрежни (хелофити):</p> <p><i>Sparganium erectum</i> – най-често с обилие 1-2;</p> <p><i>Lithrum salicaria</i> – 2</p> <p><i>Persicaria</i> – често масово</p> <p><i>Butomus umbellatus</i></p> <p><i>Lysoopus europaeus</i></p> <p>Прави впечатление слабото присъствие на <i>Typha</i> и <i>Phragmites</i>.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Референтен Индекс (ПИ) (Schaumburg et al., 2006) - <b>15 ÷ 100</b>, EQR (по ПИ) - <b>0.58 ÷ 1.00</b></p>	<p>Индикаторни кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за този тип са:</p> <p><i>Achnanthydium eutrophilum</i></p> <p><i>Achnanthydium pyrenaicum</i></p> <p><i>Achnanthydium subatomus</i></p> <p><i>Amphora pediculus</i></p> <p><i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i></p> <p><i>Cocconeis placentula</i> var. <i>placentula</i></p> <p><i>Cymbella excisa</i></p> <p><i>Fragilaria ulna</i></p> <p><i>Gomphonema minutum</i></p> <p><i>Gomphonema parvulum</i></p> <p><i>Navicula capitatoradiata</i></p> <p><i>Navicula cryptotenella</i></p> <p><i>Navicula tenelloides</i></p> <p><b>Референтни условия:</b> Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984) - <b>≥17</b>, EQR <b>≥0.85</b></p>
	<p><b>Макрозообентос</b></p>	<p><b>Риби</b></p>

	<p><b>Porifera:</b> различни видове (<i>Spongilla lacustris</i> и др.); <b>Hydrozoa:</b> често добре представена в бавнотечащите участъци; <b>Bryozoa:</b> <i>Paludicella</i>, <i>Plumatella</i>, <i>Cristatella</i> и др.; <i>Turbellaria</i>: <i>Dendrocoelum lacteum</i>; <b>Oligochaeta:</b> различни видове от <i>Naididae</i>, <i>Tubificidae</i> и др. <i>Oligochaeta</i> са добре представени; <b>Hirudinea:</b> добре представени са, напр. <i>Erpobdella</i>, <i>Glossiphonia</i>, <i>Helobdella stagnalis</i> и др.; <b>Mollusca:</b> добре представени <i>Valvata</i>, <i>Viviparus</i>, <i>Lithoglyphus naticoides</i>, <i>Potamopyrgus</i>, <i>Ferrissia</i>, <i>Acroloxus lacustris</i>, <i>Physella acuta</i>, <i>Galba truncatula</i>, <i>Lymnaea stagnalis</i>, <i>Radix</i> spp., <i>Fagotia</i>, <i>Ferrissia clesiniana</i>, <i>Sphaerium</i> (някои видове), <i>Corbicula</i> (интродуцент), <i>Dreissena polymorpha</i> (интродуцент), <i>Unio</i>, <i>Anodonta</i>, <i>Pseudoanodonta complanata</i>, <i>Sinanodonta woodiana</i> (интродуцент) ; <b>Crustacea:</b> <i>Astacus leptodactylus</i> (езерен рак), <i>Corophium</i>, <i>Dickerogammarus</i>, <i>Asellus aquaticus</i>; <b>Ephemeroptera:</b> <i>Ephemera</i>, <i>Baetis</i> (много видове), <i>Potamanthus luteus</i> и др.; <b>Odonata:</b> добре представени <i>Calopteryx</i>, <i>Coenagrionidae</i>, <i>Gomphidae</i>, <i>Platycnemis pennipes</i>, <i>Aeshnidae</i>; <b>Trichoptera:</b> <i>Hydropsyche</i> (няколко вида), <i>Cheumatopsyche lepida</i>; <i>Diplectrona</i>, <i>Hydroptila</i>, <i>Psychomyia pusilla</i>, <i>Leptoceridae</i> и др.; <b>Diptera:</b> <i>Chironomidae</i> са добре представени като група, <i>Ceratopogonidae</i>, <i>Culicidae</i>, <i>Psychodidae</i>, <i>Muscidae</i> и др.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan &amp; Toner, 1972; Clabby, 1982; ИАОС, 1994) - <math>\geq 4</math>, EQR - <math>\geq 0.83</math></p>	<p><b>Референтни условия:</b> Доминантни (+++), типични (++) и редки (+) видове в епипотамални реки от R7:</p> <table border="1"> <tr><td><i>Alburnus alburnus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Barbus barbus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Rhodeus amarus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Squalius cephalus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Barbus petenyi</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Chondrostoma nasus</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Cobitis elongatoides</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Cobitis strumicae</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Gobio gobio</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Vimba vimba</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Abramis ballerus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Abramis brama</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Alburnoides</i> sp.</td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Aspius aspius</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Blicca bjoerkna</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Carassius carassius</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cobitis elongata</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Esox lucius</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Eudontomyzon mariae</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Gymnocephalus cernuus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Leuciscus idus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Lota lota</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Misgurnus fossilis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Neogobius fluviatilis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Neogobius gymnotrachelus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Neogobius kessleri</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Neogobius melanostomus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Noemacheilus barbatulus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Perca fluviatilis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Proterorhinus semilunaris</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Romanogobio vladkovi</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Rutilus rutilus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Sabanejewia balcanica</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Sander lucioperca</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Scardinius erythrophthalmus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Silurus glanis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Tinca tinca</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Zingel streber</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Zingel zingel</i></td><td>+</td></tr> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Barbus barbus</i>	+++	<i>Rhodeus amarus</i>	+++	<i>Squalius cephalus</i>	+++	<i>Barbus petenyi</i>	++	<i>Chondrostoma nasus</i>	++	<i>Cobitis elongatoides</i>	++	<i>Cobitis strumicae</i>	++	<i>Gobio gobio</i>	++	<i>Vimba vimba</i>	++	<i>Abramis ballerus</i>	+	<i>Abramis brama</i>	+	<i>Alburnoides</i> sp.	+	<i>Aspius aspius</i>	+	<i>Blicca bjoerkna</i>	+	<i>Carassius carassius</i>	+	<i>Cobitis elongata</i>	+	<i>Esox lucius</i>	+	<i>Eudontomyzon mariae</i>	+	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	+	<i>Leuciscus idus</i>	+	<i>Lota lota</i>	+	<i>Misgurnus fossilis</i>	+	<i>Neogobius fluviatilis</i>	+	<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	+	<i>Neogobius kessleri</i>	+	<i>Neogobius melanostomus</i>	+	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+	<i>Perca fluviatilis</i>	+	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	+	<i>Romanogobio vladkovi</i>	+	<i>Rutilus rutilus</i>	+	<i>Sabanejewia balcanica</i>	+	<i>Sander lucioperca</i>	+	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+	<i>Silurus glanis</i>	+	<i>Tinca tinca</i>	+	<i>Zingel streber</i>	+	<i>Zingel zingel</i>	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+++																																																																															
<i>Barbus barbus</i>	+++																																																																															
<i>Rhodeus amarus</i>	+++																																																																															
<i>Squalius cephalus</i>	+++																																																																															
<i>Barbus petenyi</i>	++																																																																															
<i>Chondrostoma nasus</i>	++																																																																															
<i>Cobitis elongatoides</i>	++																																																																															
<i>Cobitis strumicae</i>	++																																																																															
<i>Gobio gobio</i>	++																																																																															
<i>Vimba vimba</i>	++																																																																															
<i>Abramis ballerus</i>	+																																																																															
<i>Abramis brama</i>	+																																																																															
<i>Alburnoides</i> sp.	+																																																																															
<i>Aspius aspius</i>	+																																																																															
<i>Blicca bjoerkna</i>	+																																																																															
<i>Carassius carassius</i>	+																																																																															
<i>Cobitis elongata</i>	+																																																																															
<i>Esox lucius</i>	+																																																																															
<i>Eudontomyzon mariae</i>	+																																																																															
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	+																																																																															
<i>Leuciscus idus</i>	+																																																																															
<i>Lota lota</i>	+																																																																															
<i>Misgurnus fossilis</i>	+																																																																															
<i>Neogobius fluviatilis</i>	+																																																																															
<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	+																																																																															
<i>Neogobius kessleri</i>	+																																																																															
<i>Neogobius melanostomus</i>	+																																																																															
<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+																																																																															
<i>Perca fluviatilis</i>	+																																																																															
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	+																																																																															
<i>Romanogobio vladkovi</i>	+																																																																															
<i>Rutilus rutilus</i>	+																																																																															
<i>Sabanejewia balcanica</i>	+																																																																															
<i>Sander lucioperca</i>	+																																																																															
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+																																																																															
<i>Silurus glanis</i>	+																																																																															
<i>Tinca tinca</i>	+																																																																															
<i>Zingel streber</i>	+																																																																															
<i>Zingel zingel</i>	+																																																																															
<p><b>Примерни речни участъци и референтни пунктове</b></p>	<p>Долните течения на 6-те основни Дунавски притоци – Огоста, Искър, Осъм, Вит, Янтра (+ долните течения на Росица и Лефеджа); Русенски Лом.</p> <p><b>Референтни пунктове:</b> Липсват</p> <p>Като условно референтен пункт с най-малко нарушени условия (Least Disturbed Conditions, LDC или Alternative Benchmark Conditions, ABC) може да се използва:</p> <p>Река Лефеджа (Стара) при с. Бреговица, преди вливане в Янтра;</p>																																																																															

<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП СРЕДНИ И МАЛКИ ДУНАВСКИ РЕКИ</b>	
<b>Речен тип:</b>	<b>R8: МАЛКИ И СРЕДНИ ДУНАВСКИ РЕКИ</b> <b>Small and medium-size rivers in the Danube River Basin</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Постоянни, равнинни, бавнотечащи малки дунавски притоци в льосовата зона (доминиращ фин субстрат - пясък и глина). Силно хетерогенен тип, включващ практически всички реки с водосбор < 1100 km <sup>2</sup> ; Бавно течение; Преобладават финните субстрати (льос, пясък, органични седименти), но може да има изключения (чакъл и др.); Повечето реки са коригирани, изправени и дигирани.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	<p>Речна долина: Широка U-образна долина до широка речна долина. В по-високите участъци и в случаи на преминаване през дефилета - възможно тясна U-образна долина.</p> <p>Разположение: Зона на акумулиране на наноси. Обикновено реки с ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни и акумулационни процеси. При по-големите реки със средна ширина над 10 м, хидравличното напрежение е по-високо, което е свързано с нестабилни речни корита, засилини ерозионни и акумулационни процеси.</p> <p>Надлъжен наклон: Обикновено реки с малък наклон, слабо меандриращи тип С, Е - наклон J&lt;2%.</p> <p>Планова форма: Лъкатушни до слабо меандриращи реки.</p> <p>Странична свързаност на потока със заливна низина: Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси. Коефициентът на вкопаване по Rosgen е &gt;2,2. При специфични случаи като преминаване през дефилета - под 2,2.</p> <p>Форма на речното легло: Широко, свързано с речните тераси, обикновено с U - форма или вдълбана U - форма. Каньоновидни участъци, като изключение на ниска надморска височина и понякога специфично "скално легло".</p> <p>Характер на течението: Предимно бавно до умерено.</p> <p>Преобладаващ субстрат: Доминират меките фракции - пясъци, дребен чакъл, глина, органични седименти. По-рядко участъци с преобладаващи чакълести фракции (в полупланинските зони). Протичат през типична льосова зона.</p> <p>Дънни наносни форми: Характерни пясъчно-тинести наноси (предимно странични).</p>
<b>Геология и хидрогеология</b>	За реките западно от поречие Огоста (както и за някои притоци на големите дунавски реки – Рибине, Скът, Гостиля) е характерно наличието на една речна тераса, изградена от чакъли, пясъци и глини. Докватернерната подложка е изградена от седиментни скали с неогенска (миоцен и плиоцен) възраст. Скалите са предимно слабоспоени пясъчници и пясъчливи варовици. За останалите малки реки е характерно, че нямат речни тераси, често силно се вдълбават в льосовия комплекс, като достигат до плейстоценски и плио-плейстоценски отложения. В рамките на този речен тип липсват силикатни скали.


<p>Снимка:</p>		
<p>Физико-химични условия на водата</p>	<p>Диапазон на стойностите за добро състояние</p> <p><b>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</b> 650-750</p> <p><b>Активна реакция (pH):</b> 6.5-8.5</p> <p><b>Разтворен кислород [mg/L]:</b> 6-7</p> <p><b>БПК<sub>5</sub> [mgO<sub>2</sub>/l]:</b> 2-4</p> <p><b>Нитритен азот (NO<sub>2</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.03-0.06</p> <p><b>Амониев азот (NH<sub>4</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.1-0.3</p> <p><b>Нитратен азот (NO<sub>3</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.6-2</p> <p><b>Общ азот (TN) [mg/L]:</b> 0.7-2.5</p> <p><b>Фосфати (PO<sub>4</sub>-P) [mg/L]:</b> 0.07-0.15</p> <p><b>Общ фосфор (TP) [mg/L]:</b> 0.15-0.3</p>	
<p>Типово-специфични</p>	<p>Макрофити</p>	<p>Фитобентос</p>

<p><b>биологични условия</b></p>	<p>Силно развитие на МФ. Някои от малките реки са почти изцяло покрити с хелофити и хидрофити (т.нар. МФ тип реки).                  Доминират покритосеменни висши водни растения (хидрофити – потопени и плаващи; амфифити, хелофити). Водни мъхове (Bryophyta) липсват или са рядкост. Типични потопени/плаващи хидрофити:  <i>Lemna minor</i> (обилие <math>\geq 2</math>)  <i>Myriophyllum spicatum</i> (<math>\geq 3</math>)  <i>Ceratophyllum demersum</i> (<math>\geq 3</math>)  <i>Potamogeton nodosus</i> (<math>\geq 1</math>)  <i>Potamogeton pectinatus</i> (<math>\geq 2</math>)  <i>Elodea nuttallii</i> (<math>\geq 2</math>) инвазивен  <i>Spirodela polyrhiza</i> (<math>\geq 2</math>)                  МФ флора е много богата, като понякога надхвърля 15 вида (заедно с хелофитите).                  Типични крайбрежни (хелофити):  <i>Sparganium erectum</i> –обилие <math>\geq 3</math>;  <i>Berula erecta</i> (<math>\geq 3</math>)  <i>Persicaria hydropiper</i> (<math>\geq 1</math>)  <i>Typha latifolia</i> (<math>\geq 2</math>)  <i>Lithrum salicaria</i> (<math>\geq 2</math>)  <i>Lycopus europaeus</i> (<math>\geq 1</math>)  <i>Epilobium hirsutum</i> (<math>\geq 2</math>)  <i>Phragmites australis</i> (<math>\geq 2</math>)  <i>Butomus umbellatus</i> (<math>\geq 2</math>)  <i>Alisma plantago-aquatica</i> (<math>\geq 2</math>)                  Често доминиращ хелофит е <i>Sparganium</i> (Ежова главица) особено за малките реки в лъсовата зона. Много често те изместват водното огледало на малките реки и засенчват хидрофитите. В този случай МФ формации се състоят само от хелофити + някои плаващи.                  Общата степен на изобилие на МФ по Kohler е <math>\leq 3</math>; Общо покритие най-често <math>\leq 5\%</math> (по EN14184:2003)                  Макрофитната флора не може да бъде водещ БЕК при оценката на екологичното състояние. МФ са подкрепящ елемент, който има значение при свръх-обраствания (МФ еутрофикация).</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Референтен Индекс (РИ) (Schaumburg et al., 2006) - <math>15 \div 100</math>,                  EQR (по РИ) - <math>0.58 \div 1.00</math></p>	<p>Кремъчни водорасли (Bacillariophyta):  <i>Achnanthydium eutrophilum</i>  <i>Achnanthydium minutissimum</i>  <i>Achnanthydium subatomus</i>  <i>Amphora inariensis</i>  <i>Amphora pediculus</i>  <i>Cocconeis pediculus</i>  <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>  <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>  <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>placentula</i>  <i>Cyclotella meneghiniana</i>  <i>Cymbella excisa</i>  <i>Diploneis oblongella</i>  <i>Encyonema caespitosum</i>  <i>Fragilaria ulna</i>  <i>Gomphonema parvulum</i>  <i>Navicula antonii</i>  <i>Navicula capitatoradiata</i>  <i>Navicula cryptotenella</i>  <i>Nitzschia amphibia</i>  <i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>  <i>Nitzschia fonticola</i>  <i>Nitzschia frustulum</i> var. <i>frustulum</i>  <i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i>                  Липсват специфични биологични метрики                  Типични индикатори за равнинни типове реки.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984)- <math>\geq 17</math>, EQR <math>\geq 0.85</math></p>
----------------------------------	--	---

	Макрозообентос	Риби																																														
	<p><b>Turbellaria:</b> <i>Dendrocoelum lacteum</i>;  <b>Oligochaeta:</b> различни видове от <i>Naididae</i>, <i>Tubificidae</i> и др.                      Oligochaeta са добре представени особено в затинените участъци;  <b>Hirudinea:</b> добре представена група <i>Erpobdella</i>, <i>Glossiphonia</i>, <i>Helobdella stagnalis</i> и др.; <b>Mollusca:</b> добре представени <i>Acroloxus lacustris</i>, <i>Physella acuta</i>, <i>Galba truncatula</i>, <i>Lymnaea stagnalis</i>, <i>Lymnaea palustris</i>, <i>Radix peregra</i>, <i>Radix ovata</i>, <i>Radix auricularia</i> и др. ;  <b>Crustacea:</b> <i>Gammarus sp.</i> (често много изобилно), <i>Asellus aquaticus</i>;  <b>Ephemeroptera:</b> <i>Caenis sp.</i>, <i>Ephemera</i>, <i>Baetis</i> (много видове) и др.; <b>Odonata:</b> добре представени <i>Calopteryx</i>, <i>Coenagrionidae</i>, <i>Gomphidae</i>, <i>Platycnemis pennipes</i>, <i>Aeshnidae</i>; <b>Trichoptera:</b> <i>Cheumatopsyche lepida</i>; <i>Hydroptila</i>, <i>Psychomyia pusilla</i>, <i>Leptoceridae</i> и др.; <b>Diptera:</b> Chironomidae са добре представени като група, <i>Ceratopogonidae</i>, <i>Culicidae</i>, <i>Psychodidae</i>, <i>Muscidae</i> и др.;                      Максимални стойности на трофичните индекси, напр. PETI 0.8 ÷ 1.0                      За този тип равнинни реки се смята, че няма никъде останали истински референтни условия, така че МЗБ съобщество ще трябва частично да се моделира.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                      Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan &amp; Toner, 1972; Clabby, 1982; ИАОС, 1994) - <b>≥4</b>, EQR (по БИ) - <b>≥0.83</b></p>	<p><b>Референтни условия:</b>                      Доминантни (+++), типични (++) и редки (+) видове в хипоритрал/ епипотамални реки от тип R8:</p> <table border="0"> <tr><td><i>Alburnus alburnus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Barbus petenyi</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Rhodeus amarus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Squalius cephalus</i></td><td>+++</td></tr> <tr><td><i>Alburnoides sp.</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Barbus barbus</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Cobitis elongatoides</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Cobitis strumicae</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Gobio gobio</i></td><td>++</td></tr> <tr><td><i>Abramis brama</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Blicca bjoerkna</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Chondrostoma nasus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Cobitis elongata</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Esox lucius</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Noemacheilus barbatulus</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Perca fluviatilis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Proterorhinus semilunaris</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Romanogobio kessleri</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Romanogobio vladykovi</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Sabanejewia balcanica</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Sander lucioperca</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Silurus glanis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Vimba vimba</i></td><td>+</td></tr> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Barbus petenyi</i>	+++	<i>Rhodeus amarus</i>	+++	<i>Squalius cephalus</i>	+++	<i>Alburnoides sp.</i>	++	<i>Barbus barbus</i>	++	<i>Cobitis elongatoides</i>	++	<i>Cobitis strumicae</i>	++	<i>Gobio gobio</i>	++	<i>Abramis brama</i>	+	<i>Blicca bjoerkna</i>	+	<i>Chondrostoma nasus</i>	+	<i>Cobitis elongata</i>	+	<i>Esox lucius</i>	+	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+	<i>Perca fluviatilis</i>	+	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	+	<i>Romanogobio kessleri</i>	+	<i>Romanogobio vladykovi</i>	+	<i>Sabanejewia balcanica</i>	+	<i>Sander lucioperca</i>	+	<i>Silurus glanis</i>	+	<i>Vimba vimba</i>	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+++																																															
<i>Barbus petenyi</i>	+++																																															
<i>Rhodeus amarus</i>	+++																																															
<i>Squalius cephalus</i>	+++																																															
<i>Alburnoides sp.</i>	++																																															
<i>Barbus barbus</i>	++																																															
<i>Cobitis elongatoides</i>	++																																															
<i>Cobitis strumicae</i>	++																																															
<i>Gobio gobio</i>	++																																															
<i>Abramis brama</i>	+																																															
<i>Blicca bjoerkna</i>	+																																															
<i>Chondrostoma nasus</i>	+																																															
<i>Cobitis elongata</i>	+																																															
<i>Esox lucius</i>	+																																															
<i>Noemacheilus barbatulus</i>	+																																															
<i>Perca fluviatilis</i>	+																																															
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	+																																															
<i>Romanogobio kessleri</i>	+																																															
<i>Romanogobio vladykovi</i>	+																																															
<i>Sabanejewia balcanica</i>	+																																															
<i>Sander lucioperca</i>	+																																															
<i>Silurus glanis</i>	+																																															
<i>Vimba vimba</i>	+																																															
<p><b>Примерни речни участъци и референтни пунктове</b></p>	<p><b>Примерни речни участъци с референтни условия:</b>                      Примери: СЗ притоци на Дунав (Тополовец, Видбол, Войнишка, Арчар), Лом, Цибрица, Скът, Гостиля, Студена и др.                      Река Лом преди гр. Лом (ДР) – близко до реф. условия;                      Река Рибине преди вливане в река Огоста – близко до реф. Условия.</p>																																															
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Повечето реки от този тип са изправени и силно коригирани.</p>																																															




ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП	
<b>Речен тип:</b>	<b>R9: ДОБРУДЖАНСКИ ПОНИРАЩИ РЕКИ</b> <b>Calcareous losing rivers in the Dobrudja plateau</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Пресъхващи карстови реки (временни потоци), пониращи в подземните води (без устие). Специфичен речен тип за Добруджанското плато и части от Лудогорието, включващ реки с много малък отток и най-често големи водосбори; Връзките с подземните води (сарматски водоносен хоризонт) са определящи за характеристиките и химизма на тези реки; Всички понират в подземните води; Типичен карстов тип реки.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Речна долина: Често вдълбани в широка речна долина. Разположение: Зона на акумулиране на наноси. Обикновено реки с ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни и акумулационни процеси Надлъжен наклон: Обикновено реки с малък наклон, слабо меандриращи тип С, Е - наклон $J < 2\%$ . Планова форма: Лъкатушни до слабо меандриращи реки. Пониращи реки. Няма истинско речно устие, а понират и подхранват пресни подземни води. Странична свързаност на потока със заливна низина: Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси. Коефициентът на вкопаване по Rosgen е $> 2,2$ . Форма на речното легло: Най-често U-форма или вдълбана U-форма. Речното корито често е вкопано. Ерозионен характер поради периодични високи пролетни вълни. Характер на течението: Карстови реки - специфичен тип, разпространен в Добруджанското плато. Предимно подземно подхранване. Пониращи - изчезващи в подземните води (без устие). Преобладаващ субстрат: Доминират меките фракции - пясъци, лъс, органични седименти. По-рядко всъстава на седементите участват и фракции от чакълести фракции (до 10 - 15%). Дънни наносни форми: Обикновено липсват.
<b>Геология и хидрогеология</b>	В района на Добруджа и Лудогорието са разпространени главно карбонатни скали (варовици с долнокредна и неогенска възраст). В тези скали са формирани три главни подземни водоносни хоризонти – Малм-валанжски, Барем-аптски и Неогенски (Сарматски). И в трите хоризонта се осъществява пониране на повърхностния отток от поречията на Война/Царацар, Хърсовска и Суха. Този район се характеризира с незначителен повърхностен отток и с много големи ресурси от карстови подземни води. За всички добруджански реки е характерно, че нямат истинско речно устие (в друга по-голяма река, или езеро), а понират без изключение и подхранват пресни подземни води.

<p>Снимка:</p>		
<p>Физико-химични условия на водата</p>	<p>Диапазон на стойностите за добро състояние</p> <p><b>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</b> 650-750</p> <p><b>Активна реакция (pH):</b> 6.5-8.5</p> <p><b>Разтворен кислород [mg/L]:</b> 5-6</p> <p><b>БПК<sub>5</sub> [mgO<sub>2</sub>/l]:</b> 2-5</p> <p><b>Нитритен азот (NO<sub>2</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.03-0.06</p> <p><b>Амониев азот (NH<sub>4</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.2-0.3</p> <p><b>Нитратен азот (NO<sub>3</sub>-N) [mg/L]:</b> 0.9-2</p> <p><b>Общ азот (TN) [mg/L]:</b> 1-2.5</p> <p><b>Фосфати (PO<sub>4</sub>-P) [mg/L]:</b> 0.07-0.15</p> <p><b>Общ фосфор (TP) [mg/L]:</b> 0.15-0.3</p>	
<p>Типово-специфични</p>	<p>Макрофити</p>	<p>Фитобентос</p>

<p><b>биологични условия</b></p>	<p>Пълно доминиране на крайбрежни (хелофити), които почти изместват водното огледало и подтискат развитието на хидрофити чрез засенчване. Типични хелофити са: <i>Sparganium erectum</i> (често запълва цялото речно корито) <i>Verula erecta</i> (обилие <math>\geq 3</math>) <i>Lycopus europaeus</i> (обилие <math>\geq 2</math>)                  Подводни и плаващи МФ липсват или са оскъдно представени (в един пункт е регистрирана водна леща <i>Lemna minor</i> и <i>Zannichellia palustris</i> ).                  „Натискът” на хелофитите върху водното огледало е важна метрика за този специфичен тип реки.                  Подводни и плаващи МФ липсват или са оскъдно представени.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Референтен Индекс (РИ)                  (Schaumburg et al., 2006) - <math>42 \div 100</math>,                  EQR (по РИ) - <math>0.71 \div 1.00</math></p>	<p>Кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за Добруджански реки:  <i>Achnanthydium eutrophilum</i>  <i>Achnanthydium minutissimum</i>  <i>Amphora inariensis</i>  <i>Amphora pediculus</i>  <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>  <i>Gomphonema minutum</i>  <i>Gomphonema parvulum</i>  <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>elegans</i>  <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i>  <i>Navicula cryptotenella</i>  <i>Navicula tripunctata</i>  <i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>  <i>Nitzschia inconspicua</i>  <i>Nitzschia supralitorea</i>  <i>Planothydium frequentissimum</i>  <i>Planothydium lanceolatum</i>  <i>Rhoicosphenia abbreviata</i>                  Смята се, че скалите за класическите Диатомейни индекси са скъсени и никога не достигат до максимални стойности.                  ФБ няма голяма роля за тези специфични екосистеми, но може да бъде много добър индикатор в незасенчените участъци за биологична оценка на качеството на водата. В пресъхващите речни участъци ФБ е водещ БЕК.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984)-  <math>&gt;14.4</math>, EQR (по IPS) - <math>&gt;0.72</math></p>
	<p><b>Макрозообентос</b></p>	<p><b>Риби</b></p>

	<p>МЗБ съобщества са изцяло доминирани от <i>Gammarus</i> и <i>Baetis</i>.  <b>Turbellaria:</b> <i>Dendrocoelum lacteum</i> (за постоянно оводнени участъци);  <b>Mollusca:</b> <i>Galba truncatula</i>, <i>Limnaea/Radix</i>, <i>Gyraulus</i>, <i>Pisidium</i>, <i>Physa</i>; <b>Crustacea:</b> <i>Gammarus</i> (свръх-доминиране);  <b>Ephemeroptera:</b> <i>Baetis</i> (доминира);  <b>Odonata:</b> <i>Calopteryx splendens</i>, <i>Calopteryx virgo</i>; <b>Trichoptera:</b> <i>Hydropsyche</i> (добре представени), <i>Helicopsyche</i>; <b>Coleoptera:</b> <i>Elmis</i>, <i>Gyrinidae</i>, <i>Dytiscidae</i>; <b>Diptera:</b> <i>Tipulidae</i> (слабо), <i>Chironomidae</i> (понякога изобилни), <i>Stratiomyidae</i> (слабо), <i>Tabanidae</i> (слабо), <i>Athericidae</i>, <i>Simuliidae</i> (слабо), <i>Limoniidae (Antocha)</i> (слабо до средно);                  Максимални стойности на БИ никога не надхвърлят 3.5 за референтни условия (работи се със късена скала). Броят таксони <math>\geq 16</math>.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan &amp; Toner, 1972; Clabby, 1982; ИАОС, 1994) - <math>\geq 3.5</math>, EQR (по БИ) - <math>&gt; 0.857</math></p>	<p>Референтни условия по риби за този тип не могат да бъдат определени. Добруджанските реки имат много специфични хидрогеоложки характеристики и техните течения са силно модифицирани, което е довело до коренна промяна в рибната фауна още в историческо време. Пример: В музея в град Русе се пазят екземпляри от говедарка (<i>Alburnoides bipunctatus</i>) от добруджански пониращи реки. Днес където има рибна фауна тя се състои основно от видове интродуценти (слънчева рибка, псевдоразбора и др.) или видове избягали от близките микро- язовири</p> <p><b>Референтни условия:</b></p> <p>За добруджанските пониращи реки рибната фауна не може да бъде основен БЕК, поради това че риби или липсват или са изкуствени интродуценти (инвазивни видове, избягала рибна фауна от малките и микро-язовири). Необходими са допълнителни изследвания в тази насока</p>
<p><b>Примерни речни участъци и референтни пунктове</b></p>	<p>р. Суха, Война, Царацар, Чаирлък, Хърсовска и др.</p> <p><b>Референтни пунктове:</b>                  Липсват</p>	
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Макрофитната флора играе много важна роля за тези особени речни екосистеми.                  МЗБ фауна е сходна с тази на големите карстови извори (тип R15).                  Рибната фауна трябва да бъде изключена от оценката за МЕП и екологичен потенциал.</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП	
<b>Речен тип:</b>	<b>R15: КАРСТОВИ ИЗВОРИ И ДРУГИ ИЗВОРНИ СЪОБЩЕСТВА</b> <b>Karst springs and other spring ecosystems</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Силно хетерогенна група от карстови и други значими извори и прилежащия къс участък повлиян силно от подземните води (обикновено до 1 км дължина). Силно хетерогенен „точков“ тип разпространен в цяла България (двата еко-региона). Най-типични са големите карстови извори, даващи началото на реки. Карстови води често със значителна твърдост. Силно влияние на подземните води (извори).
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Речна долина: Широка речна долина, широка U-образна долина. Рядко U-образна долина. Разположение: Обикновено речни участъци в зона на формиране на наноси. Надлъжен наклон: Обикновено речни участъци със среден наклон - тип (B), J=2 – 4% или малък наклон тип (C), наклон J<2%. Планова форма: Лъкатушни реки. Странична свързаност на потока със заливна низина: Умерено вкопани потоци със средна степен на свързаност със заливните тераси. Коефициентът на вкопаване по Rosgen е 1,41 - 2,2, по-рядко >2,2. Форма на речното легло: Най-често U-форма или вдълбана U-форма. По-рядко плоско, свързано с речните тераси. Характер на течението: Умерено до бързо речно течение. Преобладаващ субстрат: Варира силно, по-често микс от твърди фракции - камъни (64-256 mm), едри камъни (>256 mm), чакъл на места примесени с пясък (до 15%). Дънни наносни форми: Не е релеванто.
<b>Геология и хидрогеология</b>	Карстовите подземни води се формират в скалист карбонатен фациес – варовици, мраморизирани варовици и мрамори. За по-голямата част от Дунавската равнина карстовите води са привързани към формации с неогенска (сарматска) и кредна (горна и долна) възраст. В района на Предбалкана, Балкана и Краище карстовите басейни са формирани главно в карбонатни скали (варовици) с мезозойска възраст – среден и горен триас, юра, долна и горна креда.


<p>Снимка:</p>																						
<p>Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 перцентил):</p>	<p><b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b></p> <table border="0"> <tr> <td>pH:</td> <td>6.5-8.5</td> </tr> <tr> <td>Електропроводимост (<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>)</td> <td>650-750</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/L]:</td> <td>6-8</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub> [mg/L]:</td> <td>1.2-3</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.01-0.03</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.04-0.1</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.4-1.4</td> </tr> <tr> <td>TN [mg/L]:</td> <td>0.5-1.5</td> </tr> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P [mg/L]:</td> <td>0.02-0.04</td> </tr> <tr> <td>TP [mg/L]:</td> <td>0.025-0.075</td> </tr> </table>		pH:	6.5-8.5	Електропроводимост ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	650-750	Разтворен кислород [mg/L]:	6-8	BOD <sub>5</sub> [mg/L]:	1.2-3	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.03	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.04-0.1	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.4-1.4	TN [mg/L]:	0.5-1.5	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.02-0.04	TP [mg/L]:	0.025-0.075
pH:	6.5-8.5																					
Електропроводимост ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	650-750																					
Разтворен кислород [mg/L]:	6-8																					
BOD <sub>5</sub> [mg/L]:	1.2-3																					
NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.03																					
NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.04-0.1																					
NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.4-1.4																					
TN [mg/L]:	0.5-1.5																					
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.02-0.04																					
TP [mg/L]:	0.025-0.075																					
<p>Типово-специфични</p>	<p>Макрофити</p>	<p>Фитобентос</p>																				

<p><b>биологични условия</b></p>	<p>Специфични изворни съобщества често с пълно доминиране на водни мъхове (Bryophyta). Типични индикаторни видове/таксони:  <i>Chara spp.</i>  <i>Cladophora spp.</i>  <i>Scapania undulata</i>  <i>Plagiochila sp.</i>  <i>Platyhypnidium riparioides</i>  <i>Cratoneuron filicinum</i>  <i>Hygrohypnum duriusculum</i>  <i>Hygrohypnum luridum</i>  <i>Brachythecium rivulare</i>  <i>Oxyrrhynchium speciosum</i>  <i>Philonotis seriata</i>  <i>Equisetum telmateia</i>  <i>Nasturtium officinale</i>  <i>Berula erecta</i>  <i>Lycopus europaeus</i>  <i>Persicaria hydropiper</i>  <i>Potamogeton natans</i>  <i>Ranunculus trichophyllus</i>  <i>Veronica beccabunga</i></p> <p>Често водните мъхове (Bryophyta) покриват повече от 40% от дънния субстрат.</p> <p>Макрофитната флора играе много важна роля за тези особени речни екосистеми.</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Референтен Индекс (РИ)                  (Schaumburg et al., 2006) - 0 ÷ 100,                  EQR (по РИ) - 0.50 ÷ 1.00</p>	<p>Индикаторни кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за големи карстови извори са:  <i>Achnanthydium minutissimum</i>  <i>Achnanthydium pyrenaicum</i>  <i>Achnanthydium subatomus</i>  <i>Amphora pediculus</i>  <i>Cymbella excisa</i>  <i>Encyonema minutum</i>  <i>Encyonema ventricosum</i>  <i>Encyonopsis microcephala</i>  <i>Navicula tripunctata</i>  <i>Nitzschia fonticola</i></p> <p>Смята се, че класическите Диатомейни индекси са със скъсени скали и никога не достигат до максимални стойности за тези силно специфични екосистеми. ФБ няма голяма роля за тези специфични екосистеми, но може да бъде индикатор в незасенчените участъци за биологична оценка на качеството на водата</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984)-                  ≥16, EQR (по IPS) - ≥0.8</p>
	<p><b>Макрозообентос</b></p>	<p><b>Риби</b></p>

	<p>Силно специфични МЗБ съобщества доминирани от <b>Gammarus</b> и някои видове <b>Trichoptera</b>.  <b>Turbellaria</b>: <i>Dugesia gonocephala</i>, и други видове в зависимост от надморската височина; <b>Mollusca</b>: типични са сем. <i>Bithyniidae</i>, <i>Hydrobiidae</i>; <b>Crustacea</b>: <i>Gammarus</i> (свръх-доминиране), <i>Niphargus</i> и хипорейни <i>Isopoda</i> (индикатори за подземни води, хипореал);  <b>Odonata</b>: различни видове (винаги единични бройки) (<i>Cordulegaster</i>, <i>Anax</i>); <b>Trichoptera</b>: специфична трихоптерна фауна за всеки карстов извор (<i>Limnephilidae</i>, <i>Odontocerum hellenicum</i>, <i>Hydroptila</i>, някои редки видове <i>Rhyacophila</i> и <i>Hydropsyche</i>); <b>Coleoptera</b>: <i>Elmis</i> и др. (винаги единични бройки);  <b>Heteroptera</b>: <i>Aphelocheirus aestivalis</i> (особено на по-ниска надморска височина); <b>Diptera</b>: <i>Tipulidae</i> (слабо), <i>Chironomidae</i> (хипореални видове), и др.;  Често <i>Ephemeroptera</i> са много слабо представени. Като цяло сравнително бедно биоразнообразие и слабо изобилие. Максимални стойности на БИ никога не надхвърлят 3.5 за референтни условия (работи се със скъсена скала). Броят таксони често <math>\leq 11</math>. Общото относително изобилие също обикновено е ниско <math>&lt; 100</math> инд./m<sup>2</sup>  МЗБ фауна на големите карстови извори (тип R15) е слабо проучена като цяло в България. Необходими са допълнителни проучвания.</p> <p><b>Референтни условия:</b>  Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan &amp; Toner, 1972; Clabby, 1982; ИАОС, 1994) – <b>3 (3.5 ÷ 4)</b>, EQR (по БИ) - <b>0.85 ÷ 1.00</b></p>	<p><b>Референтни условия:</b>  Няма</p>
<p><b>Примерни речни участъци и референтни пунктове</b></p>	<p>Крушуна (Маарата) (ДР), изворите на река Искрецка и Лъкатник (ДР)</p> <p><b>Референтни пунктове за ЕР 12:</b>  Извор на река Златна Панега (ДР);  Река Крушунска – карстови извори (ДР)</p>	
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Карстовите извори са често обрасли с макрофитна растителност (водни мъхове) – макрофитен тип съобщества.</p>	



**КАТЕГОРИЯ „ЕЗЕРА”  
ИНФОРМАЦИОННИ КАРТИ (ПАСПОРТИ) НА ТИПОВЕТЕ ЕЗЕРА  
ЕКорегион № 12 ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ**


<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - АЛПИЙСКИ ГЛАЦИАЛНИ ЕЗЕРА</b>	
<b>Речен тип:</b>	<b>L1: Алпийски глациални езера</b> Glacial high-mountain lakes (Alpine Lakes)
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Високопланински (>2000 m); много малки по площ (<0.15 km <sup>2</sup> ), ултраолиготрофни, Понякога имат много голяма дълбочина (>40 m макс.). Общ езерен тип за двата екорегiona. Локализиран е само в алпийската зона на Рила и Пирин.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Средна дълбочина: От < 3 до 15 m (рядко >20 m). Много висока прозрачност на водата (често SD >15 m). Сезонни промени във водното ниво: Слаби сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от повърхностни потоци. Миктичност: Мономиктични. Соленост: Сладководни - <0,5‰. Фонова концентрация на хранителни вещества: Ултра-олиготрофни. Количество, структура и субстрати на езерното легло: Доминират твърдите фракции, големи камъни (>256 mm) и валчести камъни (64-256 mm). Каменисти и пясъчни седименти. Структура на бреговата зона, субстрат: Обикновено стръмни (60 - 80°, каменисти, със слабо развита ниска тревна растителност. Не рядко бреговата зона не е ясно изразена, а естествено преминава в околните планински склонове.
<b>Геология и хидрогеология</b>	Предимно в силикатни масиви (гранити, гранитогнайси и др.);
<b>Снимка:</b>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - АЛПИЙСКИ ГЛАЦИАЛНИ ЕЗЕРА		
<b>Физико-химични условия на водата</b>	<b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b>	
	Прозрачност по Секки, m	3-5
	pH:	6.5-8.7
	Електропроводимост (μS/cm)	650-750
	Разтворен кислород [mg/L]:	6-8
	BOD <sub>5</sub> [mg/L]:	1-2.5
	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.025
	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.08
	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.2-0.5
	TN [mg/L]:	0.2-0.8
	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.005-0.012
	TP [mg/L]:	0.005-0.012
<b>Типово-специфични биологични условия</b>	<b>Фитопланктон</b>	<b>Макрофити</b>
	<p>Индикаторни ФП видове:</p> <p><b>Cyanobacteria:</b>  <i>Aphanothece elabens</i>  <i>Aphanothece stagnina</i> <i>Chroococcus turgidus</i>  <i>Eucapsis alpina</i></p> <p><b>Chlorophyta:</b>  <i>Chlamydomonas pasiva</i> <i>Eremospaera viridis</i>  <i>Pediastrum boryanum</i> var. <i>brevicorne</i>  <i>Radiococcus nimbatus</i> <i>Trochiscia aciculifera</i></p> <p><b>Zygnemaphyta:</b>  <i>Euastrum ansatum</i>  <i>Euastrum bidentatum</i>  <i>Euastrum verrucosum</i> <i>Spondylosium lundellii</i> <i>Staurastrum teliferum</i>  <i>Xanthidium antilopaemum</i></p> <p><b>Chrysophyta:</b>  <i>Dinobryon sertularia</i></p> <p><b>Bacillariophyta:</b>  <i>Acnanthes minutissima</i> <i>Acnanthes flexela</i>  <i>Achnanthes lanceolata</i> <i>Ceratoneis arcus</i>  <i>Diatoma mesodon</i>  <i>Fragilaria virescens</i>  <i>Meridion circulare</i>  <i>Pinnularia gibba</i>  <i>Aulacoseira subarctica</i>  <i>Tabellaria fenestrata</i>  <i>Tabellaria flocculosa</i></p> <p><b>Референтни условия:</b>                      Chlorophyll-a ≤2.2 μg/L, Q index ≥6.42</p>	<p>Високо специализирана и специфична МФ флора:  <i>Isoetes lacustris</i>  <i>Subularia aquatica</i>  <i>Sparganium angustifolium</i>  <i>Chara</i> spp.  <i>Drepanocladus</i> spp.  <i>Potamogeton gramineus</i>  <i>Utricularia minor</i></p> <p>При някои от езерата няма развити МФ. При по-плитките обикновено започват да се развиват изобилно <i>Sparganium angustifolium</i>, <i>Isoetes</i> и по-малко <i>Subularia</i>.</p> <p>Специфичните количествени метрики са непроучени.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Референтен Индекс (ПИ) (Schaumburg et al., 2006) - <b>62 ÷ 100</b>, EQR (по ПИ)- <b>0.81 ÷ 1.00</b></p>
	<b>Фитобентос</b>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - АЛПИЙСКИ ГЛАЦИАЛНИ ЕЗЕРА		
	<b>Референтни условия:</b> Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984)- <b>18.4 ÷ 20</b> , EQR (по IPS)- <b>0.92 ÷ 1.00</b>	
	<b>Макрозообентос</b>	<b>Риби</b>
	Сравнително слабо проучена МЗБ фауна. Oligochaeta: никога не доминират <50 инд./m2 (винаги <20%); <i>Mollusca: Ancylus fluviatilis, Pisidium, Radix ovata</i> , ; <i>Ephemeroptera: Ecdyonurus, Siphonurus, Ameletus, Metreletus, Proclleon bifidum, Habroleptoides modesta</i> , ; <i>Plecoptera: Nemouridae (Nemoura, Nemurella picteti), Leuctridae, Capnia;</i> <i>Trichoptera: Goeridae (Silo piceus), Limnephilidae (Halesus, Mystacides u др.), , Plectrocnemia conspersa;</i> <i>Odonata: Enallagma cyathigerum, Aeschna juncea, A. cyanea, Somatochlora metallica;</i> <i>Coleoptera: Dytiscidae (Haliplus, Platambus, Dytiscus u др); Heteroptera: Gerris; Megaloptera: Sialis lutaria; Diptera: Chironomidae (Orthoclaadiinae, Diamesinae, Tanitarsini) (&lt;50 инд./m2), единични Ceratopogoniidae (Bezzia), Psychodidae, Stratiomyida;</i> % Oligochaeta ≤20 (литорална проба); Общ брой таксони: ≤16; Изобилие: <150 инд/m <sup>2</sup> <b>Референтни условия:</b> <b>BMMI ≥0.4, EQR ≥0.8</b>	<b>Референтни условия:</b> Не е приложимо (липсва естествена рибна фауна)
<b>Примерни „езера”</b>	Вероятно единствените мономиктични езера (дълбоките) в България (примери от Рила: Йончево езеро, Мусаленски езера, Урдини езера, Мальовишки езера, Страшното езеро, Реджепско езеро и др.; (примери от Пирин: Попово езеро, Кременски езера, Гьоргийски езера, Рибни езера, Смрадливото езеро и др.). Повечето глациални езера са с референтни условия (като се изключат зарибяванията с пъстървови видове).	
<b>Забележки:</b>	Сурови условия на средата - подложени са на дълготрайни и пълни замръзвания и имат студени води дори и през лятото. Много висока прозрачност на водата (често SD >15 m). По-дълбоките от тях са вероятно единствените езера в България с мономиктичен характер. По-плитките са полимиктични. Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно МЗБ съобщества. Условията варират силно във връзка с наличието на микрохабитати/субстрати, МФ обраствания и изкуствено зарибяване. Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Условията варират от пълна липса на МФ до сериозни обраствания на плитките езера. Първично липсва рибна фауна	



ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - ПЛАНИНСКИ ЕЗЕРА	
<b>Езерен тип:</b>	<b>L2: Планински езера и язовири в EP 12</b> <b>Mountain Lakes and dams</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Олиготрофни условия – съвпада с пъстървовата зона; Естествените езера са с незначителна площ ( $<0.1 \text{ km}^2$ ) и много плитки ( $<3 \text{ m}$ средна дълбочина). Към тях спадат единствените торфени езера в България. СМВТ (язовирите) могат да бъдат със значителни размери и дълбочини. Имат разнообразен характер на дъното (органичен субстрат/торф, камъни, скали, груб пясък и др.). Имат сравнително студени води и полимиктичен характер. Естествените езера в Стара Планина са с незначителни размери. Незначителен брой обекти от този тип.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	<p><u>Естествени езера</u></p> <p>Средна дълбочина: Плитки езера - под 3 м..</p> <p>Сезонни промени във водното ниво: Слаби до умерени сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от повърхностни потоци и подземни води.</p> <p>Миктичност: Полимиктични.</p> <p>Соленост: Сладководни - <math>&lt;0,5\%</math>.</p> <p>Фонова концентрация на хранителни вещества: Олиготрофни.</p> <p>Количество, структура и субстрати на езерното легло: Микс от твърди фракции - камъни, чакъл и меки фракции - пясъци. Каменисти и пясъчни седименти.</p> <p>Структура на бреговата зона, субстрат: Полегати (<math>10 - 30^\circ</math>) до средно стръмни (<math>30 - 60^\circ</math>), чакълести до пясъкливи с хигрофитна тревиста растителност.</p> <p><u>Язовири</u></p> <p>Надморска височина: Планинска зона, частично по-ниско.</p> <p>Средна дълбочина: Варира, обикновено <math>&lt;15 \text{ m}</math></p> <p>Размер/ площ: <math>&lt; 15 \text{ km}^2</math></p> <p>Дълбочина (max.): <math>&lt;80 \text{ m}</math></p> <p>Сезонни промени на водното ниво: Слаби до умерени сезонни промени</p> <p>Смесване/ Миктичност: Полимиктични</p> <p>Време на престой: Нерелевантно.</p> <p>Соленост: <math>&lt;0.5\%</math></p> <p>Фонова концентрация на хранителни вещества: Олиготрофни.</p>
<b>Геология и хидрогеология</b>	Смесена геология: силикатни (различни видове гранити) и седиментни скали (предимно пясъчници, алевролити и мергели).

<p>Снимка:</p>																								
<p>Физико-химични условия на водата</p>	<p><b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Диск на Секи [m]</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</td> <td>650-750</td> </tr> <tr> <td>Активна реакция (pH):</td> <td>6.5-8.7</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/L]:</td> <td>6-8</td> </tr> <tr> <td>БПК<sub>5</sub> [mg/L]:</td> <td>1-2.5</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.01-0.025</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.03-0.08</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.2-0.5</td> </tr> <tr> <td>TN [mg/L]:</td> <td>0.2-0.8</td> </tr> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P [mg/L]:</td> <td>0.008-0.016</td> </tr> <tr> <td>TP [mg/L]:</td> <td>0.008-0.016</td> </tr> </table>		Диск на Секи [m]	2-4	Електропроводимост [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]:	650-750	Активна реакция (pH):	6.5-8.7	Разтворен кислород [mg/L]:	6-8	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	1-2.5	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.025	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.08	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.2-0.5	TN [mg/L]:	0.2-0.8	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.008-0.016	TP [mg/L]:	0.008-0.016
Диск на Секи [m]	2-4																							
Електропроводимост [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]:	650-750																							
Активна реакция (pH):	6.5-8.7																							
Разтворен кислород [mg/L]:	6-8																							
БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	1-2.5																							
NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.025																							
NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.08																							
NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.2-0.5																							
TN [mg/L]:	0.2-0.8																							
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.008-0.016																							
TP [mg/L]:	0.008-0.016																							
<p>Типово-специфични</p>	<p>Фитопланктон</p>	<p>Макрофити</p>																						

<b>биологични условия</b>	<p>Индикаторни ФП видове:  <b>Cyanobacteria:</b>  <i>Aphanothece minutissima</i>;  <i>Rhabdoderma lineare</i>; <i>Rhabdogloea scenedesmoides</i>; <i>Snowella arachnoidea</i>  <b>Chlorophyta:</b>  <i>Ankistrodesmus falcatus</i>;  <i>Botryosphaerella sudetica</i>;  <i>Elakatothrix gelatinosa</i>; <i>Oocystis borgei</i>; <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>;  <i>Quadrigula pfitzeri</i>; <i>Radiococcus nimbatus</i>; <i>Sphaerocystis schroeteri</i>  <b>Zygnemaphyta:</b>  <i>Closterium baillyanum</i>; <i>Closterium diana</i>; <i>Cosmarium reniforme</i>;  <i>Mougeotia div. sp.</i>; <i>Spondylosium planum</i>; <i>Zygnema div. sp.</i>  <b>Chrysophyta:</b>  <i>Dinobryon bavaricum</i>; <i>Dinobryon sertularia</i>; <i>Mallomonas acaroides</i>;  <i>Mallomonas allorgei</i>; <i>Mallomonas mangofera</i>; <i>Mallomonas tonsurata</i>;  <i>Kephyrion francevi</i>, <i>Kephyrion rubriclaustri</i>  <b>Bacillariophyta:</b> <i>Aulacoseira italica</i>,  <i>Rhopalodia gibba</i>  <b>Dinoflagellata:</b> <i>Ceratium hirundinella</i></p> <p><b>Референтни условия:</b>  Chlorophyll-a <math>\leq 2.9 \mu\text{g/L}</math>, Q index <math>\geq 6.13</math></p>	<p>Индикаторни видове за планинския тип езера са следните видове МФ:  Водни мъхове (Bryophyta):  <i>Sphagnum spp.</i>  <i>Calliergon spp.</i>  <i>Drepanocladus spp.</i>  Покритосеменни висши водни растения (хидрофити – потопени и плаващи; амфифити, хелофити):  <i>Carex rostrata</i>  <i>Sparganium minimum</i>  <i>Utricularia minor</i>  Специфичните количествени метрики са неизвестни.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Reference Index (RI) (Schaumburg et al., 2006) - <math>56 \div 100</math>, EQR (RI) - <math>0.78 \div 1.00</math></p>
	<b>Фитобентос</b>	
	<p><b>Референтни условия:</b>  IPS Index (CEMAGREF 1982, 1984) <math>\geq 16.8</math>, EQR <math>\geq 0.84</math></p>	
	<b>Макрозообентос</b>	<b>Риби</b>

	<p><b>Porifera:</b> <i>Spongilla lacustris</i>;  <b>Bryozoa:</b> <i>Plumatella, Fredericella, Cristatella</i>;  <b>Turbellaria:</b> <i>Polycelis, Dugesia</i>;  <b>Oligochaeta:</b> &lt;100 indica./m2 (usually &lt;20%, littoral sample, absence of dimming);  <b>Hirudinea:</b> <i>Helobdella stagnalis</i> (1 ÷ 5 indica./m<sup>2</sup>), <i>Branchiobdella</i>;  <b>Mollusca:</b> <i>Bithynia, Valvata piscinalis, Pisidium, Physella acuta</i> (1 ÷ 5 indica./m<sup>2</sup>), <i>Anodonta cygnea</i> ;  <b>Ephemeroptera:</b> <i>Caenis, Baetis, Ephemera danica, Cloeon, Leptophlebia</i>;  <b>Trichoptera:</b> <i>Sericistonmatidae, Limnephilidae, Hydroptilidae</i>;  <b>Odonata:</b> <i>Coenagrion hastulatum, C. puella, Lestes sponsa, L. dryas, Ischnura, Aeschna</i> (some species), <i>Cordulia aenea, Libellula</i> (some species), <i>Sympetrum</i> (some species);  <b>Coleoptera:</b> <i>Dytiscidae</i> et al. ;  <b>Diptera:</b> <i>Chironomidae</i> (<i>Orthoclaadiinae, Diamesinae, Tanitarsini</i>) (&lt;50 indica/m2), <i>single Ceratopogoniidae (Bezzia)</i>;                  % Oligochaeta ≤20 (littoral sample, no stating); Total tax: 11 ÷16</p> <p><b>Референтни условия:</b>                  BMMI ≥0.96, EQR ≥0.80</p>	<p><b>Референтни условия:</b></p> <p>Доминантни (+++), типични (++) и редки (+) видове:</p> <table border="0"> <tr> <td><i>Alburnus alburnus</i></td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td><i>Perca fluviatilis</i></td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td><i>Rutilus rutilus</i></td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td><i>Carassius gibelio</i></td> <td>++</td> </tr> <tr> <td><i>Squalius sp.</i></td> <td>+</td> </tr> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	<i>Rutilus rutilus</i>	+++	<i>Carassius gibelio</i>	++	<i>Squalius sp.</i>	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+++											
<i>Perca fluviatilis</i>	+++											
<i>Rutilus rutilus</i>	+++											
<i>Carassius gibelio</i>	++											
<i>Squalius sp.</i>	+											
<p><b>Примерни „езера”</b></p>	<p>Напр. Бобреш, Огняново, Йовковци и Христо Смирненски</p>											
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Планински олиготрофни езера в EP12 и EP7. Хетерогенни типове с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно МЗБ съобщества. Условието варират силно във връзка с наличието на микрохобитати/субстрати, наличието на МФ обраствания и изкуствено зарибяване.</p>											

<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - РАВНИННИ И ПОЛУПЛАНИНСКИ ЕЗЕРА И БЛАТА</b>	
<b>Езерен тип:</b>	<b>L4: Равнинни и полупланински езера и блата Lowland and semi-mountain lakes and swamps</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Типът включва изолирани малки блата и езера в полупланинската и равнинна зона, с площ обикновено <0,1 (до 0,5 км <sup>2</sup> ). Единствените изключения са Рабишкото езеро и Чокльово блато (сега СМВТ - язовири), които са със средни размери. Хетерогенна група с голяма вариабилност. Рядко средната дълбочина е повече от 3 m. Полимиктични езера с олиго-мезотрофни условия.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	<p><u>Естествени езера</u></p> <p>Средна дълбочина: Плитки езера и блата - под 3 m (рядко повече). Сезонни промени във водното ниво: Умерени сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от повърхностни потоци, дъждовни и подземни, дрениращи, води. Миктичност: Полимиктични. Соленост: Сладководни - &lt;0,5‰. Фонова концентрация на хранителни вещества: Олиго-мезотрофни. Количество, структура и субстрати на езерното легло: Основно мек субстрат, представен от пясъци и тини. Структура на бреговата зона, субстрат: Полегати (10 - 30°) до средно стръмни (30 - 60°) с хидро и хидрофитна тревиста растителност. Силни обраствания от хелофити на границата с бреговата зона.</p> <p><u>Язовири</u></p> <p>Надморска височина: Силно варира, полупланинска и равнинна зона. Средна дълбочина: Варира, обикновено &lt;3 m Размер/ площ: &lt; 5 km<sup>2</sup> Дълбочина (max.): &lt;15 m Сезонни промени на водното ниво: Умерени сезонни промени. Смесване/ Миктичност: Полимиктични Време на престой: Нерелевантно Соленост: сладководни &lt;0.5‰ Фонова концентрация на хранителни вещества: Олиго-мезотрофни.</p>
<b>Геология и хидрогеология</b>	Повечето са карстови (Рабиша, Драгоманско и Алдомировско блато, Деветашки езера), кредни андезити (силикатни скали ) (Люлински и Драгичевско езера), палеогенски седиментни скали (Скаленско езеро) и др.



ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - РАВНИННИ И ПОЛУПЛАНИНСКИ ЕЗЕРА И БЛАТА																								
Снимка:																								
Физико-химични условия на водата	<p><b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Прозрачност по Секки, m</td> <td style="text-align: right;">2-3</td> </tr> <tr> <td>pH:</td> <td style="text-align: right;">6.5-8.7</td> </tr> <tr> <td>Електропроводимост (<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>)</td> <td style="text-align: right;">650-750</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">6-7</td> </tr> <tr> <td>БПК<sub>5</sub> [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">2-4</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">0.03-0.06</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">0.1-0.3</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">0.6-1.8</td> </tr> <tr> <td>TN [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">0.7-2.0</td> </tr> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">0.012-0.03</td> </tr> <tr> <td>TP [mg/L]:</td> <td style="text-align: right;">0.012-0.03</td> </tr> </table>		Прозрачност по Секки, m	2-3	pH:	6.5-8.7	Електропроводимост ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	650-750	Разтворен кислород [mg/L]:	6-7	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8	TN [mg/L]:	0.7-2.0	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.012-0.03	TP [mg/L]:	0.012-0.03
Прозрачност по Секки, m	2-3																							
pH:	6.5-8.7																							
Електропроводимост ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	650-750																							
Разтворен кислород [mg/L]:	6-7																							
БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4																							
NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06																							
NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3																							
NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8																							
TN [mg/L]:	0.7-2.0																							
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.012-0.03																							
TP [mg/L]:	0.012-0.03																							
Типово-специфични	Фитопланктон	Макрофити																						

<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - РАВНИНИ И ПОЛУПЛАНИНСКИ ЕЗЕРА И БЛАТА</b>	
<b>биологични условия</b>	<p><b>Cyanobacteria:</b> <i>Aphanothece clathrata</i>; <i>Chroococcus limneticus</i>; <i>Microcystis smithii</i>; <i>Oscillatoria limnetica</i>; <i>Woronichinia naegeliana</i></p> <p><b>Chlorophyta:</b> <i>Botryococcus braunii</i>; <i>Crucigeniella crucifera</i>; <i>Oocystis borgei</i>; <i>Oocystis lacustris</i>; <i>Oocystis solitaria</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Planctococcus sphaerocystiformis</i>; <i>Planktospheria gelatinosa</i>; <i>Sphaerocystis schroeteri</i>; <i>Tetrachlorella alternans</i>; <i>Volvox aureus</i></p> <p><b>Zygnemaphyta:</b> <i>Staurastrum gracile</i>; <i>Staurastrum manfeldtii</i>; <i>Staurastrum teliferum</i>;</p> <p><b>Chrysophyta:</b> <i>Chrysococcus rufescens</i>; <i>Mallomonas acaroides</i>; <i>Mallomonas allorgei</i>; <i>Mallomonas tonsurata</i></p> <p><b>Bacillariophyta:</b> <i>Amphora ovalis</i>; <i>Asterionella formosa</i>; <i>Cymbella affinis</i>; <i>Epithemia zebra</i>; <i>Fragilaria capucina</i>; <i>Fragilaria crotonensis</i></p> <p><b>Dinoflagellata:</b> <i>Ceratium hirundinella</i>; <i>Ceratium furcoides</i></p> <p><b>Cryptophyta:</b> <i>Cryptomonas marsonii</i>, <i>Cryptomonas rostrata</i></p> <p>Възможни са инцидентни слаби цъфтежи (но не и на токсични видове). Силно хетерогенен тип с висока естествена вариабилност.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Chlorophyll-a <math>\leq 5.9 \mu\text{g/L}</math>, Q index <math>\geq 5.88</math></p>
	<p>За L4 са характерни следните индикаторни видове/таксони: Харови водорасли <i>Chara spp.</i> Водни мъхове (Bryophyta): <i>Riccia spp.</i> <i>Ricciocarpus natans</i> <i>Bryum pseudotriquetrum</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Campylium stellatum</i> <i>Fissidens adianthoides</i> <i>Palustriella commutata</i> <i>Scorpidium revolvens</i> Покритосеменни растения: <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> <i>Nymphaea alba</i> <i>Nuphar lutea</i> <i>Stratiotes aloides</i> <i>Salvinia natans</i> <i>Potamogeton gramineus</i> <i>Potamogeton lucens</i> <i>Potamogeton perfoliatus</i> <i>Potamogeton trichoides</i> <i>Scirpus sylvaticus</i> <i>Juncus acutiflorus</i> Специфичните количествени метрики силно варират.</p> <p><b>Референтни условия:</b> Референтен Индекс (РИ) (Schaumburg et al., 2006) - <math>52 \div 100</math>, EQR (по РИ)- <math>0.76 \div 1.00</math></p>
	<b>Фитобентос</b>
	<p><b>Референтни условия:</b> Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984)- <math>16.8 \div 20</math>, EQR (по IPS)- <math>0.84 \div 1.00</math></p>
	<b>Макрозообентос</b>
	<b>Риби</b>

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - РАВНИННИ И ПОЛУПЛАНИНСКИ ЕЗЕРА И БЛАТА		
	<p>Недостатъчно данни за естествени езера (само за язовири) за коректно определяне на референтни условия.</p> <p><i>Oligochaeta</i> (винаги &lt;20%)  <i>Helobdella stagnalis</i>  <i>Viviparus viviparus</i>  <i>Limnaea stagnalis</i>  <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен)  <i>Astacus leptodactylus</i>  <i>Ephemeroptera</i> (<i>Baetis</i> и др.)  <i>Odonata</i> (<i>Ischnura elegans</i> и др.)  <i>Aphelocheirus aestivalis</i>  <i>Chironomus sp.</i> (&lt;20 инд/м<sup>2</sup>)                      Други <i>Chironomidae</i> (&lt;20 инд/м<sup>2</sup>)  <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Bezzia</i>)</p> <p>Ниско таксономично разнообразие и изобилие.                      Общ брой таксони: 8 ÷ 11;                      Общо изобилие: &lt;100 инд/м<sup>2</sup></p> <p><b>Референтни условия:</b>  <b>BMMI ≥0.88, EQR ≥0.8</b></p>	<p><b>Референтни условия:</b>                      Типични видове (в зависимост от водния обект):  <i>Carassius gibelio</i>  <i>Perca fluviatilis</i>  <i>Rutilus rutilus</i></p>
<p><b>Примерни „Езера“</b></p>	<p>Типични примери са яз. Рабиша, Драгоманско блато, Алдомировско блато, карстови Деветашки езера, езера в планината Люлин, Драгичевското езеро (блато) и т.н.</p>	
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити.                      Трябва да се прилага МЕРП, тъй като по-значимите са с изкуствени ихтиоценози в момента.</p>	


ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - КРАЙРЕЧНИ ЕЗЕРА И БЛАТА	
<b>Езерен тип:</b>	<b>L5: Крайречни езера и блата</b> <b>Riparian lakes and marshes</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Малки до средни крайречни езера (ез. Сребърна) - обикновено <5 km <sup>2</sup> . Разпространени в равнинната зона - обикновено <80 m. Силно разнородна група. Включва крайречни периодично заливаеми влажни зони с характеристики на временни водоеми, крайречни езера и блата. Полимиктични и еу-хипертрофни водоеми.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Средна дълбочина: Плитки езера - обикновено < 3 m (рядко повече). Сезонни промени във водното ниво: Значителни сезонни колебания на водното ниво. Езерото Сребърна се подхранва основно чрез приток на дунавски речни води. Миктичност: Полимиктични. Соленост: Сладководни - <0,5‰. Фонова концентрация на хранителни вещества: Еу-хипертрофни. Количество, структура и субстрати на езерното легло: Основно мек субстрат, представен от пясъци и тини. Структура на бреговата зона, субстрат: Полегати (10 - 30°) до средно стръмни (30 - 60°) с хидро и хидрофитна тревиста растителност. Силни обраствания от хелофити на границата с бреговата зона.
<b>Геология и хидрогеология</b>	Смесена: кватернерни и неогенски отложения (повечето крайречни), порядко карст (варовици на барем-апт) (ез. Сребърна)
<b>Снимка:</b>	

<p><b>Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):</b></p>	<p><b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b></p>	
	Диск на Секи [m]	1-1.5
	Електропроводимост [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]:	650-750
	Активна реакция (pH):	6.5-8.7
	Разтворен кислород [mg/L]:	6-7
	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4
	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06
	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3
	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8
	TN [mg/L]:	0.7-2
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.05-0.08	
Типово-специфични	Фитопланктон	Макрофити

<p><b>биологични условия</b></p>	<p><b>Cyanobacteria:</b> <i>Anabaena scheremetievi</i>; <i>Anabaena spiroides</i>; <i>Aphanizomenon fos-aquae</i>; <i>Aphanizomenon elenkinii</i>; <i>Aphanocapsa incerta</i>; <i>Merismopedia glauca</i>; <i>Microcystis flos-aquae</i>; <i>Microcystis aeruginosa</i>; <i>Oscillatoria agardhii</i>, <i>Snowella lacustris</i>  <b>Chlorophyta:</b> <i>Actinastrum hantzschii</i>; <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>; <i>Ankistrodesmus gracilis</i>; <i>Coelastrum microporum</i>; <i>Crucigenia tetrapedia</i>; <i>Dicellula planctonica</i>; <i>Eudorina elegans</i>; <i>Kirchneriella obesa</i>; <i>Lagerheimia genevensis</i>; <i>Lagerheimia wratislaviensis</i>; <i>Micractinium pusillum</i>; <i>Pandorina morum</i>; <i>Pediastrum boryanum</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Pediastrum simplex</i>; <i>Phacotus lenticularis</i>; <i>Pteromonas aculeolata</i>; <i>Scenedesmus pectinatus</i>; <i>Scenedesmus opoliensis</i>; <i>Scenedesmus obliquus</i>; <i>Tetraedron caudatum</i>; <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>; <i>Westella botryoides</i>; <i>Sphaerocystis planctonica</i>;  <b>Zygnemaphyta:</b> <i>Closterium acutum</i>  <b>Chrysophyta:</b> <i>Dinobryon divergens</i>, <i>Synura uvella</i>  <b>Bacillariophyta:</b> <i>Attheya zachariasii</i>; <i>Aulacoseira granulata</i>, <i>Cocconeis placentula</i>; <i>Cocconeis pediculus</i>; <i>Cyclotella kuetzingiana</i>; <i>Cyclotella meneghiniana</i>; <i>Cymatopleura elliptica</i>; <i>Diatoma vulgare</i>; <i>Gomphonema acuminatum</i>; <i>Melosira varians</i>; <i>Rhoicosphenia curvata</i>; <i>Fragilaria ulna</i>  <b>Euglenophyta:</b> <i>Euglena acus</i>, <i>Euglena ehrenbergii</i>; <i>Euglena spirogyra</i>; <i>Euglena texta</i>; <i>Lepocinclis fusiformis</i>; <i>Monomorphina pyrum</i>; <i>Phacus caudatus</i>; <i>Phacus longicauda</i>; <i>Phacus pleuronectes</i>; <i>Trachelomomas armata</i>; <i>Trachelomonas oblonga</i>; <i>Trachelomonas volvocina</i>  <b>Dinoflagellata:</b> <i>Ceratium furcoides</i>  <b>Cryptophyta:</b> <i>Chroomonas caudata</i>; <i>Cryptomonas curvata</i></p> <p>There is no sharp dominance of a particular taxonomic group in the species composition. Phytoplankton is diversely represented by departments;          Bioebeam (%): Often the highest percentage have Green, Dinoflagellates (<i>Ceratium</i>) and Flint. There are usually no species in "flowering" or these are  <i>Dinoflagellates (Ceratium) and Green Algae (Coelasrtum)</i>, but not Blue-Green.</p>	<p>Type indicators are the following types of MF:  <i>Azolla filiculoides</i>  <i>Ceratophyllum demersum</i>  <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>  <i>Myriophyllum verticillatum</i>  <i>Nuphar lutea</i>  <i>Spirodela polyrrhiza</i>  <i>Stratiotes aloides</i>  <i>Trapa natans</i></p> <p>Some are typical MF lakes with many growths.</p> <p>Specific quantitative metrics are naturally highly variable.</p> <p><b>Reference conditions:</b> Reference Index (RI) (Schaumburg et al., 2006) - <math>66 \div 100</math>, EQR (RI)- <math>0.83 \div 1.00</math></p>
----------------------------------	--	---



	<b>Фитобентос</b>	
	<b>Референтни условия:</b> IPS Index (CEMAGREF 1982, 1984) <b>≥15, EQR ≥0.75</b>	
	<b>Макрозообентос</b>	<b>Риби</b>
	<p>Липсват достатъчно данни за този силно вариабилен езерен тип. Съобществата от МЗБ са доминирани от ларви на Diptera: <i>Chironomidae</i> и <i>Chaoborus</i> (данни от ез. Сребърна). <i>Tubificidae</i> (&lt;20 инд/м<sup>2</sup>) Други <i>Oligochaeta</i> <i>Asellus aquaticus</i> (&lt;20 инд/м<sup>2</sup>) <i>Chaoborus</i></p> <p>Наличие на органична тиня и силни сезонни флуктуации на водното ниво. Много ниско таксономично разнообразие ( ≤6 таксона) и ниско изобилие (&lt;40 инд/м<sup>2</sup>) <i>Общ брой таксони: ≤6</i> <i>Общо изобилие: &lt;40 инд/м<sup>2</sup></i> <i>%Oligochaeta: ≤10</i> Хетерогенен тип с голяма вариабилност. Необходими са допълнителни проучвания.</p> <p><b>Референтни условия:</b> <b>BMMI ≥0.85, EQR ≥0.85</b></p>	<p><b>Референтни условия:</b> Доминират предимно типично дунавски видове – върловка (<i>Lecaspis delineatus</i>), шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), виюн (<i>Misgurnus fossilis</i>), деветигла бодливка (<i>Pungitius platygaster</i>), умбра (<i>Umbra krameri</i>), червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>), щука (<i>Esox lucius</i>), сом (<i>Silurus glanis</i>), уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), лин (<i>Tinca tinca</i>), златиста каракуда (<i>Carassius carassius</i>); Много високо видово разнообразие &gt; 15 вида риби; Много висока биомаса/обилие; Успешно размножаване на по-горе изброените индикаторни дунавски видове, които са представени от разновъзрастни популации; Реализиране на успешни миграции за размножаване и изхранване на видове от река Дунав. Наличие на хидравлична връзка (временна или постоянна) с главната река; Сложна трофична структура, като са представени са всички трофични нива – от планктоноядни до рибоядни видове.</p>
<b>Примерни „Езера” и референтни пунктове</b>	<p>Много от екстензивните крайречни рибарници, стари речни корита (стари меандри), някои баластиерни езера и др. (примери: ез. Сребърна, Персински блата, Малък Преславец, Гарванско блато, Пожаревско блато, Калимок-Бръшлян, баластиерни езера край София и др.).</p> <p><b>Референтни пунктове:</b> ез. Сребърна (ДР) – близко до реф. Условия.</p>	
<b>Забележки:</b>	<p>Високо видово разнообразие, стабилни и балансирани фитопланктонни съобщества. Възможни са инцидентни слаби цъфтежи (но не и на токсични видове). Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Условията варират от пълна липса на МФ до сериозни обраствания. Много от тези езера имат периодична връзка с река Дунав, след построяването на защитните диги много от тези връзки са прекъснати и голяма част от езерата са почти напълно пресушени или преобразувани в рибарници. В тези случаи започват да преобладават видове като сребрилата каракуда (<i>Carassius gibelio</i>), бабушката (<i>Rutilus rutilus</i>), слънчевата рибка (<i>Lepomis gibbosus</i>).</p>	


ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - ГОЛЕМИ ДЪЛБОКИ ЯЗОВИРИ	
<b>Езерен тип:</b>	L11a: Големи дълбоки язовири на средна надморска височина в екорегиян 12 Large deep dams at mid-altitude in Ecoregion 12
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Големи язовири, повечето >10 km <sup>2</sup> водна площ. Дълбоки (средно >15 m; голяма максимална дълбочина до 120 m). Добре представен профундал и батипелагиал; Димиктични „езера“ с изразена лятна стратификация и термоклин. Олиготрофни до мезотрофни условия. Надморската височина силно варира.
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Надморска височина: 200-800 m Средна дълбочина: Обикновено >15 m Размер/ площ: Големи язовири >10km <sup>2</sup> Дълбочина (max.): <120 m Сезонни промени на водното ниво: Умерени до значими сезонни промени Смесване/ Миктичност: Димимиктични Време на престой: Многогодишни. Соленост: <0.5‰ Фонова концентрация на хранителни вещества: Олиго-мезотрофни.
<b>Геология и хидрогеология</b>	Изключително разнообразна геология – върху магмени, седиментни и метаморфни скали; Подземните води нямат съществено значение върху формирането на водния баланс на тези водохранилища.
<b>Снимка:</b>	



ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - ГОЛЕМИ ДЪЛБОКИ ЯЗОВИРИ		
<b>Физико-химични условия на водата</b>	<b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b>	
	Прозрачност по Секки, m	2-3
	pH:	6.5-8.7
	Електропроводимост ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	650-750
	Разтворен кислород [mg/L]:	8-10.5
	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	1-2.5
	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.025
	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.08
	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8
	TN [mg/L]:	0.7-2.0
	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.016-0.035
	TP [mg/L]:	0.016-0.035
<b>Типово-специфични биологични условия</b>	<b>Фитопланктон</b>	<b>Макрофити</b>
	<p><i>Cyanobacteria: Aphanothece clathrata; Chroococcus limneticus; Microcystis smithii; Oscillatoria limnetica; Woronichinia naegeliana</i>  <i>Chlorophyta: Botryococcus braunii; Crucigeniella crucifera; Oocystis borgei; Oocystis lacustris; Oocystis solitaria; Pediastrum duplex; Planctococcus sphaerocystiformis; Planktospheria gelatinosa; Sphaerocystis schroeteri; Tetrachlorella alternans; Volvox aureus</i>  <i>Zygnemaphyta: Staurastrum gracile; Staurastrum manfeldtii; Staurastrum teliferum;</i>  <i>Chrysophyta: Chrysococcus rufescens; Mallomonas acaroides; Mallomonas allorgei; Mallomonas tonsurata</i>  <i>Bacillariophyta: Amphora ovalis; Asterionella formosa; Cymbella affinis; Epithemia zebra; Fragilaria capucina; Fragilaria crotonensis</i>  <i>Dinoflagellata: Ceratium hirundinella; Ceratium furcoides</i>  <i>Cryptophyta: Cryptomonas marsonii, Cryptomonas rostrata</i></p> <p>Основен БЕК за определяне на МЕП и екологичен потенциал. Метриците са дадени за средно годишна стойност (4-6 измервания).</p> <p><b>МЕП:</b> Chlorophyll-a <math>\leq 7.1 \mu\text{g}/\text{L}</math>, Q index <math>\geq 5.71</math></p>	<p>Липсват специфични биоиндикаторни таксони за МЕП. Често срещани са: <i>Myriophyllum spicatum</i>  <i>Potamogeton</i> (различни видове)  <i>Najas</i>, и др.</p> <p>Всичко зависи от режима на ползване на язовири (резки и значими промени на водното ниво). Общо обилие макрофити - до 2 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката“). МФ обраствания не са добър индикатор за големите комплексни язовири. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕП зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ.</p> <p><b>МЕП:</b> Референтен Индекс (РИ) (Schaumburg et al., 2006) - <math>52 \div 100</math>, EQR (по РИ)- <math>0.76 \div 1.00</math></p>
	<b>Фитобентос</b>	


ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - ГОЛЕМИ ДЪЛБОКИ ЯЗОВИРИ															
	<p><b>МЕП:</b> Индекс IPS (CEMAGREF 1982, 1984)- <b>16.8 ÷ 20</b>, EQR (по IPS)- <b>0.84 ÷ 1.00</b></p>														
	<b>Макрозообентос</b>	<b>Риби</b>													
	<p>МЗБ силно варира в литоралната зона, но общо взето е с много ниско таксономично разнообразие (често 2-4 таксона и винаги &lt;9 таксона). Изобилието също е ниско – често е &lt; 60 инд/м<sup>2</sup>. В много от случаите силно доминират <i>Chironomidae</i>, понякога заедно с <i>Oligochaeta</i>. Има случаи когато това са единствените 2 таксона в литоралната зона. Изключение са язовирите, където има инвазия на мида-зебра (<i>Dreissena polymorpha</i>) – почти винаги доминиращ вид. Индикатори за МЕП е присъствието (никога не са масови) на: <i>Limnephilidae (Trichoptera)</i> <i>Odonata (Calopteryx, Gomphus u др.)</i> <i>Caenis sp. (Ephemeroptera)</i> <i>Unionidae (Mollusca)</i> <i>Viviparus viviparus</i> <i>Valvata sp.</i> <i>Radix ovate</i> <i>Radix auricularia</i> В някои язовири в определени години масово се развиват сладководни медузи (<i>Craspedacusta sowerbyi</i>) Общ брой таксони: ≥ 5 Общо изобилие: &gt;50 инд/м<sup>2</sup> %<i>Oligochaeta</i>: ≤ 20 Биоиндикаторите и метриците се отнасят само за плитката литорална зона (&lt;15 m). Липсват достатъчно данни за профундала, но той се смята за по-слабо представителен за потенциала на дълбоките язовири.</p> <p><b>МЕП:</b> <b>ВММІ ≥0.64, EQR ≥0.8</b></p>	<p><b>МЕП:</b> Доминиращи (+++), типични (++) и редки (+) видове:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><i>Alburnus alburnus</i></td> <td style="text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Perca fluviatilis</i></td> <td style="text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Rutilus rutilus</i></td> <td style="text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Carassius gibelio</i></td> <td style="text-align: center;">++</td> </tr> <tr> <td><i>Sander lucioperca</i></td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td><i>Vimba sp.</i></td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td><i>Squalius sp.</i></td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	<i>Rutilus rutilus</i>	+++	<i>Carassius gibelio</i>	++	<i>Sander lucioperca</i>	+	<i>Vimba sp.</i>	+	<i>Squalius sp.</i>
<i>Alburnus alburnus</i>	+++														
<i>Perca fluviatilis</i>	+++														
<i>Rutilus rutilus</i>	+++														
<i>Carassius gibelio</i>	++														
<i>Sander lucioperca</i>	+														
<i>Vimba sp.</i>	+														
<i>Squalius sp.</i>	+														
<b>Примерни „Езера”</b>	яз. Искър														
<b>Забележки:</b>	Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип, 100% язовирен тип – определя се само МЕП. Големите дълбоки язовири нямат сходни естествени езера в България и в двата екорегiona.														

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП - СРЕДНИ И МАЛКИ ПОЛУПЛАНИНСКИ ЯЗОВИРИ В ЕР 12	
<b>Езерен тип:</b>	<b>L12: Средни и малки полупланински язовири в ЕР 12</b> <b>Medium-size and small semi-mountain reservoirs in the ecoregion 12</b>
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Средни и малки язовири (<10 km <sup>2</sup> площ) в полупланинската зона (съвпада с тази на реките от R4); Плитки до много плитки (<15 m средна дълбочина); Плимиктични с мезотрофни условия. Един от масовите типове язовири;
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Надморска височина: Варира между 200 – 800 м Средна дълбочина: Силно варира, най-често <15 m. Размер/ площ: малки < 1 km <sup>2</sup> и средни 1 – 5 km <sup>2</sup> Дълбочина (max.): <80 m Сезонни промени на водното ниво: Умерени до значими сезонни промени. Смесване/ Миктичност: Полимиктични Време на престой: Едногодишни, месечни или по-кратко време на престой. Соленост: <0.5‰ Фонова концентрация на хранителни вещества: Олиго-мезотрофни.
<b>Геология и хидрогеология</b>	Изключително разнообразна геология и хидрогеология. Преобладават язовири върху седиментни скални формации, но се установяват и върху магмени и метаморфни скали, включително и такива с подхранване от карстови води (яз. Фисек)

<p>Снимки:</p>																								
<p>Физико-химични условия на водата</p>	<p><b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Диск на Секи [m]</td> <td>2-3</td> </tr> <tr> <td>Електропроводимост [<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>]:</td> <td>650-750</td> </tr> <tr> <td>Активна реакция (pH):</td> <td>6.5-8.7</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/L]:</td> <td>6-8</td> </tr> <tr> <td>БПК<sub>5</sub> [mg/L]:</td> <td>1-2.5</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.01-0.025</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.03-0.08</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.2-0.5</td> </tr> <tr> <td>TN [mg/L]:</td> <td>0.2-0.8</td> </tr> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P [mg/L]:</td> <td>0.016-0.035</td> </tr> <tr> <td>TP [mg/L]:</td> <td>0.016-0.035</td> </tr> </table>		Диск на Секи [m]	2-3	Електропроводимост [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]:	650-750	Активна реакция (pH):	6.5-8.7	Разтворен кислород [mg/L]:	6-8	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	1-2.5	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.025	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.08	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.2-0.5	TN [mg/L]:	0.2-0.8	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.016-0.035	TP [mg/L]:	0.016-0.035
Диск на Секи [m]	2-3																							
Електропроводимост [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]:	650-750																							
Активна реакция (pH):	6.5-8.7																							
Разтворен кислород [mg/L]:	6-8																							
БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	1-2.5																							
NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.01-0.025																							
NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.08																							
NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.2-0.5																							
TN [mg/L]:	0.2-0.8																							
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.016-0.035																							
TP [mg/L]:	0.016-0.035																							
<p>Типово-специфични</p>	<p>Фитопланктон</p>	<p>Макрофити</p>																						

<p><b>биологични условия</b></p>	<p><b>Cyanobacteria:</b> <i>Aphanothece clathrata</i>; <i>Chroococcus limneticus</i>; <i>Microcystis smithii</i>; <i>Oscillatoria limnetica</i>; <i>Woronichinia naegeliana</i></p> <p><b>Chlorophyta:</b> <i>Botryococcus braunii</i>; <i>Crucigeniella crucifera</i>; <i>Oocystis borgei</i>; <i>Oocystis lacustris</i>; <i>Oocystis solitaria</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Planctococcus sphaerocystiformis</i>; <i>Planktospheria gelatinosa</i>; <i>Sphaerocystis schroeteri</i>; <i>Tetrachlorella alternans</i>; <i>Volvox aureus</i></p> <p><b>Zygnemaphyta:</b> <i>Staurastrum gracile</i>; <i>Staurastrum manfeldtii</i>; <i>Staurastrum teliferum</i>;</p> <p><b>Chrysophyta:</b> <i>Chrysococcus rufescens</i>; <i>Mallomonas acaroides</i>; <i>Mallomonas allorgei</i>; <i>Mallomonas tonsurata</i></p> <p><b>Bacillariophyta:</b> <i>Amphora ovalis</i>; <i>Asterionella</i> ; <i>Cymbella affinis</i>; <i>Epithemia zebra</i>; <i>Fragilaria capucina</i>; <i>Fragilaria crotonensisformosa</i></p> <p><b>Dinoflagellata:</b> <i>Ceratium hirundinella</i>; <i>Ceratium furcoides</i></p> <p><b>Cryptophyta:</b> <i>Cryptomonas marsonii</i>, <i>Cryptomonas rostrata</i></p> <p><b>МЕП:</b> Chlorophyll-a <math>\leq 7.1 \mu\text{g/L}</math>, Q index <math>\geq 5.71</math></p>	<p>Отсъствие на следните индикаторни таксони в дълбочинна зона 0-1 м: <i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Elodea canadensis</i> <i>Elodea nuttallii</i> <i>Lemna minor</i> <i>Lemna trisulca</i> <i>Najas marina</i> <i>Potamogeton nodosus</i> <i>Potamogeton pusillus</i> <i>Spirodela polyrhiza</i> <i>Zannichellia palustris</i></p> <p>Наличие на данни за режима на ползване на язовири (резки и значими промени на водното ниво).</p> <p>Общо обилие макрофити - до 3 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката“).</p> <p>МФ обраствания не са добър индикатор за язовирите по принцип. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕП зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ.</p> <p><b>МЕП:</b> Reference Index (RI) (Schaumburg et al., 2006) - <math>40 \div 100</math>, EQR (RI)- <math>0.70 \div 1.00</math></p>
	<p><b>Фитобентос</b></p>	
	<p><b>МЕП:</b> IPS Index (CEMAGREF 1982, 1984) <math>\geq 16.8</math>, EQR <math>\geq 0.84</math></p>	
	<p><b>Макрозообентос</b></p>	<p><b>Риби</b></p>


	<p>За МЕП са установени следните биоиндикаторни таксони и метрики:</p> <p><i>Oligochaeta</i> (&lt;20%)  <i>Dugesia tigrina</i> (инвазивен)  <i>Dugesia polichroa</i> (добър индикатор)  <i>Viviparus viviparus</i>  <i>Valvata</i>  <i>Radix</i>  <i>Physella acuta</i>  <i>Limnaea stagnalis</i>  <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен)  <i>Unionidae</i> (<i>Unio pictorum</i>, <i>Unio tumidus</i>, <i>Anodonta cygnea</i>)  <i>Astacus leptodactylus</i>  <i>Ephemeroptera</i> (<i>Baetis</i>, <i>Caenis</i> и др.) (добри индикатори)  <i>Limnephilidae</i> (добър индикатор)  <i>Odonata</i> (<i>Ischnura elegans</i>, <i>I. pumilio</i>, <i>Aeshna</i>, <i>Coenagrion ornatum</i>, <i>C. puella</i> и др.)  <i>Chironomidae</i> (понякога масови)  <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Bezzia</i>)  <i>Culicidae</i> (<i>Culex</i>, <i>Anopheles</i>)  <i>Psychodidae</i>  <i>Sciomyzidae</i>  <i>Hydracarina</i></p> <p>Ниско таксономично разнообразие и изобилие.  Общ брой таксони: <math>\geq 5</math>  Общо изобилие: <math>&gt; 50</math> инд/м<sup>2</sup> (при липса на колебания в нивото, наличие на МФ; в противен случай изобилието може да е два пъти по-ниско)  %<i>Oligochaeta</i>: <math>&lt;20</math> (литорална проба, липса на затиняване)</p> <p><b>МЕП:</b>  BMMI <math>\geq 0.64</math>, EQR <math>\geq 0.80</math></p>	<p>Всички са с изкуствени ихтиоценози,рибната им фауна е сравнително еднотипна. В най-добрия вариант трябва да имат балансирана рибна фауна - хищници, бентофаги – шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), растителноядни – червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) и планктонофаги – уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), в зависимост от типа на язовира в някои от тях могат да преобладават и речни видове, като речния кефал (<i>Squalius cephalus</i>).</p> <p>В най-добрия вариант присъствието на инвазивни плевелни видове (<i>Lepomis</i>, <i>Pseudorasbora</i>, <i>Gambusia</i>, <i>Carassius gibelio</i>) е сведено до минимум (под 20%), като се допуска наличието на неинвазивни стопански ценни видове като белия амур (<i>Ctenopharingodon idellus</i>) и толстолоба (<i>Hypophthalmichthys sp.</i>) в балансирано съотношение. Както за всички язовири рибната фауна е подкрепящ елемент за качество.</p> <p><b>МЕП:</b>  Доминантни (+++), типични (++) и редки (+) видове:</p> <table data-bbox="973 1272 1364 1467"> <tr> <td><i>Alburnus alburnus</i></td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td><i>Perca fluviatilis</i></td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td><i>Rutilus rutilus</i></td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td><i>Carassius gibelio</i></td> <td>++</td> </tr> <tr> <td><i>Squalius sp.</i></td> <td>+</td> </tr> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	<i>Rutilus rutilus</i>	+++	<i>Carassius gibelio</i>	++	<i>Squalius sp.</i>	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+++											
<i>Perca fluviatilis</i>	+++											
<i>Rutilus rutilus</i>	+++											
<i>Carassius gibelio</i>	++											
<i>Squalius sp.</i>	+											
<p><b>Примерни „Езера”</b></p>	<p>суб-ЕР Дунав - яз. Панчарево, Кула, Полетковци, Сопот, Крапец, Ястребино и др.</p>											
<p><b>Забележки:</b></p>	<p>Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип. 100% язовирен тип – определя се само МЕП. Силно хетерогенни типове с голяма вариабилност по макрозообентос. Необходими са допълнителни проучвания по време на първия ПУРБ.</p>											

<b>ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП – ГОЛЕМИ РАВНИННИ ЯЗОВИРИ В ЕР 12</b>																							
<b>Езерен тип:</b>	<b>L14: Големи равнинни язовири в ЕР 12</b> <b>Large lowland dams in Ecoregion 12</b>																						
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Големи (>10 km <sup>2</sup> площ), сравнително плитки язовири (<15 m средна дълбочина) в равнинната зона; Профундал липсва или е слабо изразен; Полимиктични с мезотрофни условия. Липсва лятна стартификация и обособен термоклин;																						
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Надморска височина: Обикновено <200 m. Средна дълбочина: Обикновено <30 m Размер/ площ: Големи язовири >5 km <sup>2</sup> . Дълбочина (max.): <50 m Сезонни промени на водното ниво: Значими сезонни промени. Смесване/ Миктичност: Димиктични. Време на престой: Едногодишни язовири. Соленост: сладководни <0.5‰ Фонерна концентрация на хранителни вещества: Мезотрофни.																						
<b>Геология и хидрогеология</b>	Освен речно подхранване имат подхранване от подземни води (чрез дренажни канали) от кватернерен и неогенски водоносен хоризонт (за яз. Горни Дъбник и Телиш); При яз. Огоста подхранването е основно от речни води, като водното ниво се поддържа на ниска кота поради поради проблеми с обходна филтрация на води в района на язовирната стена.																						
<b>Снимки:</b>																							
<b>Физико-химични условия на водата</b>	<p><b>Диапазон на стойностите за добро състояние</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Диск на Секи [m]</td> <td>1.5-2.5</td> </tr> <tr> <td>Електропроводимост [μS/cm]:</td> <td>650-750</td> </tr> <tr> <td>pH:</td> <td>6.5-8.7</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/L]:</td> <td>6-7</td> </tr> <tr> <td>БПК<sub>5</sub> [mg/L]:</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.03-0.06</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.1-0.3</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.6-1.8</td> </tr> <tr> <td>TN [mg/L]:</td> <td>0.7-2</td> </tr> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P [mg/L]:</td> <td>0.025-0.05</td> </tr> <tr> <td>TP [mg/L]:</td> <td>0.025-0.05</td> </tr> </table>	Диск на Секи [m]	1.5-2.5	Електропроводимост [μS/cm]:	650-750	pH:	6.5-8.7	Разтворен кислород [mg/L]:	6-7	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8	TN [mg/L]:	0.7-2	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.025-0.05	TP [mg/L]:	0.025-0.05
Диск на Секи [m]	1.5-2.5																						
Електропроводимост [μS/cm]:	650-750																						
pH:	6.5-8.7																						
Разтворен кислород [mg/L]:	6-7																						
БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4																						
NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06																						
NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3																						
NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8																						
TN [mg/L]:	0.7-2																						
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.025-0.05																						
TP [mg/L]:	0.025-0.05																						

	Фитопланктон	Макрофити
<p>Типово-специфични биологични условия</p>	<p>Индикаторните видове са типични за равнинните мезотрофни и еутрофни водоеми:  <b>Cyanobacteria:</b> <i>Anabaena scheremetievi</i>; <i>Anabaena spiroides</i>; <i>Aphanizomenon fos-aquae</i>; <i>Aphanizomenon elenkinii</i>; <i>Aphanocapsa incerta</i>; <i>Merismopedia glauca</i>; <i>Microcystis flos-aquae</i>; <i>Microcystis aeruginosa</i>; <i>Oscillatoria agardhii</i>, <i>Snowella lacustris</i>  <b>Chlorophyta:</b> <i>Actinastrum hantzschii</i>;  <b>Euglenophyta:</b> <i>Euglena acus</i>, <i>Euglena ehrenbergii</i>; <i>Euglena spirogyra</i>; <i>Euglena texta</i>; <i>Lepocinclis fusiformis</i>; <i>Monomorphina pyrum</i>; <i>Phacus caudatus</i>; <i>Phacus longicauda</i>; <i>Phacus pleuronectes</i>; <i>Trachelomonas armata</i>; <i>Trachelomonas oblonga</i>; <i>Trachelomonas volvocina</i>  <b>Dinoflagellata:</b> <i>Ceratium furcoides</i>  <b>Cryptophyta:</b> <i>Chroomonas caudata</i>; <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>; <i>Ankistrodesmus gracilis</i>; <i>Coelastrum microporum</i>; <i>Crucigenia tetrapedia</i>; <i>Dicellula planctonica</i>; <i>Eudorina elegans</i>; <i>Kirchneriella obesa</i>; <i>Lagerheimia genevensis</i>; <i>Lagerheimia wratislaviensis</i>; <i>Micractinium pusillum</i>; <i>Pandorina morum</i>; <i>Pediastrum boryanum</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Pediastrum simplex</i>; <i>Phacotus lenticularis</i>; <i>Pteromonas aculeolata</i>; <i>Scenedesmus pectinatus</i>; <i>Scenedesmus opoliensis</i>; <i>Scenedesmus obliquus</i>; <i>Tetraedron caudatum</i>; <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>; <i>Westella botryoides</i>; <i>Sphaerocystis planctonica</i>;  <b>Zygnemaphyta:</b> <i>Closterium acutum</i>  <b>Chrysophyta:</b> <i>Dinobryon divergens</i>, <i>Synura uvella</i>  <b>Bacillariophyta:</b> <i>Attheya zachariasii</i>; <i>Aulacoseira granulata</i>, <i>Cocconeis placentula</i>; <i>Cocconeis pediculus</i>; <i>Cyclotella kuetzingiana</i>; <i>Cyclotella meneghiniana</i>; <i>Cymatopleura elliptica</i>; <i>Diatoma vulgare</i>; <i>Gomphonema acuminatum</i>; <i>Melosira varians</i>; <i>Rhoicosphenia curvata</i>; <i>Fragilaria ulna</i>; <i>Cryptomonas curvata</i></p> <p><b>МЕП:</b>  Chlorophyll-a ≤9.5 µg/L, Q index ≥5.43</p>	<p>Отсъствие на следните индикаторни таксони в дълбочинна зона 0-1 м:  <i>Ceratophyllum demersum</i>  <i>Lemna trisulca</i>  <i>Zannichellia palustris</i>  Отсъствие на следните индикаторни таксони в дълбочинна зона 1-4 м:  <i>Elodea canadensis</i>  <i>Elodea nuttallii</i>  <i>Lemna minor</i>  <i>Potamogeton crispus</i>  Наличие на данни за режима на ползване на язовири (резки и значими промени на водното ниво).  Общо обилие макрофити - до 3 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката“).  МФ обраствания не са добър индикатор за язовирите по принцип. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕП зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ.</p> <p><b>МЕП:</b>  Reference Index (RI) (Schaumburg et al., 2006) - <math>52 \div 100</math>, EQR (RI) - <math>0.76 \div 1.00</math></p>



	<b>Фитобентос</b>															
	<p><b>МЕП:</b> IPS Index (CEMAGREF 1982, 1984) <b>≥16.8, EQR ≥0.84</b></p>															
	<b>Макрозообентос</b>	<b>Риби</b>														
	<p>За МЕП са установени следните биоиндикаторни таксони и метрики: <i>Oligochaeta</i> (&lt;20%) <i>Helobdella stagnalis</i> <i>Viviparus viviparus</i> (понякога масов за L15) <i>Valvata</i> <i>Radix auricularia</i> <i>Gyraulus</i> <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен) <i>Unionidae</i> (<i>Unio pictorum</i>, <i>Anodonta cygnea</i>) <i>Astacus leptodactylus</i> <i>Limnomysis benedeni</i> (<i>Mysidacea</i>) (инвазивен) <i>Cloeon</i>, <i>Caenis</i> (добър индикатор) <i>Limnephilidae</i> (добър индикатор) <i>Holocentropus stagnalis</i> (добър индикатор) <i>Odonata</i> (<i>Lestes sponsa</i>, <i>Ischnura elegans</i>, <i>Aeshna</i>, <i>Coenagrion ornatum</i>, <i>C. puella</i>, <i>Erythromma viridulum</i> и др.) (добри индикатори) <i>Chironomidae</i> (понякога масови) <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Bezzia</i>)</p> <p>Ниско таксономично разнообразие и изобилие. Общ брой таксони: ≥ 5 (рядко &gt;10) Общо изобилие: &gt; 100 инд/м<sup>2</sup> (при липса на колебания в нивото, наличие на МФ; в противен случай изобилието може да е два пъти по-ниско) %<i>Oligochaeta</i>: &lt;20 (литорална проба, липса на затиняване) Свърх развита литорална зона – понякога голямо общо обилие &gt; 400 инд/м<sup>2</sup>. Необходими са допълнителни проучвания по време на първия ПУРБ.</p> <p><b>МЕП:</b> BMMI ≥0.88, EQR ≥0.80</p>	<p>Всички са с изкуствени ихтиоценози, рибната им фауна е сравнително еднотипна. В най-добрия вариант трябва да имат балансирана рибна фауна - хищници, бентофаги – шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), растителноядни – червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) и планктонофаги – уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), в зависимост от типа на язовира в някои от тях могат да преобладават и речни видове, като речния кефал (<i>Squalius cephalus</i>).</p> <p>В най-добрия вариант присъствието на инвазивни плевелни видове (<i>Lepomis</i>, <i>Pseudorasbora</i>, <i>Gambusia</i>, <i>Carassius gibelio</i>) е сведено до минимум (под 20%), като се допуска наличието на неинвазивни стопански ценни видове като белия амур (<i>Ctenopharingodon idellus</i>) и толстолоба (<i>Hypophthalmichthys sp.</i>) в балансирано съотношение. Както за всички язовири рибната фауна е подкрепящ елемент за качество.</p> <p><b>МЕП:</b> Доминантни (+++), типични (++) и редки (+) видове:</p> <table border="0"> <tr> <td><i>Alburnus alburnus</i></td> <td style="background-color: #4f7942; color: white; text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Perca fluviatilis</i></td> <td style="background-color: #4f7942; color: white; text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Rutilus rutilus</i></td> <td style="background-color: #4f7942; color: white; text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Carassius gibelio</i></td> <td style="background-color: #90c040; color: white; text-align: center;">++</td> </tr> <tr> <td><i>Sander lucioperca</i></td> <td style="background-color: #ffff00; color: black; text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td><i>Vimba sp.</i></td> <td style="background-color: #ffff00; color: black; text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td><i>Squalius sp.</i></td> <td style="background-color: #ffff00; color: black; text-align: center;">+</td> </tr> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	<i>Rutilus rutilus</i>	+++	<i>Carassius gibelio</i>	++	<i>Sander lucioperca</i>	+	<i>Vimba sp.</i>	+	<i>Squalius sp.</i>	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+++															
<i>Perca fluviatilis</i>	+++															
<i>Rutilus rutilus</i>	+++															
<i>Carassius gibelio</i>	++															
<i>Sander lucioperca</i>	+															
<i>Vimba sp.</i>	+															
<i>Squalius sp.</i>	+															
<b>Примерни „Езера”</b>	яз. Горни Дъбник, яз. Огоста, Ал. Стамболийски															
<b>Забележки:</b>	Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип. 100% язовирен тип – определя се само МЕП.															

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП – ГОЛЕМИ РАВНИННИ ЯЗОВИРИ В ЕР 12																							
<b>Езерен тип:</b>	<b>L16: Малки и средни равнинни язовири в ЕР 12</b> <b>Small and medium-sized flat dams in Ecoregion 12</b>																						
<b>Общо описание и географско разпространение на типа:</b>	Малки (<1 km <sup>2</sup> площ) до средни язовири (<10 km <sup>2</sup> ) разпространени в типичната равнинна зона. Сравнително плитки (<15 m средна дълбочина), а често и < 6 m. Полимиктични язовири, по-рядко димиктични с еутрофни условия. Най-масовият тип в Дунавски и Черноморски райони.																						
<b>Хидро-морфологични характеристики:</b>	Надморска височина: Обикновено <200 m. Средна дълбочина: Варира <15 m (често <6 m). Размер/ площ: малки < 1 km <sup>2</sup> и средни 1 – 5 km <sup>2</sup> Дълбочина (max.): <50 m Сезонни промени на водното ниво: Постоянни сезонни промени Смесване/ Миктичност: Полимиктични, рядко димиктични. Време на престой: Едногодишни, месечни или по-кратко време на престой. Соленост: сладководни <0.5‰ Фонова концентрация на хранителни вещества: Еутрофни.																						
<b>Геология и хидрогеология</b>	Геоложката основа е от седиментни отложения от неоген и кватернер (повечето язовири); Някои са с основно подхранване от пукнатинно-карстови до карстови подземни води (язовири източно от поречие Янтра).																						
<b>Снимки:</b>																							
<b>Физико-химични условия на водата</b>	<p><b>Range of values for good status</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Диск на Секи [m]</td> <td>1.5-2.5</td> </tr> <tr> <td>Плектропроводимост [μS/cm]:</td> <td>650-750</td> </tr> <tr> <td>Активна реакция (pH):</td> <td>6.5-8.7</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/L]:</td> <td>6-7</td> </tr> <tr> <td>БПК<sub>5</sub> [mg/L]:</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.03-0.06</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.1-0.3</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N [mg/L]:</td> <td>0.6-1.8</td> </tr> <tr> <td>TN [mg/L]:</td> <td>0.7-2</td> </tr> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P [mg/L]:</td> <td>0.03-0.06</td> </tr> <tr> <td>TP [mg/L]:</td> <td>0.03-0.06</td> </tr> </table>	Диск на Секи [m]	1.5-2.5	Плектропроводимост [μS/cm]:	650-750	Активна реакция (pH):	6.5-8.7	Разтворен кислород [mg/L]:	6-7	БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4	NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06	NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8	TN [mg/L]:	0.7-2	PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.03-0.06	TP [mg/L]:	0.03-0.06
Диск на Секи [m]	1.5-2.5																						
Плектропроводимост [μS/cm]:	650-750																						
Активна реакция (pH):	6.5-8.7																						
Разтворен кислород [mg/L]:	6-7																						
БПК <sub>5</sub> [mg/L]:	2-4																						
NO <sub>2</sub> -N [mg/L]:	0.03-0.06																						
NH <sub>4</sub> -N [mg/L]:	0.1-0.3																						
NO <sub>3</sub> -N [mg/L]:	0.6-1.8																						
TN [mg/L]:	0.7-2																						
PO <sub>4</sub> -P [mg/L]:	0.03-0.06																						
TP [mg/L]:	0.03-0.06																						

	Фитопланктон	Макрофити
<p>Типово-специфични биологични условия</p>	<p>Индикаторните видове са типични за равнинните мезотрофни и еутрофни водоеми:  <b>Cyanobacteria:</b> <i>Anabaena scheremetievi</i>; <i>Anabaena spiroides</i>; <i>Aphanizomenon fos-aquae</i>; <i>Aphanizomenon elenkinii</i>; <i>Aphanocapsa incerta</i>; <i>Merismopedia glauca</i>; <i>Microcystis flos-aquae</i>; <i>Microcystis aeruginosa</i>; <i>Oscillatoria agardhii</i>, <i>Snowella lacustris</i>  <b>Chlorophyta:</b> <i>Actinastrum hantzschii</i>;  <b>Euglenophyta:</b> <i>Euglena acus</i>, <i>Euglena ehrenbergii</i>; <i>Euglena spirogyra</i>; <i>Euglena texta</i>; <i>Lepocinclis fusiformis</i>; <i>Monomorphina pyrum</i>; <i>Phacus caudatus</i>; <i>Phacus longicauda</i>; <i>Phacus pleuronectes</i>; <i>Trachelomonas armata</i>; <i>Trachelomonas oblonga</i>; <i>Trachelomonas volvocina</i>  <b>Dinoflagellata:</b> <i>Ceratium furcoides</i>  <b>Cryptophyta:</b> <i>Chroomonas caudata</i>; <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>; <i>Ankistrodesmus gracilis</i>; <i>Coelastrum microporum</i>; <i>Crucigenia tetrapedia</i>; <i>Dicellula planctonica</i>; <i>Eudorina elegans</i>; <i>Kirchneriella obesa</i>; <i>Lagerheimia genevensis</i>; <i>Lagerheimia wratislaviensis</i>; <i>Micractinium pusillum</i>; <i>Pandorina morum</i>; <i>Pediastrum boryanum</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Pediastrum simplex</i>; <i>Phacotus lenticularis</i>; <i>Pteromonas aculeolata</i>; <i>Scenedesmus pectinatus</i>; <i>Scenedesmus opoliensis</i>; <i>Scenedesmus obliquus</i>; <i>Tetraedron caudatum</i>; <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>; <i>Westella botryoides</i>; <i>Sphaerocystis planctonica</i>;  <b>Zygnemaphyta:</b> <i>Closterium acutum</i>  <b>Chrysophyta:</b> <i>Dinobryon divergens</i>, <i>Synura uvella</i>  <b>Bacillariophyta:</b> <i>Attheya zachariasii</i>; <i>Aulacoseira granulata</i>, <i>Cocconeis placentula</i>; <i>Cocconeis pediculus</i>; <i>Cyclotella kuetzingiana</i>; <i>Cyclotella meneghiniana</i>; <i>Cymatopleura elliptica</i>; <i>Diatoma vulgare</i>; <i>Gomphonema acuminatum</i>; <i>Melosira varians</i>; <i>Rhoicosphenia curvata</i>; <i>Fragilaria ulna</i>; <i>Cryptomonas curvata</i></p> <p><b>МЕР:</b>  Chlorophyll-a ≤10.7 µg/L, Q index ≥5.32</p>	<p>Отсъствие на следните индикаторни таксони в дълбочинна зона 0-1 м:  <i>Ceratophyllum demersum</i>  <i>Lemna trisulca</i>  <i>Zannichellia palustris</i>  Наличие на данни за режима на ползване на язовири (флуктоации на водното ниво).</p> <p>Общо обилие макрофити - до 3 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката“). МФ обраствания не са добър индикатор за язовирите по принцип. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕР зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ.</p> <p><b>МЕР:</b>  Reference Index (RI) (Schaumburg et al., 2006) - <b>40 ÷ 100</b>, EQR (RI)- <b>0.70 ÷ 1.00</b></p>

	<b>Фитобентос</b>											
	<b>МЕП:</b> IPS Index (CEMAGREF 1982, 1984) <b>≥15, EQR ≥0.75</b>											
	<b>Макрозообентос</b>	<b>Риби</b>										
	<p>За МЕП са установени следните биоиндикаторни таксони и метрики:  <i>Oligochaeta</i> (&lt;30%)  <i>Helobdella stagnalis</i>  <i>Dugesia</i> (good indicator)  <i>Viviparus viviparus</i>  <i>Valvata</i>  <i>Radix auricularia</i>, <i>R. peregra</i>, <i>R. ovata</i>, <i>Physella acuta</i>  <i>Gyraulus</i>, <i>Planorbis</i>  <i>Bithynia tentaculata</i>  <i>Dreissena polymorpha</i> (invasive)  <i>Unionidae</i> (<i>Unio pictorum</i>, <i>U. tumidum</i>, <i>Anodonta cygnea</i>, <i>A. anatina</i>)  <i>Pisidium</i>, <i>Sphaerium</i>  <i>Astacus leptodactylus</i>  <i>Potamon ibericum</i> (for HR sub-ER)  <i>Limnomysis benedeni</i> (Mysidacea) (invasive)  <i>Baetis</i>, <i>Caenis</i>, <i>Seratella ignita</i> (good indicators)  <i>Ecnomus tenellus</i> (good indicator)  <i>Odonata</i> (<i>Lestes sponsa</i>, <i>Ischnura elegans</i>, <i>Aeshna</i>, <i>Coenagrion</i>, <i>Erythromma viridulum</i>, etc. ) (good indicators)  <i>Micronecta</i>  <i>Chironomidae</i> (usually mass)  <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Bezzia</i>)  <i>Chaoborus</i> (sometimes very mass)  <i>Hydracarina</i></p> <p>Ниско таксономично разнообразие и изобилие.  Общ брой таксони: ≥ 4 (рядко &gt;10)  Общо изобилие: &gt; 100 инд/м<sup>2</sup> (но в някои язовири може да надвишава 1000 indica/m<sup>2</sup>)  %<i>Oligochaeta</i>: &lt;30 (литорална проба)  Много хетерогенен тип с голяма вариабалност.</p> <p><b>МЕП:</b>  <b>BMMI ≥0.8, EQR ≥0.80</b></p>	<p>Всички са с изкуствени ихтиоценози, рибната им фауна е сравнително еднотипна. В най-добрия вариант трябва да имат балансирана рибна фауна - хищници, бентофаги – шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), растителноядни – червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) и планктонофаги – уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), в зависимост от типа на язовира в някои от тях могат да преобладават и речни видове, като речния кефал (<i>Squalius cephalus</i>).</p> <p>В най-добрия вариант присъствието на инвазивни плевелни видове (<i>Lepomis</i>, <i>Pseudorasbora</i>, <i>Gambusia</i>, <i>Carassius gibelio</i>) е сведено до минимум (под 20%), като се допуска наличието на неинвазивни стопански ценни видове като белия амур (<i>Ctenopharingodon idellus</i>) и толстолоба (<i>Hypophthalmichthys sp.</i>) в балансирано съотношение. Както за всички язовири рибната фауна е подкрепящ елемент за качество.</p> <p><b>МЕП:</b>  Доминантни (+++), типични (++) и редки (+) видове:</p> <table border="0"> <tr> <td><i>Alburnus alburnus</i></td> <td style="background-color: #4f7942; color: white; text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Perca fluviatilis</i></td> <td style="background-color: #4f7942; color: white; text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Rutilus rutilus</i></td> <td style="background-color: #4f7942; color: white; text-align: center;">+++</td> </tr> <tr> <td><i>Carassius gibelio</i></td> <td style="background-color: #8ebf8e; color: white; text-align: center;">++</td> </tr> <tr> <td><i>Squalius sp.</i></td> <td style="background-color: #fff9c4; color: black; text-align: center;">+</td> </tr> </table>	<i>Alburnus alburnus</i>	+++	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	<i>Rutilus rutilus</i>	+++	<i>Carassius gibelio</i>	++	<i>Squalius sp.</i>	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+++											
<i>Perca fluviatilis</i>	+++											
<i>Rutilus rutilus</i>	+++											
<i>Carassius gibelio</i>	++											
<i>Squalius sp.</i>	+											
<b>Примерни „Езера”</b>	Примери от суб-ЕР Дунав: Христо Смирненски (общ. Брусарци), Расово, Ковачица, Аспарухов вал (Шишманов вал), Антимово и др.											
<b>Забележки:</b>	Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип. 100% язовирен тип – определя се само МЕП.											