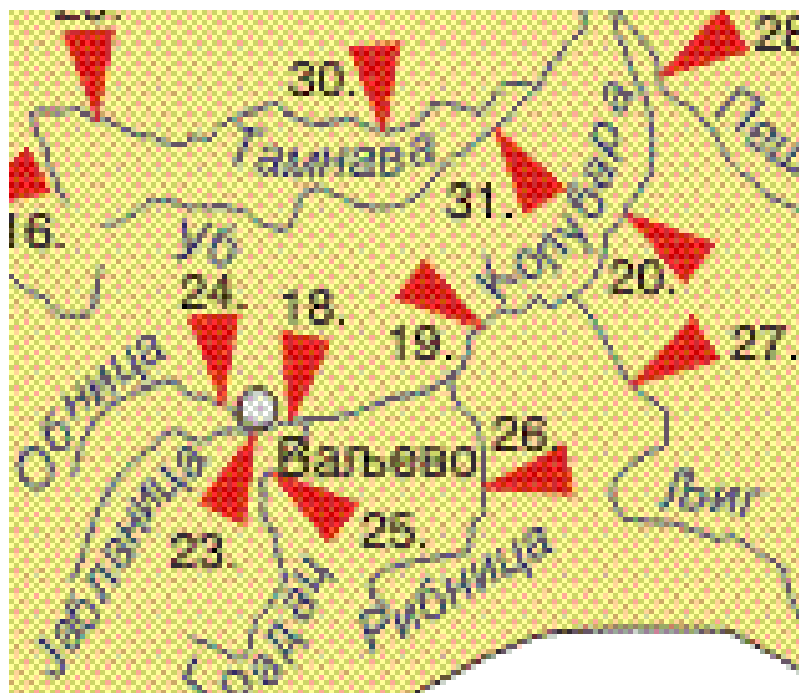




ГРАД ВАЉЕВО

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА
ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ГРАДУ ВАЉЕВУ**



децембар, 2021. године

Назив документа: Акциони план за побољшање квалитета површинских вода у Граду Ваљеву

НАРУЧИЛАЦ: ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВАЉЕВА

Заступник наручиоца: Небојша Петронић, начелник Градске управе

ИЗВРШИЛАЦ: Завод за јавно здравље Шабац, Јована Цвијића 1

Заступник извршиоца: МСц др Бранко Вујковић, ВД директора

Руководилац израде: Др сц.мед. Игор Драгичевић, специјалиста хигијене
Програма:

Чланови тима: Др Маријана Срећковић, специјалиста хигијене
Дипл.инг. Слободанка Радојевић специјалиста заштите животне средине

За извршиоца:

МСц др Бранко Вујковић, ВД директора

САДРЖАЈ

1. УВОД.....	5
2. ПРАВНА РЕГУЛАТИВА У ОБЛАСТИ ВОДА	7
2.1. ПРИНЦИПИ И ЦИЉЕВИ ОКВИРНЕ ДИРЕКТИВЕ О ВОДАМА	8
2.2. ЗАКОНОДАВСТВО ЕУ	12
2.3. ЗАКОНОДАВСТВО РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ.....	14
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА	17
3.1. ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРИТОРИЈЕ	18
3.2. ХИДРОГРАФСКА МРЕЖА НА ШИРЕМ ПОДРУЧЈУ ГРАДА ВАЉЕВА.....	18
3.3. ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА.....	19
3.3.1. Надлежности у управљању површинским водама	19
3.3.2. Воде првог реда (надлежност ЈВП "Србијаводе" – ВПЦ "Сава-Дунав" Београд) 20	
3.3.2.1. Слив реке Колубаре.....	22
3.3.2.2. Слив реке Обнице.....	22
3.3.2.3. Слив реке Јабланице.....	23
3.3.2.4. Слив реке Љубостиње	23
3.4. ПРИРОДНА И АКУМУЛАЦИОНА ЈЕЗЕРА.....	23
3.4.1. Акумулација "Каменица"	24
3.4.2. Акумулација "Поцибрава"	24
3.4.3. Акумулација "Градац"	24
3.4.4. Акумулација Ровни	25
3.5. ВОДЕ II РЕДА (НАДЛЕЖНОСТ ГРАДА ВАЉЕВА).....	25
3.5.1. Река Буковица	25
3.5.2. Река Градац	25
3.5.3. Поток Липовац.....	26
3.5.4. Река Бања.....	26
3.5.5. Поток Шеварице	27
3.5.6. Поток Крушик.....	27
3.5.7. Поток Ђеновац.....	27
3.5.8. Доњограбовачки поток	27
3.5.9. Река Перајица.....	27
3.5.10. Река Кривошија.....	27
3.5.11. Река Рабас.....	28
3.5.12. Поток Црнобара.....	28
3.5.13. Кланичка река	28
3.5.14. Лозничка река	28

3.5.15. Уб	28
4. СТАЊЕ КВАЛИТЕТА, ВРСТА И СТЕПЕН ЗАГАЂЕЊА ПОВРШИНСКИХ ВОДА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА	30
4.1. СТАТУС ПОВРШИНСКИХ ВОДА	30
4.2. МОНИТОРИНГ	32
4.2.1. Резултати мониторинга кога спроводи Агенција за заштиту животне средине ..	33
4.2.2. Резултати испитивања Завода за јавно здравље Шабац	34
5. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА...	39
5.1. Пољопривреда и коришћење земљишта.....	40
5.2. Канализациони систем	40
5.2.1. Постројење за прераду отпадних вода ППОВ Горић.....	43
5.2.2. Одвођење атмосферских вода	44
5.2.3. Индустијске отпадне воде	45
6. УТИЦАЈИ И РИЗИЦИ.....	47
7. ПРЕДЛОГ МЕРА.....	48
8. ЗАКЉУЧАК.....	51
9. ПРИЛОЗИ	52

1.УВОД

Вода је један од основних услова живота и као таква кључни фактор развоја савременог друштва и компетитивни фактор регионалног развоја. Интензивни развој привредних делатности и повећање броја становника намећу не само проблем обезбеђивања довољних количина воде већ и задовољавања критеријума њеног квалитета. Полазећи од премисе да је вода најважнији стратешки ресурс 21. века, развијене европске земље посвећују води велику пажњу, дају јој прворазредни институционални статус и за њу одвајају финансијска средства. Такав третман имају све чланице ЕУ, али се исти третман очекује и од будућих чланица. То значи да ће и Србија морати о томе да поведе рачуна, уколико жели чланство у Европској унији. Реч је о веома комплексном проблему, који обухвата социјалне, економске, психолошке, техничке и политичке аспекте. Управљање водама мора да се обавља у складу са начелом интегралног управљања водама, тако да се омогући одрживо коришћење вода, засновано на дугорочној заштити расположивих водних ресурса, спречи погоршање квалитета вода, штити и побољшава стање акватичног и приобалног екосистема, смање неповољни утицаји поплава и суша, смање штетне последице глобалних климатских промена, обезбеди подстицај привредног и друштвеног развоја, осигура учешће јавности и створе услови за испуњење међународних обавеза у области вода.

Одређивање и процена квалитета површинских вода је изузетно комплексан задатак за који не постоји утврђен униформни алгоритам, те је неопходно дефинисати модел за процену и предикцију квалитета вода који ће бити поуздан, једноставан, економски оправдан и еколошко-пријатељски оријентисан (енгл. *eco-friendly oriented*). Еколошки статус водених екосистема одређује се на основу параметара разврстаних у биолошке, хемијске, физичко-хемијске и хидроморфолошке елементе квалитета, и може бити квалификован као одличан, добар или умерен еколошки статус.

Услед бројних неконтролисаних, неодговарајућих и девастирајућих антропогених активности и природних процеса слатководни акватични ресурси су временом трансформисани у еколошки неприхватљиве вредности класа квалитета вода. На промене квалитета воде утиче економски развој, климатски услови и начин употребе земљишта у приобаљу.

Квалитет речне воде обухвата бројне хемијске, физичке и биолошке параметре. Хемијски параметри квалитета воде су тврдоћа, алкалност, рН, садржај нутријената (азот, фосфор), метала (бакар, цинк, олово, кадмијум) и растворених материја, токсичност, боја итд. Физички параметри квалитета су температура ваздуха и воде, светлост, садржај суспендованих честица, а биолошки су микро и макро организми у води и на обалама. На веома осетљив екосистем водотока утичу бројни чиниоци: брзина речног тока, својства материјала на дну (састав и крупноћа), температура воде, садржај кисеоника, осветљеност тока, рН воде, ерозија дна и обала. Екосистеми се разликују, зависно од величине водотока, географског положаја, висинског положаја (планинске и равничарске реке), подлоге и других параметара. Генерално, екосистеми малих водотока су знатно више осетљиви на спољне утицаје од екосистема великих река.

Кључни документ који прописује успостављање оквира за деловање Европске уније у области политике вода је Оквирна Директива о водама 2000/60/ЕЦ (WFD, 2000). Постизање и одржавање доброг еколошког статуса влажних станишта, где је еколошки статус показатељ квалитета структуре и функционалности тих екосистема, представља главни циљ Директиве о водама (Предојевић, 2017). Важан корак у имплементацији Оквирне Директиве Европске уније о водама, и мониторингу река уопште, представља утврђивање биолошких, физичко-хемијских и хидроморфолошких параметара водног тела (Живковић и сарадници, 2018). Хидроморфолошки параметри који се користе у процени еколошког статуса површинских вода су хидролошки режим, континуитет речног тока и морфолошки услови (Бабић-Младеновић и Нинковић, 2019). Биолошки елементи квалитета површинских вода су важни индикативни параметри еколошког статуса или потенцијала који се односе на појаву и распрострањеност живих организама водних екосистема. У ову групу биолошких параметара убрајају се микроорганизми, алге, водене макрофите, водени бескичмењаци и ихтиофауна (Кендеров и Павлова, 2008). Изузетно значајни физичко-хемијски показатељи квалитета површинских вода су турбидитет, температура, механичке нечистоће, проток воде, ниво стајаћих вода, ниво промене режима воде, квалитативни и квантитативни састав хемијских супстанци, контаминаната и полутаната (del Mar Sánchez-Montoya и сарадници, 2012). Трофички статус речног екосистема дефинише се као својство доступности хранљивих материја у ланцима исхране. Дефинисање степена трофичности у рекама захтева стехиометријски приступ јер је стопа заступљености угљеника функционално и интеркорелационо повезана са уносом азота и фосфора у речне екосистеме. Различита једињења, посебно соли, анјони азота и фосфора су најважнији нутријенти који имају утицај на појаву цветања алги, а која је у позитивној корелацији са бруто примарном продукцијом у речним екосистемима (Доддс, 2007). Начин експлоатације и примена мелиорационих и пољопривредних активности на земљишту и приобаљу река, количина пестицида, азотних и фосфатних ђубрива има значајан утицај на садржај нутријената у водним токовима (Сремачки и сарадници, 2020). Концепт "еколошког статуса", односно "еколошког потенцијала" уводи се Оквирном Директивом Европске уније о водама (енгл. Water Frame Directive) (WFD, 2000/60/ЕЦ). Циљ Оквирне директиве о водама је одрживо управљање свим водама и са водом повезаних екосистема ради побољшања здравља и благостања грађана. Главни еколошки циљ Оквирне директиве о водама је да се имплементацијом одговарајућег програма мера постигне и/или одржи одговарајућа количина и квалитет површинских и подземних вода и омогући коришћење предности које воде пружају. Директива утврђује законодавни и институционални оквир за спровођење који је транспарентан, ефикасан, кохерентан и подстиче активно учешће заинтересованих страна, шире и локалне јавности у свим одлукама и активностима. Усвајањем Оквирне директиве о водама водни ресурси на територији ЕУ постали су брига целе ЕУ, што подразумева обавезу сваке државе чланице да хармонизује легислативни, технички и економски приступ управљању водама. Ову обавезу имају и државе које су на путу да постану чланице ЕУ. Оквирна директива о водама је "кровна" директива која укључује и повезује друге значајне директиве ЕУ. У циљу хармонизације активности имплементације принципа Оквирне директиве о водама развијене су заједничке стратегије имплементације, такозвани CIS – водичи.

Еколошки статус представља квантитативни показатељ свеукупног квалитета структуре и функције акватичних екосистема. Параметри који се користе у процени еколошког статуса водног екосистема су биолошки, хемијски, физичко-хемијски и хидроморфолошки параметри (Сл. гласник РС, бр. 74/2011).

Еколошки статус реке Колубаре, представља изузетно важан параметар у области управљања водама. У циљу добијања поузданих и упоредивих података неопходних у процесу планирања и доношења адекватних мера управљања у будућности, као и да би се пратио ефекат донетих одлука, неопходно је израдити Акциони план за побољшање квалитета површинских вода у Граду Ваљеву.

2. ПРАВНА РЕГУЛАТИВА У ОБЛАСТИ ВОДА

Стратешки циљ Републике Србије је придруживање Европској унији (ЕУ), те је законодавство из области вода прилагођено регулативи која је на снази у ЕУ.

Водно законодавство ЕУ је од изузетног значаја не само за државе чланице, већ и за све земље које намеравају да постану чланице ЕУ.

Најважнији акт ЕУ у области вода је Оквирна директива о водама (ОДВ), која је на снази од 22. децембра 2000. године и чија је сврха успостављање оквира за свеобухватну заштиту свих вода, (копнених површинских вода, мешовитих вода, приобалних морских вода и подземних вода) узимајући у обзир природну интеракцију међу њима у квантитативном и квалитативном смислу, уз примену принципа интегралног управљања водним ресурсима.

Циљ Оквирне директиве о водама је одрживо управљање свим водама и са водом повезаних екосистема ради побољшања здравља и благостања грађана. Главни еколошки циљ Оквирне директиве о водама је да се имплементацијом одговарајућег програма мера постигне и/или одржи одговарајућа количина и квалитет површинских и подземних вода и омогући коришћење предности које воде пружају. Директива утврђује законодавни и институционални оквир за спровођење који је транспарентан, ефикасан, кохерентан и подстиче активно учешће заинтересованих страна, шире и локалне јавности у свим одлукама и активностима.

Усвајањем Оквирне директиве о водама водни ресурси на територији ЕУ постали су брига целе ЕУ, што подразумева обавезу сваке државе чланице да хармонизује легислативни, технички и економски приступ управљању водама. Ову обавезу имају и државе које су на путу да постану чланице ЕУ.

Правни положај заштите вода, заштите од штетног дејства вода, коришћење и управљање водама, као и друга питања од значаја за управљање водама утврђени су прописима Републике Србије и Европске Уније.

Управљање и заштиту вода Република Србија остварује преко Министарства надлежног за послове водопривреде, Министарства надлежног за послове заштите животне средине, Министарства надлежног за заштиту здравља, органа Аутономне покрајине, органа јединица локалне самоуправе и јавних водопривредних предузећа.

Стратегија коришћења вода, заштите вода и заштите од вода на територији Републике Србије је дефинисана Водопривредном основом Републике Србије ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 11/02): Одржавање и развој водног режима којим се обезбеђују најповољнија и најцелисходнија техничка, економска и еколошка решења за јединствено управљање водама, заштиту од штетног дејства вода и коришћење вода. Водопривредна основа је усаглашена са Просторним планом Републике Србије ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 13/96).

Сви објекти и системи који се пројектују на територији Републике Србије морају бити усклађени са стратешким опредељењима дефинисаним водопривредном основом Републике Србије и Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 72/09). Акциони план за побољшање квалитета површинских вода у Граду Ваљеву усклађен је са поставкама Просторног плана Републике Србије.

План управљања водама на територији Републике Србије усваја Влада Републике Србије на предлог Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, а његове елементе израђују Јавна водопривредна предузећа "Србијаводе" и "Воде Војводине" уз координацију Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде-Републичке дирекције за воде. У процесу израде Плана управљања водама учествују и други субјекти, у складу са својим надлежностима у области управљања водама и заштите животне средине.

План управљања водама је основни инструмент којим се имплементирају принципи Оквирне директиве о водама и представља стратешки оквир за интегрално управљање водама.

План управљања водама, чији је садржај прописан Законом о водама, прописује циљеве животне средине за сва водна тела површинских и подземних вода које је потребно достићи уз спровођење активности заштите и унапређења водних ресурса. Такође, План управљања водама садржи и приказ карактеристика подсливова на територији Републике Србије, оцену притисака и утицаја људских активности на количину и квалитет вода, податке о мониторингу квалитета површинских и подземних вода, економске анализе и преглед програма мера за достизање доброг статуса вода.

План се доноси са периодом важења од 6 година, након чега се врши његова ревизија, измена и допуна.

2.1. ПРИНЦИПИ И ЦИЉЕВИ ОКВИРНЕ ДИРЕКТИВЕ О ВОДАМА

ОДВ поставља законодавни и институционални оквир за управљање водама на ефикасан и рационалан начин, водећи рачуна о доступности свих информација (транспарентност) и уз подстицање активног учешћа заинтересоване јавности у свим одлукама и активностима. Циљ ОДВ је да се одрживим управљањем водама и водним окружењем унапреди здравље и добробит становништва. Она обезбеђује модел праведног финансирања у којем загађивачи плаћају штету коју проузрокују, а корисници воде плаћају водне услуге, укључујући пречишћавање и снабдевање водом, чиме се промовише рационално коришћење воде.

Сврха ОДВ је успостављање оквира за заштиту свих површинских и подземних вода кроз:

- спречавање даљег погоршања статуса вода, заштита, унапређење и обнављање свих водних тела;
- одрживо коришћење воде;
- прогресивно смањење емисије и испуштања приоритетних супстанци и прекид или постепено укидање испуштања и емисије приоритетних хазардних супстанци;
- прогресивно смањење загађења подземних вода/преокрет било ког значајног, узлазног тренда концентрација загађујућих супстанци у подземним водама;
- ублажавање ефеката поплава и суша;
- постизање стандарда и циљева успостављених за заштићена подручја у законодавству ЕУ.

ОДВ је увела темељну промену приступа у управљању водама, јер је препознала кључну улогу екосистема тако што су биолошки параметри добили централну улогу, поред физичких и хемијских параметара у заштити животне средине, људског здравља, самог водног ресурса и водног окружења. ОДВ такође покрива копнене екосистеме који зависе од нивоа подземних вода (тј. мочваре). Управљање водним ресурсима нераскидиво је повезано са управљањем квалитетом животне средине, с обзиром на то да се квалитет и количина не могу раздвојити. Такође, веома је важна веза између Директиве о процени и управљању ризицима од поплава (Директива 2007/60/ЕЗ Европског парламента и савета о процени и управљању ризицима од поплава) и ОДВ јер су управљање ризицима од поплава и еколошки статус тесно повезани, те се одређивање и приоритизација мера у плановима управљања водама плановима управљања ризиком од поплава заснивају на бази међусобних ефеката односних Директива.

Још једна велика промена коју је ОДВ донела састоји се у установљавању новог приступа мониторингу вода, у коме се стање воденог екосистема, еколошки статус, процењује у односу на референтно стање, које је специфично за сваки тип станишта/вода.

ОДВ мониторинг је нераскидиво повезан са циљевима животне средине и тамо где они нису испуњени, ОДВ захтева да се утврде разлози неуспеха и да се спроведе програм мера како би се поново успоставила квалитетна животна средина.

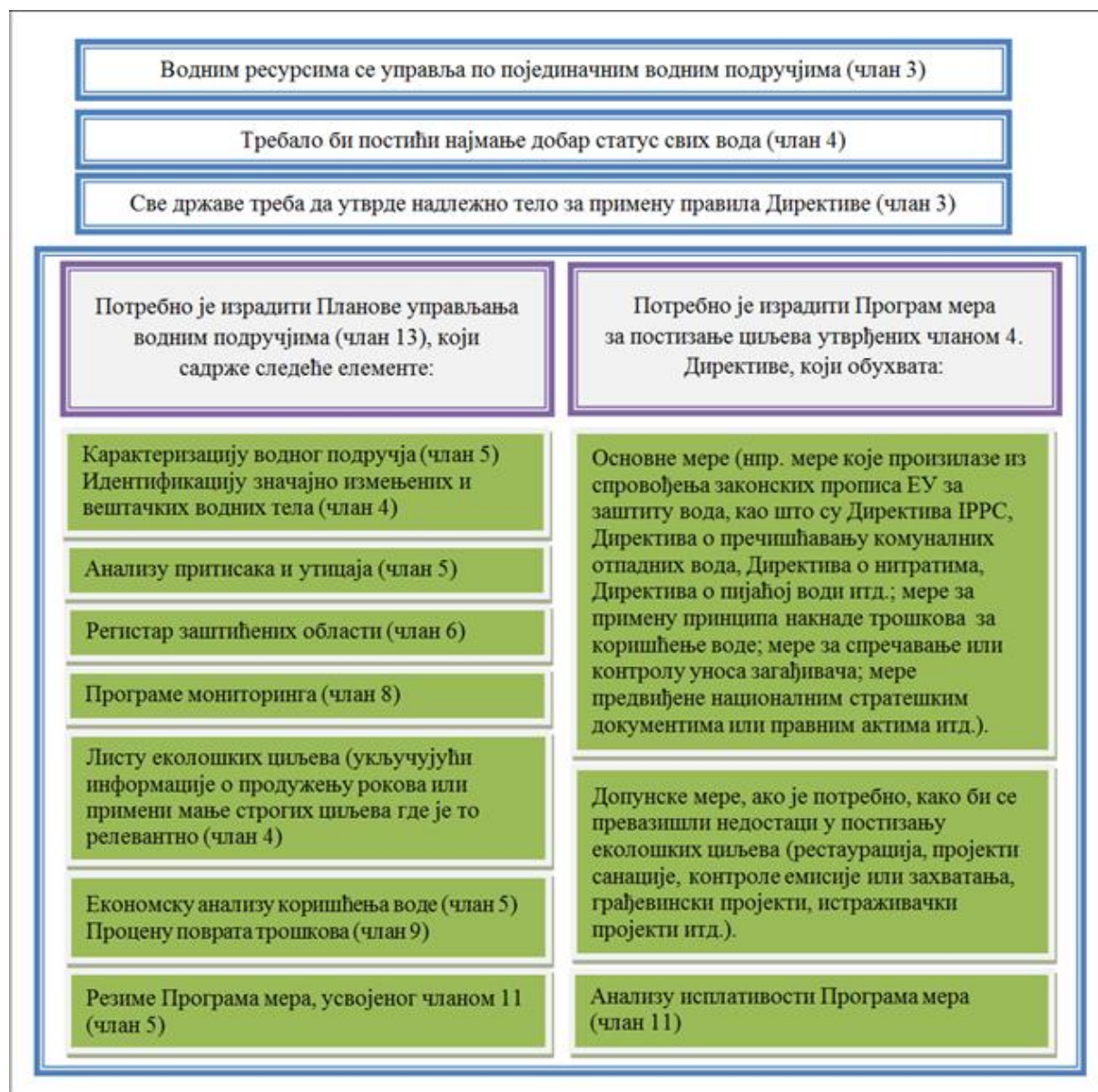
Програм мера (у даљем тексту: ПМ) мора да садржи неопходне мере за постизање циљева животне средине и укључује "основне мере" које проистичу из захтева других директива ЕУ и "допунске мере" за утврђивање и исправљање недостатака у постизању циљева животне средине. Широки спектар мера, укључујући одређивање цена економске и финансијске инструменте, мора бити интегрисан у јединствен управљачки приступ, како би се постигли циљеви животне средине ОДВ. Економска анализа током израде ПМ помаже у доношењу одлуке о томе које комбинације мера су најефикасније средство за унапређење статуса вода, да се поставе циљеви унапређења статуса вода који нису несразмерно скупи и да се обезбеди повраћај одговарајућег дела трошкова водних услуга.

Главни елементи процеса планирања управљања водама, према ОДВ, представљени су на слици (Слика 1) циљу координисаног спровођења принципа ОДВ у земљама

чланицама и поредивости података, а у складу са Заједничком стратегијом примене ове директиве (CIS).

ЕУ, Европска комисија је припремила низ приручника и техничких упутстава за примену основних принципа прописаних ОДВ. Поменути документи разматрају све значајне процедуре примене, попут успостављања програма мониторинга, спровођења економских анализа, учешћа јавности, развоја система класификације и начина идентификовања и означавања (дефинисања) значајно измењених и вештачких водних тела. Сви приручници су доступни на веб страници Европске комисије (Приручници и техничка упутства за примену принципа ОДВ).

Слика 1. Основни захтеви ОДВ



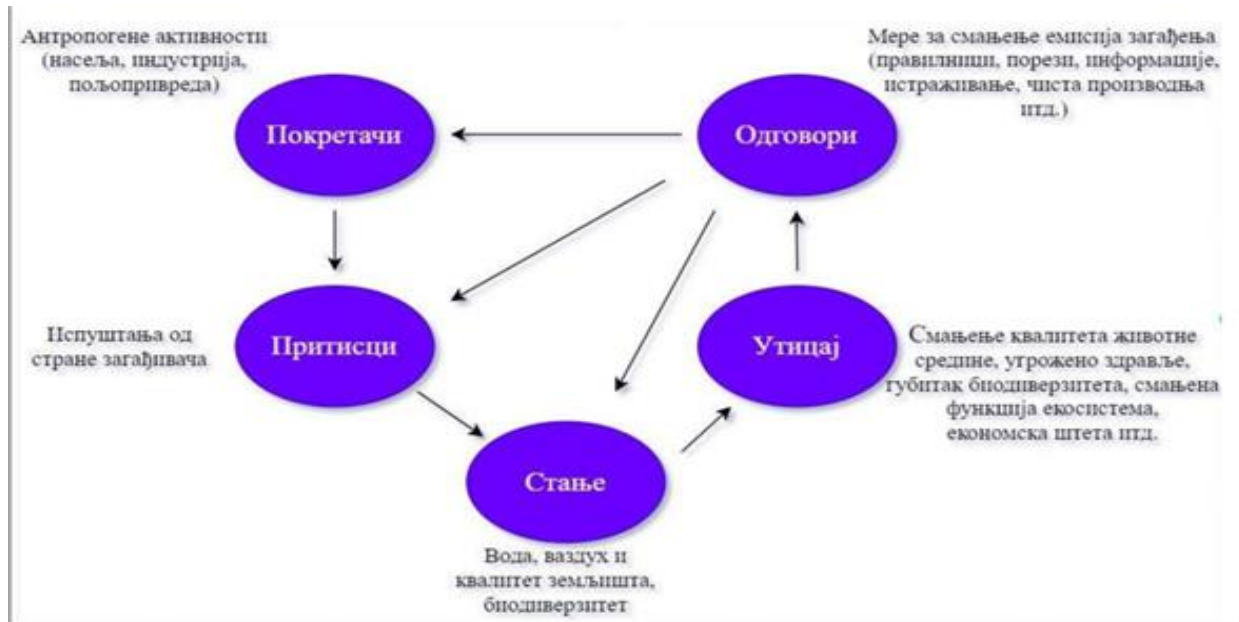
Примарни циљ ОДВ је спречити погоршање стања водних тела, заштитити и обновити добар статус вода. Добар статус се дефинише као добар еколошки и добар хемијски статус водних тела површинских вода и добар квантитативни и хемијски статус водних тела подземних вода (Табела 1).

Табела 1. Дефиниција оквира DPSIR ("Driver-Pressure-State-Impact-Response", у даљем тексту: DPSIR) која се користи у процесу планирања ОДВ(Заједничка стратегија примене Оквирне директиве о водама (2000/60/EC) - Водич бр. 3 - Анализа притисака и утицаја)

Термин	Дефиниција
Покретач	Антропогена активност која може имати утицај на животну средину (нпр. пољопривреда, индустрија, испуштање из канализације, итд.)
Притисак	Директни ефекат покретача (на пример, ефекти који проузрокује промену протока или промену хемијског састава воде, итд.)
Статус	Статус водног тела које је резултат и природних и антропогених фактора (тј. физичких, хемијских и биолошких карактеристика, итд.)
Утицај	Утицај притиска на животну средину (нпр. помор рибе, измена екосистема, промена статуса итд.)
Одговор	Предузете мере за побољшање статуса водног тела (утицаји контроле) (нпр. ограничавање захватања, ограничавање испуштања из тачкастих извора загађења, израда смерница најбољих пракси за пољопривреду, итд.)

Термин "**кључни покретач**" се односи на све антропогене активности које могу имати утицај на животну средину, док притисци представљају директне ефекте таквих активности. Утицаји које проузрокују такви притисци су од примарног значаја са становишта планирања, јер је циљ одговор, односно предузимање мера (програм мера за минимизирање и одржавање утицаја на нивоу који не узрокује погоршање статуса површинских и подземних вода) (Слика 2).

Слика 2. Шема кључни покретач и одговор



2.2. ЗАКОНОДАВСТВО ЕУ

Директива (80/68/ЕЕЗ) Савета о заштити подземних вода од загађења проузрокованог одређеним опасним супстанцама

Директива (2009/128/ЕС) о успостављању оквира за деловање Заједнице у постизању одрживе употребе пестицида, одрживој употреби пестицида

Директива (2011/92/ЕУ) Европског парламента и Савета о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину

Директива (2012/18/ЕУ) Европског парламента и Савета о контроли опасности великих акцидентата који укључују опасне супстанце, допуњавајући и накнадно укидајући Директиву 96/82/ЕЗ

Директива (86/278/ЕЕЗ) о заштити животне средине, посебно земљишта, код употребе муља из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода у пољопривреди

Директива (94/62/ЕЗ) Европског парламента и савета о амбалажи и амбалажном отпаду

Директива 2000/60/ЕЦ Европског Парламента и Савета за успостављање оквира за деловање заједнице у области политике вода

Директива 2006/118/ЕЗ Европског парламента и Савета о заштити подземних вода од загађења и погоршања стања

Директива 2006/7/ЕЗ Европског парламента и савета о управљању квалитетом воде за купање и стављању изван снаге Директиве 76/160/ЕЕЗ

Директива 2006/7/ЕЗ Европског парламента и савета о управљању квалитетом воде за купање и стављању изван снаге Директиве 76/160/ЕЕЗ

Директива 2007/60/ЕЗ Европског парламента и савета о процени и управљању ризицима од поплава

Директива 2008/105 /ЕЗ Европског Парламента и Савета о стандардима квалитета животне средине у области политике вода, допуњавајући и накнадно укидајући Директиве Савета 82/176/ЕЕС, 83/513/ЕЕС, 84/156/ЕЕС, 84/491/ЕЕС, 86/280/ЕЕС и измена и допуна Директиве 2000/60/ЕЦ Европског Парламента и Савета,

Директива 2009/147/ЕЗ Европског парламента и Савета Европе о очувању дивљих птица

Директива 2010/75/ЕУ Европског Парламента и Савета о индустријским емисијама,

Директива 92/43/ЕЕЗ о очувању природних станишта и дивље фауне и флоре

Директива 98/83/ЕЗ о квалитету воде намењене за људску потрошњу

Директива савета о заштити вода од загађења узрокованог нитратима из пољопривредних извора (91/676/ЕЕК)

Директива савета о пречишћавању комуналних отпадних вода (91/271/ЕЕК)

Уредба (1107/2009) Европског парламента и Савета о стављању на тржиште средстава за заштиту биља и стављању изван снаге директиве Савета 79/117/ЕЕЗ и 91/414/ЕЕЗ,

Уредба (2020/741/ЕУ) Европског парламента и савета о минималним захтевима за поновну употребу воде

Уредба (ЕЗ) бр. 166/06 Европског Парламента и Савета о успостављању Европског регистра испуштања и преноса загађујућих материја

Уредба Европског парламента и Европског савета бр. 1143/2014 о спречавању и управљању уношења и ширења инвазивних страних врста

2.3. ЗАКОНОДАВСТВО РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Закон о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 128/20)

Закон о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон)

Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон)

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.135/2004 и 88/2010).

Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - др. закон)

Закон о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/2015, 95/2018 – др. закон и 40/2021)

Закон о комуналним делатностима ("Сл. Гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018)

Закон о метеоролошкој и хидролошкој делатности ("Сл. гласник РС", број 88/2010)

Закон о безбедности хране ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009 и 17/2019)

Закон о сточарској производњи ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 93/2012 и 14/2016)

Закон о дивљачи и лову ("Сл. гласник РС", бр. 18/2010 и 95/2018 - др. закон)

Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда ("Сл. гласник РС", бр. 128/2014 и 95/2018 - др. закон)

Закон о средствима за заштиту биља ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009 и 17/2019)

Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016)

Закон о накнадама за коришћење јавних добара ("Сл. гласник РС", бр. 95/2018, 49/2019, 86/2019 - усклађени дин. изн., 156/2020 - усклађени дин. изн. и 15/2021 - доп. усклађених дин. изн.)

Закон о слободном приступу информацијама од јавног значаја ("Сл. гласник РС", бр. 120/2004, 54/2007, 104/2009 и 36/2010)

Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Службени гласник РС", број 96/2010)

Правилник о референтним условима за типове површинских вода ("Службени гласник РС" број 67/2011).

Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Службени гласник РС", број 74/2011)

Правилник о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења ("Службени гласник РС", број 41/2010)

Правилник о листама штетних организама и листама биља, биљних производа и прописаних објеката („Службени гласник РС“, бр. 7/2010, 22/2012 и 57/2015)

Правилник о утврђивању критеријума за одређивање заштићених области ("Сл. гласник РС", бр. 13/2017)

Правилник о садржини и начину вођења регистара заштићених области ("Сл. гласник РС", бр. 33/2017)

Правилник о утврђивању Плана вађења речних наноса („Службени гласник РС", број 67 /2019) – доноси се на две године

Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник Републике Србије" бр. 92/2008)

Правилник о прекограничном кретању и трговини заштићеним врстама ("Службени гласник РС", бр. 99/2009 и 6/2014).

Правилник о одређивању случајева у којима је потребно прибавити водну дозволу ("Сл. гласник РС", број 30/2017)

Правилник о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр. 72/2017 и 44/2018-др. закон)

Правилник о садржини и начину вођења водног информационог система, методологији, структури, категоријама и нивоима сакупљања података, као и о садржини података о којима се обавештава јавност ("Службени гласник РС", број 54/2011)

Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским, подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012)

Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 24/2014)

Уредба о еколошкој мрежи ("Сл. гласник РС", бр. 102/2010)

Обзиром на бројност прописа који се директно или посредно баве темтиком загађења и/или заштите вода, надлежност је подељена од међународног и државног нивоа до нивоа надлежности локалних самоуправа.

Комплекс активности којима се остварује заједничка политика држава чланица Европске уније у области вода има правни основ у оквиру низа "обавезујућих смерница". Интернационални израз "директива" за ту врсту докумената европског законодавства, прихваћен је и код нас. Директиве у области вода имају исти циљ: прописивање минималних услова за достизање и очување доброг статуса вода (остваривање циљева животне средине) и спровођење мера контроле емисија, чиме се побољшава статус екосистема зависних од воде и осигурава одрживо коришћење воде засновано на дугорочној заштити расположивих водених ресурса.

Оквирна директива о водама (Water Framework Directive, WFD) из 2000, године, је кључни документ за остваривање наведеног циља. Њоме су задате конкретне активности и прописани рокови за реализацију интегралног управљања воденим ресурсима, и то површинским водама, подземним водама, мешовитим водама и приобалним морским водама, јединствено у оквиру водних подручја речних сливова.

На основу члана 93. став 2. тачка 2) Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10) и члана 42. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05-исправка, 101/07, 65/08 И 16/11) Влада доноси Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 50/12) којим су на основу Граничних вредности загађујућих материја у површинском водама (општи параметри, нутријенти, салинитет, метали, органске супстанце и микробиолошки параметри), сви лабораторијски узорци површинских вода квалификују се у пет калса. Узорци површинских вода, који припадају првој, другој и трећој класи оцењују као "Усаглашен је са Уредбама датим у извештају о испитивању", док се узорци који на основу добијених лабораторијских параметара припадају четвртој и петој класи, оцењују као "Није усаглашен је са Уредбама датим у извештају о испитивању", при чему се квалификација узорака и коначна оцена

доноси на основу добијених граничних вредности загађујућих материја у површинском водама према уредбама:

-Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 50/12)

-Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС" бр. 24/14).

На државном нивоу се сваке године обим и врста мониторинга одређује кроз Уредбу о утврђивању Годишњег програма мониторинга статуса вода за 2021. годину. Тај мониторинг спроводи Агенција за заштиту животне средине. Резултати мониторинга су приказани у годишњем извештају: Резултати испитивања површинских и подземних вода.

Надлежност је подељена тако да је на водама првог реда надлежна Република Србија, односно ЈВП "Србијаводе" – ВПЦ "Сава-Дунав" Београд, а за воде другог реда надлежна је локална самоуправа Град Ваљево.

3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА

Територија града Ваљева налази се у северозападном делу Републике Србије, и захвата површину од 905 km². Граничи се са са општинама Љубовија, Осечина, Коцељева, Уб, Лајковац, Мионица, Пожега, Косјерић и Бајина Башта.

Најнижа надморска висина на територији града је 133 m, а највиша 1.347 m (Мали Повлен). Око 70% територије налази се на надморској висини изнад 500 m, па је стога претежан део града брдско планинског карактера. Сам град Ваљево лежи на реци Колубари, на 183 m надморске висине, док су периферни делови града на надморским висинама између 202 и 330 m.

Територија града захвата обод и дно ваљевске котлине. За положај града посебан значај има долина реке Колубаре, којом је град повезан са Ибарском магистралом и у том правцу су усмерени гравитациони и функционални утицаји. У погледу природне инфраструктуре на територији града се уочавају две маркантне целине: планинско-подгорски део на југу и југозападу и долињско брежуљкасти на северу и североистоку.

За рељеф долињског-котлинског дела карактеристични су облици флувијалног рељефа, речне долине, речне терасе са низом флувијалних површи. Речне долине имају доста морфолошких сличности (Колубара, Обница, Јабланица, Рабас, итд.), а предности овог рељефа огледају се у присуству пространих долина и благо заталасаних површи. Угроженост земљишта, услед ерозије тла и сл. у овом делу је мала, а истовремено речне долине су важан фактор и предиспозиција за развој саобраћајне мреже.

Услови планинског рељефа (на југу и југозападу) су далеко неповољнији, јер већи нагиби, већа хоризонтална и вертикална рашчлањеност отежавају искоришћеност земљишта и убрзавају његово еродирање. Знатан део планинске области, такође карактерише присуство специфичних облика крашког рељефа и појава вртача.

Према резултатима Пописа 2011. године на подручју града Ваљевоа живи 90.312 становника. Град Ваљево има велики број насеља, чак 78. Гледано у целини, Ваљево карактерише врло ниска густина становника по квадратном километру и износи око 100 ст/км². У самом граду густине варирају од 154 ст/км² МЗ "Попаре", до 10.146 ст/км² у МЗ "Жикица Јовановић Шпанац".

3.1. ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРИТОРИЈЕ

Геолошка грађа земљишта је претежно од серпентинских стена (Маљен), масивних кречњака, доломита и флишних стена (Повлен, Јабланик, Медведник) и нешто мало магматских стена. Северни и северо-западни делови територије града изграђени су од стена пермокарбонске дијабаз рожне формације (различите врсте шкриљаца, кречњака и дијабаза), док је највећи део дна ваљевске котлине испуњен миоценским и приоценским седиментима (песак, пешчар, лапор, шљунак) и алувијалним наносима.

3.2. ХИДРОГРАФСКА МРЕЖА НА ШИРЕМ ПОДРУЧЈУ ГРАДА ВАЉЕВА

Хидрографске карактеристике. Највећи део територије Ваљевоа богат је и површинским и подземним водама. Густа речна мрежа је доминантно везана за слив Колубаре и Саве, док се врло мали део јужног обода одводњава према Западној Морави и Дрини. Карактеристично за овај простор је постојање крашких зона без или са минималним појавама површинских вода, као и распрострањене појаве подземних термалних вода у и по ободу долине Колубаре.

Реке, водотоци, речице. Највећи део територије града одликује густа и развијена речна мрежа. Ваљево као град лежи на четири реке: Јабланица, Обница, Колубари која настаје спајањем ове две у самом граду и реци Градац. У јужној, планинској зони, захваљујући доминантним кречњачким површинским формацијама, већина водотока је у свом горњем али и средњем току усецала дубоке речне долине клисурастог и кањонског типа. Протицај је релативно стабилан током читаве године са израженим растом водостаја услед великих кишних падавина и наглог топлења снега. У крашким зонама неколико површинских токова је попримило периодични ток (Суваја, Сушица), док је регистровано и неколико правих понорница. У водопривредном смислу најзначајнији водени ток је Колубара са своја два изворишна крака (Јабланица и Обница) и притокама Градац, Рабас, Љубостиња, Бања, Кривошија и Лозничка река.

Скоро све текуће воде имају бујичаст режим. Највећи део ових вода протекне у виду поплавних таласа, најчешће у пролеће и зиму, док је воде у њиховим коритима веома мало у вегетационом периоду. Због особености генезе великих вода на сливу Колубаре (високи модули отицања, реда 2-5 м³ у секунди са км² за поводње ређих повратних периода и кратко време концентрације таласа великих вода, од само неколико сати) јављају се велики и рушилачки поводњи, који угрожавају низводна подручја.

Табела 2. Подаци о сливу и протицају највећих река на територији Града Ваљево

река	сливно подручје у km ²	протицај у m ³ /s	средњи вишегодишњи протицај у m ³ /s
Колубара	340	816	3,94
Обница	187	543	1,9
Јабланица	163	540	1,79
Градац	159	540	3,05
Љубостиња	16,61	57,5	0,32

Податак се односи на сливно подручје код станице Ваљево, 9 km од извора. Податак се односи на протицај стогодишњих вода.

3.3. ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА

3.3.1. Надлежности у управљању површинским водама

Политика управљања водама је у надлежности Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичке дирекције за воде која припрема и предлаже на усвајање планска документа, законе и подзаконска акта у сектору вода, обавља управни и инспекцијски надзор и остварује међународну сарадњу у области вода. Такође, Републичка дирекција за воде је надлежна за координацију активности и активно учешће процесу израде Плана. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде предлаже План на усвајање Влади Републике Србије након спроведене јавне расправе и усаглашавања Плана са другим ресорним министарствима и суседним државама.

Јавна водопривредна предузећа "Србијаводе" и "Воде Војводине" су извршна тела, задужена за обављање водне делатности на територији којом управљају, укључујући израду елемената Плана управљања водама на територији у њиховој надлежности: припрема подлога, анализа стања и недостатака, учешће у дефинисању и спровођењу програма мера (самостално или у сарадњи са другим учесницима), праћење и оцена учинака спроведених мера.

Јединице локалне самоуправе, преко јавних комуналних предузећа, врше координацију и имплементацију мера дефинисаних ПМ на територији у њиховој надлежности у областима водоснабдевања и прикупљања, одвођења, пречишћавања и испуштања отпадних вода. Такође, у процесу израде Плана неизоставна је сарадња са научноистраживачким организацијама и институтима, факултетима, пројектантским и планерским и другим стручним организацијама. Велики допринос изради овог Плана дали су следећи институти и факултети: Институт за водопривреду "Јарослав Черни", Институт за биолошка истраживања "Синиша Станковић", Биолошки факултет универзитета у Београду, Економски факултет универзитета у Београду, Грађевински факултет универзитета у Београду, Рударско-геолошки факултет универзитета у Београду,

Шумарски факултета универзитета у Београду, Природно-математички факултет универзитета у Новом Саду, Факултет техничких наука универзитета у Новом Саду и други.

Институционални оквир и подела одговорности у процесу израде и имплементације Плана и ПМ приказани су на слици Институције и одговорности (Слика 3).

3.3.2. Воде првог реда (надлежност ЈВП "Србијаводе" – ВПЦ "Сава-Дунав" Београд)

Површинске воде на територији Града Ваљева припадају Водном подручју Сава. Водно подручје Сава обухвата део подслива Босут, фрушкогорских водотока, део подслива Саве, подслив Колубаре и подслив Дрине.

Воде првог реда су: Колубара, Обница, Јабланица, Љубостиња, Поцибрава и Каменица.

Слика 3. Институције и одговорности

Национални ниво
<p>Влада Републике Србије <i>Доноси План управљања водама</i></p> <p>Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде (МППШВ) <i>Предлаже Нацрт Плана управљања водама Влади на доношење и успоставља и прилагођава правну основу за имплементацију мера дефинисаних у Програму мера у области управљања водама</i></p> <p>МППШВ-Републичка Дирекција за воде <i>Координира процес припреме Плана управљања водама, координира израду, прати и извештава о напретку имплементације Програма мера, припрема извештаје за Европску комисију</i></p> <p>Министарство заштите животне средине <i>Успоставља и прилагођава правну основу за имплементацију мера дефинисаних у Програму мера у области заштите животне средине</i></p> <p>Агенција за заштиту животне средине <i>Учествује у изради и спроводи државни програм мониторинга квалитета површинских и подземних вода, обезбеђује податке из националног регистра извора загађивања</i></p> <p>Републички хидрометеоролошки завод <i>Учествује у изради и спроводи државни програм мониторинга квалитета подземних вода, обезбеђује хидролошке и метеоролошке податке о мерењима и осматрањима</i></p> <p>Министарство здравља <i>Обезбеђује податке о заштићеним областима везано за воду за пиће и воду за кућање и имплементира мере за ове области дефинисане Програмом мера</i></p> <p>Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре <i>Обезбеђује податке и имплементира мере дефинисане Програмом мера у области просторног планирања, комуналне инфраструктуре, комуналне делатности и пловидбе</i></p> <p>Министарство рударства и енергетике <i>Обезбеђује податке и имплементира мере дефинисане Програмом мера у области хидроенергетике и геолошких истраживања подземних вода и експлоатације минералних сировина</i></p> <p>Министарство финансија <i>Обезбеђује финансијаска средства за имплементацију Програма мера</i></p> <p>Завод за заштиту природе Србије <i>Обезбеђује податке из регистра заштићених области намењених заштити станишта или врста где је битан елемент њихове заштите одржавање или побољшање статуса вода</i></p> <p>Републички завод за статистику <i>Обезбеђује статистичке податке за анализу притисака на статус водних тела површинских и подземних вода</i></p>
Регионални ниво
<p>Јавна водопривредна предузећа „Србијаводе“ и „Воде Војводине“ <i>Припремају елементе за израду Плана управљања водама (разграничавање водних тела, анализа притисака и утицаја, процена статуса, израда вишегодишњег програма мониторинга, поставља циљеве животне средине, економске анализе, израда Програма мера), учествују у успостављању методолошких оквира потребних за израду Плана, координирају имплементацију мера дефинисаних Програмом мера везаних за коришћење вода, заштиту од штетног дејства вода и заштиту вода од загађивања</i></p> <p>Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство <i>Обезбеђује податке и имплементира мере дефинисане Програмом мера у области пољопривреде, водопривреде и шумарства на територији АП Војводине</i></p> <p>Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине <i>Обезбеђује податке и имплементира мере дефинисане Програмом мера у области просторног планирања, комуналне инфраструктуре, комуналне делатности и заштите животне средине на територији АП Војводине</i></p> <p>Покрајински завод за заштиту природе <i>Обезбеђује податке из регистра заштићених области намењених заштити станишта или врста где је битан елемент њихове заштите одржавање или побољшање статуса вода на територији АП Војводине</i></p>
Локални ниво
<p>Локална самоуправа <i>Обезбеђује податке и имплементира мере дефинисане Програмом мера у области пољопривреде, водопривреде и шумарства, комуналној области у оквиру својих надлежности</i></p> <p>Јавна комунална предузећа <i>Обезбеђују податке и имплементирају мере дефинисане Програмом мера у областима водоснабдевања, прикупљања, одвођења, пречишћавања и испуштања отпадних вода</i></p>

3.3.2.1. Слив реке Колубаре

Сливни базени Јабланице и Обнице формирају код Ваљева реку Колубару. Кроз град траса корита реке Колубаре протиче подужно у правцу развоја града. Сливно подручје износи $P=340 \text{ km}^2$.

Река Колубара је регулисана у дужини од 11.899 m, а деоница кроз град Ваљево у дужини од 5.096 m (ст. 0+000 – 5+096).

Слика 4. Ток реке Колубаре кроз градско језгро Ваљева



3.3.2.2. Слив реке Обнице

Дуга 21,5 km а површина слива 187 km². Од састава изворишних кракова Јасиковачког, Буџурског и Дренајићког потока (дужине 2-4 km). За Обницу се везују мање притоке. Нешто су изразитије Станина и Врагочанска Река (8-10 km) које долазе са запада и Мајиновачка Река (3,5 km), која долази са југоистока. У доњем току су изразитије леве притоке (Каменичка Река и Буковица) усечене у Влашић, дугачке и до 12 km. Даље са леве стране у Обницу пада Паланачки поток, који долази из Паланке и Сењевачки поток, који долази од Царића и Доње Буковице и одваја ово село од Белог Поља.

3.3.2.3. Слив реке Јабланице

Дуга 21,5 km, површине слива 163 km² и просечног протока 1,79 m³/s. Активна хидролошка станица се налази у Седларима, 3,5 km од ушћа. Последњих око 500-600 метара река Јабланица протиче кроз урбанизовани део града. Корито је нерегулисано целом својом дужином. На реци Јабланици је изграђена хидро-акумулација "Ровни", која има важну улогу у водоснабдевању.

3.3.2.4. Слив реке Љубостиње

Река Љубостиња је врло кратког тока (9,2 km) и малог слива (16,6 km²) и чини леву притоку реке Колубаре. На дужини од 4 km протиче кроз стамбену и индустријску зону. С обзиром на конфигурацију терена, у свом горњем току је бујична и брза. Иста је регулисана од ушћа у реку Колубару до уливне грађевине у Ђердапској улици у дужини од 4.980 m. Узводно од уливне грађевине корито реке није регулисано.

3.4. ПРИРОДНА И АКУМУЛАЦИОНА ЈЕЗЕРА

Вештачке хидроакумулације су малобројне (три мања језера: "Каменица" у Ваљевској Каменици 240.000 m³, "Поцибрава" у Петници 184.000 m³, "Градац" у Ваљевоу 16.000 m³) и углавном у функцији заштите од поплава и бујица. Готово да је изграђена и хидроакумулација "Стубо-Ровни" на реци Јабланици капацитета 50.000.000 m³, са вишеструким функцијама (водоснабдевање, заштита од поплава, стабилизација протицаја Колубаре и др).

Табела 3. Акумулациона језера на територији Града Ваљева

акумулација	година завршетка изградње	водоток	тип бране	висина бране (m)	запремина акумулације (m ³)	намена	укључена у систем заштите од поплава
Каменица	1983	Каменица	земљана брана	12,0	240.000	наводњавање	да
Поцибрава	1989	Поцибрава	камена брана	12,0	184.000	туризам и рекреација	да
Градац	1975	Градац	бетонска брана	4,0	16.000	туризам и рекреација	да
Стубо-Ровни	2016	Јабланица	земљана брана	75,0	50.000.000	водоснабдевање	да

3.4.1. Акумулација "Каменица"

Брана Каменица је изграђена на истоименој реци око 2 km узводно од насеља Горња Каменица (у близини засеока Радојчићи) а око 30 km од Ваљева и налази се на сектору С.5. и деоници С.5.2. Река Каменица је лева притока реке Обнице и оне заједно припадају сливу реке Колубаре. Површина слива реке Каменице је 6,5 km² од чега је узводно од профила бране 2,7 km². Локација и висина бране усвојени су након анализе различитих природних (хидролошких, топографских, геолошких) и друштвено-политичких (положај насеља, потребе становништва, намена објекта и др.) фактора.

Формирана акумулација је запремине 240.000 m³ (КНУ) односно 400.000 m³ (до КМУ). Основна намена ове бране и акумулације треба да буде изравњање вода чиме би се обезбедило водоснабдевање Горње Каменице. Планирано је да акумулација оствари и друге водопривредне функције као што су: прихватање и трансформација поплавних таласа (заштита од поплава), наводњавање, као и стварање услова за различите спортско-рекреативне активности.

3.4.2. Акумулација "Поцибрава"

Брана Поцибрава налази се у Петници, месту у близини Ваљева. Припада сектору С.5. и деоници С.5.2. по Оперативном плану одбране од поплава. Брана је подигнута на истоименом потоку и са радовима је почето 1987. године, а радови су завршени 1989. Висина бране износи 12,50 m, а њена дужина по круни бране је 191 m. У тело бране је уграђено 48.000 m³ материјала и припада типу насутих земљаних брана.

Сталан ниво воде у акумулацији одржава се уз помоћ евакуатора (цев Ø1200) чија је кота нижа 1,5 m од круне бочног прелива. Овим се обезбедио потребан простор за пријем поплавног таласа. Максималне воде се евакуишу бочним преливом и брзотоком, а воде се даље сабирним каналом спроводе у стари ток реке, а потом у главни реципијент - реку Бању.

Главна функција ове бране је заштита насеља, пољопривредног земљишта и спортско-рекреативног центра у Петници.

3.4.3. Акумулација "Градац"

Брана Градац је изграђена на истоименој реци 1976. године. Река Градац је десна притока реке Колубаре и оне заједно припадају сливу реке Саве. Висина бране је од X= 6,3 m, чиме је дефинисана кота круне бране ККБ=189.30 мнм.

Формирана акумулација је запремине 16.000 m³ (КНУ). Основна намена ове бране и акумулације је заштита од поплава и рекретивне активности.

3.4.4. Акумулација Ровни

Регионални водопривредни систем Ровни представља један од најважнијих водопривредних система у западној Србији. Најзначајнији објекат водопривредног система "Ровни" је свакако истоимена брана и акумулација.

Брана "Ровни" се налази на реци Јабланици 15 km узводно од Ваљева између села Стубо на десној и села Ровни на левој обали, по којима је брана и добила име. Изградњом бране висине 74,5 метара формирана је акумулација запремине 49,5x10⁶ m³ до нивоа коте нормалног успора 360 мнм. Брана је насута, са вертикалним глиненим језгром. У 2016. години се започело са пробним пуњењем акумулације, и то до најављене коте 360. Тренутно је у току техничко испитивање. Брана Ровни већ сада представља значајни елемент заштите од поплава за територију Града.

Намена акумулације је у следеће сврхе:

-обезбеђење потребног протока на захвату на реци Колубари за потребе будуће термоелектране Колубара Б у склопу РЕИК "Колубара",

-водоснабдевање града: Ваљева, општина: Мионица, Уб, Лајковац и Коцељева и градске општине Лазаревац,

-обезбеђење биолошког минимума у реци Јабланици низводно од бране "Стубо-Ровни",

-ублажавање поплавног таласа и задржавање наноса,

-производња електричне енергије.

3.5. ВОДЕ II РЕДА (НАДЛЕЖНОСТ ГРАДА ВАЉЕВА)

Водотоци II реда су сви остали водотоци на територији града Ваљева: Буковица, Градац, поток Липовац, Бања, поток Шеварице, поток Крушик, поток Ђеновац, Доњограбовачки поток, Перајица, Кривошија, Рабас, поток Црнобара, Кланичка река, Лозничка, Уб и други.

3.5.1. Река Буковица

Буковица је лева притока Обнице. Извире у Радији, протиче кроз Горњу и Доњу Буковицу и Златарић. Зову је и Буковичка река.

Настаје од Медовице и Ковачице. Леве притоке су поток Дубојевац и Видачка река.

3.5.2. Река Градац

Река Градац је дуга 17,8 km а површина слива је 156 km². Активна хидролошка станица се налази у Дегурићу, 3,5 km од ушћа. Последњих око 2,0 km река Градац протиче кроз урбанизовани део града. Корито је нерегулисано сем места улива у реку Колубару и дела места преграде које је одређено за јавно купање. Регулација корита Градца (С.5.1.1.)

извршена је 1972. године на деоници, од ушћа у Колубару до пешачког моста, дугој 240 m. Регулација је изведена за стогодишњу велику воду. Профил регулисаног корита је двогуби, са косинама обложеним каменом у цементном малтеру и затрављеним форландима. Планирано је уређење овог водотока и на узводној деоници, дужине 635 m.

Од саставака Буковске реке и Забаве, где уствари настаје, до ушћа у Колубару ова река, мерено речним коритом има дужину од 28 km и укупни пад од 187 m. Првих 14 km је несталног тока и стални проток воде има само у време топљења снегова и током обилних падавина. Тај део се зове Суваја и одликује га изузетна геоморфолошка разноврсност. Од извора Зеленици, једног већег и више мањих извора, па до ушћа у Колубару, које се налази у самом Ваљеву, река је сталног тока у дужини од 14 km Такође, брана и акумулација на реци изграђени су ради регулисања протицаја Колубаре, односно задржавања поплавног таласа. Како механизам бране тренутно не ради, акумулација не може да се празни, и нема заштитну функцију.

Река Градац је понорница. Део речног корита у коме се повремено губи површинска вода је Суваја, дужине 5 km. Понирућа вода тек под селом Богатић избија из веома јаких врела – Коловрата и Зеленица. Одатле река Градац тече површином терена до ушћа у реку Колубару.

3.5.3. Поток Липовац

Липовац је десна притока Колубаре. Иде у два крака са Обилазнице. Први крак путним каналом прелази обилазницу (код стоваришта) и између кућа, поред Сточне пијаце улива се у регулисани ток Колубаре.

3.5.4. Река Бања

Река Бања је десна притока реке Колубаре и настаје од карстног врела који се јавља у Петничкој великој пећини. Тече ка северо-истоку до Белошевца и на том делу је дно долине широко око 300 m и под културом. Лева страна долине је благо нагнута, док је десна стрма. Код Белошевца се спаја са долином Колубаре. На том делу Бања тече од запада ка истоку и улива се у реку Колубару код Беле Стене. Дужина водотока износи око 8 km.

У горњем делу тока река Бања прима воде два потока Врело (Поцибрава) и Безименог потока. Врело је мали поток који настаје од слабог извора и нема довољно воде да би се у сушном периоду нормално одржавао. Безимени поток настаје спајањем повремених водотока у јаругама код с. Клинци. Воду имају само у периоду великих киша и отапања снега. Слив реке Бање обухвата површине од око 28 km².

3.5.5. Поток Шеварице

Поток Шеварице је лева притока реке Љубостиње (улива се код Касарне). Површина слива потока Шеварица је 3,73 km². Протицај вероватноће појаве 1% (стогодишњи) износи 15,5m³/s. Средња надморска висина слива износи 259 мнм. Други крак овог потока иде са Дрочина.

3.5.6. Поток Крушик

После ушћа у поток Ђеновац регулисан је у дужини од 437 m (ст. 0+000 – 0+437).

3.5.7. Поток Ђеновац

Поток Ђеновац је лева притока реке Љубостиње. Површина слива потока Ђеновац је 3,40km². Протицај вероватноће појаве 1%(стогодишњи) износи 19,9m³/s. Средња надморска висина слива износи 238мнм. Дужина по главном току износи 2,94km.

3.5.8. Доњограбовачки поток

Овај поток почиње од Косјерићке улице, пролази испод фарми, сече Ул. Бошка Стојановића, и иза бившег Пољоплода долази до магистрале. Овај поток има успорење на делу којим тече у каналу поред Улице Владике Николаја, у дужини од 700m. Код бензинске пумпе Петрол Ваљево пролази испод Улице Владике Николаја и железничке пруге до старог корита реке Љубостиње. Касније се спаја са Перајицом и улива у Колубару.

3.5.9. Река Перајица

Река Перајица има површину слива од 5,44 km² и угрожава око 10 стамбених објеката и подручје у и око Индустријске зоне "Стефил". С обзиром да је локација индустријске зоне нижа од реке Перајице, и поред извршених земљаних радова са насипом, заштита од поплава није потпуно регулисана.

Река Перајица је лева притока реке Колубаре, регулисан је у дужини од 1.342 m.

3.5.10. Река Кривошија

Река Кривошија је лева притока реке Колубаре, дужина по главном току је 8,2км. Слив је лепезаст што условљава брзу концентрацију поплавног таласа. Кривошија настаје од два потока Врела и Млакве

3.5.11. Река Рабас

Река Рабас је веће лева притока реке Колубаре, дужине 28,85 km са површином слива од 79,9 km². Просечна ширина слива му је 3,28 km. Извире испод Јаутинског виси (474 m).

3.5.12. Поток Црнобара

Поток Црнобара је десна притока реке Рабас, дужине 1,86 km. Извориште канала је на коти 156mнм а ушћа 150 m.

3.5.13. Кланичка река

Лева притока Колубаре, кратког тока. Извире испод Карауле. Пресушује.

3.5.14. Лозничка река

Лева притока Колубаре. Протиче кроз село Лозницу.

3.5.15. Уб

Уб је река у западном делу земље у региону Тамнаве. Извире на падинама планине Влашић и тече према североистоку кроз град Уб све до ушћа у Тамнаву. Дуга је преко 50 km.

Извор реке је на територији града Ваљева (с. Миличиница). Река Уб напушта територију Града и прелази на територију општине Коцељева да би се касније вратила. На 19 km тока, река Уб заувек напушта територију града Ваљева и прелази на територију општине Уб. У горњем делу тока река протиче поред села Дружетић, Памбуковица и Чучуге, где прима своју леву притоку Буковицу. У средишњем току су места Тврдојевац, Звиздар и градић Уб, који је добио име по реци.

Табела 4. Водотоци I и II реда на територији Града Ваљева

Шифра водотока	Главни (матични) водоток	Притока првог реда (примарна)	Притока другог реда (секундарна)
1.0.0.	Колубара		
1.2.0.		Градац (д)	
			Забава (с)
			Буковска (с)
1.3.0.		поток Липовац (д)	
1.4.0.		Бања (д)	
1.4.1.			Поцибрава (Врело) (л)
1.4.2.			Безимени поток (д)
1.5.0.		Љубостиња (л)	
1.5.1.			поток Шеварице (л)
1.5.2.			поток Крушик (л)
1.5.3.			поток Ђеновац (л)
1.6.0.		Перајица (л)	
1.6.1.			поток Доњограбовачки (д)
1.7.0.		Кривошија (л)	
1.8.0.		Рабас (л)	
1.8.1.			Црнобара (д)
1.8.2.			Рајиновац (л)
1.9.0.		Кланичка река (л)	
1.10.0.		Лозничка река (л)	
2.0.0.	Обница		
2.1.0.		Каменица (л)	
2.2.0.		Буковица (л)	
2.2.1.			Медовица (с)
2.2.2.			Ковачица (с)
3.0.0.	Јабланица		
4.0.0.	Уб		

4. СТАЊЕ КВАЛИТЕТА, ВРСТА И СТЕПЕН ЗАГАЂЕЊА ПОВРШИНСКИХ ВОДА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА

Општи циљ ОДВ је постићи добар статус/потенцијал површинских и подземних вода уз начело спречавања било каквог даљег погоршања статуса водног тела.

Еколошки статус дефинише функционисање акватичних екосистема који припадају површинским водама, уз анализу биолошких елемената квалитета, пратећих физичко-хемијских параметара, као и загађивача који су специфични за слив. Поред тога, узимају се у обзир хидроморфолошки елементи квалитета, као што су хидролошки режим, континуираност речног тока и морфилошки услови (облик корита, брзина тока, стање речног дна, структура приобалног појаса и др.). Еколошки статус се оцењује у пет категорија: одличан, добар, умерен, слаб и лош.

Хемијски статус површинских вода се одређује у односу на граничне вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци дефинисаних Директивом стандардима квалитета животне средине. У складу са ризицима које представљају за водену средину и повезане екосистеме, ОДВ дефинише приоритетне супстанце, док су хазардне оне које, детектоване чак и у малим количинама у водама, изазивају забринутост. За приоритетне загађујуће супстанце предвиђено је постепено смањење концентрација, а за приоритетне хазардне супстанце потпуна елиминација и обустављање испуштања у животну средину.

4.1. СТАТУС ПОВРШИНСКИХ ВОДА

Статус и потенцијал површинских вода приказују степен испуњености циљева животне средине и што је најважније, указују где је потребно спровести програм мера за одржавање и побољшање статуса. Основни циљ је да сва водна тела имају добар статус. Постоје две главне компоненте статуса водног тела: еколошки статус и хемијски статус. Свака од њих заснована је на процени широког спектра појединачних параметара квалитета и подједнако су важне за постизање циљева ОДВ. Еколошки статус укључује биолошке параметре квалитета, заједно са пратећим физичким и хемијским параметрима, као и специфичне параметре и хидроморфолошке параметре које утичу на биолошке елементе квалитета вода.

Еколошки статус оцењен на основу биолошких елемената квалитета се заснива на одступању од природног, односно референтног стања. Природно референтно стање одговара одличном еколошком статусу. Физичко хемијски и хидроморфолошки показатељи представљају пратеће параметре еколошког статуса. Циљ је да сва водна тела (ВТ) површинских вода постигну добар статус.

Хемијски статус се заснива на параметрима који су обухваћени Директивом о стандардима квалитета животне средине у односу на приоритетне и приоритетне хазардне супстанце, док се стандарди за специфичне супстанце постављају појединачно за сваку државу чланицу ЕУ.

Циљ класификације еколошког и хемијског статуса је да укаже на потребу успостављања програма мера на водном телу, а све у циљу постизања циљева животне

средине. Еколошки статус или хемијски статус се одређује према параметру који показује најлошију вредност. Чак и ако је само један параметар испод еколошког стандарда, укупан статус водног тела биће нижег степена што захтева примену мера за побољшање квалитета тог параметра квалитета површинске воде.

Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање дефинише класе воде у односу на њихов еколошки статус.

(1) Опис класе одговара **одличном еколошком статусу** према класификацији датај у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

(2) Опис класе одговара **добром еколошком статусу** према класификацији датај у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи I.

(3) Опис класе одговара **умереном еколошком статусу** према класификацији датај у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за живот и заштиту ципринида и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

(4) Опис класе одговара **слабом еколошком статусу** према класификацији датај у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности елемената квалитета могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације претходно наведених третмана и унапређених метода третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

(5) Опис класе одговара **лошем еколошком статусу** према класификацији датај у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи не могу се користити ни у једну сврху.

Табела 5. Класе квалитета воде и еколошки статус

Класа квалитета воде	Еколошки статус
Прва	Одличан
Друга	Добар
Трећа	Умерен
Четврта	Слаб
Пета	Лош

4.2. МОНИТОРИНГ

Агенција за заштиту животне средине сваке године врши анализу квалитета површинских и подземних вода у оквиру своје надлежности и поверених послова од стране Владе Републике Србије.

На основу члана 109. став 1. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон) и члана 42. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др. закон), Влада доноси УРЕДБУ о утврђивању Годишњег програма мониторинга статуса вода за 2021. годину "Службени гласник РС", број 34 од 6. априла 2021.

Овом уредбом утврђује се Годишњи програм мониторинга статуса вода за 2021. годину. На исти начин се одређује мониторинг сваке године за територију целе Србије укључујући и површенске воде од значаја за Град Ваљево, односно на које може да има утицај.

Поједини изрази употребљени у овој уредби и извештајима имају следеће значење:

-надзорни мониторинг је мониторинг који се врши ради обезбеђења комплетног прегледа статуса вода и давања информација о дугорочним трендовима;

-оперативни мониторинг је мониторинг који се врши ради установљавања или потврђивања статуса оних водних тела која су идентификована као ризична у смислу немогућности испуњења задатих циљева животне средине и процењивања сваке промене статуса ових водних тела као резултата програма мера.

На основу ове Уредбе врши се мониторинг реке Колубаре у доњем току после ушћа реке Тамнаве и акумулације Стубо-Ровни.

Испитивања статуса/потенцијала површинских вода на територији града Ваљева од стране Агенције за заштиту животне средине обухватила су физичко-хемијске, хемијске и микробиолошке параметре.

Напомена: Део хемијских параметара обухваћених мониторингом није у складу са препорукама ОДВ. Разлог повећаног обима испитивања је да се сагледа присуство загађујућих материја у води, као и њихов утицај на квалитет површинских и подземних вода.

Агенција за заштиту животне средине вршила је анализу речне воде реке **Колубаре** у 2019.год. Узето је **12 узорака** (сваки месец по један узорак) у Мислођину.

Рађени су следећи параметри: температура ваздуха, температура воде, видљиве отпадне материје, мирис, боја, мутноћа, суспендоване материје, растворени кисеоник (O_2), проценат засићења воде кисеоником, алкалитет, укупна тврдоћа, растворени CO_2 , карбонати (CO_3^{2-}), бикарбонати (HCO_3^-), укупни алкалитет ($CaCO_3$), рН, електропроводљивост, укупне растворене соли, амонијум (NH_4-N), нитрити (NO_2-N), нитрати (NO_3-N), органски азот (N), укупни азот (N), ортофосфати (PO_4-P), укупни фосфор (P), растворени силикати (SiO_2), натријум (Na^+), калијум (K^+), калцијум (Ca^{++}), магнезијум (Mg^{++}), хлориди (Cl^-), сулфати (SO_4^{2-}), гвожђе (Fe), манган (Mn), гвожђе (Fe)-растворено, манган (Mn)-растворени, цинк (Zn), бакар (Cu), хром (Cr)-укупни, олово (Pb), кадмијум (Cd), жива (Hg), никл (Ni), алуминијум (Al), кобалт (Co), антимон (Sb), цинк (Zn)-растворени, бакар (Cu)-растворени, хром (Cr)-укупни растворени, олово (Pb)-растворено, кадмијум (Cd)-растворени, жива (Hg)-растворена, никл (Ni)-растворени, алуминијум (Al)-растворени, кобалт (Co)-растворени, антимон (Sb)-растворени, арсен (As), арсен (As)-растворени, бор(B), бор(B)-растворени, хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (НПК_{Mn}), биолошка потрошња кисеоника (BPK-5), укупни органски угљеник (TOC), пентахлорбензен, хексахлорбензен, α -HCH, β -HCH, γ -HCH (Линдан), δ -HCH, хептахлор, алдрин, исодрин, хептахлор-епоксид (Изомер В), Хлордан (цис+транс), p,p'-DDE, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, метоксихлор, диелдрин, ендрин, ендосулфан-алфа, ендосулфан-бета, атразин, десетилатразин, десизопропилатразин, симазин, пропазин, тербутилазин, десетилтербутилазин, ацетохлор, алахлор, метолахлор, тербутрин, прометрин, линурон, диурон, изопротурон, хлорпирифос, хлорфенвинфос, трифлуралин, аклонифен, бифенокс, цибутрин (иргарол), циперметрин, дихлорвос, дикофол, квиноксифен, флуорантен, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, бензо(а)пирен, индено(1,2,3-ц,д)пирен, бензо(г,х,и)перилен, антрацен, дибензо(а,х)антрацен, нафтален, хексахлор-1,3-бутадиен, 4-н-нонилфенол, пара-терц-октилфенол, пентахлорфенол, бисфенол А, укупни колиформи, фекални колиформи, фекалне ентерококе, однос олиготрофних и хетеротрофних бактерија ОВ/НВ (метода Kohl), број аеробних хетеротрофа (метода Kohl).

Стубо–Ровни река Јабланица узорковано је на различитим дубинама у различито време три пута у току 2019.год. (мај – 4 дана укупно 51 узорак, август 4 дана укупно 58 узорака, новембар – 4 дана укупно 38 узорака – укупно 147 узорака). Исти параметри су рађени.

4.2.1. Резултати мониторинга кога спроводи Агенција за заштиту животне средине

Ови резултати показују да квалитет воде реке Колубаре припада између треће и пете класе. Воде из површинске акумулације Стубо–Ровни показују да квалитет припада трећој класи.

Резултати Агенције за заштиту животне средине приказани у форми веома непрегледних табела и обајвљују се као збирни годишњи извештаји, са великим закашњењем (тренутно су на сајту Агенције доступни подаци за 2019. годину). Због тога се могу користити само као преглед стања параметара који су рађени у врло широком обиму испитивања. Детаљном анализом ових резултата веома су значајни подаци о одступању концентрације растовеног кадмијума (1 узорак III/IV класа), раствореног олова (1 узорак III/IV класа), раствореног никла (5 узорака III/IV класа), гвожђа (IV класа) и посебно растворене живе (2 узорка V класа).

Ови веома значајни полутанти нису детектовани у току Колубаре који припада Граду Ваљеву, али је упутно у оквиру постојећег мониторинга повремено проверити да ли долази до нађених одступања поменутих параметара и на територији Ваљева.

4.2.2. Резултати испитивања Завода за јавно здравље Шабац

Уговором са Градском управом Завод за јавно здравље Шабац је вршио испитивања квалитета површинских вода река Колбаре, Обнице, Јабланице, Љубостиње и Петничког језера. Узимање и анализа узорака су током 2020. и 2021. године вршени на рекама:

- Колубари
- Обници
- Јабланице
- Љубостињи
- Градцу и
- Петничком језеру

Укупно је узето 68 узорака, од чега је у 2020. години узето 30 узорака, а у 2021. години 38 узорака. Испитивања су вршена у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским, подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање. Анализирани физичко-хемијски параметри су: Боја, Електропроводљивост, Мирис, Мутноћа, рН вредност, Растворени кисеоник (O_2), Видљиве пливајуће отпадне материје, Засићеност O_2 у %, Петодневна биолошка потрошња кисеоника (БПК5), Хемијска потрошња кисеоника (ХПК), Амонијум јон (NH_4), Гвожђе (Fe), Хлориди, Нитрат (NO_3) као N, Нитрит (NO_2) као N. Анализирани микробиолошки параметри су: број аеробних хетеротрофа, Фекалне Ентерококе, Фекалне колиформне бактерије, Однос олиготрофних и хетеротрофних бактерија, Укупне колиформне бактерије.

Места узорковања су одређена у сарадњи са представником Градске управе, а са циљем да буду што репрезентативнија и да дају реалну слику стања квалитета површинских вода. На основи тога, су добијени релевантни подаци који су приказани у табелама: 6, 7, 8, 9, 10 и 11.

Подаци показују да је највеће загађење реке Љубостиње у којој су сви узорци били неисправни микробиолошки и физичко-хемијски. Непосредан узрок томе је уливање

значајне количине непрерађених отпадних вода из канализације, што тако мали реципијент не може да прихвати. Сви узорци су показали да вода припада петој класи, води са лошим еколошким статусом (Табела 10).

Стање квалитета реке Колубаре је незадовољавајуће јер је од свих испитиваних узорака узорака само један био исправан. Водећи узрок неисправности реке Колубаре је микробиолошка неисправност. Већина узорака је показала да квалитет припада четвртој класи- вода са slabим еколошким статусом. Један део узорака је припао петој класи - води са лошим еколошким статусом (Табела 6).

Слично стање је и код реке Јабланице где су у 2020. години сви анализирани узорци били неисправни, а током 2021. године микробиолошки је било неисправно 50 % узорака. Већина неисправних узорака је, због својих микробиолошких карактеристика припадала четвртој класи- води са slabим еколошким статусом, а било је и узорака који су припадали петој класи- води са лошим еколошким статусом (Табела 8).

Река Обница је значајно бољег квалитета у којој су већина анализираних узорака били исправни. У 2020. години неисправно је било 40% узорака, а у 2021. години неисправно је било 16,7 % узорака. Радило се о микробиолошкој неисправности и квалитет воде, у неисправним узорцима, је означен као четврта класа вода са slabим еколошким статусом (Табела 9).

Убедљиво најбољи квалитет у свим анализираним узорцима је имала река Градац и током посматраног периода 2020. и 2021. године сви узорци су били исправни и припадали су другој класи- води са добрим еколошким статусом (Табела 11).

Акумулација Петничко језеро је током посматраног периода 2020. и 2021. године имала задовољавајући квалитет. Већина узорака су оцењени као друга класа- вода са добрим еколошким статусом или као трећа класа- вода са умереним еколошким статусом. У 2020. години је био један узорак који је због вредности микробиолошких параметара сврстан у четврту класу- вода са slabим еколошким статусом. Током 2021. године, један узорак је због својих физичко-хемијских особина сврстан у четврту класу- вода са slabим еколошким статусом. Радило се о повишеној концентрацији органских материја, а обзиром да је узорак узет на крају веома сушног лета и мањег нивоа језера не представља изенађење обзиром на напајање и величину језера. У исто доба године 2020. године је забележена једина микробиолошка неисправност (Табела 7).

Укратко се може рећи да квалитет површинских вода варира од извнредног у реци Градац где повремено скоро сви микробиолошки и физичко-хемијски параметри припадају првој класи воде, а само по неки је сврстан у другу класу до катастрофално лошег у реци Љубостињи. Река Љубостиња по својим карактеристикама више одговара непрерађеној канализационој отпадној води него реци. Поред тога, само се још за Петничко језеро може рећи да је задовољавајућег квалитета. Квалитет воде у рекама Колубари и Јабланице је врло лош, док је квалитет Обнице бољи, али и даље са значајним процентом неисправности.

Табела 6. Резултати испитивања реке Колубаре

Место узорковања	Усаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Класа усаглашених узорака (број/процент)		Неусаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Узрок неисправности		Класа неусаглашених узорака	
	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година.
Колубара	0/0%	1/16,7%	/	3/100% III	5/100%	5/83,3%	укупне колиформне бактерије и фекалне колиформне бактерије	укупне колиформне бактерије, фекалне колиформне бактерије и фекалне ентерококе	4/80% IV 1/20% V	5/100% IV

Табела 7. Резултати испитивања реке Градац

Место узорковања	Усаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Класа усаглашених узорака (број/процент)		Неусаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Узрок неисправности		Класа неусаглашених узорака	
	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година
Градац	5/100%	6/100%	5/100% II	6/100% II	/	/	/	/	/	/

Табела 8. Резултати испитивања Петничког језера

Место узорковања	Усаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Класа усаглашених узорака (број/процент)		Неусаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Узрок неисправности		Класа неусаглашених узорака	
	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година
Петница/Петничко језеро	4/80%	5/83,3%	3/80% II 1/20% III	3/60% II 2/40% III	1/20	1/16,7%	фекалне колиформне бактерије и укупне колиформне бактерије	НРК, ВРК5	1/100% V	1/100% IV

Табела 9. Резултати испитивања реке Обнице

Место узорковања	Усаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Класа усаглашених узорака (број/процент)		Неусаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Узрок неисправности		Класа неусаглашених узорака	
	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година
Обница	3/60%	5/83,3%	2/66,7 II 1/33,3 III	1/20% II 4/80% III	2/40%	1/16,7%	укупне колиформне бактерије и фекалне колиформне бактерије	укупне колиформне бактерије и фекалне колиформне бактерије	2/100% IV	1/100% IV

Табела 10. Резултати испитивања реке Јабланице

Место узорковања	Усаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Класа усаглашених узорака (број/процент)		Неусаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Узрок неисправности		Класа неусаглашених узорака	
	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година
Јабланица	0/0%	3/50%	0/0%	3/100% III	5/100%	3/50%	фекалне колиформне бактерије и фекалне ентерококе	укупне колиформне бактерије, фекалне колиформне бактерије и фекалне ентерококе	4/80% IV 1/20% V	2/66,7% IV 1/33,3% V

Табела 11. Резултати испитивања реке Љубостиње

Место узорковања	Усаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Класа усаглашених узорака (број/процент)		Неусаглашени узорци са Уредбом (број/процент од укупног броја узорака)		Узрок неисправности		Класа неусаглашених узорака	
	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година	2020. година	2021. година
Љубостиња	0/0%	0/0%	/	/	5/100%	6/100%	повећање органских материја, амонијум јона, укупне колиформне, фекалне колиформне бактерије, фекалне ентерококе и број аеробних хетеротрофа	повећање органских материја, амонијум јона, укупне колиформне, фекалне колиформне бактерије, фекалне ентерококе и број аеробних хетеротрофа	5/100% V	6/100% V

5. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА

Становништво у Републици Србији живи у 4722 насеља величине од неколико становника до преко 200.000 становника. Тренутно је 56% укупног становништва прикључено на канализационе системе (око 3,9 милиона). Јавни канализациони систем годишње прими око 300.000.000 m³ отпадних вода. Од укупног испуштања отпадних вода јавну канализациону мрежу 69% потиче из домаћинства, око 19% из индустрије и око 12% од осталих делатности.

Слика 5. Приказ порекла отпадних вода у Републици Србији



Слика 6. Приказ пречишћавања отпадних вода у Републици Србији



Извор за Сликe 5 и 6: Предлог Плана управљања вода у Републици Србији за период од 2021. до 2027. године

5.1. Пољопривреда и коришћење земљишта

Пољопривреда и коришћење земљишта су један од главних покретача емисије дифузних извора загађења у површинске и подземне воде у Републици Србији. Са аспекта ОДВ, од посебног значаја су последице прекомерног коришћења ђубрива и пестицида, неадекватног складиштења стајњака, односно лоше пољопривредне праксе на пољопривредним површинама. Пољопривредна подручја заузимају највећи део површине Србије (55%) и као таква представљају значајан потенцијални извор дифузног загађења и један од потенцијално значајних покретача притисака и утицаја на водна тела површинских и подземних вода.

Поред коришћења пољопривредног земљишта, веома важан покретач загађења површинских и подземних вода је и сточарска производња. Фарме које се могу сврстати у категорију потенцијалних извора загађења су фарме на којима се генерише оптерећење у животну средину веће од 4000 ЕС (1 ЕС је органско биоразградиво оптерећење које има петодневну биохемијску потрошњу кисеоника од 60g кисеоника на дан).

5.2. Канализациони систем

Одвођење отпадних вода засновано је на сепарационом систему, односно посебно се одводе санитарне, а посебно атмосферске воде. Концепт одвођења употребљених (санитарних) и атмосферских вода базиран је на следећим принципима:

- канализациони систем конципиран као сепарациони,
- канализациони систем за одвођење отпадних вода треба да покрије целу територију града,
- индустријске отпадне воде третирати и пречистити унутар индустријских комплекса, пре упуштања у градску канализациону мрежу,
- санитарне отпадне воде пречистити пре упуштања у реципијент.

Послови преузимања, транспорта и прераде отпадних вода на подручју града Ваљева су у надлежности ЈКП Водовод Ваљево, који испоручује воду за пиће за 33.770 корисника док од 27.133 корисника преузима и прерађује отпадне воде. Може се раћи да на подручју самог Ваљева је око 75% домаћинстава прикључено на канализацију и око 98% на водоводну мрежу. Битно је напоменути да одлуком оснивача скупштине града Ваљева од корисника се наплаћује услуга преузимања и транспорта отпадних вода, док се услуга прераде отпадних вода не наплаћује.

Пре успостављања канализационог система почетком шездесетих година у старом делу града (Тешњар) био је изграђен канализациони систем који је отпадне воде одводио у Колубару. Структурна шема постојећег канализационог система представљена је у слици 7. По свом типу, већим делом је у питању гравитациони систем оприкупљања отпадних вода код којег се у завршном делу за транспорт прикупљених отпадних вода користе

пумпне станице фекалне канализације у две висинске зоне, при чему се са последних пумпних станица вода отпадна вода гравитационо допрема на постројење.

У Техничком сектору у току је израда ГИС-а за канализациони систем у ком ће бити унети цевоводи. Приказ улица које имају канализациону мрежу представљен је на Слици 3 црвеном бојом, а улице које немају плавом бојом.

Канализациони систем се састоји од 4 црпне станице, Канализационе мреже и Постојења за прераду отпадних вода (ППОВ). Црпне станице које потискују канализационе воде ка постројењу ППОВ "Горић".су :

ФС "Дупле траке"

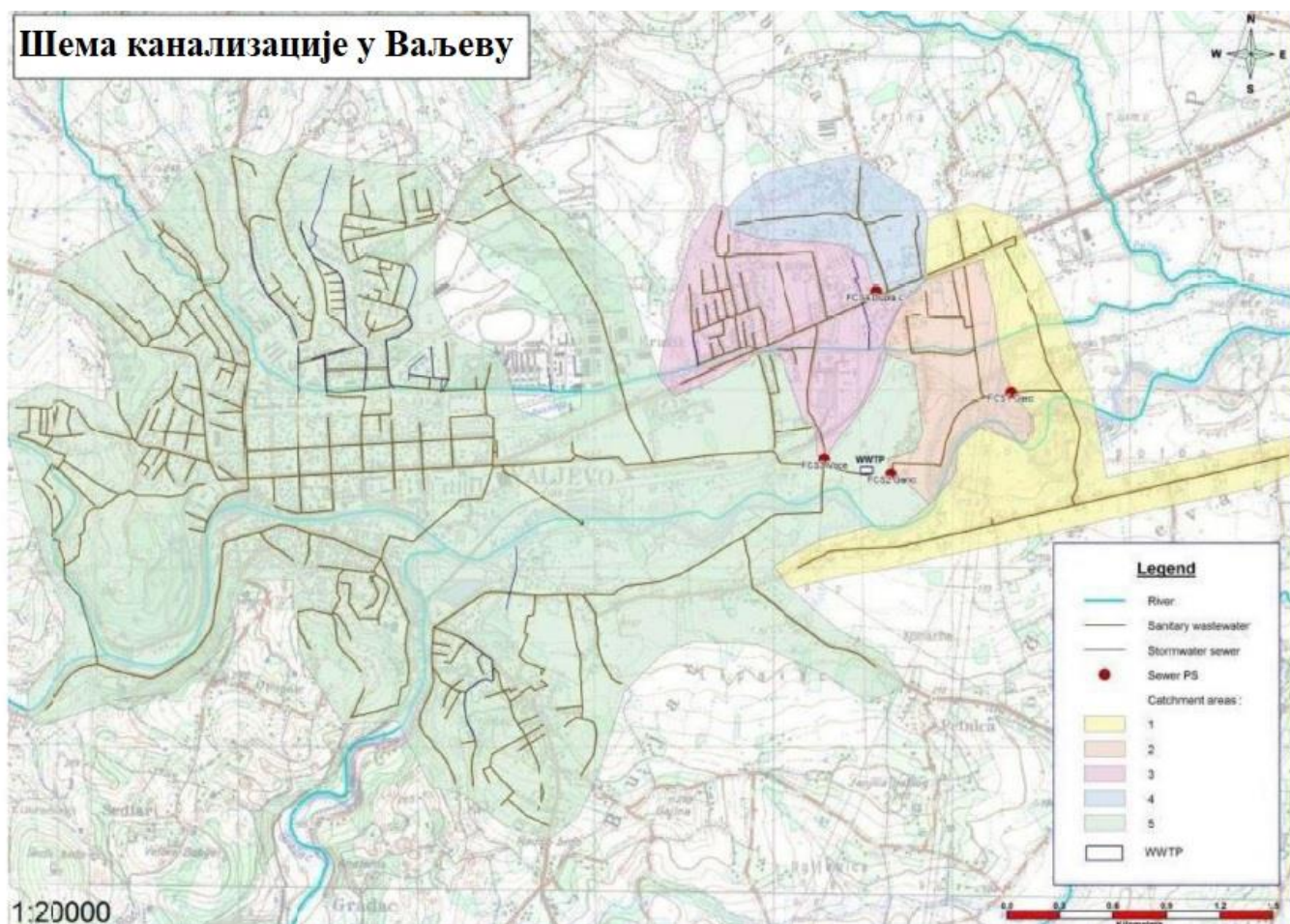
ФС "У воћу"

ФС "ФС1", и

ФС "ФС2",

Квалитет испуштене прерађене отпадне воде редовно контролише овлашћена и каредитована екстерна лабораторија.

Слика 7. Шема канализационе мреже у Ваљеву



Главни проблеми постојеће канализационе мреже су:

-поједини делови немају одговарајуће пресеке цевовода због чега су предвиђени за реконструкцију,

-повезаност кишне и фекалне канализације изазива изливање и контаминацију околног терена,

-неповољан положај корисника за пројектовање канализационе мреже.

Због ниског нивоа културе становања и потребе за сталним радом ЈКП Водовод Ваљево је извршио потпуну реконструкцију две црпне станице које се налазе испред постројења, али је неопходна и потпуна реконструкција пумпне станице "Дупле траке" кроз коју "пролазе" прикупљене отпадне воде у простору градске зоне.

На површинске воде које се налазе на територији градске зоне највећи утицај имају:

-изливање фекалне канализационе мреже изграђене на територији приградског насеља Седлари у реку Јабланицу,

-изливање фекалне канализације од корисника који су још увек прикључени на турску канализацију,

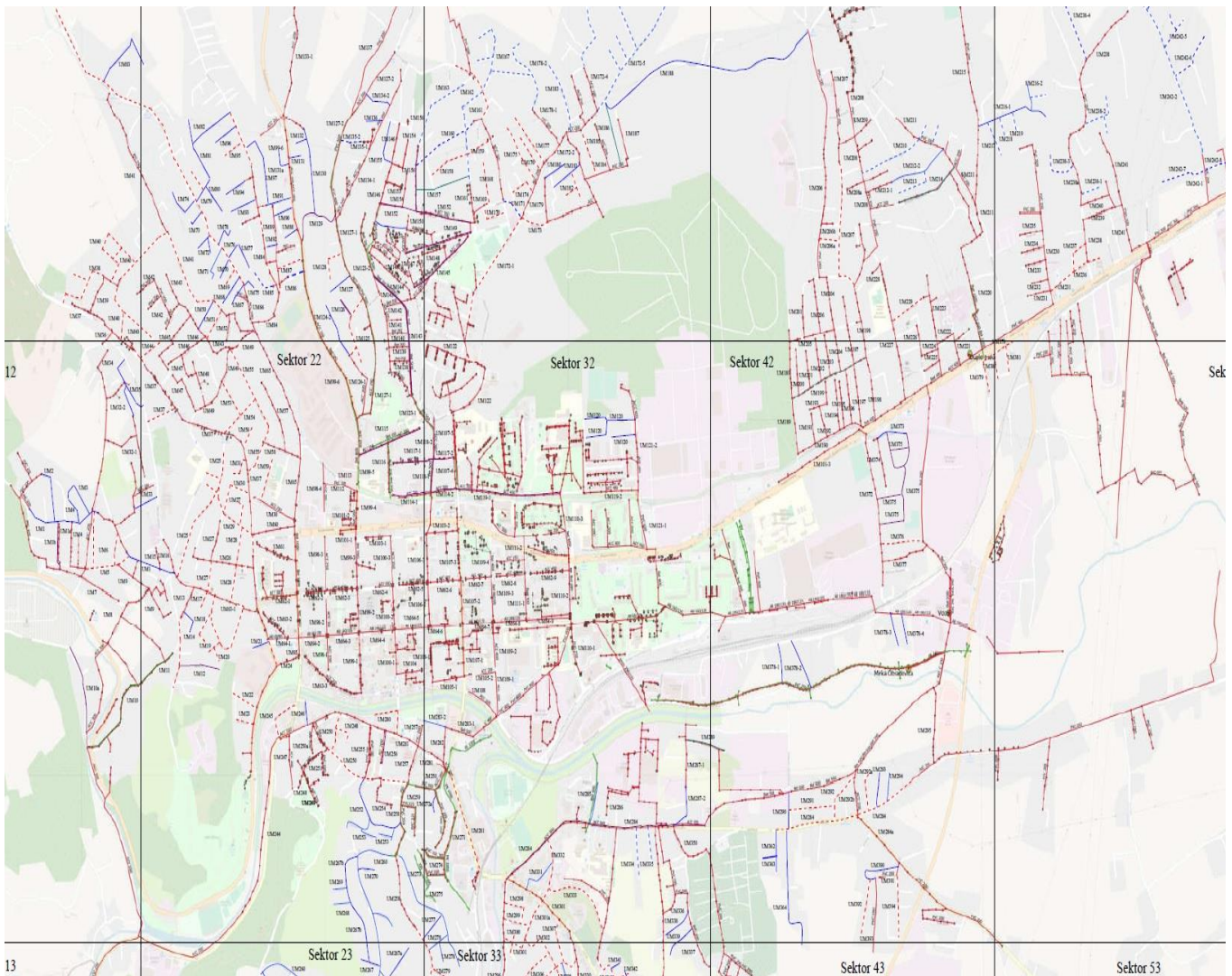
-изливање фекалног садржаја из цевовода у улици Прва бразда у случају интрузивних падавина у доњем току реке Градац,

-изливање фекалног садржаја из цевовода у улици Јована Дучића у случају интрузивних падавина у корито реке Љубостиња,

-изливање фекалног садржаја из цевовода у случају интрузивних падавина у неколико улица, а посебно је критична ситуација са сливом који гравитира према Суворској улици и које се затим одводе у Колубарску улицу,

-неуређеност корита реке Љубостиње у горњем делу тока и изливање септичких јама у случају њеног плављења приобаља.

Слика 8. Приказ канализационе мреже по улицама



Поред наведених проблема, на шеми је јасно уочљив велики број улица означених плавом бојом, које означавају улице у којима није уведена канализација.

5.2.1. Постројење за прераду отпадних вода ПШОВ Горић

Постројење за прераду отпадних вода Горић је изграђено крајем осамдесетих година, али је због дешавања деветесетих година пуштено у рад тек 2001. године. Пројектован капацитет постројења је 100.000 ЕС али поједине реализоване целине постројења немају пројектован производни капацитет. У периоду од 2016. до 2020. године на постројењу су прерађене следеће количине отпадних вода:

- 2020 год.: 4056152 m³
- 2019 год.: 4121369 m³
- 2018 год.: 4655582 m³

- 2017 год.: 415263 m³
- 2016 год.: 630931 m³

У ЈКП Водовод Ваљево успостављен је интегрисан систем управљања квалитетом чији саставни део је и стандард који се односи на управљање отпадом. У оквиру постројења постоје опремљене лабораторије за контролу одвијања процеса и контролу квалитета воде која се испуштра у реципијент. Поред интерне контроле обављају се и екстерне контроле и од стране овлашћених установа.

После двадесетогодишњег коришћења постројења у условима изузетно агресивне средине са делимично спроведеним пословима инвестиционог одржавања на најугроженијим деловима постројења тренутно стање ППОВ Горић је следеће:

-Пужне пумпе у црпној станици сирове воде раде са смањеним капацитетом због деформације пужних пумпи и дотрајалости и оштећења бетонских корита пужних пумпи. Пумпе су и енергетски неефикасне.

-Шинске стазе на свим објектима су деформисане, више пута пуцале и варене што проузрокује честе прекиде у раду мостних конструкција.

-Мостне конструкције на свим објектима оштећене корозијом.

-Електроинсталације на свим објектима у лошем стању, што проузрокује честе прекиде рада уређаја на постројењу.

-Бетонске површине свих базена деформисане.

-Бетонске површине свих објеката оштећене.

-Недовољан капацитет биолошког пречишћавања. Аерација је површинска. Недовољан унос кисеоника у биобазене, енергетски неефикасна.

-Трулиште за муљ је без грејања. Оштећена бетонска конструкција. Трулиште не функционише, служи само за прихватање муља.

-Муљ се пресује на тракастим филтер пресамма, тако да пресован муљ има низак садржај суве материје (до 20%).

-Нема система за даљински надзор и управљање, а отпад се са грубе решетке скида ручно.

5.2.2. Одвођење атмосферских вода

Одвођење атмосферских вода града Ваљевоу засновано је на сепарационом систему, тј. посебно се одводе санитарне отпадне и индустријске воде, а посебно атмосферске воде. У мањем броју улица сливници атмосферске канализације су уведени у фекалну канализацију, па у кишном периоду долази до загушења, изливања и плављења подрумских просторија. Паралелно са реконструкцијом улица, разрешава се овај проблем и врши раздвајање атмосферске од фекалне канализације.

Атмосферске воде се не пречишћавају и најкраћим путем се воде до најближих водотокова. Старост изведених кишних колектора је различита па према томе и њихово стање.

Све већом урбанизацијом се повећава и коефицијент отицаја па поједини старији кишни колектори немају довољну пропусну моћ и морају да се у догледној будућности реконструишу.

5.2.3. Индустијске отпадне воде

Индустијска зона Ваљева, у односу на градско језгро, решена је тако што је Урбанистичким планом превиђено њено ширење у источном и североисточном делу града. Међутим, постојеће стање ових објеката наслеђено из прошлости је карактеристично по томе што постоји један број предузећа која се налазе у самом градском језгру или су се ту наша ширењем градског подручја.

Неке од фирми своје продукте из технолошког поступка укључиле у градску канализацију, а друге нису. Један број привредних објеката, који су изграђени у индустијској зони, удаљен је од градског постројења за пречишћавање отпадних вода тако да се њихове отпадне воде пречишћавају у сопственим станицама или таложницима и испуштају у најближи реципијент.

С обзиром да је дошло до транзиције са некадашњих великих фабрика и отварања нових погона, често није лако утврдити где се и како врши испуштање отпадних вода, ако се оне уливају у интерна канализационе системе некадашњих фабрика.

Фабрика Крушик је у Ваљевоу периоду када се производња одвијала нормално већи део отпадне воде укључиван је у интерну канализацију фабрике, Међутим, поједини погони из Наменске производње испуштали су део отпадних вода у отворене водотоке – потоке притоке Љубостиње. На простору фабрике Крушик изграђене су три станице за пречишћавање отпадних вода, од којих су две биле у функцији, и то: станица за отпадне воде Површинске заштите и станица за отпадне воде Фарбаре, које су радиле на принципу рециркулације са високим степеном пречишћавања.

Тренутно најзначајнији привредни субјекти, чији рад може да утиче на квалитет површинских вода су:

- АД за производњу пива и безалкохолних пића ВАЉЕВСКА ПИВАРА
- БОСИС доо
- ЕЛБИ доо
- ИНГРАП-ОМНИ доо
- Валу доо
- ПЗП Ваљево
- Холдинг корпорација "Крушик" АД Ваљево
- Инос-Балкан доо Ваљево
- Горење доо Ваљево
- Гамел СЗР, Ваљево
- Вујић вода доо
- Маркант доо Ваљево
- Млекара Агро Маја, Дивци
- СРЦ Петница

-Металпром доо Ваљево

-Бензинске станице

Не треба занемарити ни низ малих загађивача – радњи за прање и подмазивање возила, мале галванизације, кожарске радионице, млекаре, штампарије, произвођачи детерџента, прерађивачи воћа и поврћа и сл. који у својој производњи користе разне штетне материје.

Редован рад и испуштање непречишћених отпадних вода значајно доприноси погоршању квалитета воде у реци Колубари с обзиром да њен водоток располаже недовољном количином воде у односу на оптерећење коме је изложена.

Током редовног рада сви привредни субјекти су у обавези да контролишу квалитет отпадних вода и њихов рад је предмет инспекцијског надзора.

Посебан сегмент у ризику по квалитет површинских вода представљају хемијски удеси. Индустијска постојења, односно постројења која обављају активности са повећаном вероватноћом настанка хемијског удеса или са повећаним последицама од удеса, због њихове локације, близине сличних постројења или због врсте ускладиштених опасних материја дужна су да предузму све неопходне мере за спречавање хемијског удеса и ограничавања утицаја тог удеса на живот и здравље људи и животну средину. Област заштите од великих хемијских удеса у Републици Србији је регулисана Законом о заштити животне средине (*Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон)*) и подзаконским актима (*Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења („Службени гласник РС“, број 41/2010)*), којима је у домаће законодавство пренета Севесо директива ЕУ (*Директива (2012/18/ЕУ) Европског парламента и Савета о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце, о измени и каснијем стављању изван снаге Директиве Савета 96/82/ЕЗ*), као и Законом о потврђивању конвенције о прекограничним ефектима индустријских удеса (*Закон о потврђивању конвенције о прекограничним ефектима индустријских удеса („Службени гласник РС – Међународни уговори“, број 42/2009)*).

Ефекти хемијских удеса могу имати велике последице по водотокове у Републици Србији и представљају значајан ризик ванредног загађења водотокова, посебно оним случајевим где се Севесо комплекси налазе на обалама река. Чак и мале количине опасних супстанци које се испуштају у воде могу изазвати значајну штету по животну средину са далекосежним последицама, посебно када су захваћени прекогранични сливови река и језера. Ови ризици могу бити повећани већом учесталосту и интензитетом екстремних временских догађаја услед климатских промена. Тако се повећавају и такозвани "технолошки ризици који су изазивани природном опасношћу" ("NaTech"), при чему еколошке/природне катастрофе, попут поплава или земљотреса, изазивају хемијске удесе на индустријским комплексима или другим технолошким објектима. Ове несреће могу да

довећу до значајних притисака на службе за ванредне ситуације, индустрију и заједницу у целини, како унутар тако и изван граница земље.

Потребно је додати, да обзиром на значајну саобраћајну мрежу на територији Града Ваљева, саобраћај може имати велики утицај на квалитет површинских вода у случају значајнији удеса.

6. УТИЦАЈИ И РИЗИЦИ

Продор отпадних вода у окружење у директној је вези са квалитетом природних еко-система и има велики хигијенски значај. Отпадне воде повећавају могућност ширења патогена, а коришћење вода са високим садржајем загађујућих материја (органске материје, пестициди, фертилизатори, тешки метали) могу да резултирају различитим променама у животној средини и имају додатни негативни ефекат на здравље људи и животиња као и на животну средину у целини (унос у ланце исхране, стварање анаеробних услова станишта и сл.).

Имајући у виду стање водених ресурса и значај који имају са аспекта квалитета животне средине и здравља становништва, као и стање везано за прикупљање и третман отпадних вода утврђени су бројни проблеми чије је превазилажење неопходно у наредном периоду.

Површинске воде у Ваљеву трпе значајан утицај од људске активности. особеност ситуације у Ваљеву је што штетан утицај и загађење имају значајне разлике у зависности од посматране локације.

Угроженост природних вода се огледа у присуству отпадног материјала који може бити пореклом од дивљих депонија до намерног бацања отпада у реке.

Не мањи значај од физичких загађења има хемијска контаминација акватичних станишта која је најчешће резултат антропогеног деловања. У води се у повећаној концентрацији могу наћи амонијак, нитрити, нитрати и др. који, без обзира на порекло, утичу на квалитет вода и живи свет у њима. У руралним подручјима посебан проблем постоји због неконтролисаног и несавесног коришћења пестицида као и минералних ђубрива. Спирањем земљишта ове материје доспевају у природне воде, погоршавају њен квалитет, а њену употребу чине ризичном по здравље становништва. Квалитет вода је и у директној вези са микробиолошком контаминацијом која је, такође, резултат антропогених активности у приобаљу.

Посебно велики ризик представља појава тешких метала у површинским водама. Због свог штетног утицаја на људско здравље, посебно код оних који спадају у канцерогене, као и способности биоаккумуляције и биоманификације тешки метали су један од најопаснијих загађивача животне средине. Све те особине загађујуће супстанце чине воду неподесном и за наводњавање и напајање стоке.

Масти и уља пореклом од деривата нафте су изузетан ризик по квалитет воде. И врло често се ова загађења повезују са индустријом и бензинским пумпама. Неадекватна диспозиција отпадних уља од возила и машина може представљати једнако велики ризик. Са становишта локалних самоуправа посебно значајан сегмент представљају ауто-

перионице. Врло често су повезане и на атмосферску канализацију са упитном ефикасношћу сепаратора масти и уља и њихове непрочишћене отпадне воде представљају значајан ризи за квалитет површинских вода.

Када говоримо о квалитету површинских вода, са аспекта ризика по здравље становништва, значајно место има микробиолошка неисправност. У површинским водама на територији Града Ваљева је евидентирано значајно присуство *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis* и других колиформи. Микробиолошка неисправност има посебан значај ако се воде користе купање и рекреативну забаву и представља претњу људском здрављу. Ризици по здравље су вишеструки од блажих инфекција које могу изазвати иритацију коже и очију, до озбиљнијих инфекција уколико се ради о осетљивој популацији (мала деца и особе са ослабљеним имунитетом).

Антропогено присуство, које се повећава из године у годину, доприноси повећаној еутрофизацији језера а свака даља, појединачна и непланирана активност може да доведе до загађења које угрожава биљни и животињски свет, нарушава односе у екосистему и у крајњој линији, језеро може да постане дистрофно.

Загађење природних вода често је у вези са нивоом знања и еколошке свести локалног становништва. Као илустрација могу да се наведу драстични примери локалног становништва, које након изграђене водоводне инфраструктуре, бунаре претварају у септичке јаме и трајно нарушавају квалитет подземних вода. Посебан проблем је директно испуштање канализације у водоток чега има у појединим насељима Града Ваљева.

Значајан фактор стања водених ресурса је управљање отпадним водама због чега се као императив намеће већа покривеност подручја канализационом инфраструктуром и повећање ефикасности пречишћавања отпадних вода. Ово се посебно односи на стање предтретмана у оквиру привредних постројења.

7. ПРЕДЛОГ МЕРА

На основу утврђеног стања квалитета површинских вода на територији Града Ваљева и утврђених ризика везаних за њихов квалитет припремљен је предлог мера. Циљ мера је заштита водених ресурса и унапређење квалитета површинских вода на подручју Града Ваљева.

Креирање мера, њихова реализација и ефикасност су у директној вези са усвајањем следећих начела:

-начело одрживог развоја – управљање водама се мора одвијати тако да се потребе садашњих генерација задовољавају на начин којим се не угрожава могућност будућих генерација да задовоље своје потребе, односно мора се обезбедити коришћење вода засновано на дугорочној заштити расположивих водних ресурса, по количини и квалитету;

-начело целовитости – у процесу одрживог управљања воденим ресурсима морају се поштовати повезаност и међузависност акватичних и приобалних екосистема;

-начело интегралног управљања водама - усклађени развој и управљање водама, земљиштем и другим ресурсима, у циљу постизања максималних економских и

социјалних ефеката на правичан начин и уз поштовање интереса и захтева осталих корисника из речног слива;

-начело заједничке одговорности - проблеме загађења вода решавају све стране које су погођене загађењем или су одговорне за то;

-начело превенције и предострожности - Свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да: проузрокује најмању могућу промену у животној средини; представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи; смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби; укључи могућност рециклаже; спречи или ограничи утицај на животну средину на самом извору загађивања. Начело предострожности остварује се проценом утицаја на животну средину и коришћењем најбољих расположивих и доступних технологија, техника и опреме.

-начело обезбеђивања заштите од штетног дејства вода - становништво и његова имовина морају се штитити од вода, уз уважавање законитости природних процеса и заштите природних вредности, као и економске оправданости ове заштите;

-начело "корисник плаћа" – свако ко користи воду, водно добро и водни објекат, односно водни систем, као добро од општег интереса, дужан је да за његово коришћење плати реалну цену;

-начело "загађивач плаћа" – свако ко својим активностима проузрокује загађење воде дужан је да сноси трошкове мера за смањење или отклањање загађења;

-начело уважавања најбољих доступних техника – при управљању водама морају се примењивати најбоље познате и доступне технике, које представљају најнапреднија достигнућа у одређеним областима.

-начело повећања свести становништва о значају водених ресурса – Генерално ниска свест о значају, очувању и посебно ограничености водних ресурса је присутна у целој земљи. Ту се посебан значај мора придавати едукацији најмлађих у што мањем узрасту, као доказано ефикасна метода дугорочног повећања свести. Поред едукативног деловања, подизање свести се мора комбиновати и са доследном применом казнене политике од стране надлежних служби.

-начело информисања и учешћа јавности – јавност има право на информације о стању вода и раду надлежних органа у сектору вода, као и на укључење у процесе припреме и доношења планова управљања водама и контроле њиховог извршења.

Имајући у виду стање природних вода на територији Града Ваљева неопходно је спровести следеће активности:

-континуирана примена постојећег мониторинга површинских вода као основа за заштиту и побољшање квалитета. У складу са резултатима мониторинга кога спроводи Агенција за заштиту животне средине, повремено се могу проверити параметри који су показали одступања.

-предузимање мера да се постојећи извори загађења уклоне или сведу на могући минимум како би се побољшао квалитет воде,

-предузимање мера за спречавање даљих загађивања водених еко-система, израда детаљног катастра загађивача природних водотокова. Катастар се не сме односити само на

индустријске објекте него на све загађиваче. Посебно ако се детектује да се ради о објекту који не испушта отпадне воде у канализацију, већ директно у површинску воду,

-детаљно утврђивање стања постројења за пречишћавање отпадних вода. Из раније наведених података, може се закључити да је постројењу ППОВ "Горић" у Ваљеву неопходна што скорија комплетна реконструкција,

-дефинисање и контрола поштовања квалитета отпадних вода пре њиховог упуштања у градску канализацију,

-активан инспекцијски надзор над прикључивањем и над постојећим прикључцима са циљем елиминације непрописних прикључака на канализациону мрежу,

-раздвајање атмосферске и фекалне канализације и строга контрола прикључивања домаћинства и привредних субјеката, са циљем забране и елиминације упуштања отпадних вода у атмосферску канализацију,

-проширење постојеће канализационе мреже са циљем да се обухвате насеља која нису имала канализацију уопште. Посебан сегмент у овој мери представља обједињавање постојеће канализационе мреже у јединствен систем, тако да не постоје самостални уливи непречишћене канализационе отпадне воде, већ да комплента систем се улива и одводи на постројење за прераду отпадне воде (ППОВ) "Горић".

-од свих мера, приоритет се мора дати на санацију стања реке Љубостиње, којој управо претходна мера може највише да помогне, обзиром да се у њу улива велика количина непрерађених отпадних вода.

7.1. Едукација становништва и медијска кампања

-Организовати едукативне радионице и популарна предавања за локално становништво;

-Организација едукативних програма за децу предшколског и школског узраста;

-Израда билборда, флајера и другог пропагандног материјала са образовним садржајима везаним за заштиту вода;

-У сарадњи са локалним медијима снимати емисије и прилоге у којима ће се истицати значај очувања изворишта за водоснабдевање;

-Сарадња са академским институцијама и њиховим стручњацима (факултети, институти, пољопривредне станице)

-Укључити удружења које се баве заштитом животне средине у пројекте еколошке едукације становништва;

-Јавно истицати и пропагирати примере позитивног управљања отпадним водама.

7.2. Јавно истицање организација и појединаца загађивача

Код свих корисника воде доследно развијати свест о поштовању начела одрживог развоја, свест да се управљање водама и коришћење вода мора одвијати тако да се потребе садашњих генерација задовољавају а да се не угрожава могућност будућих генерација да задовоље своје потребе, тј. мора се обезбедити коришћење вода засновано на дугорочној заштити расположивих водних ресурса, по количини и квалитету.

Директна последица одговорног трошења воде ће бити и смањена продукција отпадних вода у домаћинствима и привредним субјектима. Адекватном ценовном политиком стимулисати рационалну потрошњу воде.

8. ЗАКЉУЧАК

Површинске воде на територији Града Ваљева су бројне и веома разнородног квалитета, од очуваног бисера природе, реке Градац, до потпуно девестиране Љубостиње. У прошлости је Град Ваљево ишао значајно испред других локалних самоуправа почевши изградњу Постројења за прераду отпадних вода пре 30 година. Историјске околности су спречиле даљи развој канализационе мреже, што је резултирало значајним утицајем на погоршање квалитета површинских вода. Површинске воде на територији Града Ваљева су бројне, али малог капацитета као реципијенти отпадних вода.

Данашње време захтева да се доврше давно започети послови и да се реконструише и обнови постојеће постројење за прераду отпадних вода. То само по себи неће бити довољно без проширења обухвата канализације и њеног потпуног усмеравања на постројење. Приоритет је решавање улива отпадних вода из насеља Пети пут, који уместо у Љубостињу, мора да иде на постројење. Поред тога, посебан изазов је раздвајање атмосферске и фекалне канализације као један стратешки задатак.

Једнако важно питање је праћење квалитета индустријских отпадних вода. Иако често нема формалну надлежност, Град Ваљево мора бити укључен у процес контроле њиховог рада и да, у сарадњи са надлежним државним органима, утиче да се поштује сва правна регулатива која дефинише ову област.

Град Ваљево треба да настави добру праксу надзора над квалитетом површинских вода и да на основу тих података, као и других стратешких докумената започне прикљпање средстава за решавање питања загађења површинских вода на својој територији.

9. ПРИЛОЗИ

Табела 12 Акциони план за унапређење квалитет површинских вода

Град Ваљево		АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ						
ОПШТИ ЦИЉ: Поправљање квалитета површински вода у Граду Ваљеву								
	Посебни циљеви	Активности	Партнери	Одговорност	Временски оквир	Вредност	Извор средстава	Показатељи (индикатори)
1	Успоставити предtretман и третмани индустријских отпадних вода према унапред утврђеним листама приоритета	1.1. Израда листе приоритета потенцијално највећих загађивача у области продукције отпадних вода који морају успоставити третман својих отпадних вода	1. Републичка и општинска инс. за заштиту животне средине 2. Привредни субјекти (загађивачи)	Републичка и општинска инс. за заштиту животне средине	2023	/	/	Листа приоритета
		1.2. Успоставити третман и предtretман отпадних вода према приоритетима	1. Привредни субјекти (загађивачи) 2. Републичка и општинска инс. за заштиту животне средине	Привредни субјекти	У складу са Уредбом која дефинише ту област	/	Привредни субјекти - загађивачи	Лабораторијски извештаји о квалитету отпадних вода после третмана

2	Ширење канализационе мреже и довођење градских отпадних вода до постројења за третман	2.1. Израда пројекта за раздвајање кишних од фекалних отпадних вода	1. Град Ваљево 2. ЈКП – Водовод 3. Дирекција за воде	ЈКП – Водовод	2023.	10 000 €	1.Е.У.- ИПА Фонд 2.Град Ваљево 3.Дирекција за воде	Статус документације и степен изграђености
		2.2 Израда пројекта за ширење канализационе мреже на насеља где иста не постоји и пројекта преусмераваља дела канализације са улива у површеинске воде ка ППОВ	1. Град Ваљево 2. ЈКП – Водовод 3. Дирекција за воде	ЈКП – Водовод	2023.	Према предрачуну из пројекта	1.Е.У.- ИПА Фонд 2.Град Ваљево 3.Дирекција за воде	
		2.3. Изградња одговрајуће инфраструктуре и цевовода до ППОВ "Горић"	1. Град Ваљево 2. ЈКП – Водовод	ЈКП – Водовод	2028.	Према предрачуну из пројекта	1.Е.У.- ИПА Фонд 2.Град Ваљево 3.Дирекција за воде	Дужина изграђеног цевовода
3	Реконструкција ППОВ "Горић"	3.1. Реконструкција градског постројења за третман отпадних вода	1. Град Ваљево 2. ЈКП – Водовод 3. Е.У.- ИПА Фонд	ЈКП – Водовод	2024	Према предрачуну и испитивању тржишта	1.Е.У.- ИПА Фонд 2.Град Ваљево 3.Дирекција за воде	Степен изграђености ЦППОВ
4	Ширење канализационе мреже (примарне и секундарне)	4.1. Ширење канализационе мреже по постојећем моделу као стална активност	1. Град Ваљево 2. ЈКП – Водовод 3. Дирекција за воде 4. Месне заједнице 5. Грађани	ЈКП – Водовод	Стална активност	/	/	Дужина изграђености канализационе мреже

