

3-4/2022

БУЛАКВА (BULAQUA[®])

Издание на



БЪЛГАРСКА
Асоциация по
Водите

Edition of



BULGARIAN
WATER
ASSOCIATION

Водно законодателство Water Legislation



KELLER





KELLER

SINCE 1974

MADE TO MEASURE PRESSURE



keller-druck.com/custom-solutions

БУЛАКВА 3-4/2022

Главен редактор

Инж. Иван Иванов

Отговорен редактор

Силвия Тодорова-Петкова

Редактор

Инж. Димитър Михалков

**Редакционна колегия
за научно-приложните статии**

Проф. д.т.н. инж. Румен Арсов

Проф. д-р инж. Димитър Аличков

Проф. д-р инж. Петър Калинков

Проф. д-р инж. Ганчо Димитров

Проф. д-р инж. Красимир Петров

Проф. д-р инж. Пламен Нинов

Проф. д-р инж. Димитър Тошев

Проф. д-р инж. Николай Лисев

Доц. д-р хим. Борислав Великов

Доц. д-р хим. Григор Михайлов

Адрес

1046 София

Бул. Христо Смирненски, 1

УАСГ - нова сграда, бл. Б, ет.1, ст. 109

Тел./факс: 963 26 69

bwa.sofia@gmail.com

www.bwa-bg.com

ISSN 1312-3912

Преводач

Катя Трифонова

Коректор

Светла Евстатиева

Графичен дизайн и преглечат

БИ ТИМ ООД

BULAQUA 3-4/2022

Editor-in-Chief

Eng. Ivan Ivanov

Executive Editor

Silviya Todorova-Petkova

Editor

Eng. Dimitar Mihalkov

**Editorial Board for the
applied-scientific papers**

Prof. DSc Eng. Roumen Arsov

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Prof. Dr. Eng. Petar Kalinkov

Prof. Dr. Eng. Gancho Dimitrov

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Prof. Dr. Eng. Plamen Ninov

Prof. Dr. Eng. Dimitar Toshev

Prof. Dr. Eng. Nikolay Lisev

Assoc. Prof. Dr.-chem. Borislav Velikov

Assoc. Prof. Dr.-chem. Grigor Mihailov

Address

1046 Sofia, Bulgaria

1, Hristo Smirnenski Blvd.

UACEG, Bldg. B, 1 st Floor, room 109

Tel./fax: (+359 2) 963 26 69

bwa.sofia@gmail.com

www.bwa-bg.com

ISSN 1312-3912

Translator

Katya Trifonova

Proofreader

Svetla Evstatieva

Graphic Design & Prepress

BE TIME Ltd.

Реклама / списание БУЛАКВА

Лого на 1-ва корица	150 лв.
2-ра корица	1500 лв.
3-та корица	1100 лв.
4-та корица	1500 лв.
Цяла Вътрешна страница	800 лв.
Половин Вътрешна страница	500 лв.

*Корпоративните членове на БАВ ползват отстъпки от посочените цени

Advertising / BULAQUA Magazine

Logo on the 1 st cover	150 BGN
2 nd cover	1500 BGN
3 th cover	1100 BGN
4 th cover	1500 BGN
Entire inside page	800 BGN
Half inside page	500 BGN

* BWA's corporate members enjoy discounts from the indicated prices



Dear Readers,

The year 2022 passed under the mark of the war in Ukraine. It was hard for sensible people to believe that nowadays it is possible for a war to start in Europe, but alas, this did happen. There will be multiple conclusions and lessons for the future, but what can be seen in military reports is that water supply and sanitation facilities are often and purposefully the targets

of missile attacks. Such information reminds us how important for a settlement's existence are normal water supply and sewerage and how crucial the profession of the people providing these is.

In Bulgaria, however, we still do not value to a sufficient extent either the people employed in the WSS sector (they are among the lowest-paid professionals), or WSS facilities (many of them are in a poor operational condition). This claim is also supported by the fact that the WSS sector does not have a separate law and regulatory body devoted thereto. It is treated as an unsubstantial part of something else, for instance, the energy sector.

In order to fix this injustice and grant the WSS sector its due prominence, most of BWA's members have insisted for years that a specialized Water Supply and Sanitation Act be prepared, like in most European countries. Such an act is not an aim in itself, it is the means to fix some well-known problems in the sector, such as: difficult communication between the asset owners (state, municipalities) and the WSS operators in relation to the insufficiently clear role and functions of the WSS Associations in the business planning process; a poorly working regulatory model leading to economically illogical decisions; systematic failure to implement investment programmes on the part of most WSS operators, respectively – failure to meet the target key performance indicators as laid out in the five-year business plans.

As is often the case in Bulgaria, the institutions are suddenly in a hurry to prepare and approve a draft act, but not provoked by a wish to resolve these issues, but prompted by need imposed by the European Commission, in relation to the provision of grants under the Recovery and Resilience Plan. Once again, an external party had to suggest we have problems and they need to be solved. However, we all know that when something is done by force rather than by conviction, the results are rarely good.

At the public discussion organized by the Bulgarian Water Association on 12 December in Sofia regarding the draft Water Supply and Sanitation Act published for public discussion, attended by representatives of various stakeholders, it became clear that the proposed draft act does not solve the sector's main problems. What is more, in its current form it even creates prerequisites for deepening thereof.

Law-making was the focus of the traditional BULAQUA Conference held in September in Starosel, and it is also the main topic of this issue of this BULAQUA Magazine.

Legislation is the basis for achieving financial, technical and environmental sustainability of the WSS sector, which should

provide WSS services of high quality at prices which are socially affordable for the consumers. However, it is also dynamic in view of the changing conditions: climate, environmental, economic, and social. It can hardly be claimed that the Bulgarian institutions are prepared to meet the forthcoming changes in an adequate and timely manner. The lack of adaptability to the situation in most cases results in loss of earnings and direct losses.

This is quite evident in the reports on the performance of Operational Programme Environment 2014-2020, from which it becomes clear that over 30% of the funding provided for key WSS projects has been irreversibly lost. We can point out multiple reasons, but what is characteristic of our country is that lost in our attempts to find excuses, we rarely make an objective analysis and identify the respective conclusions aimed to avoid repeating the same mistake. In this context, it is not too hard to forecast that most of the funds under Project 26 – Programme for construction/ completion/ reconstruction of water supply and sanitation systems, incl. wastewater treatment plants for agglomerations of between 2,000 and 10,000 P.E. and Project 27 – Digitalization for complex management, control and effective use of water in the National Recovery and Resilience Plan will be lost.

The missed opportunities for grant funding for the construction of some of the wastewater treatment plants in agglomerations of over 2,000 P.E. aggravate the already difficult situation for Bulgaria, which is about to pay sanctions for non-compliance with the European directives. And these directives are becoming more and more demanding and harder for our country to fulfil.

It is with interest that we follow and participate in, to the extent we are able, the process of preparation of the new Urban Wastewater Directive, which commenced in the autumn of 2022. The revision of this 1991 Directive is an opportunity for developing an ambitious, innovative, supporting and clear new policy on wastewater collection and treatment that complies with the objectives of the Green Deal and will make it applicable in the decades to come. The legislative proposal encourages the sector to be more climate and energy neutral and to upgrade treatment processes in terms of scope and parameters. It also provides WSS operators with better tools to control industrial discharges, but is currently not strict enough regarding limiting pollution at the source. By all means, similar to DIRECTIVE (EU) 2020/2184 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption (revised), which has to be transposed into the Bulgarian legislation in January 2023, it will prompt the need of investments, competences, and efforts. The future will show how prepared we are for these challenges.

Against the backdrop of these considerations, in this issue of BULAQUA Magazine you will be able to find information about how the WSS sector is organized in other European countries and will get to know details about the events organized by BWA, by means of which we aim to be useful to institutions, water union, our members, and the water sector as a whole.

We will keep doing this with the same energy and willingness also in 2023, fulfilling our ambitious programme for the year, available on the third cover, and we will be counting on your ideas and active involvement!

I hope you enjoy the new issue of BULAQUA Magazine!

**Eng. Ivan Ivanov,
BWA President and
Editor-in-chief of BULAQUA Magazine**



Уважаеми Читатели,

2022 г. измина, белязана от Войната в Украйна. Трудно беше на здравомислещите хора да повярват, че в днешни дни е възможно да възникне война в Европа, но уви, и това се случи. Много са изводите и поуките, които ще извадим в исторически план, но това, което прави впечатление във военните сводки, е, че основни водоснабдителни и канализационни съоръжения попадат често и целенасочено под ракетните удари. Подобна информация ни припомня колко

важно за съществуването на едно населено място е нормалното водоснабдяване и отвеждането на отпадъчните води и колко значима е професията на хората, които ги осигуряват.

В България обаче все още не ценим достатъчно нито хората, заети в отрасъл ВиК (те са едни от най-ниско заплатените професионалисти), нито ВиК съоръженията (голяма част от тях са в лошо експлоатационно състояние). Това твърдение е подкрепено и от факта, че отрасъл ВиК няма свой отделен закон и регулаторен орган. Той се третира като незначителна придружаваща част от нещо друго, например от енергийния сектор.

За да се поправи тази несправедливост и да се отгаде необходимата значимост на отрасъл ВиК, голяма част от членовете на БАВ от години настояват да бъде създаден специализиран закон за водоснабдяването и канализацията, какъвто има в повечето европейски страни. Такъв закон не е самоцел, той е и средство да се коригират някои от добре известните проблеми в отрасъла, като: затруднена комуникация между собствениците на активите (гържава, общини) и ВиК операторите във връзка с недобре изяснената роля и функции на Асоциациите по ВиК в процеса на бизнес планиране; работещ непълноценно регулаторен модел, водещ до вземане на алогични от икономическа гледна точка решения; системно неизпълнение на инвестиционните програми от страна на повечето ВиК оператори, респективно непостигане на заложените в петгодишните им бизнес планове целеви нива на показателите за качество.

Както често се случва в България, институциите се забързаха с изготвянето и съгласуването на проект на закон, но не провокираха от желанието да разрешат тези проблеми, а по необходимост, наложена им от Европейската комисия, във връзка с предоставянето на безвъзмездни финансови средства по Плана за възстановяване и устойчивост. Отново трябваше някой отвън да ни подсказва, че имаме проблеми и те трябва да бъдат разрешени. Но всички знаем, че когато нещо се прави по принуда, а не по убеждение, то много често не дава добър резултат.

От организираната от Българската асоциация по водите публична дискусия на 12 декември в София на публикувания за обществено обсъждане проект на Закон за водоснабдяването и канализацията, на която участваха представители на различни заинтересовани страни, се разбира, че предложеният законопроект не решава основните проблеми в отрасъла. Нещо повече, в този си вид, той създава предпоставки за тяхното задълбочаване.

Законотворчеството беше в центъра на вниманието ни и на проведената традиционна конференция „БулакВа“ през месец септември в Старосел и е основна тема на настоящия брой на сп. „БулакВа“.

Нормативната уредба е основата за постигане на финансова,

техническа и екологична устойчивост на ВиК отрасъла, който трябва да предоставя ВиК услуги с високо качество на социално поносими за потребителите цени. Но тя е и динамична с оглед на изменящите се условия: климатични, екологични, икономически и социални. Трудно е да кажем, че българските институции са подготвени да отговорят адекватно и навременно на настъпващите промени. Липсата на адаптивност към ситуацията в повечето случаи води до пропуснати ползи и директни загуби.

Това е съвсем очевидно в докладите, отразяващи изпълнението на ОП „Околна среда 2014 – 2020“, от които става ясно, че над 30% от предоставените средства за ключови ВиК проекти са безвъзвратно изгубени. Причини може да изтъкнем много, но това, което е характерно в нашата страна, е, че опитвайки се да търсим оправдания за ситуацията, рядко правим обективен анализ и съпътстващите го изводи, чрез които да избегнем повторимост на грешката. В този контекст не е трудно да се прогнозира, че голяма част от средствата по Проект 26 – Програма за изграждане/доизграждане/реконструкция на водоснабдителни и канализационни системи, Вкл. и пречиствателни станции за отпадъчни води за агломерациите между 2000 и 10 000 екв. ж., и Проект 27 – Цифровизация за комплексно управление, контрол и ефективно използване на водите от Националния план за възстановяване и устойчивост, ще бъдат изгубени.

Пропуснатите възможности за безвъзмездно финансиране на изграждането на част от пречиствателните станции за отпадъчни води в агломерации над 2000 екв. ж. утежняват незавидната ситуация за България, която предстои да заплаща санкции за неизпълнение на европейските директиви. А те стават все по-изискващи и трудно изпълними за нашата страна.

С интерес ще следим и участваме, доколкото ни е по възможностите, процеса по изготвяне на новата Директива за пречистване на градските отпадъчни води, който стартира през есента на 2022 г. Преразглеждането на тази Директива от 1991 г. е възможност за разработване на амбициозна, иновативна, поддържаща и ясна нова политика за събиране и пречистване на отпадъчни води, която е в съответствие с целите на Зелената сделка и ще я направи приложима за идните десетилетия. Законодателното предложение насърчава отрасъла да бъде по-неутрален по отношение на климата и енергията и да надграти процесите на пречистване като обхват и параметри. То предоставя на ВиК операторите по-добри инструменти за контрол на промишлените зауствания, но за момента е недостатъчно строго по отношение ограничаване на замърсяванията при източника. При всички положения, подобно на ДИРЕКТИВА (ЕС) 2020/2184 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 16 декември 2020 г. относно качеството на водата, предназначена за консумация от човека (преработена), която трябва да бъде транспонирана в българското законодателство през януари 2023 г., ще бъде генератор на необходимост от инвестиции, компетенции и усилия. Бъдещето ще покаже доколко сме подготвени за тези предизвикателства.

На фона на тези размисли, в настоящия брой на списание „БулакВа“ може да откриете информация за това как е организиран отрасъл ВиК в други европейски страни, и да разберете подробности за организираните от БАВ събития, чрез които се стремим да бъдем полезни на институциите, гилдията, нашите членове и за водния сектор като цяло.

Със същата енергия и желание ще продължим и през настоящата 2023 г. да го правим, изпълнявайки амбициозната годишна програма, която може да разгледате на трета корица. Разчитаме на Вашите идеи и активно участие!

Приятни моменти с новия брой на сп. „БулакВа“!

Инж. Иван Иванов,
Председател на БАВ и
Главен редактор на списание БУЛАКВА



6

ИНТЕРВЮ / INTERVIEW

6 - 15

Флориан Бурнар*, Габриел Раковичано**
Водно законодателство в Румъния
 Florian Burnar*, Gabriel Racoviteanu**
Water Legislation in Romania

БЛИЦИНТЕРВЮ / BLITZ INTERVIEW

16 - 17

Валтер Клинг, Президент на IAWD:
Водно законодателство в Австрия
 Walter Kling, IAWD President:
Water Legislation in Austria



16

ТЕМА НА БРОЯ / TOPIC OF THE ISSUE

18 - 29

Преглед на Водното законодателство на България през XIX-XXI век (1879 - 2022 г.) - I-ва част
 Overview of Water Legislation in Bulgaria in XIX - XXI Century (1879 - 2022) - part I

ФОРУМ / FORUM

30 - 32

Конференция „БулакВа 2022: Актуални проблеми и решения във водния сектор“
 Conference BULAQUA 2022: Current problems and solutions in Bulgaria's water sector



30

34 - 36

Семинар „Дигитализация и киберсигурност в отрасъл ВиК в България“
 Digitalisation and Cyber Security in Bulgaria's WSS Sector

ДЕЙНОСТИ НА БАВ / BWA ACTIVITIES

38 - 39

Състезание по откриване на скрити течове
ВиК - Разград грабна златото
 Hidden Leaks' Detection Competition
WSS Razgrad Won the Gold Medal

40 - 41

ЦПО ВиК към БАВ проведе специализиран курс
Автоматизация на ВиК системи
 The VTC WSS of BWA Conducted a Specialised Course
Automation of WSS systems



34

Снимка на корицата: Росица Сафир „Оногур - Каньонът на Суха река“
Cover photo: Rositsa Safir - Onogur - The Canyon of Suha River

42 - 43

Младежки тридневен семинар „Управление на природните води в България“

The Young Water Professionals Section within BWA organised three-day seminar with topic “Potable water management”

ПРОЕКТИ НА БАВ / BWA PROJECTS

44 - 47

Работно посещение по проект Бенчмаркинг 2021 в Букурещ, Румъния

Work visit under Benchmarking 2021 project in Bucharest, Romania

48 - 49

Проектът Danube Hazard m3c навлезе във финалния си етап

Danube Hazard m3c entered its final stage

ПАРТНЬОРИ НА БАВ / BWA PARTNERS

50 - 51

УАСГ бе домакин на международна конференция по проект за сътрудничество между България, Германия и Виетнам

UACEG Hosted an International Meeting under a Project for Cooperation between Bulgaria, Germany and Vietnam

52 - 53

Франкен Пластик - Решения за обозначаване с табели

Franken Plastik: Signature Systems – For a Built-in Future

54 - 55

Сгуюедг – изследване на ледници с KELLER технология за измерване на налягането

Sgуюedg – Glacier Research with KELLER Pressure Measurement Technology

ЧЛЕНОВЕ НА БАВ / BWA MEMBERS

56 - 57

Акварор – Бояджиев и синове празнува**30-годишнен юбилей**

Akwaror – Boyadzhiev and Sons Celebrated 30-Year Jubilee

58 - 60

Инж. Красимир Стоянов:

НТИ България - 10 години лидерство в областта на доставките на материали

HTI Bulgaria - 10 Year Leadership In The Field Of Materials' Supply

НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ СТАТИИ / APPLIED-SCIENTIFIC PAPERS

62 - 71

Възможности за интегрирано използване на водите в селските райони на Р. България

Possibilities for Integrated Water Management in Rural Areas in the Republic of Bulgaria



44



48



50



54



Флориан Бурнар*, Габриел Раковичано**

Водно законодателство В Румъния



* Председател, Асоциация за европейски фондове и проекти, имейл: office@arpfe.ro

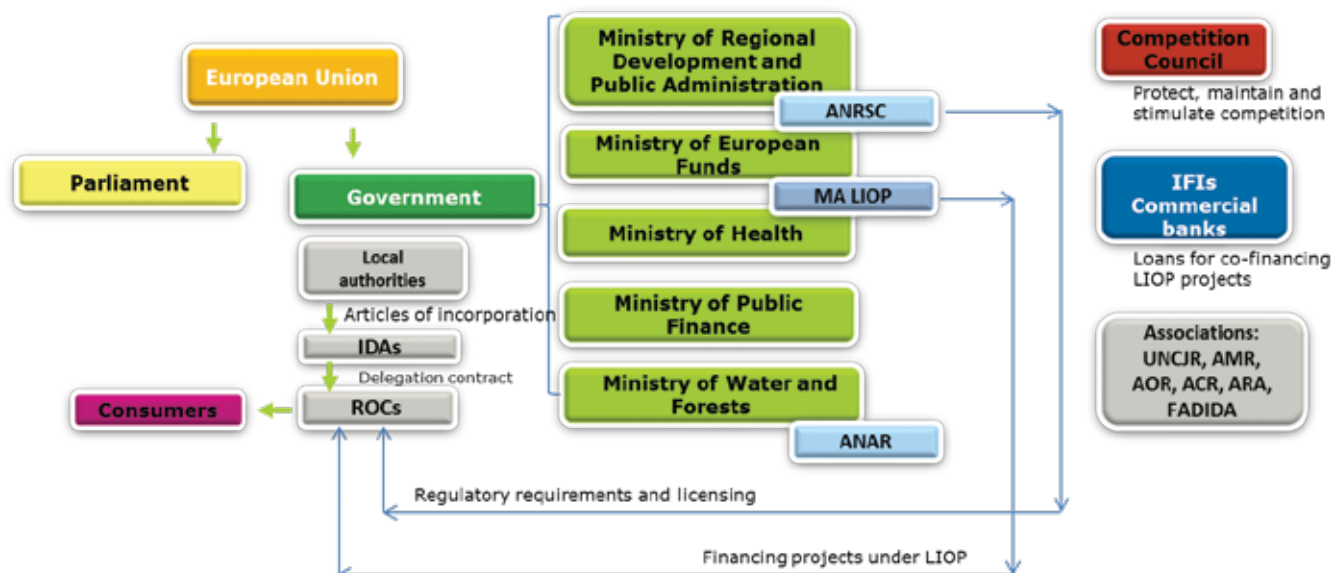
** Професор, Технически университет по строителство, Хидротехнически факултет, Председател на Комисията по водоснабдяване и канализация към АРПФЕ, имейл: gabriel.racoviteanu@utcb.ro

Въпрос 1: Как е организиран ВиК секторът в Румъния? Колко институции са отговорни за него?

Основните заинтересовани лица във водния сектор в Румъния, със съответните им роли и отговорности, са представени на схемата по-долу:

ление и обществен транспорт); също така одобрява цените на ВиК услуги, изпълнява мониторинг на дейността на доставчиците на комунални услуги, както и следи за спазване на законодателството, приложимо по отношение на тези услуги.

отговорна за опазване и устойчиво използване на водните ресурси (естествен монопол от стратегически интерес). Администрацията е отговорна за разрешителни за заустване на отпадъчни води в приемни водни обекти, както и за мониторинг на повърхностните води.



■ Фигура 1. Институционална рамка на ВиК сектора в Румъния (източник – доклад на ЕБВР от 2020 г.).

Съкращения: ANRSC – Национална агенция за регулиране на комуналните услуги; IDA – Междубожиностна асоциация за развитие; ROC – Регионални експлоатационни дружества; MA LIOP – Управляващ орган на Оперативна програма „Голяма инфраструктура“; ANAR – Национална администрация „Румънски Воду; МФИ – Международни финансови институции; UNCJR – Национална асоциация на окръжните съвети; AMR – Асоциация на общините; AOR – Асоциация на градовете; ACR – Асоциация на кметствата; ARA – Румънска асоциация по водите; FADIDA – Федерация на междубожиностни асоциации за развитие във водния сектор.

НАЦИОНАЛНА КООРДИНАЦИЯ

- Министерство на регионалното развитие и публичната администрация (MDRAP). Отговорно за разработване и мониторинг на изпълнението на стратегии за обществени услуги.

- Национална агенция за регулиране на комуналните услуги (ANRSC). Отговорна за: издаване на лицензи на водни дружества; разработване на рамкови методологии и регулации за публични комунални услуги (ВиК услуги, канализация на населени места, улично освет-

СЕКТОРНА ПОЛИТИКА

- Министерство на водите и горите. Отговорно за изпълнение на националната политика за управление на водните ресурси. Също така е отговорно за докладване относно съответствие с Директивата за отпадъчни води.

- Национална администрация „Румънски Воду“. Изпълнява националната стратегия и политика в областта на количествено и качествено управление на водните ресурси с цел спазване на регулаторните изисквания;

- Министерство на здравеопазването. Разработва политики, стратегии и програми за действие в областта на общественото здраве. Също така е отговорно за докладване относно съответствие с Директивата за питейни води.

ФИНАНСИРАНЕ

- Министерство на европейските фондове (наскоро преименувано Министерство на европейските инвестиции и проекти – MIPE) – Управляващ орган на ОП „Голяма инфраструктура“. Управляващият орган за Оперативна програма „Голяма инфраструктура“ 2014-2020 (LIOP) е част от Министерството на европейските фондове. Той е отговорен за управлението на значими финансирани от ЕС програми в сектор Воду/отпадъчни Воду. Управляващият орган е изиграл важна роля в подкрепа на водния сектор и като стимул за промяна, като регионализация и институционална организация, преминавайки от възгледите си като финансиращ орган.

- Министерство на публичното финансиране. Това е основният финансиращ орган във водния сектор,

” Министерство на публичното финансиране е основният финансиращ орган във водния сектор. От него обикновено се очаква да балансира разминаването между неотложните нужди с оглед на съответствие и поддържане на рамката, в която сектора може да продължи да се развива по устойчив начин.

който използва както европейско финансиране, така и средства от държавния бюджет. В допълнение, от Министерството обикновено се очаква да балансира разминаването между неотложните нужди с оглед на съответствие и поддържане на рамката, в която секторът може да продължи да се развива по устойчив начин.

РЕГИОНАЛНО И МЕСТНО НИВО

- Местна публична администрация (LPA). Местните публични администрации разполагат с изключителни компетенции и отговорност, съгласно Закон № 51/2006, по отношение създаването, организирането, монитоража и контрола на функционирането на публични услуги, включително ВиК услуги.

- Междубообщностна асоциация за развитие (IDA). Междубообщностните асоциации за развитие са съвместни структури на общини и окръзи, които са юридически лица, организирани съгласно специален закон (учредени в съответствие с Правителствена заповед № 26/2000 за асоциациите и фондациите), които имат статут на публични комунални дружества (съгласно Закон № 215/2001).

- Регионално експлоатационно дружество (ROC). Регионалното експлоатационно дружество е търгов-

” Регионалните оператори обхващат над 70% от пазара на ВиК услуги в Румъния. В момента ВиК услуги се предоставят от: 43 регионални оператора, 2 големи оператора със смесен капитал и около 960 малки оператори, функциониращи като водни услуги към кметствата в малки общини или села.

на разработването на инвестиционни програми и постигането на съответните нива на услуги.

АСОЦИАЦИИ

а. Румънска асоциация по водите (ARA) – Професионална асоциация с три основни групи участници: предприемачи, професионалисти в сектора и доставчици. В АРА членуват общо 48 ВиК оператора, от които 43 са регионални оператори.

б. Федерация на Междубообщностни асоциации за развитие във водния сектор (FADIDA) – Това е федерация от междубообщностни асоциации, която допринася за засилване на институционалната рамка за регионализация на ВиК услугите и подкрепя разработва-

от 43-те регионални оператора, е огромна, и включва:

- 304 пречиствателни станции за питейни води (ПСПВ)
- 858 хлораторни станции
- 9 116 км водопроводна мрежа
- 44,486 км разпределителна мрежа
- 466 пречиствателни станции за отпадъчни води (ПСОВ)
- 26,757 км канализационна мрежа.

Въпрос 3: Чия собственост са ВиК операторите и кой е собственик на акциите, посредством които се предоставят ВиК услугите?

Компонентите на системите за водоснабдяване и канализация (т.е. водоразпределителните и канализационните мрежи, пречиствателните станции за питейни и отпадъчни води, язовирите, довеждащите водопроводи и др. със съответните инсталации, структури и прилежаща земя) са публична собственост и принадлежат на общините или окръжните съвети.

ВиК операторите притежават цялото оборудване, машини, автомобили, хардуер и софтуер, които използват, за да експлоатират ВиК системите.

Въпрос 4: Има ли отделен ВиК закон в Румъния?

Да, има отделен закон, регулиращ ВиК услугите в Румъния. Основните закони, които определят специалната дейност на румънския воден сектор, са изброен по-долу:

- Закон № 215/2001 за местната публична администрация, повторно публикуван с изменения;
- Закон № 213/1998 относно публичната собственост и правния ѝ статут, с изменения;
- Закон № 51/2006 за местните публични услуги, повторно публикуван с изменения (в сила от 21.03.2007 г.) – общ закон;

” Днес регионализацията е ключов елемент за подобряване на водната инфраструктура и услуги в регионите; целта ѝ е да допринесе за устойчивостта на инвестициите и на дейността и е предпоставка за дългосрочно развитие на водния сектор и регионален балансиран растеж.

ско дружество, което е изцяло или частично собственост на общините – членове на Междубообщностната асоциация за развитие. Асоциацията делегира предоставянето на ВиК услуги на експлоатационното дружество по силата на Договор за възлагане. Експлоатационните дружества са създадени като част от политиката за регионализация. В момента в Румъния има 43 регионални експлоатационни дружества. Договорните отношения между тях и асоциациите са базирани на договори за възлагане, в които се определят конкретните задължения и права на всяка страна по отношение

нето и реализацията на регионални инвестиционни проекти.

Въпрос 2: Колко ВиК оператора има в страната?

Регионалните оператори обхващат над 70% от пазара на ВиК услуги в Румъния. В момента ВиК услуги се предоставят от: 43 регионални оператора, 2 големи оператора със смесен капитал (публичен и частен) и около 960 малки оператора, функциониращи като водни услуги към кметствата в малки общини или села.

Инфраструктурата, управлявана

- Закон № 241/2006 за ВиК услуги, повторно публикуван с изменения (в сила от 21.03.2007 г.) – специален закон;

- Закон № 273/2006 за местното публично финансиране, с изменения.

Публичните ВиК услуги се определят чрез Закон № 241/2006 като сбор от дейности в полза на обществото и от общ икономически и социален интерес, предоставяни с цел събиране, пречистване, пренос, съхранение и дистрибуция на питейни или промишлени води за всички потребители в рамките на дадена територия, съответно – с цел отвеждане, пренос, пречистване и заустване на отпадъчни води, дъждовни води и повърхностни води в рамките на градската територия на даден район.

Съгласно закона, публичната услуга по водоснабдяване има следните основни компоненти:

- Водовземане от повърхностни или подземни източници;
- Пречистване на питейни води;
- Пренос на питейни и/или промишлени води;
- Съхранение;
- Дистрибуция на питейни и/или промишлени води.

Публичната услуга по канализация има следните основни компоненти:

- Отвеждане, пренос и заустване на отпадъчни води от потребителите до пречиствателните станции;
- Пречистване на отпадъчни води и заустване на пречистените отпадъчни води в приемните водни обекти;
- Отвеждане, заустване и съответно пречистване на дъждовни води;
- Депониране, третиране и съхранение на утайки и срузи отпадъци в резултат на посочените по-горе дейности.

Въпрос 5: Прилага ли се принципът на регионализация (консолидация) в Румъния и колко успешен е той?

Преди присъединяването на страната към ЕС, водният сектор бе силно фрагментиран, а инвестиционните проекти бяха основно насочени към големи градове. Общото състояние на системите бе много лошо, като основните проблеми бяха свързани с водните услуги в по-малки агломерации.

През последното десетилетие ВиК секторът в Румъния бе обект на структурна промяна в резултат на процеса на регионализация, който стартира през 2005 г. като част от стратегия, свързана с Опера-

тивна програма „Околна среда“ на ЕС. По това време регионализацията бе включена като предварително условие за отпускането на европейско финансиране за ВиК инфраструктура.

От институционна гледна точка процесът на регионализация се осъществява посредством реорганизация на публичните ВиК услуги, които са собственост на общините. В момента регионализацията е базирана на ключови институционни елементи:

- Регионално експлоатационно дружество (ROC);
- Междубщностна асоциация за развитие (IDA);
- Договор за делегиране.

Днес регионализацията е ключов елемент за подобряване на водната инфраструктура и услуги в регионите; целта ѝ е да допринесе за устойчивостта на инвестициите и

актуализира се при необходимост и се одобрява с решение на съответния орган на административно-териториалното звено или чрез решение на общото събрание на междубщностната асоциация за развитие, като целта е ВиК услугата да е одобрена със специалния мандат на всички членове на административно-териториалните звена, в които операторът/регионалният оператор предоставя ВиК услуги. Стратегията за цени е условие за финансирането на инвестиционни проекти във водната инфраструктура с публични средства от държавния бюджет и/или грантове.

Единна цена се определя чрез становище на регулатора (ANRSC), по решение на отговорния за вземане на решения орган на административно-териториалното звено или – в зависимост от дадения мандат – чрез

„До момента във ВиК инфраструктура се инвестирани около 7 млрд. евро, което оказва пряк положителен ефект върху живота на румънското население. В селските райони обаче все още са необходими значителни инвестиции за постигане добро ниво на ВиК услуги.

на дейността и е предпоставка за дългосрочно развитие на водния сектор и регионален балансиран растеж. В допълнение, регионализацията е реализирана така, че да се прилага принципът на солидарност, при който по-големите населени места подкрепят осигуряването на качествени ВиК услуги в по-слабо развити райони.

Може да се каже, че регионализацията в Румъния е успешна.

Въпрос 6: Как е организирана регулаторната дейност в Румъния и каква е процедурата по одобряване на бизнес плановете/цени? Кои са основните предизвикателства, пред които са изправени ВиК операторите, и как се справят с тях?

Приложимите разпоредби са заложили в законодателството (член 35 на Закон 241/2006), което изисква определяне на стратегия за цени за период от 5 години.

Предоставената стратегия за цени се изготвя от административно-териториално звено/междубщностна асоциация за развитие,

решение на общото събрание на междубщностната асоциация за развитие, отговорна за ВиК услугите. След одобрението, последва корекция на единната цена се одобряват от регулатора (ANRSC) съгласно стратегията за цени и формулите, заложили в договора за възлагане на управление и/или в договорите за съфинансиране, които представляват приложения към договора за възлагане.

Когато инвестиционните проекти във ВиК сектора се реализират с публични средства от местния бюджет и/или със собствени средства на операторите, финансирането на услугата се прави чрез прилагане на цени, базирани на списък с разходни елементи за обосновка съгласно методологията за одобрение, корекция и промяна на цените за публични ВиК услуги, разработена от регулатора (ANRSC) и одобрена чрез заповед на неговия председател.

Стратегията за цени се изготвя на базата на бизнес план, разработен от операторите съвместно с органи на местната публична администрация

и/или междуобщностните асоциации за развитие и определя развитието на цените за публични ВиК услуги на базата на корекции на цени и начални цени за икономическия регулаторен период.

Възникват евентуални проблеми, когато определени местни органи откажат да одобрят стратегията за цени поради субективни причини, независимо от становището на регулатора. Намаляването на този риск изисква от оператора да проведе дейности за информираност, за да получи политическа подкрепа за одобрение на цените. В допълнение, включването на стратегия за цени в апликационните форми за получаване на европейски средства е мярка, която спомага одобряването на тази стратегия.

Стратегията за цени се разработва съгласно методологията за анализ на разходи и ползи за инвестиции във водната инфраструктура.

Въпрос 7: Каква е структурата на цените?

Структурата на цената се определя от заповед на регулатора (ANRSC), като има за цел:

- а) покриване на икономически оправданите разходи за предоставяне на услугата;
- б) гарантиране на ефективна и безопасна експлоатация, опазване на и грижа за околната среда и общественото здраве;
- в) превенция на прекомерна консумация и насърчване на капиталови инвестиции;
- г) гарантиране на финансовата автономност на оператора;
- е) гарантиране на непрекъснатост на услугата.

Въпрос 8: В кой момент се извършва търговско фактуриране – при отклонението или отделно за всеки апартамент в сградата?

Какъв е етапът на дигитализация на водомерите за частните потребители?

Фактурирането се извършва според конкретната ситуация за всяка сграда. Ако всеки потребител има водомер, одобрен/монтиран от ВиК оператора, сумата за този водомер се фактурира директно на съответния потребител. Ако потребителите нямат водомери, фактурата се издава на името на асоциацията на живущите, която си възстановява сумата от потребителите в сградата съгласно регламента на асоциацията, като в повечето случаи се разходите се поделят поравно.

Няма официални данни относно нивото на дигитализация; в момента разработването на системата се прави посредством кандидатстване за европейско финансиране за периодите 2014-2020 и 2021-2027 г.

Въпрос 9: Какво лично според вас може да се подобри в управлението на ВиК сектора?

Основният потенциал за подобрения в управлението на румънския воден сектор е в следните области:

- Непрекъсната професионализация на персонала на водните оператори;
- Информираност относно последните развития, тенденции и насоки в глобален план;
- Прилагане на процес на непрекъснато обучение;
- Преминване към следващо ниво в процеса на регионализация: регионализация на ниво речни басейни поради съображения за ефикасност;
- Дистанцираност и максимално избягване на политическо влияние.

Въпрос 10: Използва ли се финансиране от европейските фондове за ВиК сектора? Кои са бенефициентите и има ли успешно реализирани проекти?

През последните години ВиК секторът в Румъния постигна значително подобрене, основно благодарение на подкрепата на Европейската комисия. Прилагането на европейските директиви напредва, като с приоритет са големите агломерации и големите замърсители. Бяха направени значителни инвестиции в инфраструктурата и се увеличи броят на населението, получаващо качествени ВиК услуги.

До момента във ВиК инфраструктура са инвестирани около 7 млрд. евро, което оказва пряк положителен ефект върху живота на румънското население. В селските райони обаче все още са необходими значителни инвестиции за постигане добро ниво на ВиК услуги.

Политиката на регионализация се оказва изключително успешна за изграждане на отчетност и за реализацията на мащабни инвестиционни проекти.

Бенефициентите на европейските фондове са регионалните оператори, като повечето от тях успешно са реализирали проекти с европейско финансиране в рамките на ISPA, ОП „Околна среда 2007-2013“, както и в по-ограничена степен през програмния период 2014-2020 г. Очаква се, че през програмния период 2021-2027 г. водният сектор – чрез регионалните оператори – ще получи допълнително финансиране в размер на 2.2 млрд. евро, за да продължи процесът по постигане на съответствие с директивите на ЕС в областта на питейни и отпадъчни води.

Източници:

- Развитие на водния сектор в Румъния – Стратегически документ 2019-2035 г., Европейска банка за възстановяване и развитие, 2020 г.
- Закон № 215/2001 за местната публична администрация, повторно публикуван с изменения;
- Закон № 213/1998 относно публичната собственост и правния ѝ статут, с изменения;
- Закон № 51/2006 за местните публични услуги, повторно публикуван с изменения (в сила от 21.03.2007 г.) – общ закон;
- Закон № 241/2006 за ВиК услуги, повторно публикуван с изменения (в сила от 21.03.2007 г.) – специален закон;
- Закон № 273/2006 за местното публично финансиране, с изменения.



Florian Burnar*, Gabriel Racoviteanu**

Water Legislation in Romania



* *President, Association for European Funds and Projects - APPFE, E-mail: office@appfe.ro*

** *Professor, Technical University of Civil Engineering Bucharest, Hydrotechnics Faculty, President of the Water Supply and Sewerage Commission of APPFE, E-mail: Gabriel.Racoviteanu@utcb.ro*

Question 1: How is the water supply and sanitation sector organized in Romania? How many institutions have a responsibility to the sector?

The main stakeholders of the water sector in Romania, showing their roles and responsibilities are summarized in the next figure.

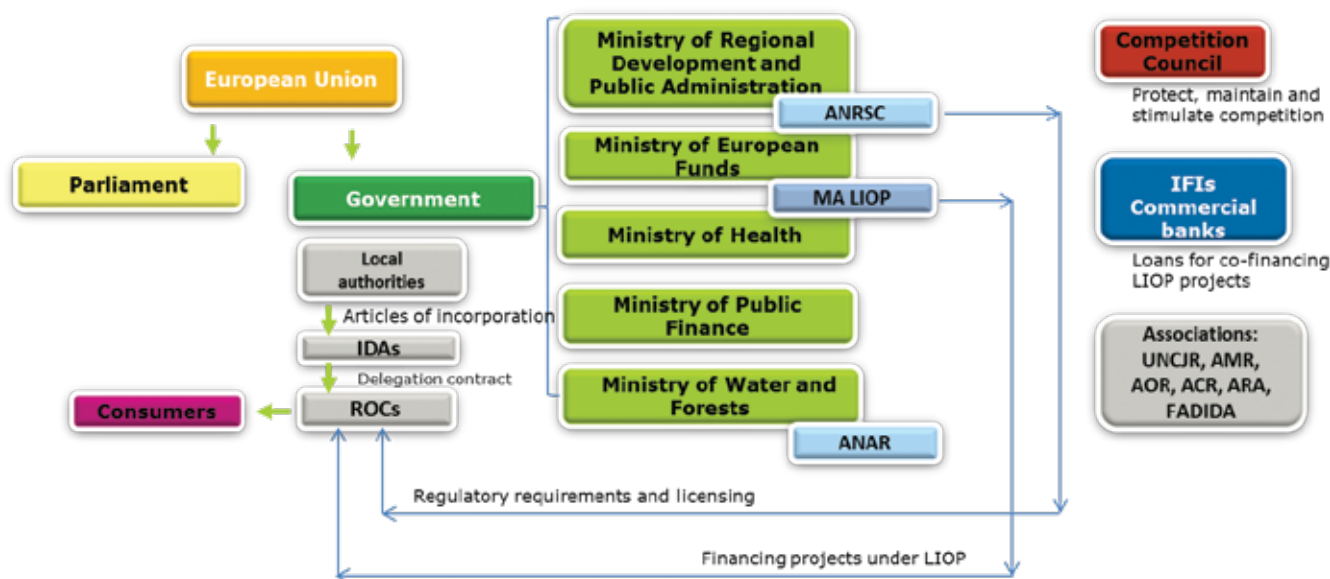
NATIONAL COORDINATION

quantitative and qualitative management of water resources and aims at regulation compliance; it is responsible for the protection and sustainable use of the water resources (a natural monopoly of strategic interest). ANAR is responsible for authorisation of discharges of waste waters in the natural water receptors; as well, for the surface water monitoring.

needs for compliance and to maintain the frame in which the sector can continue to develop in a sustainable way.

REGIONAL AND LOCAL LEVEL

- Local Public Administration (LPA). LPAs have exclusive competence and responsibility, according to Law no 51/2006, with regard to the setting



■ Figure 1. Institutional framework of the Romanian Water Sector (source – EBRD report 2020).

Abbreviations: ANRSC – National Agency for Regulation of Communities Services; IDA – Inter-Community Development Association; ROC – Regional Operating Companies; MA LIOP – Managing Authority for the Large Infrastructure Operating Programme; ANAR – National Administration “Romanian Waters”; IFI – International Financing Institutions; UNCJR – National County Councils Association; AMR – Association of Municipalities; AOR – Association of Cities; ACR – Association of Communes; ARA – Romanian Water Association; FADIDA - Federation of IDAs in the Water Sector.

- Ministry of Regional Development and Public Administration (MDRAP). It has the responsibility to elaborate and monitor the implementation of strategies for public services.

- National Agency for Regulation of Communities Services (ANRSC). It is responsible for: issuing licenses for water utilities; developing framework methodologies and regulations for public utility services (water supply and sewerage services, sanitation of localities, public lighting and public transport); it also endorses the prices/tariffs related to the water supply and sewerage service, monitors the activity of the utilities providers, as well as the compliance with the legislation applicable to these services.

SECTORIAL POLICY

- Ministry of Water and Forestry. It is responsible for implementing national policy on water resources management. It is also responsible for reporting on compliance with WWD.

- National Administration “Romanian Waters”. It implements the national strategy and policy in the field of

- Ministry of Health. It develops policies, strategies and action programs in the field of population health. It is also responsible for reporting on Compliance with drinking water directive.

FUNDING

- Ministry of European Funds (recently renamed as Ministry of European Investments and Projects – MIPE) – Managing Authority LIOP. The Managing Authority for the Large Infrastructure Operational Programme 2014-2020 (LIOP) is part of the Ministry of European Funding. It is responsible for the management of the significant EU financed programmes for the water/wastewater sector. The Managing Authority has played an important role in supporting the water sector and driving change, such as regionalization and institutional setup, generally surpassing their role as financing entity.

- Ministry of Public Finance. It is the main financing entity in the water sector, channelling the EU funding as well as the state budget contributions. Moreover, the MPF is generally expected to balance the gap necessary to finance the immediate

up, organization, monitoring and control of the functioning of the public services, including the water supply and wastewater services.

- Inter-Community Development Association (IDA). IDAs are cooperation structures set-up between municipalities and counties, with legal personality, organized under the private law (set-up in accordance with the GO no.26/2000 on associations and foundations), and having a statute of public utility (in line with Law 215/2001).

- Regional Operating Company (ROC). The ROC is a commercial company, owned by all or a part of the IDA’s member municipalities. IDA delegates the water and wastewater services to the ROC by means of a Delegation Contract. ROCs have been founded as part of the regionalisation policy. Currently, there are 43 ROCs in Romania. Contractual relationship between ROCs and IDAs is based on the delegation contract which establishes the specific obligations and rights of each party with regard to the development of investment programs and the achievement of subsequent levels of service performance.

ASSOCIATIONS

a. Romanian Water Association (ARA)
- It is a professional association, based on three pillars: entrepreneurs, professionals and suppliers. A number of 48 water and wastewater operators, of which 43 are regional operators, are members of ARA.

b. Federation of IDAs in the Water Sector (FADIDA) - It is an association of ADIs, and contributes to the strengthening of the institutional framework for regionalization of water supply and sewerage services and supports elaboration and implementation

networks, drinking water treatment plants and wastewater treatment plants, pumping stations, water reservoirs, transmission pipes etc. with the corresponding installations, constructions and land) are part of the public domain, belonging to the municipalities or county councils.

The water operators own all equipment, machineries, vehicles, hardware and software used to operate the water and wastewater systems.

Question 4: Is there a separate law for water supply and sanitation in

on 21st March 2007) – specific law;

- Law no. 273/2006 regarding the local public finance, with further amendments.

The Water Supply and Wastewater Public Service is defined by Law 241/2006 as the assembly of activities of public utility and general economic and social interest, performed for the purpose of catchment, treatment, transport, storage and distribution of drinking or industrial water to all users within a locality's territory, respectively for the collection, transport, treatment, and discharge of the wastewater, rain water and surface water within the urban area of the locality.

According to the law, the public service of water supply has the following main components:

- Water abstraction activity, from surface or ground sources,
- Drinking water treatment,
- Transport of drinking and/or industrial water,
- Water storage,
- Drinking and/or industrial water distribution.

The public service of wastewater has the following main components:

- Collection, transport and discharge of wastewater from the users to the treatment plants,
- Treatment of wastewater and discharge of treated wastewater to the emissary;
- Collection, discharge and appropriate treatment of rainwater;
- Discharge, treatment, and storage of sludge and other similar waste resulting from the above mentioned activities,

Question 5: Is the principle of regionalization (consolidation) applied in Romania and if so how successful is it?

Before joining the European Union, the water sector was highly fragmented and the investment projects targeted mainly large cities. The general state of the systems was very poor, with major

” Ministry of Public Finance. It is the main financing entity in the water sector, channelling the EU funding as well as the state budget contributions. Moreover, the MPF is generally expected to balance the gap necessary to finance the immediate needs for compliance and to maintain the frame in which the sector can continue to develop in a sustainable way.

of regional investments projects.

Question 2: How many water supply and sanitation operators are there in the country?

The regional operators cover more than 70% of the water service market in Romania. Currently the water and sanitation services are performed by: 43 regional operators, 2 large operators with mixed capital (public and private), and around 960 small operators build up as water services around the Mayor's office in small municipalities or villages.

The infrastructure managed by the 43 ROCs is massive, consisting of:

- 304 no. Water Treatment Plants (WTPs)
- 858 no. Chlorination Plants
- 9,116 km Water Transport Networks
- 44,486 km Water Distribution Network
- 466 no. Wastewater Treatment Plants (WWTPs)
- 26,757 km Wastewater Networks.

Question 3: Who owns the water supply and sanitation operators and who owns the assets through which water supply and sanitation services are provided?

The components of the water supply and wastewater systems (i.e. water distribution networks and sewer

Romania?

Yes, there is a separate law regulating the water supply and sanitation services in Romania. The main pieces of legislation that guide the specific activity in the Romanian water sector are listed below:

- Law no. 215/2001 of the local public administration, republished, with further amendments;
- Law no. 213/1998 regarding the public property and its legal status, with further amendments;
- Law no. 51/2006 of the local public services, republished, with further amendments (entered into force on 21st March 2007) – general law;
- Law no. 241/2006 of the water and wastewater service, republished, with further amendments (entered into force

” The regional operators cover more than 70% of the water service market in Romania. Currently the water and sanitation services are performed by: 43 regional operators, 2 large operators with mixed capital (public and private), and around 960 small operators build up as water services around the Mayor's office in small municipalities or villages.

problems linked to water services in smaller agglomerations.

In the past decade, the water and sanitation sector of Romania has been structurally reshaped due to the regionalisation process that started in 2005, as part of the strategy linked to the EU Sectoral Operational Program (SOP) Environment. At that time, the regionalization process was included as a precondition for the accession of EU funds for water and wastewater infrastructure.

From an institutional point of view, the regionalisation has been achieved by reorganising the water public services owned by municipalities. To date, the regionalisation is based on key institutional pillars:

- The Regional Operating Company (ROC);
- Intercommunity Development Association (IDA);
- Delegation Contract.

Today, the regionalization is a key element in improving the water infrastructure and services in the regions; it is designed to help sustainability of investments, of operations and it is a pre-requisite for long term water sector development and regional balanced growth. More, the regionalization is designed to apply the solidarity principle, whereby the bigger cities are supporting the provision of quality water and

” Today, the regionalization is a key element in improving the water infrastructure and services in the regions; it is designed to help sustainability of investments, of operations and it is a pre-requisite for long term water sector development and regional balanced growth.

developed for a period of 5 years.

The tariff strategy provided is drawn up by the administrative-territorial unit/inter-community development association will be updated whenever necessary and approved by decision of the deliberative authority of the administrative-territorial unit or, as the case may be, by decision of the general assembly of the intercommunity development association, with the purpose of water supply and sewerage service, based on the special mandate received from all member administrative-territorial units in which the operator/regional operator provides the water supply and sewerage service sewage. The tariff strategy is a condition for the financing of investment projects in the water infrastructure, made

in accordance with the pricing strategy and the formulas provided in the management delegation contract and/or in the co-financing contracts, appendices to the delegation contract.

In case the investment projects in the water supply and sewage systems are developed through public funds secured from the local budget and/or from the operators' own funds, the financing of the service is done by applying the prices and tariffs that are based on the substantiation sheets on expenditure elements drawn up according to the methodology for establishing, adjusting or changing prices/tariffs for public water supply and sewerage services, developed by the regulator (ANRSC) and approved by order of its president.

The pricing strategy is drawn up on the basis of the business plan made by operators in cooperation with local public administration authorities and/or intercommunity development associations and establishes the evolution of prices and tariffs for public water supply and sewerage, on the basis of which the tariff adjustment of prices and initial tariffs takes place during the period of economic regulation.

Possible problems arise when certain local authorities refuse to approve the tariff strategy, for subjective reasons, despite the opinion of the regulator. Reducing the risks of this situation requires the operator to carry out an awareness process, in order to obtain political support for the approval of established tariffs. Also, the inclusion of the tariff strategy in the applications developed for obtaining European funds, is a measure that facilitates the approval of the tariff strategy.

The tariff strategy is developed according to the cost-benefit analysis methodology for investments in water infrastructure.

Question 7: What is the pricing structure?

The tariff structure is the one

” About 7 billion Euro have been implemented in the water and wastewater infrastructure to date, with direct positive impact on the quality of life of the Romanian citizens. However, the rural areas still need considerable investments in order to benefit from good water and sanitation services.

wastewater services in less developed areas.

It can be appreciated that the regionalization is a success in Romania.

Question 6: How is regulatory activity organized in Romania and what is the procedure for approving business plans/prices? What are the main challenges faced by the water supply and sanitation operators and how do they solve them?

The relevant provisions are those stipulated in the legislation (art. 35 of Law 241/2006), which require the definition of a tariff strategy to be

from public funds granted from the state budget and/or from non-reimbursable funds.

The establishment of the level of the single price/tariff is approved, with the opinion of the regulator (ANRSC), by a decision of the deliberative authority of the administrative-territorial unit or, as the case may be, with respect to the entrusted mandate, by a decision of the general meeting of the intercommunity development association with object of activity water supply and sewage service. After the establishment, subsequent adjustments of the price/single tariff are approved by the regulator (ANRSC)

established by the order issued by the regulator (ANRSC), aiming at:

- a) to cover the economically justified cost of providing/providing the service;
- b) to ensure the efficient and safe operation of the service, the protection and preservation of the environment, as well as the health of the population;
- c) discourage excessive consumption and encourage capital investments;
- d) to guarantee compliance with the financial autonomy of the operator;
- e) to guarantee the continuity of the service.

Question 8: At which point does the commercial billing take place - at the diversion or in each apartment in the building? How far has digitization reached in commercial metering?

The invoicing is carried out according to the concrete situation existing at the level of the respective building. If each user has a meter approved/installed by the water operator, the amount related to that meter will be invoiced directly to the respective user. If the users do not have meters, the invoice will be issued to the tenants' association which will recover the costs from the users of the building in the system established by the association's regulations, in the most frequent cases applying the flat rate system.

There is no clear accounting of the level of digitization, the development of the system is currently carried out

through the new funding applications for European funds 2014-2020 and 2021-2027.

Question 9: What do you personally think could be improved in the management of the water supply and sanitation sector?

The main improvements that should be made in the management of the Romanian water sector refer to:

- continuous professionalization of the water operators staff;
- keep track of latest developments, trends and directions of action at global level;
- implementation of the continuous learning process;
- move to the next level of the regionalization process: regionalization at river basin level based on efficiency reasons;
- keep distance and avoid influence as much as possible towards the political level.

Question 10: Do funds from the European Union enter the water supply and sanitation sector? Who is the beneficiary and are the projects successfully implemented?

During the last years and the water and wastewater sector has achieved significant improvements in Romania mainly due to the support from the European Commission. The implementation of EU directives has

progressed, with priority given to large agglomerations and big polluters. Significant investments in infrastructure were made and the population covered with good quality water and wastewater assets and services has increased.

About 7 billion Euro have been implemented in the water and wastewater infrastructure to date, with direct positive impact on the quality of life of the Romanian citizens. However, the rural areas still need considerable investments in order to benefit from good water and sanitation services.

The regionalization policy has proven to be a real success for building accountability and for implementing large scale investments projects.

The beneficiaries of the EU funds are the Regional Operators and most of them have successfully implemented EU financed projects during the ISPA, SOP Environment 2007-2013 programming period, and in a more limited extent also during the period 2014-2020 financial exercise. It is expected that in the programming period 2021-2027, the water sector – through the Regional Operators - will receive an additional amount of 2,2 billion Euro to continue the compliance process with the EU Directives in the field of drinking water and wastewater.

Sources:

- *Water Sector Development in Romania - Strategic paper 2019-2035, European Bank for Reconstruction and Development, 2020*
- *Law no. 215/2001 of the local public administration, republished, with further amendments;*
- *Law no. 213/1998 regarding the public property and its legal status, with further amendments;*
- *Law no. 51/2006 of the local public services, republished, with further amendments (entered into force on 21st March 2007) – general law;*
- *Law no. 241/2006 of the water and wastewater service, republished, with further amendments (entered into force on 21st March 2007) – specific law;*
- *Law no. 273/2006 regarding the local public finance, with further amendments.*

Валтер Клинг, Президент на IAWD:

Водно законодателство в Австрия

Въпрос 1: Как е организиран ВиК секторът в Австрия? Колко институции са отговорни за сектора?

Отговорността е основно на Министерството на земеделските райони и туризма. След това имаме отговорност от страна на окръзите и общините. По принцип не е лесно да се отговори на този въпрос без по-подробна дефиниция на Вашето разбиране за отговорност и институции.

Въпрос 2: Колко ВиК оператори има в страната?

Има над 2000 гружества. Повечето от тях са наистина малки, като някои от тях обслужват по няколко стопанства в селски райони.

Въпрос 3: Чия собственост са ВиК операторите и кой притежава активите, чрез които се предоставят ВиК услугите?

Тъй като имаме много разнообразен пазар, отговорът не е лесен. Собствениците може да са малка група от частни лица, общини, а за промишлени цели – също и компании.

Въпрос 4: Има ли отделен ВиК закон в Австрия?

Да

Въпрос 5: Прилага ли се в Австрия принципът на регионализация (консолидация) и доколко е успешен?

Да, има регионализация. Успехът е базиран на добри ресурси за финансиране на водния сектор като цяло. Следователно виждането за успех може да се различава в различните региони.

Въпрос 6: Как е организирана регулаторната дейност в Австрия и каква е процедурата за одобрение на бизнес планове/цени? Какви са основните предизвикателства, пред които са изправени ВиК операторите и как ги преодоляват?

В Австрия няма регулаторна система.



Въпрос 7: Каква е структурата на цените?

Структурата е базирана основно на решения на общините или на съвета на собствениците на гружеството.

Въпрос 8: В кой момент се извършва търговско фактуриране – при отклонението или отделно за всеки апартамент в сградата? Какъв е етапът на дигитализация на водомерите за частните потребители?

За гружествата отклонението е мястото на извършване на продажби. Компаниите, които управляват жилищни блокове, понякога използват индивидуални водомери. Интелигент-

ните водомери вече са доста разпространени.

Въпрос 9: Какво лично според Вас може да се подобри в управлението на ВиК сектора?

Това е прекалено общ въпрос. Правилното финансиране е едно от основните искания на сектора за справяне с остаряващата инфраструктура.

Въпрос 10: Използва ли се финансиране от европейските фондове за ВиК сектора? Кои са бенефициентите и има ли успешно реализирани проекти?

Само в ограничена степен. Понякога са налични средства за услуги в селските райони.

Walter Kling, IAWD President: Water Legislation in Austria

Question 1: How is the water supply and sanitation sector organized in Austria? How many institutions have a responsibility to the sector?

Mainly the responsibility rests with the Ministry of Agriculture Regions and Tourism. Then there is the responsibility of counties and municipalities. In general, it is not easy to answer this question without a more detailed definition of your understanding of responsibility and institutions.

Question 2: How many water supply and sanitation operators are there in the country?

There are more than 2000 enterprises.

A large number and the majority are really small, some of them serving a couple of farms in the rural area.

Question 3: Who owns the water supply and sanitation operators and who owns the assets through which water supply and sanitation services are provided?

As we have a very deterrent market, the definition is not easy. Owners can be a small group of private owners, municipalities and for industrial use also companies.

Question 4: Is there a separate law for water supply and sanitation in Austria?

Yes

Question 5: Is the principle of regionalization (consolidation) applied in Austria and if so how successful is it?

Yes, there is regionalization. The success is based on good financing resources for the water sector overall. Therefore, the view on success may differ in the different regions

Question 6: How is regulatory activity organized in Austria and what is the procedure for approving business plans/prices? What are the main challenges faced by the water supply and sanitation operators and how do they solve them?

There is no regulator system in place in Austria.

Question 7: What is the pricing structure?

The structure is based mainly on decisions of municipalities or the utility owner's board.

Question 8: At which point does the commercial billing take place - at the diversion or in each apartment in the building? How far has digitization reached in commercial metering?

For utilities, the connection point is the point of sale. Companies who are running apartment buildings sometimes use private meters. Smart meters are used in a broader number already.

Question 9: What do you personally think could be improved in the management of the water supply and sanitation sector?


This is a too general question! Proper financing is one of the main requests in the sector to work against aging infrastructure.

Question 10: Do funds from the European Union enter the water supply and sanitation sector? Who is the beneficiary and are the projects successfully implemented?

Only in a smaller number. Sometimes for services in rural areas, funds are available.



Преглед на Водното законодателство на България през XIX – XXI Век (1879 – 2022 г.) – I част

 **Владимир Стратиев** — магистър по право, арбитър в Арбитражния съд при Българската стопанска камара (В.І.А.), член на Управителния съвет на Българската асоциация по водите (БАН)

Резюме: Материалът разглежда в основни линии развитието и хронологията на Водното законодателство на България, разделени в три основни периода според действащите към даден момент конституции и форма на държавно устройство – монархия, народна република като форма на социалистическата държава до промените през 1989 г. и съвременната Република България като форма на правова и демократична държава. Периодите, отнесени към Водното законодателство, са определени, както следва: от 1879 г. до 1949 г. (I период), от 1949 г. до 1999 г. (II период) и от 2000 г. до 2022 г. (III период). Историческият преглед проследява в три части създаването и развитието

на Водното законодателство в България, като извежда основните закони и някои други нормативни актове, които са определящи за правния режим на водите в държавата за всеки от периодите. В центъра на изследването са основни положения от най-важните актове, формиращи българското водно право, ролята на държавната администрация и основните правни механизми, които са въвеждани за регулиране на обществените отношения в областта на водите, тяхното управление, използване и опазване в съпоставка с действащия съвременен правен режим по водите, Вкл. и прилагането на актовете на екологичното и Водното законодателство на Европейския съюз след 2007 г.



I. Водното законодателство на България през XIX и първата половина на XX Век (1879 – 1949).

Историческият преглед на развитието на водното законодателство и правната теория по въпросите на водното право разглежда три основни периода, обективно определени от периодите на приложение на рамката на конституциите, действащи в България – Търновската конституция¹, Конституцията на НРБ от 1947 и тази от 1971 г., които формират рамката за периода на „социалистическата“ държава² и периода на най-новата и действаща в момента Конституция на РБ от 1991 г.³ Съобразно основния закон на държавата и нейното устройство в дадения исторически период, водното право, а

на по-късен етап и свързаното с него екологично законодателство се развиват в определени насоки, съответстващи и на етапите в обществено-то развитие на страната. Прегледът в тази част разглежда най-вече основните законови актове, с които се създава и оформя изначалният формат на правния режим на водите в периода от 1879 до 1949 г.⁴ Това е преглед на хронологията и най-важните моменти от законите в областта на водите, тяхното приложно поле и обхват, периодите на действие до момента на тяхната отмяна. Някои техни положения и норми във връзка с режима на собственост в областта на водите и въведения в най-ново време режим на възстановяване на частната собственост обаче могат да имат конкретно правно значение и проявление и днес.

До Освобождението на България през 1878 г. в нашите земи се прилага турското обичайно и писано право, вкл. в областта на водите и тяхното използване. Освен от обичайното право (Шериата), режима на водите и ползването им през Втората половина на XIX Век се регулира от отоманския Закон за земите от 1858 г. и Отоманския граждански закон (Меджилето) от 1874 г., данни, за

което могат да се видят в сборника на Арнаугов (1881)⁵, а също и в трудовете на Токушев (2009) върху историята на българската държава и право⁶ и тези на някои други автори, посочени по-долу. Ролята на турското писано право по нашите земи е отбелязана още и от Ангелов (1912) в първия документирания преглед-анализ на положенията в българското законодателство относно режима на водите, подготвен като част от материалите по съставянето на първия цялостен Законопроект за водите⁷ през 1912 г., който, за съжаление, остава само проект. В правната литература и източниците по развитието на водното дело в България за последните 120 години има само няколко автори, провели изследвания по темата за развитието на водното законодателство в този период. Първият преглед е посоченият на инж. Ангелов (1912), вторият е изложен в няколко последователни студии върху правния режим на водите на акад. Петко Стайнов (1928), продължен по-късно в неговите две монографии от 1951 и 1957 г., третият е на адв. Никола Атанасов (1942)⁸ и последният е на проф. Станчо Чолаков (1948), който прави най-пълния обзор на водното законодателство в посочения от нас

първи период. След Освобождението развитието на България в законодателно отношение първоначално се определя от два основни закона.

1879 г. – Конституция на Княжество България и Органически устав на Източна Румелия

Органическият устав на Източна Румелия е приет и одобрен съгласно условията на Берлинския договор и влиза в сила на 14 април 1879 г. До голяма степен този акт изпълнява функцията на основен закон в тази част от територията на България, която до Съединението през 1885 г. остава под властта на султана и е провинция на Османската империя. Формално това продължава до 1908 г., когато официално се обявява независимостта на България и Княжество България става Царство България. За разлика от Търновската конституция, в сила от 16 април 1879, която не съдържа разпоредби по отношение на водите и техния режим в Княжество България, то в чл. 63, както и в Притурка 2 и Притурка 10 на Органическият устав на Източна Румелия са включени редица основни разпоредби в областта на водите.⁹ Притурка 2 третира правомощията на окръжните управители (префекти) за разрешаване на различни водоползвания от реките, които не са плавателни или сплавни, а Притурка 10, в своите чл. 36-58 урежда, доста подробно и в самостоятелни раздели, статута и режима на изворите, потоците, плавателните и неплавателните реки, каналите и блатата, както и водните градежи. Посочените текстове от Органическият устав на Източна Румелия са първата историческа нормативна основа за развитието на водното право у нас. След Съединението през 1885 г. тази положителна законодателна практика не е възприета и не е продължена в рамките на вече обединена България.

1882 г. – Закон за окръжните управители и околийските началници

Този закон е първият, който регламентира „разрешаването на строежи на води и специални водоползвания“, с което се поставя началото на административноправния режим на разрешителните за водоползване у нас. Този закон се разглежда в анализите на всички автори, изследвали законодателството по водите, като Ангелов (1912), Стайнов (1928), а по-късно Атанасов (1942) и Чолаков (1948). Съгласно чл. 25 от закона от 1882 г., на окръжните управители се възлагат редица компетенции като разрешаване на „... строенето на воденици,

фабрики, бентове, отбиране вода от реките, миенето на руди в реките, предписания за чистенето на реките и потоците, разпределението на водите от реките между промишлеността и земеделието“ и др. Възложените функции окръжните управители упражняват под надзора на инженерите и министъра на Общите сгради, Търговията и Земеделието¹⁰. Стайнов (1928) и Чолаков (1948) посочват още, че чл. 26 на закона дава право на окръжния управител и „да организира заинтересованите в синдикат (воден)“, но без да се предвиждат особени права и привилегии, както това става по-късно със Закона за водните синдикати. Оценките на Ангелов (1912) и Чолаков (1948) за начина на приложение на чл. 25 от този закон са доста критични и всички автори обръщат внимание на последвалото постепенно отнемане и редуциране на тези правомощия на окръжните управители, най-напред частично с приемането на Закона за благоустройството на населените места от 1897 г., а след това и с други закони до окончателната им отмяна.

1891 г. – Закон за топлите и студенияте минерални води

Законът е обнародван в ДВ, бр. 273 от 1891 г. и по своята същност представлява първият самостоятелен „Воден“ закон, макар и да е ограничен като обхват и приложно поле само върху минералните води. Законът обявява „всички познати“ минерални води за държавен имот (чл. 1), въвежда началото на концесиите за минерални води (чл. 3), както и правото за „вечно ползване“ върху някои от тях, напр. като отстъпено то такова на града София съгл. чл. 5 от закона срещу грижите за осигуряване на ползването на Софийските минерални води. Пример за интересно законодателно решение е и текстът на чл. 6 от закона, който дава възможност на общини или окръзи да заявят интереса си от ползването на държавни минерални води срещу емане на ангажименти за построяване на подходящи помещения и правилно експлоатиране, като отстъпването на такова ползване (Временно или „на вечни времена“!) следва да стане по „законодателен ред“, т.е. с отделен закон¹¹. Чл. 8 предвижда възможност за отдаване на търг за от 10 до 30 години на ползването от частни предприемачи срещу предложени най-изгодни условия за хазната. Чл. 9 разрешава в околностите на изворите да се строят „хотели и гостилници под надзора на окръжните хигиенически съвети“.

Текстовете на чл. 11-15 са изцяло посветени на опазването на минералните извори, обявени за такива „от обществена полза“ чрез учредяване на защитни зони в радиус от 1000 м., което може да се определи като първообраз на днешните санитарно-охранителни зони. В тези зони законът забранява извършване или разрешаване на изкопни, строителни и други работи, които да се окажат увреждащи за изворите, течението на водите и тяхното използване (чл. 14 и 15). Предвидени са също ред, органи и норми за контрол и налагане на административни наказания. Половината от текстовете на закона са посветени изцяло на мерки за опазването на минералните води.

1897 г. – Закон за благоустройството на населените места в Княжество България

Първият вариант на този закон е в сила от 1898 г. до 1905 г., когато е заменен от по-новата си версия по същото заглавие, впоследствие той пък е заменен от Закона за благоустройството на населените места от 1941 г. Традиционно и в трите версии на закона се уреждат материалите по благоустройството на населените места и режима на строителството, където с най-голямо значение в сферата на водите е уредбата по изграждането на системите за водоснабдяване и канализация, разрешителния режим за водните строежи, укрепителните работи в речните легла, защитата срещу наводненията, пресушаване на блатата и др. дейности, свързани с режима на водите.

Стайнов (1928) разглежда този закон и неговото значение за режима на водите най-вече в два аспекта, освен в ролята му и на по-нова и по-подробна уредба в сферата на водите спрямо Закона за окръжните управители и околийските началници. Първият аспект визира по-особения ред за строителните разрешения, който е предмет на Глава V от закона и специалния „фабрично-индустриален правилник“ към нея и поверява основна част от функциите, до момента изпълнявани от окръжните управители, в компетентност на окръжните инженери. (В тази група влизат строителните разрешения за воденици, язове, бентове или други водни строежи за водоснабдяване или за борби против наводнения и пр.) Вторият аспект е свързан с режима на узаконяване на язове, водениците и другите водни строежи по Глава V от закона с оглед новите категории „законно съществуващи“, „незаконно

съществуващи“ и „съществуващи преди 1897 г., но узаконени“ след това. Според Стайнов (1928) така въведените категории са слабост на закона, защото създават и „едно раздвоение“ между водоползването и постройката на язове и други водни строежи, особено докато двата въпроса се решават от два различни органа – две различни министерства. Тази слабост е преодоляна едва с приемането на Закона за водните синдикати през 1920 г.

1904 г. – Закон за имуществата, собствеността и сервитутите (ЗИСС)

Законът за имуществата, собствеността и сервитутите е обнародван в ДВ, бр. 29 от 1904 г. и е в сила от 1.09.1904 г. Този акт е основният закон в областта на вещното право на България и той дава рамката за всички вещни права, форми на собственост и подробна уредба на сервитутите, включително и за статута и вещноправния режим на водите. Чл. 7 определя изворите, водоохранилищата и текущите води като недвижими имущества, както и водопроводите в рамките на сградите и земите, които обслужват. Чл. 22 Включва морските пристанища, заливите, реките и потоците в групата на обществените имущества на държавата, които съгласно чл. 24 са неотчуждаеми. Глава II на Отдел II на закона („Собственост“) в чл. 39 до 52 дава подробна уредба на собствеността върху обществените и частните води. Частните води са само тези, ограничени в частните имоти. Основна форма на придобиване ползването на обществените води съгласно чл. 41 е чрез отстъпване на права по административен ред. Чл. 49 относно режима на подземните води прави позоваване и препратка към „особения“ закон за водите. Към момента такъв закон липсва и той ще се появи чак през 1920 г. като Закон за водните синдикати. Гл. IV, чл. 86-94 уреждат подробно режима на наносите, бреговете, приращенията в реката под формата на острови и промени в речното легло, като разделя реките на „плавателни и сплавни“ и други, които не са такива. В другите си основни текстове за водите и реките законът не провежда подобна разлика и не определя кои реки са плавателни и кои не. Според Стайнов (1928) в част от тези текстове (чл. 90 и 91) в закона са включени, под влияние на рецепирания от френския и италианския закон, „инцидентни“ постановления, които

не кореспондират с останалата част от разпоредбите на закона, както и с използването на още едно деление на обществените води (водните тела) – **на реки и потоци** без уточняване на разликите между тях. Разпоредбите на Отдел III Сервитути, Глава II Поземлени сервитути (чл. 207-290) са посветени на подробната уредба на тази материя, като голямата част от тях са по сервитутите, свързани с водите и правото на водопрекарване.

В правната теория ролята и значението на ЗИСС, по-конкретно за правния режим на водите, до момента са изследвани само и единствено в трудовете на акад. П. Стайнов (1928-1957)¹³.

1904 – 1920 – Законопроекти и съпътстващи закони

За съжаление, в трудовете на Стайнов, както и на Атанасов (1942) и Чолаков (1948)¹⁴ липсват изследвания на два важни и неприети законопроекта – законопроекта по напояването от 1908 г. и Законопроекта за водите от 1912 г. В периода от приемането на ЗИСС от 1904 г. до появата на Закона за водните синдикати има няколко законодателни усилия в българската държава, но само някои стигат до приети и обнародвани в ДВ закони. През 1904 г. е приет и обнародван **Законът за горите**, където намират място уредбата на водопоя на животните, укрепването на пороищата и залесяването като средство срещу наводненията, а в неговата по-нова редакция от 1922 г. като самостоятелен отдел е включена уредбата и на вече създадения **Фонд за културните мероприятия по водите и горите**. Тези въпроси и материя ще намират постоянно място и в следващите редакции и по-късни издания на Закона за горите от 1922 и 1927 г. до отмяната му през 1948 г. Тук следва да отбележим и ролята на **Закона за опазване на обществено здраве от 1909 г.**, доколкото здравните закони са постоянна съпътстваща част в правния режим на водите и уредбата на тяхното значение в сферата на хигиената, санитарното дело и здравеопазването. Водните строежи („предприятия и инсталации по водите“ според тогавашната терминология) са в сферата на прилагане също на облазите и облекченията по **Закона за насърчение на местната индустрия** (ДВ, бр. 53 от 1909 г.), както и предшествашите го редакции от 1894 г. и 1905 г. В този етап на първия период е приет и Законът за фонда за културните мероприятия

по водите и горите от 1912 г., (ДВ, бр. 104 от 1912 г.), който има за цел да подкрепи финансово от страна на държавата напояването, коригирането на реките и пресушаването на блатата, както и подобренията на горите¹⁵.

През 1908 г. от министъра на търговията Андрей Ляпчев и екипа му е подготвен проект на **Закон за напояване и отводняване на земите**¹⁶. За изследване на уредбата на водното дело и дейностите на водните служби в Централна Европа в същото време министър Ляпчев командирова инж. П. Киселков, експерт в Отделението по водите, за две години в Италия, Австрия, Швейцария и Германия с цел проучване на чуждия опит във водещи във водното дело държави. Резултатите от работата на инж. Киселков, включително и подробни сведения за чуждото законодателство по водите, администрацията и организацията на водните отрасли са изложени в негов подробен труд, публикуван 1914 г.¹⁷ след смъртта му на бойното поле в Балканската война през 1912 г. Киселков и Ангелов са активни участници и членове на Комисията по подготовката на първия цялостен **проект на Закон за водите от 1912 г.**¹⁸, в материалите по чиято подготовка са събрани и използвани някои от най-актуалните тогава закони за водите (Австрия, Пруссия, Бавария, Италия, Египет и др.). Киселков (1912), съвместно с Николов дават предложение за най-подробната и изчерпателна системна структура на тялото на бъдещия Закон за водите и неговите раздели¹⁹. Законопроектът е предложен в разпределение от 12 отдела и съответни глави към тях и текст в 158 члена, като обхваща цялостно материята по водите и водното дело, вкл. уредбата на „полицията“ по водите. В материалите към проекта няма данни за причините, поради които законопроектът не е бил внесен и разгледан в Народното събрание. Независимо от това законопроектът и материалите по съставянето му са отпечатани като самостоятелно издание през 1915 г.

1920 г. – Закон за водните синдикати (Обща държавна програма за водите и Правилник за приложението)

Законът за водните синдикати (ЗВСинг) е обнародван в ДВ, бр. 165 от 1920 г. и има значението на основен закон за водите поради широкия си характер и обхват на действие и приложно поле. На първо място следва да посочим, че това е „особеният“

закон за водите, към който препраща текстът на чл. 41 от ЗИСС и това е посочено още в чл. 1 на закона. В същия текст Министерството на земеделието и държавните имоти е определено като държавния орган, натоварен с правомощията да дава разрешенията за ползване на обществените води по административен ред. Чл. 2 Въвежда изричен ред за предпочитане при даване на право за ползване от обществените води в четири групи – за държавни нужди, за синдикални мероприятия, за общински нужди и за джужества и частни лица. Чл. 3 обявява за нищожни всички дадени до момента облаги по Закона за насърчение на местната индустрия и строителните разрешения по ЗБНМ за ползване на водите, които не са реализирани, и ги насочва към чл. 1. Съгласно чл. 4 от ЗВСинг „всички мероприятия по водите се извършват съгласно с Общата държавна програма по водите (ОДПрВ), приложена към закона и съставляваща неразделна част от него и в съгласие с установените от Върховния съвет по водите водностанопански планове за всеки басейн и поречие“. Тук се налага да изтъкнем няколко характеристики на ОДПрВ. Независимо че ОДПрВ е приложение към закона, то нейните постановления според Стайнов (1928) са „ни повече, ни по-малко формални законодателни текстове“. С тази програма в България за първи път се въвежда басейново управление на водите, въвежда се инструментът на басейновите планове и фигурата на Върховния съвет по водите като орган за управление на водите. Чл. 5 на закона разпределя главните мероприятия по водите като отговорност на държавата и препраща към Закона за фонда за културните мероприятия по водите и горите, а чл. 6 дава 10 направления на основни дейности, за които могат да се образуват водни синдикати. Основно изискване на закона при образуване на синдикати е мероприятията да са от обществен интерес или общостанопанска полза, които подлежат на установяване със заповед от административен орган – министъра на земеделието и г.у. По-нататък в закона следват устройствени и процедурни разпоредби (чл. 8-71), по-важните от които са, че законът урежда максимално широк кръг за потенциалните членове на синдикатите, вкл. окръзи, общини, кооперации, сдружения и частни лица, участие на държавата в капитала на синдикатите (чл. 13), дори форми и на „принудително“ зачисляване на правни

субекти като членове на синдикати (Глава II „Принудително зачисляване, Глава III „Принудителни синдикати“), задължения за лица и институции, които не са членове на водните синдикати (чл. 41) и др. В тази група разпоредби сериозно място заемат текстовете за правомощията на т.нар. контролна власт, която е организирана на четири нива – секционни инженери по водите, инспектори по поречия, Върховен съвет по водите и министъра на земеделието и г.у. Контролната власт има права и отговорности по всички съществени моменти в дейността на синдикатите, а нейните актове подлежат на обжалване, вкл. и пред Върховния административен съд (чл. 19). Синдикатите са юридически лица, които подлежат на вписване в търговския регистър. Чл. 27 приравнява вземанията на синдикатите, вкл. и към членовете, на държавни вземания наравно с преките данъци. Органите на синдикатите, в определени случаи, имат правата да налагат и принудителни мерки спрямо членове и трети лица. Съществено значение в новия режим заемат законовите привилегии на синдикатите, уредени в Глава VI – Включване в капитала на синдиката на държавни и общински имоти за постройка, канали, пътища, инсталации и др. (чл. 72), които имуществата се връщат след ликвидация на синдиката, отчуждаване на частни имоти за нуждите на синдиката, право на 50%-но намаление за превози по БДЖ, освобождаване от мита, такси, налози при внос на машини и материали, ползване на държавни имоти и държавни и общински гори, освобождаване от данък занятие и данък сгради, възможности за дългосрочни заеми от Българска земеделска банка и редица др. (чл. 73 и следв.) В Глава VIII „Наказателни разпореждания“ са предвидени различни основания и форми на отговорност (административна, наказателна, имуществена) за нарушения на закона, правилниците и наредбите към него. Чл. 96 предвижда за прилагането на закона да бъдат издадени 4 правилника, а §. 12 от Общата програма е основание за издаване на наредбите към закона. Общата програма представлява комплексен механизъм за управление на водите, като определя главните поречия и техния режим чрез водностанопанските планове, определя статута и правомощията на Върховния съвет по водите и рамката за дейностите по язовирите, укрепване на пороищата, „оправата“ на реку-

те, правилата за водоползванията и работата на водоописателната служба и водния кадастър. Правилата за водоползване са доразвити и в Правилника за приложение на закона заедно с изискванията и производството по издаване на разрешителните като административни актове. В следващите години прилагането на Закона за водните синдикати и развитието на правния режим на водите е подкрепено с приемането на още редица закони, които имат в повечето случаи еднократно действие или по-конкретна насоченост. Те осигуряват най-вече финансовото и административното участие на държавата и подпомагат инвестиционния процес за изграждане на важни хидротехнически съоръжения или групи дейности в областта на водите. В тази група влизат **Законът за извършване на водопровода Рила-София от 1925 г., Законът за водоснабдяване на безводния Делюрмань, Законът за доставка на тръби за водоснабдяването на населените места (ДВ, бр. 199/1926 г.), Законът за подобряване на низината около гр. Видин от 1928 г., Законът за опрощаване на таксата „водно право“ на водните синдикати за напояване от 1931 г.** Характерно за тези закони е целенасоченото отстъпване на държавни и общински имоти за нуждите на водното строителство, дългосрочни заеми и кредити с участие на държавата, джужи финансови, данъчни, митнически и джужи административни облекчения

В периода 1921-1931 г. са приети и няколко важни наредби в рамката на този закон, като **Наредба № 6 от 1921 г. за използването и разпределението на водите за напояване, Наредба № 10 от 1922 г. за оправата на р. Марица, Наредба № 14 от 1926 г. за оправата на р. Русенски Лом, Наредба № 16 от 1931 г. за оправата на р. Стряма.**

След 1940 г. водното законодателство на България влиза в нов етап на развитие и разширяване с приемане на нови отраслови закони в областта на хидромелиорациите и водоснабдяването, както и още някои спомагателни закони. Чолаков (1948) определя по тази причина три периода в развитието на водното законодателство. Първия период до приемането на ЗВСинг Чолаков нарича период на „предимно частноправен режим на водите“, следващия след 1920 г. период на „публичноправен уклон в предимно частноправния режим“ и последния след 1940 г. период на

„публичноправен режим на водите“. Вероятно основание за това той намира в приемането на следващите три нови закона.

1940 г. – Закон за напояване и отводняване на земите (ДВ, бр. 137 от 1940 г.)

Този закон има формално заявени две качества – първи опит за отраслов „воден“ закон и първи опит за легален фокус върху дейностите по хидромелиорациите, но тъй като същността на закона е да подпомогне финансово отрасъла на „напояването и отводняването на земите чрез създаване на един нов фонд – **Фонда за напояване и отводняване на земите**, той всъщност е само продължение на положенията на ЗВСинг и аналогия на посочени по-горе „конкретни“ по целта си закони. В този смисъл този и подобни закони не създават трайна и обща нормативна уредба в областта на водите, а са основно конкретен държавен финансово-управленски инструмент.

В същия брой на ДВ е обнародван и спомагателният към него отделен закон – **Закон за разрешаване на „Фонда за напояване и отводняване на земите“ при Министерството на земеделието и държавните имоти да сключи заем под гаранция на държавата в размер на 250 000 000 лв.** от 1940 г. И в двата закона, освен общите финансови условия, се съдържат и редица облекчения за дейностите – първия в строителната част и материалите, втория във финансовата част.

1941 г. – Закон за водоснабдяването и канализацията на населените места

За разлика от предишния „псевдо-отраслов“ закон, то Законът за водоснабдяване и канализация на населените места (ЗВикНМ) има съдържанието, целите и качествата на истински отраслов воден закон, ако приемем, че водоснабдяването и канализацията е един от основните отрасли в областта на водното дело и водното стопанство, които днес законът определя като **воден сектор**²⁰. В мотивите за приемането на нарочен закон за водоснабдяването вносителите изтъкват съображения, че действащите до момента (1941 г.) „...чл. 87, 88, 89 и 90 от Закона за благоустройството на населените места, чл. 60-65 от Закона за народното здраве и чл. 2 и 3 от ЗВСинг“ са оскъдни и недостатъчни да уредят пълноценно строителството и експлоатацията на необходимите за държавата ВиК системи и съоръжения.

Чолаков (1948) обръща внимание, че преди ЗВикНМ други три закона уреждат разни аспекти на тази материя – ЗИСС (вещноправната част), ЗБНМ (техническата част) и ЗВСинг (предимно общата материя за водоползването). Като положителен момент в новия закон Чолаков (1948) изтъква, че тази материя е обединена вече „в едни ръце“ в лицето на министъра на благоустройството. Критичен момент са разпоредбите, които предвиждат предаване на всички изградени водопроводи в полза на общините. Правната уредба до момента допуска изграждането на „групови“ водопроводи и канализации (по Закона за водоснабдяването на безводния Дели-Орманъ) и такива по кооперативен начин и това засяга интересите на досегашните собственици инвеститори. Подробната и цялостна уредба и структурата на закона обаче като цяло заслужава висока оценка, включително и за опита да се осигурят максимален брой източници за финансиране на отрасъла по това време. Законът има кратък живот и период на приложение, тъй като няколко години по-късно е отменен от Закона за водостопанството.

За да допълним картината на развитието на водното законодателство за първия период (1879-1949) следва да посочим още няколко приети след 1940 г. закона като **Закон за отчуждаване на язовеите по р. Азмак от 1941 г., Закон за язовира Росица от 1942 г., Закон за укрепване на пороищата и залесяванията в България от 1942; Наредба-закон за водния синдикат „Язовир Тополница“ от 1945 г., Наредба-закон за водния синдикат „Росица“ от 1945 г., Закон за определяне на таксата „водно право“, събирана от водоползвателите от 1946 г.** Чолаков (1948), по повод някои от тези закони, прави критична бележка към законодателната политика в държавата, която нарича „слабост и увлечение към закони и закончета за всеки конкретен случай“.

Краят на този период на водното законодателство е определен с приемането на два основни акта. Първият е новата **Конституция на Народна република България от 1947 г.**, която в своя чл. 7 обявява всички води за „общонародна“ собственост и с това слага новото начало в режима на управление на водите за следващите 40-50 години. Вторият акт е новият **Закон за водостопанството от 1949 г.** (ДВ, бр. 40 от 1949 г.), който с изричната разпоредба на чл.

55 отменя повечето основни закони, като Закона за водните синдикати, Закона за напояване и отводняване на земите, Глава II от Закона за имуществата, собствеността и сервитутите и някои др. Следва да отбележим, в този закон за известно време се запазват статутът и фигурата на водните синдикати и синдикалните съюзи и Общата държавна програма по водите, но това е само временно до приемането на още по-новия **Закон за водното стопанство от 1953 г.**, който изцяло отменя материята за водните синдикати и урежда правата на водоползване на нова основа, която според Стайнов/Ангелов (1960) е „планова възможност от административноправно естество“ при условия съобразени с т.нар. държавен народостопански план²¹. През същата 1953 г. Министерският съвет приема нарочно постановление, с което водните синдикати се разпускат и на практика са закрити с акт на администрацията. Не е изследван въпросът как е проведена след това ликвидацията на водните синдикати и каква е съдбата на техните имуществата и капитал. С тези актове, както и с основния Отменителен закон от 1951 г., с който се отменят всички закони на Царство България, се слага край на правния режим на водите, създаден и развит в рамката на Търновската конституция.

Изводи и заключения:

Разглежданият I период в развитието на водното законодателство и правния режим на водите след Освобождението на България през 1878 г. може накратко да бъде характеризиран като важен исторически период, който слага началото на развитието на съвременното водно законодателство, което дава правна основа и инструментариум за сложния и дългогодишен процес на развитието на водното дело, водното строителство и водното стопанство като цяло у нас. Разглежданите по-горе закони въвеждат основните институти, правните понятия и рамката за специфичните правоотношения в областта на водите, определянето на обществените и частните интереси в управлението на водите и водоползването, ролята на държавната и местната администрация, стопанските субекти и гражданите. Първоначално развитието на действащото право е неравномерно, спорадично, разпокъсано и с висока липса на системност. Ключово за водното дело и развитието на водния сектор е значението на приетите Закон за

имуществата, собствеността и сервитутите и Закон за водните синдикати. Много от възприетите от тях законодателни решения имат траен ефект и има смисъл да се изследват и изучават и днес. Все пак наличието на толкова много закони във втората половина на периода не дава нужната системност и единство на правната уредба. Според Стайнов (1957) „никоя друга материя не е била по-подробно и по-старателно регламентирана в разни закони“ като материята на водите и авторът посочва „Закона за имуществата, собствеността и сервитутите, Закона за водните синдикати, Закона за благоустройството и ред други закони“. От друга страна, Христова (2012) дава оценка за ЗВСинг като „най-модерния европейски закон по това време в областта на водната политика“ във връзка с въведения от него бассейнов подход в управлението на водите²¹. Конкуренцията на различни обективни и разнопосочни

интереси и колизиите в дейността на служби, органи и администрации, честата смяна на компетенции на министерствата и другите държавни органи не придават допълнителна ефективност на държавното управление в процеса на прилагането на нормативните актове. Анализът на този период ясно показва сложните съотношения между обществените и частните интереси в областта на водите и трудния баланс в разпределителната функция на администрацията, както и очевидния превес и приоритет на обществената форма на собственост като необходим и главен правен инструмент. Липсата на повече и по-задълбочени теоретични изследвания на тази законодателна практика в разглеждания период на българската държава затруднява коректната и комплексна оценка на приносите в развитието на правната ни система като цяло.

Пример на нова и по-различна

съвременна гледна точка върху този период от развитието на водното законодателство и неизследвания потенциал на неговото влияние върху обществените процеси и тенденции във взаимодействието между човека и водите, както и нови аспекти на възможните оценки на това взаимодействие дават Христова/Милкова (2022) в изследването на „хидросоциалната динамика“ в България през 1878-1944 г.²³. Включване на ролята на правото във фокуса и методологията на подобни изследвания може да даде основа за нови перспективи в изводите от тях.

В следващата част ще бъде разгледан II период в развитието на българското водно законодателство – „Водното законодателство на България през втората половина на XX век“. **(Продължението в следващия брой)**

Използвана литература:

1. Конституция на Княжество България от 16 април 1879 г.
2. Конституция на Народна република България от 1947 г. и Конституция на Народна република България от 1971 г.
3. Конституция на Република България от 1991 г.
4. Закон за водостопанството, ДВ, бр. 40 от 1949 г., (Вж. в чл. 55 отменените с него закони)
5. Арнаутов Хр., (1881), *Гражданските закони на Османската империя, (превод), Законопроект за водите и материали по съставянето му*, София, Държавна печатница, Министерство на земеделието и държавните имоти, Отделение по водите, (1915).
6. Токушев Д., (2009), *История на българската средновековна държава и право*, София, Сиби, 2009.
7. Ангелов, Б. (1912), Докладна № 400/1912 г. по Законопроекта за водите; *Законопроект за водите и материали по съставянето му*, София, Държавна печатница, Министерство на земеделието и държавните имоти, Отделение по водите, (1915).
8. Атанасов, Н., (1942), *Водостопанската политика на България*, София, собствено издание на автора, 1942.
9. *Органически устав на Източна Румелия, в сила от 14 април 1879 г.*
10. Стайнов, П., (1928), *Водите и правото на водоползване*, София, Сп. Юридически преглед, кн. 6, 1928.
11. Закон за отстъпване от държавата на общината на гр. Ихтиман, находящ се в землището на с. Пчелин държавен минерален извор и държавни минерални бани, (1942), ДВ, бр. 161 от 24 юли 1942 г., отм. 1946 г., XXVI народно събрание, Стенографски дневник от 31 юли 1946 г.
12. Стайнов, П., (1928), *Водите и собствеността върху тях*, София, Сп. Юридически преглед, кн. 4 – 5, 1928.
13. А: Стайнов, П., (1951), *Язовири и строежи на неплавателни реки, които минават през няколко територии*, София, Изд. БАН, Правен институт, 1951.
- Б: Стайнов, П., (1957), *Правни проблеми на водното стопанство*, София, Изд. БАН, Правен институт, 1957.
14. Чолаков, Ст., (1949), *Стопанско-правната уредба на водите у нас*, София, Годишник на Държавната политехника, 1945 – 1946 г., 1946 – 1947 г.
15. Христов, Д., (1912), *Мотиви към законопроекта за Фонда за културните мероприятия по водите и горите*, *Законопроект за водите и материали по съставянето му*, София, Държавна печатница, за Министерство на земеделието и държавните имоти, Отделение по водите, (1915).
16. Ляпчев А., (1908), *Мотиви по законопроекта за напояване и отводняване на земите*, *Законопроект за водите и материали по съставянето му*, София, Държавна печатница, Министерство на земеделието и държавните имоти, Отделение по водите, (1915).
17. Киселков, П. (1914), *Водното дело, състоянието му в някои западноевропейски държави и как да се уреди то у нас*. София, П. Глушков, 1914.
18. *Законопроект за водите и материали по съставянето му*, (1915) София, Държавна печатница, Министерство на земеделието и държавните имоти, Отделение по водите, (1915).
19. Николов Кр., Киселков П., (1912), *Особено мнение по Законопроекта за водите*, *Законопроект за водите и материали по съставянето му*, София, Държавна печатница, Министерство на земеделието и държавните имоти, Отделение по водите, (1915).
20. Закон за водите, ДВ, бр. 67 от 27.07.1999 г.; в сила от 28.01.2000 г.
21. Христова, Н., (2012) *Речни води на България*, София, Тип-топ прес, 567 – 584.
22. Стайнов, П., Ангелов, А., (1960) *Административно право на Народна Република България – Специална част*, София, Наука и изкуство, 1960.
23. Христова, Н., Милкова, К., (2022) *Хидросоциални конфигурации и хидросоциална динамика в България през 1878 – 1944 г.*, София, Годишник на Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Книга 2 – География, том 113, 2022. https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/geologo_geografski_fakultet/oficialni_izdaniya/kniga_2_geografiya_tom_113

Overview of Water Legislation in Bulgaria in XIX - XXI Century (1879 – 2022) – part I

Vladimir Stratiev – Master of Law, Arbiter at the Arbitration Court with the Bulgarian Chamber of Commerce (BIA), member of the Management Board of the Bulgarian Water Association

Summary: The study explores the general development and chronology of water legislation in Bulgaria, divided into three main periods based on the constitution and state organization in force during the respective periods – monarchy, people’s republic as a socialist country until the democratic changes in 1989, and the present Republic of Bulgaria as a rule of law and a democratic state. These periods, when referred to water legislation, are defined as follows: from 1879 to 1949 /first period/, from 1949 to 1999 /second period/ and from 2000 to 2022 /third period/. The historical overview examines, in three parts, the creation

and development of water legislation in Bulgaria, identifying the main laws and some other legislative acts applicable to the legal status of water in the country for each of the three periods. The study focuses on the most important acts that constitute Bulgaria’s water legislation, the role of the state administration and the main legal mechanisms introduced to regulate social relations in the fields of water, management, use and protection thereof as compared to the current legal regime on water, incl. the application of the European Union Environmental and Water Legislation after 2007.

I. Bulgaria’s water legislation in XIX and the first half of the XX century (1879 – 1949)

The historical overview of the development of water legislation and the legal theory of water law matters comprise three main periods objectively set by the periods of application of the framework of constitutions in force in Bulgaria – the Veliko Tarnovo Constitution¹, the Constitutions of the People’s Republic of Bulgaria of 1947 and of 1971, which together form the framework of the “socialist state” period² and the period of the latest and present Constitution of the Republic of Bulgaria, dated 1991³. In accordance with the state’s primary law and its form of government in the respective period, water legislation, and later – also the environmental legislation related to it, developed in certain directions that also corresponded to the country’s social development stages. This part of the overview is mainly devoted to the major legal acts that established and formed the initial format of legislation in the field of water in the period from 1879 to 1949.⁴ This is an overview of the chronology and the highlights of legislation in the fields of water, application and scope thereof, and the terms of effect. However, several provisions and norms contained therein in relation to the ownership in the water sector and recent developments in the restoration of private ownership may also be directly legally manifest today.

Until Bulgaria’s liberation in 1878, Turkish common and written law was

applied on the country’s territory, incl. in the fields of water and water use. Apart from the common law (Sharia), the rules over water and water use in the second half of XIX century were governed by the Ottoman Land Act dated 1858 and the Ottoman Civil Code (Medjelle) dated 1874, information on which is available in the collection by Arnaudov (1881)⁵, and the works of Tokushev (2009) on the history of the Bulgarian state and law⁶ and those of other authors as listed in the references below. The role of Turkish written law on our territory was also described by Angelov (1912) in the first documented analytical overview of Bulgarian legislation provisions regarding water, prepared as part of the materials in the development of the first complete Draft Water Act⁷ in 1912, which unfortunately remained just a draft. Legal literature and sources on water development in Bulgaria for the past 120 years indicate just few authors that researched the topic of water legislation in this period. The first overview is the one already mentioned, by Eng. Angelov (1912), and the second was made in a series of analyses on water legislation by Prof. Petko Staynov (1928), later continued in his two treatises dated 1951 and 1957; the third one is that of Lawyer Nikola Atanasov (1942)⁸, while the last one is that of Prof. Stancho Cholakov (1948), who prepared the most complete overview of water legislation in this first period as covered by us. After the liberation, Bulgaria’s legislative development was initially based on two main laws.

1879 – Constitution of the Principality of Bulgaria and Organic Statute of Eastern Rumelia

The Organic Statute of Eastern Rumelia was adopted and approved pursuant to the conditions of the Berlin Treaty and was effective as from 14 April 1879. To a large extent, this act performed the function of a principal law in this part of the territory of Bulgaria, which until the Unification in 1885 remained under the Sultan’s governance and was a province within the Ottoman Empire. Formally, this continued until 1908, when Bulgaria’s independence was officially declared and the Principality of Bulgaria became Kingdom of Bulgaria. Unlike the Veliko Tarnovo Constitution, effective as from 16 April 1879, which did not contain provisions regarding water and its status in the Principality of Bulgaria, Art. 63, as well as Appendices 2 and 10 to the Organic Statute of Southern Rumelia contain a number of main provisions in the fields of water.⁹ Appendix 2 treats the rights of regional governors (prefects) to license different water uses from non-navigable rivers, and Appendix 10, in Art. 36-58, sets out detailed procedures, in separate sections, regarding the status and use of springs, creeks, navigable and non-navigable rivers, canals and swamps, as well as water structures. The above mentioned texts in the Organic Statute of Eastern Rumelia were the first historical legislative base for the development of water law in the country. Following the Unification in 1885, this positive legislative practice was not adopted and



was not continued within the already unified state.

1882 – County Governors and District Heads Law

This is the first law regulating “the permission of constructions for water and special water uses”, thereby laying the foundations of the administrative and legal procedures of water use permits in the country. This law was discussed in the analyses of all authors who studied water legislation, such as Angelov (1912), Staynov (1928), and later – also Atanasov (1942) and Cholakov (1948). According to Art. 25 of the 1882 law, county governors were assigned a number of competences, such as permission of ... “construction of water mills, plants, dams, river diversion, ore washing, instructions for cleaning rivers and streams, allocation of river water between industry and agriculture”, etc. The county governors performed the functions assigned thereto under the supervision of engineers and the Minister of Common Buildings, Trade and Agriculture¹⁰. Staynov (1928) and Cholakov (1948) also indicate that Art.

26 of the law gave county governors the right to also “organize stakeholders in a (water) trade union”, without however prescribing special rights and privileges, which was later done by means of the Water Syndicates Law. The evaluations given by Angelov (1912) and Cholakov (1948) regarding the application of Art. 25 of this law are quite critical, and all authors highlight the subsequent gradual revocation and decrease of these rights of the county governors, initially partially, by adopting the Settlements’ Development Law in 1897, and later – also by means of other laws, until the final revocation thereof.

1891 – Hot and Cold Mineral Waters Law

The law was promulgated in the State Gazette, issue 273/1891, and was essentially the first independent “water” law, although limited in scope and only applicable to mineral waters. The law declared “all known” mineral water sources to be state property (Art. 1), introduced the onset of mineral water concessions (Art. 3), as well as the right

to “eternal use” of some of them, such as the right granted to the city of Sofia under Art. 5 of the law in return for due care in ensuring the use of Sofia’s mineral water. Another example of an interesting legislative decision is the wording the Art. 6 of the law, which made it possible for municipalities or counties to declare their interest in the use of state mineral waters against undertaking commitment for the construction of suitable premises and correct operation, and the delegation of such use (temporarily or “eternally”!) was to be done “following the legal procedure”, i.e. by means of a separate law¹¹. Art. 8 envisaged a possibility for tendering out use for a period of 10 to 30 years to private entrepreneurs at conditions which were most favourable for the treasury. Art. 9 allowed the construction of “hotels and eating houses under the supervision of county hygiene councils” near mineral springs.

Articles 11-15 were fully devoted to the protection of mineral springs declared to be “ones of public benefit”, by establishing restricted areas within

a 1000-meter radius, which could be considered to constitute the initial model for today's sanitary restricted areas. In these areas, it was forbidden to perform excavation, construction and other works that might potentially damage the springs, water flow, and water use (Art. 14 and 15). There are also provisions regarding the procedure, bodies and rules for control and the imposing of administrative sanctions. A half of the law texts were entirely devoted to measures for protection of mineral waters.

1897 – Law on Settlements' Development in the Principality of Bulgaria

The first version of this law was effective from 1898 to 1905, when it was replaced by a newer version of the same name, and subsequently replaced by the 1941 Settlements' Development Law. Traditionally, all three versions of the law regulated matters related to urban development and construction procedures, and the most important provisions in the field of water were the ones related to the construction of water supply and sewerage systems, regulations in the fields of water construction permits, reinforcement in riverbeds, flood protection, drainage of swamps and other water-related activities.

Staynov (1928) considers this law and its prominence for water legislation in two main aspects, apart from its role as newer and more detailed regulation in the field of water as compared to the County Governors and District Heads Law. The first aspect is related to the special procedure for building permits, which was the subject of Chapter V of the law, and the special "factory-industrial regulation" thereto; it delegated most of the functions, previously performed by the county governors, to the county engineers. (This group included building permits for water mills, millponds, dams and other water structures for water supply or flood prevention, etc.) The second aspect is related to the procedure for legalizing of water mills, millponds and other water structures under Chapter V of the law in view of the new categories, namely: "legally existing", "illegally existing" and "existing before 1897, but legalized" thereafter. According to Staynov (1928), the categories thus defined were a weakness of the law, because they created a division between the water use and construction of millponds and other water structures, especially while the two matters were resolved by two different bodies – two ministries. This weakness was only overcome when the Water Syndicates Law was adopted in 1920.

1904 – Law on Property, Ownership and Easements (LPOE)

The Law on Property, Ownership and Right of Way was promulgated in the State Gazette, issue 29/1904, and was effective as from 1 September 1904. This was the main act in the field of right in rem in Bulgaria and provided the framework for all rights in rem, forms of ownership, and a detailed procedure regarding right of way, including the status and rights in rem over water. Art. 7 defined springs, water storage facilities and running water as immovable property, which was also the status of water mains in the buildings and land serviced thereby. Art. 22 included naval ports, bays, rivers and creeks within the group of public property that pursuant to Art. 24 was not subject to expropriation. Chapter II of the Law ("Ownership"), in Art. 39 to 52, provided detailed provisions on ownership of public and private water. Private water was defined as only the water within private properties. The main form of obtaining use of public water pursuant to Art. 41 was the administrative delegation of rights. Art. 49 on ground water referred to the "special" water law. At that point there was no such law, and one would only be enacted in 1920, namely, the Water Syndicates Law. Chapter IV, Art. 86-94 provided a detailed procedure for alluvia, banks, river accessions in the form of islands and riverbed modifications, classifying rivers into "navigable" and "non-navigable". Its other main texts regarding water and rivers, the law did not make such classification, nor did it determine which rivers are navigable and which are not. According to Staynov (1928), some of these texts (Art. 90 and 91) were included under the influence of borrowings from the French and Italian law "incidental" provisions that did not correspond to the rest of the law's provisions, as well as the example of using another classification for public water (water bodies) – into rivers and streams, without specifying the difference between them. The provisions of Section III Right of Way, Chapter II Land rights of way (Art. 207-290), were devoted to detailed specification of rights of way, many of them related to water and the right to pass waterways.

In legal theory, the role and prominence of LPOE in water legislation has so far only been studied by Prof. P. Staynov (1928-1957)¹³.

1904-1920 – draft laws and by-laws

Unfortunately, the works of Staynov, as well as those of Atanasov (1942) and Cholakov (1948)¹⁴ do not contain studies of two important and not enacted draft

laws – the draft Law on Irrigation from 1908 and the draft Water Law from 1912. From the adoption of LPOE in 1904 to the enactment of the Water Syndicates Law there were several legislative efforts in the Bulgarian state, but only few of these were actually adopted and promulgated in the State Gazette as official law. In 1904, the Forestry Law was adopted and promulgated; it contained provisions on animals' water drinking, flood prevention enforcement and forestation as a flood prevention measure, and its newer 1922 edition contained a separate section regarding the already established Action Fund for Water and Forests. These matters were to also be included in subsequent later editions of the Forestry Act in 1922 and 1927, until it was repealed in 1948. We should also highlight the role of the Public Health Protection Law of 1909, as far as health legislation plays a part in water and water regulations in the field of hygiene, sanitation, and healthcare. Water structures ("water enterprises and installations" according to the then applicable terminology) fell within the field of benefits and reliefs under the Law on Incentive to Local Industry (State Gazette, issue 53/1909), and its previous editions dated 1894 and 1905. At this stage of the first period, the Law on Actions on Water and Forests of 1919 was also adopted (promulgated in the State Gazette, issue 104/1912), which aimed to provide state support for irrigation, riverbed correction and drainage of swamps, as well as forest enhancements¹⁵.

In 1908 the Trade Minister Andrey Lyapchev and his team developed the Draft Law on Irrigation and Land Drainage¹⁶. To study activities in the field of water and the operation of water services in Central Europe, in this period Minister Lyapchev posted Eng. P. Kiselkov, expert at the Water Division, for a period of two years to Italy, Austria, Switzerland and Germany, to survey foreign experience in the countries which were leaders in water-related activities. The results of Eng. Kiselkov's work, including detailed information about foreign legislation in the field of water, administration and organization of water sectors, were presented in his detailed works published in 1914¹⁷ following his death at the Balkan War front in 1912. Kiselkov and Angelov were active participants and members of the committee assigned the preparation of the first overall Draft Water Act of 1912¹⁸, which used materials regarding some of the then most modern water acts (those of Austria, Prussia, Bavaria, Italy, Egypt, etc.). Kiselkov (1912), together

with Nikolov, submitted the proposal for the most detailed and exhaustive systematic structure of the body of the future Water Act and its sections. The draft act envisaged 12 sections with the respective chapters and 158 articles, covering the entirety of matters related to water, incl. provisions on “water police”. The materials to the draft do not contain information about the reason why the draft was not submitted to the National Assembly. Nevertheless, the draft act and the materials thereto were printed as an independent edition in 1915.

1920 – Water Syndicates Law (General State Program on Water and Implementation Regulation)

The Water Syndicates Law was promulgated in the State Gazette, issue 165/1920 and was a major water law due to its encompassing nature, scope, and application. It should first be pointed out that this was the “special” water law to which Art. 41 of LPOE refers, and this was stated in Art. 1 of the law. In the same article, the Ministry of Agriculture and State Property was assigned as the state body holding the right to issue administrative permits for the use of public water. Art. 2 stipulated an explicit procedure for preference upon granting right to use of public water in four groups – for state needs, for union events, for public needs, and for private persons. Art. 3 declared as void all benefits previously granted under the Law on Incentives to Local Industry and still not implemented water use permits under LPOE and referred them to Art. 1. According to Art. 4, “all water-related activities shall be carried out in accordance with the General State Program on Water (GSPW) to the law, which constitutes an integral element thereof, and in accordance with the water operation plans prepared by the Supreme Council on Water for each basin and river area”. We need to highlight several characteristics of GSPW. Even though GSPW is an appendix to the law, its provisions, according to Staynov (1928), were “no more and no less formal legislative texts”. By means of this Program, basin water management was first introduced, as well as the tool of basin plans and the role of the Supreme Council on Water as a water management body. Art. 5 of the law allocated the main water activities as state responsibility and referred to the Law on the Action Fund for Water and Forests, while Art. 6 provided 10 directions for main activities for which water syndicates may be incorporated. The law’s main requirements upon incorporating water syndicates were for the activities to be of public or common economic interest,

subject to approval by means of an order by an administrative body – the Ministry of Agriculture, etc. The law also contained structural and procedural provisions (Art. 8 – 71), the major ones being that the law established a maximally wide range of potential syndicate members, incl. counties, municipalities, cooperatives, associations and private persons, state interest in syndicate’s capital (Art. 13), even forms of “compulsory” enlisting of legal entities and syndicate members (Chapter II Compulsory Enlistment, Chapter III, Compulsory Syndicates), obligations of persons and institutions that were not members of the water syndicates (Art. 41), etc. This group of provisions also placed a substantial focus on provisions regarding the rights of so-called “control power”, which was organized at four levels – section water engineers, river inspectors, Supreme Council on Water and the Minister of Agriculture. The control power involved rights and responsibilities regarding all major aspects of the syndicates’ activities, and its own activities were subject to appeal, incl. before the Supreme Administrative Court (Art. 19). The syndicates were legal entities subject to registration with the Trade Registry. Art. 27 equated the receivables of syndicates, incl. to members, to state receivables, making them equal to direct taxes. The syndicate bodies, in certain cases, had the right to enforce measures on members and third parties. In the new procedure, the legal privileges of syndicates, as provided for in Chapter VI, were of substantial importance – including as part of the syndicate’s capital state and municipal properties for buildings, canals, roads, installations, etc. (Art. 72), which following liquidation were returned to the appointee in bankruptcy, expropriation of private properties for the syndicate’s needs, entitlement to a 50% discount for rail transport, exemption from duties, fees, charges upon import of machinery and materials, use of state property and municipal forests, exemption from occupation tax and building tax, possibility for long-term loans from the Bulgarian Agricultural Bank, etc. (Art. 73 and the subsequent ones). Chapter VIII “Penal Provisions” envisaged different grounds and forms of liability (administrative, penal, monetary) for violations of the laws, its regulations and ordinances. Art. 96 envisaged that 4 implementation regulations be issued, and §12 of the General Program constituted the grounds for issuance of Ordinances to the law. The General Program was a complex mechanism for water management,

which identified the main river areas and their operation by means of water economy plans, determined the status and rights of the Supreme Council on Water and the framework of activities in relation to dams, flood prevention reinforcement, riverbed correction, rules governing water use and the work of the water registration service and the water cadaster. Water use rules were further elaborated in the Implementation Regulation to the law, along with requirements and procedures for issuing permits as administrative acts. In subsequent years, the application of the Water Syndicates Law was supported by the adoption of a number of laws, which in most cases had a single effect or more specific scope. They ensured most of all the state financial and administrative involvement and support the investment process for construction of major hydro-technical facilities or groups of activities in the field of water. This group includes the Law on Construction of the Rila-Sofia Main of 1925, the Law on Water Supply of Draught-Stricken Deli Orman Area, the Law on Delivery of Pipes for Settlements’ Water Supply (State Gazette, issue 199/1926), the Law on Improving the Lowland near the town of Vidin of 1928, the Law on Remittal of the Water Right Fee for Irrigation Water Syndicates of 1931. A characteristic feature of these laws is the targeted provision of state and municipal properties for the needs of water construction, long-term loans with state participation, other financial, tax, duty and other administrative exemptions.

In the 1921-1931 period, several important Ordinances were passed as part of this law, such as Ordinance No 6 of 1921 on the use and allocation of water for irrigation, Ordinance 10 of 1922 on the correction of the Maritsa River, Ordinance No 14 of 1926 on the correction of the Rusenski Lom River, Ordinance 16 of 1931 on the correction of the Stryama River.

After 1940, Bulgaria’s water legislation entered a new period of development and extension, by adopting new sector laws in the field of hydro meliorations and water supply, as well as a few other supplementary laws. Therefore, Cholakov (1948) identified three periods in the development of water legislation. The first period is until the Water Syndicates Law was passed. Cholakov called this period “predominantly private water operation”, the next period, after 1920 – “public law enforcement in the predominantly private water operation”, and the third one, after 1940 – “public legal water operation”.

The grounds for this classification probably lie in the adoption of three new laws.

1940 – Land Irrigation and Drainage Law (State Gazette, issue 137/1940)

This law had two formal claims – to be the first attempt at a sectoral “water” law, and the first attempt at a legal focus on hydro melioration activities, but since the essence of the law is to provide financial support for the sector of “land irrigation and drainage by incorporating a new fund – the Fund for Land Irrigation and Drainage”, it was in fact just a continuation of the provisions of WSL and an analogue to some of the “specific” laws mentioned above. Therefore, this and other similar laws did not create a permanent and general legislation in the field of water, but mainly acted as a specific financial management tool for the state.

In the same issue of the State Gazette, the respective auxiliary law was also promulgated – Law on Permission of the Fund for Land Irrigation and Drainage at the Ministry of Agriculture and State Property to conclude a loan with a state guarantee at the amount of BGN 250,000,000 dated 1940. Both laws, apart from general financial conditions, also contain a number of exemptions for activities – the first regarding building and materials, the second – in the financial section.

1941 – Law on Urban Water Supply and Sewerage

Unlike the former “pseudo-sectoral” law, the Law on Settlements’ Water Supply and Sewerage (LSWSS) had the content, aims and qualities of an actual water sector law, if we assume that water supply and sewerage is one of the main sectors in the field of water and water economy, which today’s law defines as water sector²⁰. In the justification for adopting a special water supply act, the authors pointed out that previously effective (until 1941) “... Art. 87, 88, 89 and 90 of the Law on Settlements’ Development, Art. 60-65 of the National Health Law, and Art. 2 and 3 of the Law on Water Syndicates” were scarce and insufficient to fully provide for the construction and operation of the WSS systems and facilities needed by the state. Cholakov (1948) highlighted the fact that before LSWSS three other laws governed different aspects of this matter – LSD (the rights in rem part), NHL (the technical part), and LWS (mainly general matters regarding water use). Cholakov (1948) highlighted as a positive aspect of the new law the fact that the matter was the responsibility of a single decision-maker, namely, the Minister of

Urban Development. Very crucial are the provisions that envisage the handover of all water mains constructed to the municipalities. The previously effective legislation permitted the construction of “group-purpose” mains and sewers (under the Law for water supply to the draught-stricken Deli Orman) and cooperative ones, and this affected the interest of former owners-investors. However, the detailed and comprehensive provisions and structure of the law should be appraised, including because of the attempt to provide a maximum number of funding sources for the sector in this period. The law was short-lived, since several years later it was repealed by means of the Water Economy Law.

To complete the overall picture of development of water economy in the first period (1879 -1949), one should also mention a few laws passed after 1940, such as the Law on Expropriation of Millponds along the Azmak River of 1941, Law on Rositsa Dam of 1942, Law on flood reinforcement and forestation in Bulgaria of 1942, Ordinance-law on the Topolnitsa Dam water syndicate – 1945, Ordinance-law on the Rositsa water syndicate of 1945, Law on Determining the Water Right Fee collected from water users of 1946. In his comments on some of these laws, Cholakov (1948) made a critical remark to the country’s legislative policy, calling it “weakness and infatuation with big and tiny laws for each particular case”.

The end of this period of the country’s water legislation is characterized by the adoption of two main acts. The first is the new Constitution of the People’s Republic of Bulgaria of 1947, Art. 7 of which declared all water “common national” property, thus initiating the water management approach for the next 40 to 50 years. The second act is the new Law on Water Economy of 1949 (State Gazette, issue 40/1949), in which the explicit provision of Art. 55 repealed most major laws, such as the Law on Water Syndicates, the Law on Land Irrigation and Drainage, Chapter II of the Law on Property, Ownership, Right of Way, etc. It should be pointed out that for a certain period this law retained the status and role of water syndicates and water unions and the General State Water Programme, but this was only the case until the new Law on Water Economy of 1953 was adopted, repealing in whole the matter regarding water syndicates and providing for water use based on a new foundation, which according to Staynov/Angelov (1960) was “a plan possibility of administrative-legal nature” under conditions in accordance with

the so-called “state national economy plan”²¹. Again in 1953, the Council of Ministers adopted a degree whereby water syndicates were dissolved and practically closed down by means of an administrative act. There have been no studies regarding how these were subsequently liquidated and what the fate of their property and capital was. These acts, as well as the main Repeal Law of 1951, repealing all laws of the Kingdom of Bulgaria, put an end on water legislation as created and developed within the framework of the Veliko Tarnovo constitution.

Conclusions:

The first period in the development of water legislation and the legal procedures governing water after Bulgaria’s liberation in 1878, which is the subject of this work, may in short be characterized as an important historical period that laid the foundations for the development of modern water legislation, providing the legal grounds and toolset for the complex and long process of development of water-related operations, water construction and water economy in the country as a whole. The laws discussed above introduce the main premises, legal concepts, and the framework of special legal relations in the field of water, identify public and private interests in water management and water use, the role of the state and local administration, economic subjects, and citizens. The development of the applicable law was initially unorganized, sporadic and non-systemic. The laws of key importance for the water sector’s development are the Law on Property, Ownership and Right of Way, and the Law on Water Syndicates. Many of the legislative solutions adopted thereby has a permanent effect and their study and survey is worth pursuing even today. Nevertheless, the existence of such a large number of laws in the second half of the period did not provide the necessary systemic nature of legislation. According to Staynov (1957) “no other matter was regulated in more detail and effort in multiple laws” the way water was, and the author refers to “the Law on Property, Ownership and Right of Way, the Law on Water Syndicates, the Settlements’ Development Law and multiple other laws”. On the other hand, Hristova (2012) regarded the Law on Water Syndicates as “the most modern European law of its time in the field of water policy” due to the basin-based approach in water management introduced thereby²¹. The competition of different objective and various interests and collisions in the activity of services, bodies and administration, the

frequent changes in the competences of ministries and other state bodies did nothing to enhance state governance in the process of application of legislative acts. The analysis of this period clearly demonstrates the complex relations between public and private interests in the field of water and the difficult balance in administration's distribution function, as well as the evident weight and priority of public ownership as the necessary and major legal instrument. The lack of more and more detailed theoretical surveys of this legislative practice in the period under review complicates the accurate and complex

assessment of the contributions made to the development of the country's legal system as a whole.

An example of a novel and different perspective to this period of the development of water legislation and the unstudied potential of its impact on public interests and trend in relations between man and water, as well as new aspects of potential evaluation of this interaction is provided by Hristova/Milkova (2022) in their survey of the "hydro social dynamics" in Bulgaria in 1878-1944²³. Involving the role of law into the focus and methodology of such studies may provide the foundations

for new perspectives in conclusions therefrom.

The next part will provide an overview of the II period in the development of Bulgaria's water legislation – "Bulgaria's water legislation in the second half of XX century".

References:

1. Constitution of the Principality of Bulgaria of 16 April 1879;
2. Constitution of the National Republic of Bulgaria of 1947 and Constitution of the National Republic of Bulgaria of 1971;
3. Constitution of the Republic of Bulgaria of 1991;
4. Law on Water Economy, promulgated in the State Gazette, issue 40/1949 (see Art. 55 therein for the laws repealed thereby);
5. Arnaudov, H (1881), *Civil laws of the Ottoman Empire (translation), Draft Water Law and Materials for Preparation thereof*, Sofia, State Print house, Ministry of Agriculture and State Property, Water Division (1915);
6. Tokushev, D (2009), *History of the Bulgarian State and Law in the Middle Ages*, Sofia, Sibi, 2009;
7. Angelov, B (1912), Report No 400/1912 on the Draft Water Law; *Draft Water Law and Materials for Preparation thereof*, Sofia, State Print house, Ministry of Agriculture and State Property, Water Division (1915);
8. Atanasov, N. (1942), *Bulgaria's Water Economy Policy*, Sofia, author's own edition, 1942;
9. Organic Statute of Easter Rumelia, effective as from 14 April 1879;
10. Staynov, P. (1928), *Water and Right to Water Use*, Sofia, Legal Review Magazine, book 6, 1928;
11. Law for granting by the state to the municipality of Ihtiman of the state mineral spring and state mineral baths located on the territory of the village of Pchelin (1942), promulgated in the State Gazette, issue 161 of 24 July 1942 – repealed in 1946, XXVI National Assembly, stenograph record dated 31 July 1946;
12. Staynov, P. (1928), *Water and Ownership thereof*, Sofia, Legal Review Magazine, book 4-5, 1928,
13. A: Staynov, P. (1951), *Dams and structures on non-navigable rivers passing through several territories*, Sofia, Bulgarian Academy of Science print, Legal Institute, 1951;
- B: Staynov, P. (1957), *Legal issues of water economy*, Sofia, Bulgarian Academy of Science print, Legal Institute, 1957.
14. Cholakov, S (1949), *Economic and Legal Organisation of Water in the Country*, Sofia, Annual Edition of State Polytechnics, 1945-1946, 1946-1947;
15. Hristov, D. (1912), *Justification to the Draft Law on Fund for Water and Forest Activities*, Draft Water Law and Materials for Preparation thereof, Sofia, State Print house, Ministry of Agriculture and State Property, Water Division (1915);
16. Lyapchev, A. (1908), *Justification to the Draft Law on Land Irrigation and Drainage*, Draft Water Law and Materials for Preparation thereof, Sofia, State Print house, Ministry of Agriculture and State Property, Water Division (1915);
17. Kiselkov, P. (1914), *Water economy, condition thereof in some West European Countries and How to Organise it in Bulgaria*. Sofia, P. Glushkov, 1914.
18. *Draft Water Law and Materials for Preparation thereof*, (1915) Draft Water Law and Materials for Preparation thereof, Sofia, State Print house, Ministry of Agriculture and State Property, Water Division (1915);
19. Nikolov, K, Kiselkov, P., (1912), *Special Opinion on the Draft Water Act*, Draft Water Law and Materials for Preparation thereof, Sofia, State Print house, Ministry of Agriculture and State Property, Water Division (1915);
20. Water Act, promulgated in the State Gazette, issue 67 of 27.07.1999, effective as from 28.01.2000;
21. Hristova, N., (2012) *Bulgaria's river water*, Tip-Top Press, 567-584;
22. Staynov, P., Angelov, A., (1960) *Administrative Law of the National Republic of Bulgaria – Speial Part*, Sofia, Nauka I Izkustvo, 1960
23. Hristova, N., Milkova, K., (2022) *Hydrosocial configurations and hydrosocial dynamics in Bulgaria in 1878-1944*, Sofia, Annual compendium of Sofia University St. Kliment Ohridski, Book 2 – Geography, volume 112, 2022. https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/geologo_geografski_fakultet/oficialni_izdaniya/kniga_2_geografiya_tom_113



„Не мога да пропусна да отбележа факта, че за пръв път към традиционно участващите представители на отрасъл ВиК в наши събития се присъединиха и експерти от други отрасли във водния сектор, например от хидроенергетика.“ Така започна обръщението си председателят на БАВ инж. Иван Иванов в началото на конференцията.

Конференция „БулакВа 2022: Актуални проблеми и решения във водния сектор“

✍ Автор: *Силвия Тодорова-Петкова*

В периода 20 – 21 септември БАВ проведе традиционната си годишна конференция „БулакВа 2022“ в с. Старосел. Темата на събитието беше „Актуалните проблеми и решения във водния сектор в България“. Гости на конференцията бяха както експерти от ВиК сектора в България, така и от сектори като околна среда, енергетика, право и други. Сред поканените имаше представители на НЕК, АЕЦ

Козлодуй, на юридическите среди, както и на други неправителствени организации.

Конференцията откри председателят на Българската асоциация по водите инж. Иван Иванов. Приветствени думи към присъстващите отправиха Васил Узунов – директор на Басейнова дирекция „Източнобеломорски район“, както и Иванка Виденова – директор на Дирекция „ВиК“ в МРРБ.

Конференцията беше разделена условно на три сесии.

Първата част беше посветена на „Споделените водни ресурси“. За модератор на сесията беше поканен доц. д-р инж. Борис Цанков – заместник-ректор на УАСГ и член на УС на БАВ. Панелът започна с презентацията на г-жа Иванка Виденова на тема „Предизвикателства пред отрасъл ВиК“. Събитието продължи с фокус върху юридически аспекти, представени пред аудиторията от Владимир Стратиев – член на УС на БАВ и арбитър в Арбитражния съд на Българската стопанска камара. Той говори за „Правните механизми за управление на водите в съвременното българско водно право“. Първата част на конференцията завърши с презентациите на г-н Димитър Куманов от Сдружение „Балканка“ на тема „Слабости в управлението на реките в България“

Основни рекламодатели и партньори на БАВ бяха фирмите KSB Pumps and Valves и SAVECO, част от WAMGROUP. Техните представители, съответно Ленко Георгиев и Петко Стоянов, показаха изключително богатите портфолия на двете компании и останаха на разположение за допълнителни разяснения по предлаганите от тях услуги и цялостни решения в областта на питейните и отпадъчните води, напояването и дори произвеждането на електроенергия. Подробности можете да видите в презентациите, които са качени на сайта на БАВ.



■ Васил Узунов, директор на Басейнова дирекция „Източноевропейски район“ / Vasil Uzunov, Director of East Aegean River Basin Directorate

и на г-р Станислав Дарачев на тема „Хидроложки и водостопански изследвания и оценка за планиране и управление на язовирите“.

Втората сесия по програма беше на тема „Вода и енергия“ с модератор инж. Иван Иванов.

Като естествено продължение на предходната тема беше представянето на г-н Румен Стойков (ръководител отдел „Водни ресурси и опазване на околната среда“, предприятие „Язовири и каскади“ в НЕК ЕАД) „Проблеми с ефективното оползотворяване на енергийния потенциал на комплексните и значими язовири“.

Презентацията на тема „Големи водни проекти: водоснабдяване на Пловдив от яз. „Въча“ беше поднесена от модератора на първата сесия доц. г-р инж. Борис Цанков. Финална за деня и за втората сесия беше представянето на г-жа Галя Бърдарска от Българската академия на науките, което също беше посветено на яз. „Въча“ – „Доспат - Въча: устойчиво решение за водоснабдяването на област Хасково“. Последните две презентации доведоха до конструктивна дискусия между представителите на отделните сектори. Всеки един от експертите изложи пред участниците в конференцията своите виждания и експертиза по проблема, каквато всъщност беше и целта на конференцията „Булаквa 2022“.

Третата сесия беше посветена

Специално участие с рекламен пакет в конференцията Взеха и представители на Аквахим и Стико-БГ, които обмениха опит и идеи с колегите на място.



■ Иванка Виденова, директор на дирекция „ВиК“ в Министерство на регионалното развитие и благоустройството / Ivanka Videnova, Head of “Water and Sanitation” Directorate in Ministry of Regional Development and Public Works

В изработеното от министъра на регионалното развитие и благоустройството арх. Иван Шишков приветствие е посочено по какви проекти се работи активно към момента на конференцията:

- Проекти, финансирани по ОП „Околна среда 2014 – 2020“;
- Водни цикли в 15 области в страната;
- Регионални прединвестиционни проучвания в още 6 области. Приоритетните обекти в тях ще бъдат финансирани по Програма „Околна среда 2021 – 2027“;
- Инвестиции във ВиК инфраструктурата с бюджет на МРРБ.

на дискусия между участниците по актуални за ВиК сектора въпроси. Панелът започна с изчерпателна и изключително интересна презентация на модератора Владимир Стратиев на тема „Преглед на развитието на законодателството на Републи-

ка България в периода 2000 – 2022 г.“. Участниците в конференцията имаха време да дискутират важни и актуални въпроси като „Стратегията за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията в Република България след 2023 г.“, а

също така и да направят преглед на предложения за проект на „Закона за водоснабдяване и канализация“. Темите отново породиха експертен диалог, своеобразен брейнсторминг между участниците от различните сектори.



■ Ленко Георгиев, мениджър продажби за България в KSB Pumps and Valves / Lenko Georgiev, Country Sales Manager in KSB Pumps and Valves



■ Петко Стоянов, мениджър продажби за WAM TRADING ROMANIA S.r.l. / Petko Stoyanov, Sales Representative in WAM TRADING ROMANIAS.r.l

Conference BULAQUA 2022: Current problems and solutions in Bulgaria's water sector

In the period September 20-21, BWA traditionally held its annual conference BULAQUA 2022 in the village of Starosel. The topic of the event was dedicated to the current problems in the water sector in Bulgaria and respectively their solutions. Guests at the event were experts from the water and sanitation sector in Bulgaria, as well as from sectors such as the environment, energy, law and others. Among the invited experts were representatives of the National Electric Company – NEK EAD, Kozloduy Nuclear Power Plant, legal entities, as well as other non-governmental organizations related to the water management in general.

"I do want to emphasise on the fact that, for the first time, other than the traditionally participating representatives of the

water supply and sanitation industry in our events, we were joined by experts from other branches in the water sector, such as hydropower." This is how the chairman of BWA - Eng. Ivan Ivanov, began his address at the beginning of the conference. The event was filled with many different presentations all of which can be found on BWA's website.

The main advertisers and partners of BWA in the Conference were **KSB Pumps and Valves**, as well as **SAVECO**, a part of **WAMGROUP**. The representatives of the two companies presented the extensive portfolio of each firm, covering all aspects from potable to sewerage water and irrigation. The event was also joined by **Aquachim** and **Stiko-BG**.

A welcome note, sent by the Minister of the Regional Development and Public Works (MRDPW) – Architect Ivan Shishkov, shed some light over the major ongoing projects in the country currently are:

- Projects financed under Operational Programme "Environment 2014-2020"
- Water cycles in 15 regions in Bulgaria
- Regional feasibility studies in another 6 regions. The priority objects within those regions will be financed under Programme "Environment" 2021-2027
- Investments in WSS infrastructure with MRDPW's budget

КАКВО ЧЕТАТ ПРОФЕСИОНАЛИСТИТЕ В ИНФРАСТРУКТУРНИЯ СЕКТОР В БЪЛГАРИЯ?



ИНФРАБИЛД

СТРОИТЕЛИ - СПИСАНИЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРНО СТРОИТЕЛСТВО



ИНФРАБИЛД

Строители - списание за
инфраструктурно строителство

- Водоснабдяване, комунални услуги
- Пътно строителство, транспорт
- Преработката на отпадъци
- Електроразпределение
- Газификация, телекомуникации



ОБОРУДВАНЕ, МАШИНИ, ИНСТРУМЕНТИ

Каталог на фирмите в България

- Оборудване, Машини
- Елементи, Възли и Системи
- Инструменти
- Консумативи, Материали
- Проектиране, Инженеринг, Сервиз

www.elmedia.net

издание на ел медиа издателство за професионална техническа периодика

Семинар „Дигитализация и киберсигурност в отрасъл ВиК в България“

Събитието, организирано от Дигитален хъб България съвместно със сдружение „Българска асоциация по водите“ (БАН), се проведе на 1 ноември 2022 г. в Дома на Европа, София



Семинарът бе открит от заместник-министъра на електронното управление Атанас Мазнев. В изказването си той обобщи основните насоки на цифровата трансформация и сподели принципите и задачите, които стоят пред бизнеса и публичната администрация.

Г-н Мазнев запозна участниците и с Държавния хибриден частен облак (ДЧХО), който гарантира сигурността на бизнеса чрез споделени данни. „Киберсигурността е споделена отговорност“, заяви заместник-министърът. Екипността на национално ниво и осъществяването на интеграция както с европейските, така и с международни системи за превенция и киберзащита, е от ключово значение за

противодействие и за сигурността на гражданите, институциите и бизнеса.

Моника Моралийска, председател на Дигитален хъб България, в приветствието си към участниците в семинара представи целите на сдружението, свързани с развиване и разширяване прилагането на модерните дигитални технологии в българската икономика.

Дигитализацията и интелигентните решения навлизат все по-широко във водния сектор и предоставят мащабни възможности за оптимизация на дейностите и процесите.

Председателят на БАН инж. Иван Иванов представи развитието на ВиК отрасъла, прилагането на диги-

талните технологии по света и в България. Първите и най-застъпени дигитални решения в отрасъла са ГИС (Географска информационна система) и SCADA (Система за надзорен контрол и събиране на данни). В световен план се прилагат все повече и по-разнообразни дигитални решения, свързани със събиране и обработване на данни, с управление на работните процеси, пестене на използваните ресурси, дистанционно отчитане и др. В контекста на мащабното навлизане на дигиталните технологии навсякъде в съвременното вече може да се говори за дигитално водоснабдяване и дигитално отвеждане и пречистване на отпадъчните води. По отношение на ВиК отрасъла в България инж.

Иванов отбеляза, че различните ВиК оператори са в много различен стадий на внедряване на нови технологии и дигитализация, като самото внедряване се прави на парче, без да има национален план или програма. Барие-ри пред дигитализацията са липсата на достатъчно финансови средства за инвестиции и притеснение от поемането на риск от неуспех при внедряването. Рискът е свързан с: не-добре планирано дигитално решение; не-добре подготвен и мотивиран пер-сонал; непознаване на аспектите на киберсигурността. Инж. Иванов под-черта, че въвеждането на дигитални технологии във ВиК отрасъла създава необходимост от нови компетенции



на заетите. Налага се преквалифика-ция на служителите от основни към специфични дигитални умения. В изложението си председателят на БАВ акцентира върху необходимите стратегически стъпки, които следва да бъдат предприети за постигане на дългосрочна синергия в дигиталните умения на заетите в отрасъл ВиК в

България:

- Целенасочени инвестиции в диги-тална инфраструктура;
- Унифициране на дигиталните продукти и услуги на всички друже-ства, свързани с отвеждането и пречистването на вода;
- Организиране на специфични про-грами за обучение;

- Създаване или наемане на въ-трешни екипи за въвеждане на инова-ционни решения;

- Изграждане на партньорства с други компании за обмяна на опит и технологии и споделяне на финансови тежести;

- Партньорства с трети страни като разработчици, стартиращи фирми и др. за внедряване на нови дигитални услуги;

- Създаване на секторен управлен-ски съвет, който да се заеме с ускоре-ната дигитализация, автоматизация, роботизация, навлизане на изкуствен интелект и др.

Киберсигурността е изключител-но важна за водния сектор, в който напредва процесът на дигитализация. ВиК операторите имат конкретни задължения, произтичащи от дирек-тивата NIS, която е транспонирана в българското законодателство като Закон за киберсигурност и Наредба за минимални изисквания за мрежова и информационна сигурност към него. Предстоящо е приемането на дирек-тивата NIS2, която разширява обхвата



на киберсигурността и на минималните изисквания, като ВиК дружествата също ще бъдат засегнати с нови задължения за осигуряване на ефективна киберзащита.

Петър Кирков, директор на Дирекция „Мрежова и информационна сигурност“ в Министерството на електронното управление, както и ръководител на Националния екип за реагиране при инциденти с компютърната сигурност – CERT Bulgaria, в своето изложение по темата „Съвременни и очаквани изисквания за киберсигурност (Директива на ЕС NIS2 и нейното приложение в България)“ засегна основните аспекти, свързани с дигитализацията и киберсигурността:

- Регулационния път в областта на киберсигурността, където Европа е водеща във въвеждането на политики по отношение на киберсигурността, минималните изисквания и превантивните действия за осигуряване на сигурност на мрежовите и информационните системи – NIS директивата за киберсигурност, нейните допълнения с приемането на NIS2 и изискванията, които тя поставя към българските ВиК оператори;

- Четирите основни стълба на киберсигурността в България и кой е контролният орган в България, какви са неговите задължения и какво е проверката на киберсигурността на ВиК оператор;



■ Петър Кирков, директор на Дирекция „Мрежова и информационна сигурност“ в Министерството на електронното управление / Petar Kirkov, Director of "Network and Information Security" Directorate in Ministry of Electronic Governance

- Европейските организации в киберсигурността.

По темата за осигуряването на киберзащита във ВиК отрасъла в презентацията „Как ВиК операторът става киберзащитен? Какво можете да постигнете в кратки срокове?“

лекторите Константин Томанов, директор „Киберсигурност“, и Мирослав Гечев, директор „Интернет на нещата“ от Телелинк Бизнес Сървис разясниха как да се постигне много с малко, като дадоха полезни насоки и

практически решения.

Участниците в семинара – представители на ВиК дружества в България и компании от водния сектор, поставиха редица въпроси, пряко свързани с дигитализацията и сигурността на мрежите и информационните системи. В хода на оживените дискусии бяха разяснени основните принципи при изграждането на подходяща дигитална среда и конкретни рационални решения за максимална оптимизация и защита.



■ Моника Моралийска, председател на Дигитален хъб България / Monika Moraliyska, President of Digital Hub Bulgaria

A Seminar on Digitalisation and Cyber Security in the WSS sector

was organised by Digital Hub Bulgaria (DHB) together with the Bulgarian Water Association (BWA) on November 1, 2022 at the House of Europe in Sofia, Bulgaria. The event was visited by the Deputy Minister of Electronic Management, the National Coordinator for Cyber Security, the Presidents of DHB and BWA, representatives of Telelink Business Services, as well as colleagues engaged in the digital sphere of water supply and sanitation management from all the country.

Among the discussed topics were the digital solutions in GIS and SCADA, data collection and processing, automation of work processes, saving of used resources, remote data reporting, etc.

A short demonstration by the event's partners Telelink presented the potential vulnerability of WSS operators' stored data and more importantly – how quick and small steps can provide huge impact over the improvement of digital security.

БАВ поздравява:

90-годишен Юбилей!

На 12 декември 2022 г. доайенът на ВиК сектора у нас – инж. Аврам Радев, навърши 90 години!

Нека със своите над 60 години професионален опит в сферата на водоснабдяването, канализацията и пречистването на водите инж. Радев бъде пример за всички настоящи и бъдещи водни специалисти.

От екипа на БАВ му пожелаваме крепко здраве и още много години, изпълнени с вдъхновение и любов към водата!



75-годишен Юбилей!

На 15 декември 2022 г. зам.-председателят на БАВ – проф. д-р инж. Петър Калинков, навърши 75 години!

Нека безгранично здраве, щастие, любов и семеен уют бъдат не са само думи тук, а неизменна част от Вашия живот.

От екипа на БАВ Ви пожелаваме да не губите енергията, която прави възможно участието Ви в Асоциацията безценно и незаменяемо!

50-годишен Юбилей!

На 7 декември 2022 г. зам.-председателят на БАВ – Благой Козарев, навърши 50 години!

От екипа на Асоциацията Ви пожелаваме много здраве, лични и професионални успехи, които да трупате с усмивка на лицето, щастие и уют в дома, радост и спокойствие на душата.

Още дълги години подкрепяйте осъществяването на мисията на Българска асоциация по водите!



Състезание по откриване на скрити течове

ВиК - Разград грабна златото



■ Начало на състезанието / Start of the competition



■ Журито наблюдава надпреварата / The jury observing the race

автор **Мариета Иванова** / author **Marieta Ivanova**

След двугодишно прекъсване се проведе за осми път единственото по рода си **професионално състезание по откриване на скрити течове**. Събитието бе организирано от БАВ в партньорство със Съюза на ВиК операторите в Република България. То се проведе съгласно регламента на територията на последния победител. Тази година събитието беше осъществено със специалното съдействие на ВиК Хасково с управител **Божидар Желязков** – победител в състезанието от 2019 г.

Купата на БАВ за 2022 г. в състезанието по откриване на

скрити течове спечели отборът на Водоснабдяване – Дунав, Разград с членове Пламен Пенчев и Росен Христов. Отличие и златните медали връчи Председателят на БАВ инж. Иван Иванов. Дружеството получи още и професионален комплект за откриване на скрити течове на Seba KMT. Среброто взе екипът на ВиК Монтана. Наградата бе връчена от Ангел Престойски, управител на ВиК Враца и Председател на Съюза на ВиК операторите в Република България. Третото място беше отредено за Софийска вода. Отборът бе награ-

ден от Божидар Спасов – Председател на Съвета на директорите на БВиК Холдинг.

Събитието се проведе на 25 октомври в гр. Харманли. Участие в надпреварата взеха екипи от 13 ВиК оператора от цялата страна. В тазгодишното състезание участие взеха технически екипи на ВиК операторите от Благоевград, Бургас, Варна, Враца, Златни пясъци, Кърджали, Монтана, Разград, Русе, Сливен, Софийска вода, Търговище, Шумен.

Партньор на състезанието бе **ЕЛЕКТРА ПОМП ООД.**

Председателят на БАВ инж. Иван



■ Александър Георгиев от KMT Сервиз дава разяснения на състезателите / Aleksandar Georgiev from KTM Service with the competitors



■ Победителите в състезанието от Водоснабдяване-Дунав – Разград / The winners in the competition from Water supply – Danube, Razgrad



■ Наградените отбори, заедно с Александър Георгиев от КМТ Сервиз, Божидар Желязков от ВиК Хасково, Божидар Спасов от Български ВиК Холдинг, Иван Иванов от БАВ и Ангел Престоиски от Съюза на ВиК операторите в Република България (от ляво на дясно) / The winners along with Aleksandar Georgiev from KMT Service, Bozhidar Zhelyazkov from WSS Haskovo, Bozhidar Spasov from Bulgarian Water Supply and Sewerage Holding, Ivan Ivanov from BWA and Angel Prestoyski from the Union of WSS Operators in the Republic of Bulgaria (from left to right)

Иванов посрещна участниците, като им пожела успех в надпреварата. След това отборите изтеглиха редът си за участие. Съгласно изготвеният регламент максималното време за локализиране на проблемна точка бе 15 мин. Като обикновено екипите се включиха в състезанието с ентузиазъм. Трасето, по което се търсят течовете, е предварително обследвано и определено, като местоположението му се обявява пред всеки екип непосредствено преди неговото участие. Крайното оценяване на работата зависи от локализирането на първата авария, броя на намерените проблемни точки и времето за обследване на трасето. По време на обследването на водопровода бяха открити и отстранени две пробойни в мрежата.

Активно съдействие на Асоциацията при провеждане на състеза-

нието оказва инж. Александър Георгиев, представител на КМТ Сервиз за България, който бе член на журито заедно с Божидар Спасов – Председател на Съвета на директорите на БВиК Холдинг, инж. Иван Иванов – председател на БАВ, проф. г-р инж. Ганчо Димитров и г-р инж. Атанас Паскалев от УС на Асоциацията.

Надпреварата събира техническите екипи на ВиК гружества от цялата страна, които търсят под-

земни течове по водоснабдителната система посредством специализирана апаратура. Работата по намиране на скрити течове е специфична, а отстраняването на подобни аварии често отнема повече време.

Участници в събитието в Харманли бяха управители на ВиК оператори, служители и технически екипи на дружествата, представители на държавната и местна власт, научните среди и бизнеса в областта на сектора.

After two-year pause BWA organised the emblematic competition between WSS operators for hidden leaks' detection. The 2022's cup went to the team from Razgrad, while second won their colleagues from Montana. The bronze medal was taken by Sofiyska voda. In the event that happened on 25 October, 13 teams from Bulgaria competed under defined rules, as well as in preliminary chosen and tested trace. The participants also shared with each other experience and ideas about their everyday responsible work.

BWA's partners in the event were The Union of the WSS Operators in the Republic of Bulgaria, KMT Service and Electra pomp.



■ Второ място за отбора на ВиК Монтана / Second place for the team from WSS operator of Montana



■ Бронзов медал за Софийска Вода / Bronze medal for the Sofia water WSS operator



■ Участниците в курса / The participants in the course

ЦПО ВиК към БАВ проведе специализиран курс **Автоматизация на ВиК системи**

✍ автор Мариета Иванова / author Marieta Ivanova



■ Проф. Димитър Аличков от УАСГ открива обучението / Prof. Dimiter Alitchkov from UACEG opens the training

Центърът за професионално обучение „Водоснабдяване и канализация“ (ЦПО ВиК) към Българската асоциация по водите (БАВ) проведе специализиран курс „Автоматизация на ВиК системи“ от 19 до 21 септември 2022 г. в Старосел. Курсът се организира за първи път от Центъра и предизвика интерес от страна на наши членове. Общо 20 представители на ВиК операторите и бизнеса взеха участие в курса, сред които: ВиК – Враца, ВиК – Пловдив, ВиК – Монтана, ВиК – Ловеч, ВиК – Силистра, ВиК – Смолян, Софийска Вода, представители на „Райкомерс Конструкшън“ и „Ар Си Дизайн“. Както вече е станало традиция за нас в последните години, обучението се проведе на територията на Винен и спа комплекс „Старосел“, съвместно с традиционната за БАВ конференция БУЛАКВА „Актуални проблеми и решения във водния сектор на България“.

За доброто протичане на курса допринесоха и преподавателите: проф. д-р инж. Димитър Аличков – УАСГ по темата „Въведение и основи в автоматизацията на ВиК системи“; проф. д-р инж. Ганчо Димитров – УАСГ с лекциите „Регулиране на налягането и регулиращи арматури във водоснабдителните системи“ и „Управление на налягането във водоснабдителните системи. Системи за автоматично регулиране на налягането“, представителите на СИМЕНС – Бойко Бойков за „Релета и програмируеми логически контролери (PLC)“, Димитър Пашкуров за „Телеметричен (дистанционен) трансфер на данни и начини за комуникация между елементите на автоматизира-



■ Бойко Бойков, Сименс представя програмируеми логически контролери / Boyko Boykov from Siemens represents programmable logic controllers (PLC)



■ Иван Рашков, Сименс говори за контролно-измервателните уреди във ВиК / Ivan Rashkov from Siemens talks about control and measurement equipment in the WSS sector

„Енрес и Хаузер“, заедно с колегите си, направиха демонстрация на инсталация за онлайн анализ на вода.

Курсът е част от програмата на Центъра за провеждане на специализирани курсове на тема: „Експлоатация на външни ВиК мрежи“. Една от основните му цели беше да се акцентира върху съвременните тенденции и особености при автоматизацията на водоснабдителните и канализационните системи. По време на обучението участниците имаха и възможност заедно с лекторите да дискутират реални казуси от своята професионална практика.

Курсът премина при много добра организация, като за всеки участник бяха осигурени учебни материали.

Програмата за предвидените обучения през 2023 г. може да бъде разгледана на трета корица, както и на интернет страницата на БЪЛГАРСКАТА АСОЦИАЦИЯ ПО ВОДИТЕ.

ните ВиК системи“. Георги Джановски от ХАХ ЛАНГЕ и Иван Рашков от СИМЕНС изнесоха лекцията „Контролно-измервателни прибори във ВиК. Грешки при измерването“.

Специално място в програмата имаха презентацията и демонстрацията на рекламодателите в събитието **Шнайдер Електрик България и Ендрес и Хаузер България**. Светлозар Стоилков от „Шнайдер“ представи иновативни решения на фирмата във връзка с мониторинга и контрола на ВиК мрежите, а Цветан Антонов от



■ Георги Джановски, Хак Ланге показва още информация за контролно-измервателни уреди във ВиК / Georgi Dzhonovski from Hach Lange showing additional information regarding the control and measurement equipment in the WSS sector

The Vocational Training Centre in Bulgarian Water Association organised a specialised course “Automation of WSS systems” from 19 to 21 of September, 2022 in Starosel, Bulgaria.

The training was led by number of experts with many years of expertise in the topic, such as Prof. Eng. Dimiter Alitchkov, PhD as well as Prof. Eng. Gancho Dimitrov, PhD.

Special part in the programme also had BWA’s partners and advertisers in the face of Schneider Electric and Endress+Hauser.

The list with upcoming trainings can be found in the preliminary programme on the third cover of the magazine, as well as on the BWA’s website.



■ инж. Радослав Тонев – координатор на младежката секция към БАВ, с Встъпителни думи / Eng. Radoslav Tonev – Coordinator of the youth section within BWA, with opening remarks



■ инж. Иван Иванов – председател на БАВ, официално открива семинара / Eng. Ivan Ivanov – President of BWA, officially opens the forum

Младежки тридневен семинар „Управление на природните води в България“

Автор: Радослав Тонев / Author: Radoslav Tonev

От 24 до 26 ноември в гр. Банско се проведе семинар на тема „Управление на природните води в България“ по програмата на МОСВ „Политики за младежта в сферата на околната среда“. Събитието беше ексклузивно насочено към младите специалисти във водния сектор на възраст до 29 години. Основен организатор беше координационният съвет на младежката секция към БАВ.

Откриването направи инж. Иван Иванов – председател на БАВ, а участниците бяха приветствани и от г-н Божидар Спасов – председател на Съвета на директорите на „Български ВиК холдинг“ ЕАД. След мотивиращите думи на официалните гости програмата продължи по същество. Първата презентация беше посветена на уставената институционална рамка в България в сектор „Води“. Участниците в събитието имаха възможност да се запознаят с различните държавни звена, отговарящи за управлението на сектор „Води“, както и с взаимовръзките между тях. Последва разгорещена

и продуктивна дискусия под наслов „Срещи на поколенията“. След кратка почивка инж. Радослав Тонев представи източници на обществено достъпна информация от официалните страници на различни институции в България, Европа и света. Беше отправен специален поглед към наличните данни в годишните доклади за състоянието на околната среда на ИАОС, както и към плановете за управление на речните басейни (ПУРБ) и плановете за управление на риска от наводнения (ПУРН). Последната презентация за деня беше насочена към различните стандарти за качеството на природните води съгласно техните характеристики и предназначение. Бяха разисквани конкретните последици от замърсяването на водите с гадено вещество, както и влиянието на замърсяването върху околната среда, човешкото здраве и други.

Вторият ден на семинара започна с посещение на ПСОВ – Благоевград. Участниците имаха възможността да проследят пътя на водата през

различните съоръжения и да видят нейната метаморфоза. Колегите от ВиК – Благоевград споделиха личния си опит, предизвикателствата и добрите практики за намиране на решение, с които са се сблъскали по време на професионалната си кариера. Следобедната сесия продължи с преглед на източниците и пътищата на замърсяване на речните басейни. Дискусията беше насочена към различните нива на управление, както и към начините за тяхното имплементиране в практиката. Бяха споделени и източници на данни (пространствени, исторически и др.), които биха могли да послужат като база за създаването на симулационни модели за качеството на водите в природата. Вечерта приключи с официална вечеря, като мероприятиято продължи и след затварянето на ресторанта.

Третият и последен ден беше белязан от търсенето на отговори по два ключови въпроса – как да се повиши професионалната заинтересованост на младите хора към водния



Семинар „Управление на природните води в България“ се изпълнява от Българска асоциация по водите (БАВ) по програмата „Младежи за околна среда“ на Министерство на околната среда и водите чрез Възлагане от Басейнова Дирекция Западнобеломорски Район (БД ЗБР).

сектор и как да се постигне устойчиво управление на водните ресурси. След работа по групи участниците споделиха своята визия пред г-жа Станислава Иванова – директор на Басейнова дирекция „Западнобеломорски район“ (БДЗБР), и нейната колежка – г-жа Елена Боюклийска. Предложиха се множество решения, но всички участници се обединиха около идеята, че най-голямото предизвикателство е липсата на кадрови състав. За неговото решаване трябва да се създадат благоприятни условия за обучение и работа на младите специалисти във водния сектор. Колегите от БДЗБР предложиха възможност за професионално развитие на участниците и отправиха покана към младежката секция към БАВ за организиране на повече съвместни инициативи – послание, което ще бъде приоритет през 2023 г.



■ Божидар Спасов – председател на съвета на директорите на Български ВиК Холдинг, с обръщение към младите експерти / Bozhidar Spasov – President of the Director's Board of Bulgarian Water and Sewerage Holding, with an address towards the young experts



■ Посещение на ПСОВ „Благоевград“ / A visit to the WWTP of Blagoevrad

The Young Water Professionals Section within BWA organised three-day seminar with topic “Potable water management”



From November 24 to 26, a National seminar on "Potable Water Management in Bulgaria" was held in the city of Bansko under the Programme of the Ministry of Environment and Water "Policies for youth in the sphere of the environment". The event was exclusively aimed at young professionals in the water sector under the age of 29. The main organizer was the coordination board of the Young Water Professionals within the Bulgarian Water Association.

The main lecturers and officials in the event were Eng. Ivan Ivanov, President of BWA, Bozhidar Spasov – President of the Board of Directors of Bulgarian WSS Holding, Radoslav Tonev – Technical Expert in BWA and Stanislava Ivanova – Director of West Aegean River Basin Directorate. They spoke with the participants on various topics such as the legislation framework, potable water standards and sustainable management, and sparking the interest of young people for a carrier in the water sector.



■ Българската делегация на посещение в Техническия университет по строително инженерство в Букурещ
The Bulgarian delegation on a visit to the Technical University of Civil Engineering in Bucharest

Работно посещение по проект Бенчмаркинг 2021 в Букурещ, Румъния

✍ Силвия Тодорова-Петкова / *Silviya Todorova-Petkova*

В периода 29-31 август 2022 г. част от екипа на Българска асоциация по Водите [инж. Иван Иванов (Председател на БАВ), инж. Димитър Михалков (Секретар международна дейност на БАВ) и Силвия Петкова (Проектен координатор на БАВ)] проведе първото, след две годишна пауза поради КОВИД пандемията, работно посещение по проект Сравнителен анализ (Бенчмаркинг) на ВиКО в България, в Букурещ, Румъния. Българската делегация беше съставена от 25 човека, сред които участници в посещението бяха представители на петте ВиКО („ВиК“ ЕООД – Благоевград, „ВиК“ ЕООД - гр. Смолян, „ВиК“ ЕООД - София – област, „ВиК“ ООД – Търговище и „ВиК - Шумен“ ООД), участващи в проекта Бенчмаркинг, цикъл 2021. Освен тях

в работното посещение се включиха и колеги от „ВОДОСНАБЯВАНЕ-Дунав“ ЕООД – Разград и „ВиК - Сливен“ ООД. Също така и представители на Асоциациите по ВиК в България от Видин и Шумен. Към делегацията ни от чужбина се присъединиха и колеги от Австрия, Албания и Сърбия, както и Александър Крстич Координатор на Дунавската Водна програма.

През първия ден (29 август) от работното посещение, по покана на проф. Габриел Раковичано (професор в хидротехническия факултет на Техническия университет по строително инженерство (ТУСИ) в Букурещ и Председател на комисията по водоснабдяване и канализация на APPFE) и г-н Флориан Бурнар (Президент на Асоциацията за европейски фондове

и проекти – APPFE), посетихме ТУСИВ Букурещ. Сред присъстващите бяха мениджъри на едни от най-големите ВиКО в Румъния, както и представители на компании и организации, работещи във водния сектор в страната. Проф. Раковичано и г-н Бурнар представиха изчерпателна презентация на тема „Хронология на водния сектор в Румъния“, в която бяха засегнати важни теми като Институционално устройство на Румънския воден сектор, техническо описание на водния сектор (сектора на питейните и сектора на отпадъчните води), текущо състояние на сектора, инвестиционните нужди, както и усвояемостта на средствата от фондовете на ЕС както до момента, така и бъдещите инструменти за финансиране със сред-



■ Българската делегация на гости на ПСПВ в Росу
The Bulgarian delegation visiting PWTP in Rosu

ства на ЕС в сектор ВиК. Презентацията на проф. Раковичано се превърна в своеобразно сравнение на сектора в Румъния и в България, тъй като от българска страна инж. Иван Иванов направи същото за българския ВиК сектор. В дискусиата активно участие взеха и представителите на ВиКО от Румъния и България.

През Втория ден (30 август), по покана на г-жа Ирина Мунтеанеу (Главен финансов директор на Веолия, Румъния и Заместник генерален директор на Ана Нова, Букурещ) посетихме първо пречиствателната станция за питейна вода в Росу, където колегите ни там ни направиха панорамна обиколка на пречиствателната станция, показани ни съвременни и модерни съоръжения и технологии, които се оказаха изключително интересни за нашите колеги.

След това посетихме Ана Нова, където бяхме любезно посрещнати от проф. г-р инж. Магелин Михаилович (Генерален Менеджър на Ана Нова,

Румъния), г-жа Мунтеанеу, както и от целия мениджърски екип на Ана Нова, Букурещ. По време на срещата с румънските ни колеги те представиха две презентации. Първата беше посветена на обучението, дигитализацията и устойчивостта, а Втората на фактурирането и събираемостта на вземанията. Презентациите се оказаха изключително интересни с иновативен и успешен подход, което със сигурност повлия в голяма степен на колегите от българските ВиКО и безспорно оцениха добрата практика, която би могла да бъде успешна и в нашите условия. В края на срещата Всеки от българската делегация получи подарък от екипа на Ана Нова книга посветена на трансформацията на Ана Нова, Букурещ на име DARE!: Behind The Scenes Of The Best Business Transformation Project In The World. Книгата е публикувана през 2020 г., след като Ана Нова получи наградата през 2019 г.

След посещението ни в Ана Нова,

Букурещ се отправихме към централата на фирма Вило, която посетихме по покана на г-н Димитър Марковски (Генерален Менеджър на Вило България и Румъния и Член на Контролния съвет на БАВ) и бяхме посрещнати от г-н Пламен Лолов, който представи накратко презентация на продуктите и технологиите, с които работят. Посетихме и помпена станция в близост - един от множеството изградени обекти на фирмата в района.

Последният ден (31 август) от работното посещение приключи с посещение на иновативна по рода си модулна пречиствателна станция на отпадъчни води в Болинтин-Деал, където бяхме посрещнати от кмета на града, както и от г-н Дан Дегу представител на фирмата, изградила и поддържаща пречиствателната станция. Обиколката беше изключително интересно преживяване за колегите ни от ВиКО у нас, поради модерните и иновативни технологии, с които разполага и е оборудвана.



■ Обиколка на ПСПВ Росу
Tour of PWTP Rosu

Work visit under Benchmarking 2021 project in Bucharest, Romania



■ Всъщителни гуми на проф. Магелин Михаиловичи В Ана Нова, Букурещ
Introduction by Prof. Jorj-Madalin Mihailovici in Apa Nova, Bucharest

On 29-31 August 2022, a part of the team of the Bulgarian Water Association [Eng. Ivan Ivanov (BWA President), Eng. Dimitar Mihalkov (Secretary of International Activities at BWA) and Silviya Petkova (Project Coordinator at BWA) held the first, following a two-year interruption caused by the Covid pandemic, work visit under the project for benchmarking of WSS Operators in Bulgaria, in Bucharest, Romania. The Bulgarian delegation comprised 25 people, including representative of the five WSS operators (Blagoevgrad,

Smolyan, Sofia Region, Targovishte, and Shumen) participating in the Benchmarking project, cycle 2021. Apart from them, the work visit was also attended by colleagues from WSS Razgrad and WSS Sliven, as well as representatives of the WSS Associations in Bulgaria from Vidin and Shumen. The foreign members who joined the delegation were from Austria, Albania, and Serbia, as well as Alexander Krstic, Coordinator of the Danube Water Programme.

On the first day (29 August) of the

work visit, on the invitation of Prof. Gabriel Racoviteanu (Professor at the Hydrotechnical Faculty at the Technical University of Civil Engineering (TUCE) in Bucharest and Chairman of the Water Supply and Sanitation Committee at APPFE) and Mr. Florian Burnar (President of the Association for European Funds and Projects), we visited TUCE in Bucharest, where Prof. Racoviteanu and Mr. Burnar had invited managers of some of the biggest WSS operators in Romania. The attendants also included representatives of companies and



■ Посрещане в ПСОВ Болитин-Деал лично от кмета на зграда
Personal welcome at WWTP Bolintin-Deal by the town's mayor

organisations in the country's water sector. Prof. Racoviteanu and Mr. Burnar delivered a detailed presentation on the topic of Overview of the water sector in Romania, which discussed important topics such as the institutional set-up of the water sector in Romania, technical description of the water sector (the potable and wastewater sectors), current condition of the sector, investment needs, the absorption of EU funds until now, and future EU funding in the WSS sector. Prof. Racoviteanu's turned into a comparison between the water sectors in Romania and Bulgaria, since on the Bulgarian part Mr. Ivan Ivanov did the same about the Bulgarian WSS sector. The representatives of Romanian and Bulgarian WSS operators took active part in the discussion.

On the second day (30 August), upon invitation by Mrs. Irina Munteanu (Chief Financial Officer of Veolia Romania and Deputy General Director of Apa Nova, Bucharest) we visited the potable water treatment plant in Rosu, where the staff gave us a tour of the treatment plant and showed us modern facilities and technologies that proved to be particularly interesting to our colleagues.

Afterwards, we visited Apa Nova, where we met Prof. Jorj-Madalin Mihailovici (General Director of Apa Nova, Romania), Mrs. Munteanu, and the entire management team of Apa Nova, Bucharest. During our meeting the Romanian colleagues delivered two presentations. The first focused on Trainings, Digitalisation and Sustainability, while the second one discussed Invoicing and Debt Collection. The presentations were very interesting, and had an innovative and successful approach, which

had an impact on the representatives of the Bulgarian WSS operators, who were convinced in the benefits of the good practice that could also be successful in our national conditions. At the end of the meeting, each member of the Bulgarian delegation received as a gift

from the Apa Nova a book devoted to the transformation of Apa Nova Bucharest, called DARE!: Behind The Scenes Of The Best Business Transformation Project In The World. The book was published in 2020, after Apa Nova received the award in 2019.

After our visit to Apa Nova, Bucharest, we went to the head office of WILO, which we had been invited to by Mr. Dimitar Markovski (General Manager of WILO Romania and Member of the Supervisory Board of BWA), where we met Mr. Plamen Lilov, who briefly presented the company's products and technologies; afterwards we visited a nearby pumping station, which is one of the company's multiple sites in the area.

The final day (31 August) of the work visit ended with a visit to an innovative modular wastewater treatment plant in Bolintin-Deal, where we met the town's mayor, as well as Mr. Dan Dediu (Representative of the company that constructed and maintains the treatment plant). The tour of the plant was a very interesting experience for the colleagues from the Bulgarian WSS operators, due to its modern and innovative technological equipment.



■ Обиколка на ПСОВ в Болитин-Деал
Tour of the WWTP in Bolintin-Deal



Проектът DANUBE HAZARD M3C навлезе във финалния си етап

 автор: Рагослав Тонев/Radoslav Tonev

Тазгодишното 25-о издание на Международния речен симпозиум (*International River Symposium*) беше белязано от специална сесия, посветена на проекта Danube Hazard m3c. Събитието се проведе от 27 до 30 ноември във Виена, като безспорният звездей в програмата беше връчването на Европейската награда за проекти, насочени към реките за 2022 година (*2022 European River Prize*). Церемонията се състоя на бялскава галавечеря в центъра на Виена, за която делегацията на БАВ имаше официална покана. Победител в конкурса беше масовата инициатива за възстановяване на естествените корита на реките в Кумбрия, Обединеното Кралство.

Още с началото на последния ден от симпозиума започна и сутрешната информационна сесия, посветена на Danube Hazard m3c. Първата презентация беше насочена към общото представяне на проекта, в който участват 24 партньора от 14 държави. Фокусът беше насочен към трите основни стълба на устойчивото управление на приоритетните и опасни вещества в речните басейни, или както загатва края името m3c – Мониторинг (*Monitoring*), Моделиране (*Modeling*) и Менеджмънт (*Management*), съпроводени от повишаване на експертния капацитет на заинтересованите от въпроса лица (*Capacity Building*). Съвсем логично втората тема представи част от предварителните анализи на някои от резултатите, получени по време на проведените мониторинговите кампании в 7-те изследвани подбасейна на река Дунав, един от които е и река Вит. На трибуната застана



■ Рагослав Тонев и Димитър Михалков от БАВ на четвъртата проектна среща във Виена / Radoslav Tonev and Dimitar Mihalkov presenting Bulgarian's side during the PP and SCOM meetings

инж. Рагослав Тонев от екипа на БАВ, който подчерта **важността на пробонабирането по време на висок воден стоеж в речното корито в следствие на обилни валежи или снеготопене**. Голям интерес предизвика и третата презентация, която обобща направената инвентаризация на наличните бази данни от всички 14 държави. В рамките на проекта са обработени близо данни от 11 500 000 замервания за периода 2008 – 2020 година по отношение на приоритетните и опасни вещества. Първоначалните резултати сочат, че близо 40% от събраните данни са под границите за количествено определяне на прилаганите лабораторни методи за анализ, което затруднява направата на акуратна оценка за екологичното състояние на речните басейни. Силен

инструмент за постигането на съответствие с високите изисквания на европейските директиви са симулационните модели, чиито възможности бяха представени в следващата тема. Сутрешната сесия приключи с обобщение и сравнение на законодателните и регулаторните рамки на страните-участници в проекта. Основният извод беше, че е нужна хармонизация в прилаганите методи за управление на речните басейни, особено за трансгранични реки, както е случаят с река Дунав.

Следобедната сесия продължи с работа по групи, като участниците имаха възможност да дискутират и обменят опит по три различни поставени въпроса, касаещи конкретно водосбора на река Дунав – 1. Законодателна рамка; 2. Препоръки за устойчиво



■ Част от българската делегация на сутрешната сесия на Международния речен симпозиум / Part of the Bulgarian delegation during the International River Symposium's morning session

ви мерки и 3. Приоритети и необходимост за предприемане на конкретни действия. Най – разгорещени дебати предизвика нормативната уредба, като доц. Галина Димова от екипа на БАВ направи обобщение на близо 3-часовата дискусия. Наложи се мнението, че **управлението на речните басейни в направление приоритетни и опасни вещества следва да е**

базирано на оценка на риска за Всеки Водосбор – по този начин ще се постигне целенасоченост и оптимизация на мониторинговите програми и ще се подобри контрола върху замърсяването на водите. Всички препоръки ще бъдат систематизирани и изпратени като предложение към отговорните лица, като моментът е изключително подходящ, предвид очакваните про-

мени в редица европейски директиви, свързани с водите.

На следващия ден се проведе и последната планирана среща между партньорите на проекта, на която бе обсъден напредъкът и бяха направени планове за приключване на всички предвидени дейности. Основните резултати ще бъдат публично гостъпни след приключването на проекта.

Danube Hazard m3c entered its final stage

This year's 25th edition of the International River Symposium was marked by a special session dedicated to the Danube Hazard m3c project. The event took place from 27 to 30 November in Vienna, with the undoubted highlight of the program being the awarding of the 2022 European River Prize. The ceremony took place at a glamorous gala dinner in the center of Vienna, to which the BWA delegation had an official invitation. The winner of the competition was the mass initiative to restore natural riverbeds in Cumbria, United Kingdom.

Already with the beginning of the last day of the symposium, the morning information session dedicated to Danube Hazard m3c began. The first presentation delivered by Ottavia Zoboli from TU Wien focused on the general presentation of the project, which involves 24 partners from 14 countries. The second topic presented by Eng. Radoslav Tonev from BWA showed part of the preliminary analyzes of some of the results

obtained during the conducted monitoring campaigns in the 7 studied sub-basins of the Danube River, one of which is the Vit River in Bulgaria. The third presentation in the panel was carried out by Jos van Gils from Deltares, who summarized the inventory of the available databases. The morning session ended with a summary and comparison of the legislative and regulatory frameworks of the countries participating in the project covered by Adam Kovacs from ICPDR.

The afternoon session continued with group work and the project partners and ASPs were divided in three groups for discussions: Legislation; Recommendations for sustainable action and last but not least: Priority and necessity for taking of action.

The last day finished with fifth planned partner and SCOM meetings during which the carried out work was summarized and the remaining activities were outlined with specific objectives and deadlines.



УАСГ бе домакин на международна конференция по проект за сътрудничество между България, Германия и Виетнам

 Автор: Димитър Михалков / Dimitar Mihalkov

През последната седмица на месец септември по проект IWRM DaMe – Двурегионален подход за Интегрирано управление на водните ресурси и мулти национално сътрудничество в областта на водоснабдяването и повторно използване на водите в малки ВиК системи в крайречните басейни на Дунав и Меконг), се проведе **първа конференция „Интегрирано управление на водите: Технически решения за малки населени места по басейни на реките Дунав и Меконг“**.

Събитието събра както наши, така и експерти от Германия и Виетнам, които дискутираха настоящи проблеми от законодателството до реално изпълнение на проекти в областта

на водите в трите страни. Като ръководител на проекта от българска страна проф. Димитър Аличков от Университета по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ) откри срещата с думите „Преди всичко искам да поздравя с добре дошли гостите и да им пожелаем ползотворно и приятно

изкарване в България. Надявам се, че заедно ще можем да извлечем положителни резултати от съвместната работа, която ни предстои.“

В първата част специализирани презентации направиха последователно г-р Габриеле Валензик от Институт за екологично инженерство и управление на Университета Витен/Хердеке (УВХ), инж. Красимира Кузманова от страна на УАСГ и г-р Тран Ти Мин Ханг от Университет за наука, неразделна част от Националния университет на Виетнам, Ханой (НУВ). Основната тема, която се разисква, бе действащото законодателство при водите на местно ниво като предпоставка за успешно интегрирано управление на водни ресурси в Герма-



ния, България и Виетнам. Това послужи като добра основа за следващата част на събитието, където презентиращите влязоха в по-големи подробности и конкретни предложения и решения на поставените вече казуси.

Проф. К. У. Рудолф от УВХ откри Втората серия разговори с представяне на пилотни проекти за повторно използване на водите във ферми за скариди в Германия, в контекст на ин-

тегрирано използване на водите. След него гл. ас. Ирина Ангелова от УАСГ представи подходящи технологии за повторно и интегрирано използване на води в малки селища. Накрая на конференцията доц. Фам Ту Ту от НУВ представи потенциални и работещи вече технологии при повторно използване на отпадъчните води във Виетнам.

Като допълнителна част от

програмата на събитието бяха направени последователно работно посещение на Софийската градска пречиствателна станция за отпадъчни води „Кубратово“, както и опознавателна обиколка на Рилския манастир.

Новини по развитието на проекта можете да следите на сайта на БАВ в раздела „Проекти на партньори“.

Общата цел на проект IWRM DaMe – Двурегионален подход за Интегрирано управление на водните ресурси (ИУВР) и мултинационално сътрудничество в областта на водоснабдяването и повторно използване на водите в малки ВиК системи в крайречните басейни на Дунав и Меконг, е да стимулира дейностите на мулти национално сътрудничество чрез структуриран и организиран обмен на информация и данни между институции и лица, отговорни за прилагането на дейностите по ИУВР в двата големи речни басейна.

Проектът ще акцентира върху мерките за ИУВР в земеделските и селските региони, което е приоритет за правителствата в Европа (Германия и България) и в Югоизточна Азия (Лаос и Виетнам). Мерките за ИУВР са базирани на технологични решения в областта на:

- малките водоснабдителни системи;
- повторно използване на водите в селското стопанство;
- дистанционен мониторинг на водите.

UACEG Hosted an International Meeting under a Project for Cooperation between Bulgaria, Germany and Vietnam

In the final week of September, under the project IWRM DaMe – Bi-Regional IWRM Dialogue and Multi-Local Twinning for Small Water Supply and Reuse in Sub-River Basins of the Danube and Mekong, the **first conference was held: “Integrated Water Management: Technical Solutions for Small Settlements in Sub-River Basins of the Danube and Mekong”**.

The event gathered both Bulgarian and foreign experts from Germany and Vietnam, who discussed various matters, from legislation to the actual implementation of projects in the field of water in the three countries. As project leader for Bulgaria, Prof. Dimiter Alitchkov from the University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (UACEG) opened the meeting with the following words: “First of all, I would like to greet the guests and wish them a fruitful and pleasant stay in Bulgaria. I hope that together we will be able to benefit from our future joint work”.

In the first part, specialized presentations were delivered respectively by Gabriele Walenzik, PhD, from the Institute of Environmental Engineering and Management at the Witten/Herdecke University (WHU), Eng. Krasimira Kuzmanova from UACEG, and Tran Thi Minh-Hang, PhD, from Vietnam National University, Hanoi University of Science (HUS). The main topic discussed was the effective local water legislation as a prerequisite for successful integrated management of water resources in Germany, Bulgaria, and Vietnam. This served as good basis for the next part of the event, where the presenters got into further details and demonstrated specific suggestions and solutions to the cases already presented.

Prof. K. U. Rudolf from WHU opened the second series of discussions by presenting pilot projects for water reuse in oyster farms in Germany, in the context of integrated water use. After him, chief assistant Irina Angelova from UACEG presented



technologies for re-use and integrated use of water in small settlements. At the end of the conference, Assoc. Prof. Pham Thi Thuy, PhD, from HUS presented potential and already operational technologies for wastewater re-use in Vietnam.

As an additional part of the meeting agenda, a work visit was organized to Sofia’s Kubratovo wastewater treatment plant, as well as trip to Rila Monastery.

News of the project are available on BWA’s website, in the Partner Projects section.

The overall aim of the project IWRM DaMe – Bi-Regional IWRM Dialogue and Multi-Local Twinning for Small Water Supply and Reuse in Sub-River Basins of the Danube and Mekong, is to promote activities for multinational cooperation by means of a structured and organized information and data exchange between institutions and persons responsible for applying integrated water management (IWM) activities in the

two big river basins.

The project will focus on IWM measures in agricultural and rural areas, which is a priority for governments in Europe (Germany and Bulgaria) and South-East Asia (Laos and Vietnam). IWM measures are based on technological solutions in the field of:

- Small water supply systems;
- Water reuse in agriculture;
- Remote water monitoring.

Франкен Пластик - Решения за обозначаване с табели



Фирма Франкен Пластик (Franken Plastik) е основана през 1957 г. и се намира в агломерация Нюрнберг-Фюрт-Ерланген, Бавария. Със своите около 50 работници и служители, заети в производството, продажбите и администрацията, фирмата предлага новаторски решения за обозначаване с табели за доставчиците на комунални услуги, доставчиците на енергия и промишлените предприятия. Табелите на Франкен Пластик обозначават тръбопроводни мрежи, подземни съоръжения,

сгради, мостове и заводи. Табелите на Франкен Пластик (FP) се предлагат в почти всички размери, форми и цветове, от пластмаса, като фолио или върху метал, в зависимост от изискванията и приложението. Франкен Пластик не само произвежда подходящи системи за обозначаване, но по желание на клиента поема и проектирането, монтажа и документацията. Разговаряхме с управляващия директор Матиас Лунц и с Кортина Бангур-Шааф, отговорник за продажбите в България.

Г-н Лунц, какви са отличителните характеристики на табелите на FP?

Тук трябва да разграничим две неща. От една страна, класическите табели за обозначаване за тръби, хидранти и подземна инфраструктура, съгласно DIN. За тях преди повече от 60 години сме изобрели гъвкавата система за обозначаване, която е водеща и до днес. Тя побира на много малка площ всички важни данни за тръбопровода и арматурата. Да вземем например едн хидрант. Без значение дали над подземния хидрант има сняг, или паркиран автомобил, в случай на пожар пожарникарите трябва бързо да разберат къде е следващата връзка. Затова отдаваме голямо значение на безопасността, тъй като данните за размера на тръбата, разположението на арматурата и използваното средство винаги трябва да са видими. Нашите табели са изработени от специална пластмаса, а буквите и цифрите са оцветени в целия си обем. Това предпазва информацията от атмосферни влияния, слънчева светлина или корозия. А специалната конструкция затруднява отстраняването или трайното увреждане на информацията. Кое не е така при металните табели. При тях информацията избледнява много по-бързо и може лесно да бъде изгубена.

Какви групи решения освен класическата информационна табела предлага FP?

Кортина Бангур-Шааф: Освен табелите по DIN за хидранти, газове, водопроводни, каналizacionни, топлофикационни и електрически мрежи предлагаме и редица други решения, като например указателни знаци за подземна арматура, табели за индивидуални газови конектори към сградите и сразлич-

ни специални решения за защитени вододайни зони, например. Освен това предлагаме цялостни монтажни системи, стълбове, стълбове за точките за измерване и стълбове за маркиране. Така че предлагаме не само табелата, а и цялостната услуга, свързана с нея. Работим в цял свят чрез нашите служители по места и представителите ни.

Да поговорим за дигитализацията - Възможна ли е тя с табелите на FP?

Матиас Лунц: За тази цел сме разработили FP Smart Work & Task. С него доставчиците на комунални услуги и общините, а така също и промишлените предприятия, могат лесно да дигитализират процесите си на поддръжка и обслужване и същевременно да повишат качеството и ефективността на процесите. За целта те използват съществуващите вече табели на FP, като заменят празните вложки с вложки с RFID-транспондер. С помощта на FP Smart Work & Task могат да виждат всички задачи в цифров вид и чрез мобилно приложение могат да отбелязват изпълнението им на място. RFID транспондерът е директно свързан с арматурата, вентила или хидранта чрез уникален идентификатор. Табелата на FP служи като носител на информацията, а данните могат да бъдат прочетени и обработени на място. По този начин се осигурява ясно и защитено от фалшифициране доказателство, че задачата е изпълнена. Данните от RFID могат да бъдат прочетени с четящата писалка на FP, както и с всички съвместими смартфони, лаптопи или таблети. Могат да се използват и други налични четци, ако са проектирани за тази цел. Така инвестицията не е висока.



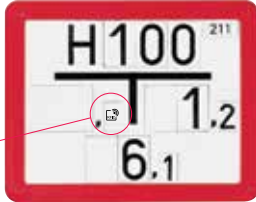
More Informations



We are also on



www.frankenplastik.de



Signage Systems – for a built-in future

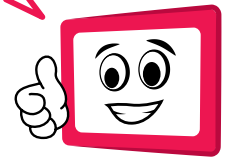
Digitalisation included

Your direct connection

Smart Work and Task!

- Determining location
- Service

- Maintenance
- Information




Стуоедг – изследване на ледници с KELLER технология за измерване на налягането



Предистория

Ледниците са най-важният резервоар за сладка вода на Земята – около три четвърти от нашите запаси от питейна вода се съхраняват в ледници по цялата планета. Големите ледени покривки, покриващи Антарктида и Гренландия, съдържат достатъчно складирана вода, така че ако се стопят,

значително ще повишат нивото на световния океан, причинявайки широко разпространени крайбрежни наводнения. С бързото повишаване на глобалните температури в резултат на въглеродните емисии, в момента като цяло се топят много планински ледници и съществува реален риск да се загубят значителни количества лед и от полярните региони.

 Автор: Sarah Stifter, Проектен лидер комуникации в KELLER Druckmesstechnik AG

За да разберем по-отблизо как изменението на климата ще засегне както планинските ледници, така и полярните ледени покривки, Кардифският университет в Уелс разработи ново оборудване, което екипът нарече **Стуоедг**. То съдържа трансмитер за налягане KELLER PA-20D, снабден с надежден сензор за измерване на

налягането на водата. Първоначалните проучвания дадоха впечатляващи резултати.

Стуоедг има за цел да помогне за подобряване на изследванията и получаване на по-специфична информация за точния ход на водните потоци във и под ледниците и ледените покривки в бъдеще.

Очаква се резултатите от изследванията да предложат нови начини, по които можем да защитим ледниците за следващите поколения.

Разработка с добавена стойност: Стуоедг

Глациологът Liz Bagshaw и инженерът Mike Prior-Jones от Училището по наука за Земята и околната среда в

университета Кардиф в Уелс разработиха новаторска нова форма на субгласиална сонда: Стуюедг. Технологията представлява безжично устройство, подобно на топка, съдържащо батерия, сензори и радиопредавател. Неговата почти сферична форма му позволява да се плъзга лесно и гладко през водните канали в ледниците. Следователно е много малко вероятно да заседне. Тъй като е безжично устройство, Стуюедг може просто да бъде пуснато в специално направена дупка или сондаж.

Трите параметъра – налягане, температура и електрическа проводимост, се измерват с помощта на сензори, интегрирани в Стуюедг. Сензорът за налягане представлява предавател KELLER PA-20D (250 бара). Той разполага с вакуумно затворена диафрагма и комуникира с микроконтролера чрез цифров I2C интерфейс. Предавателят доставя 16-битова стойност на налягането на микроконтролера, но използва само половината от наличния диапазон. Останалото се използва за отчитане на наляганя малко над калибрирания диапазон. Това означава, че най-малкият отчетен интервал на налягане е 7,6 милибара. По време на практически полеви тестове сензорът KELLER дори успя да открие промени във водното налягане с точност до 0,1 бара. Инсталирани са отделни, независими сензори за измерване на температура и проводимост.

Бъдещи планове

Екипът на Стуюедг възнамерява да се върне към проекта за ледено ядро в Източна Гренландия (EastGRIP) през следващите години. Този сондаж е пробит в Североизточния леден поток на Гренландия (NEGIS), който е много бързо движеща се част от ледената покривка на Гренландия. Разбирането как NEGIS реагира на изменението на климата е важно за прогнозирането колко бързо ледът от ледената покривка на Гренландия ще достигне морето и ще повиши глобалното морско ниво. След като ле-

Целта на екипа на Стуюедг е да използва най-новите технологии, за да придобие по-добро разбиране за ледниците и как работят. Това от своя страна в крайна сметка ще ни позволи да намерим решения за поддържане и ефективна защита на нашите ледници и полярни региони в дългосрочен план.



■ Предавателя за налягане KELLER PA-20D на KELLER Druckmesstechnik ©

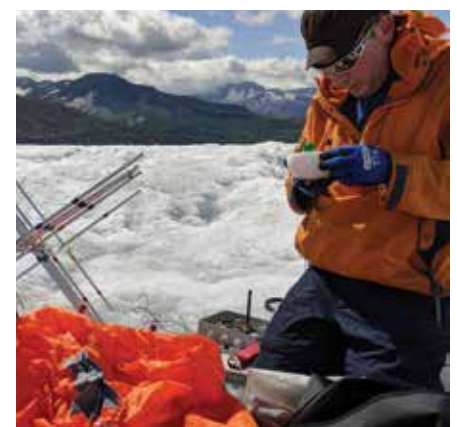
деното ядро EastGRIP бъде завършено, те ще оставят след себе си сондаж с дълбочина 2,5 км., през който Стуюедг ще има достъп до околната среда под ледената покривка.

В момента Стуюедг е подложен на допълнителна оптимизация в университета в Кардиф, за да може да се справи с високото налягане под NEGIS. Адаптирането на корпуса и монтирането на предавател за налягане KELLER 7LD ще позволи стабилни измервания

на водното налягане надеждно и в реално време. Освен компактния си размер, той осигурява и много надеждни измервания, а технологията му за „чип в масло“ го прави изключително здрав срещу влияния на околната среда. И тук интерфейсът I2C поддържа лесна интеграция при съществуващи вече системи. Ниската консумация на енергия на трансмитера за налягане също го прави идеален за използване в системи, работещи с батерии.



Инженер Mike Prior-Jones от Кардифски университет, Уелс „Сензорите за налягане от KELLER имат надеждността и здравината, необходими, за да издържат дори на най-неблагоприятните влияния на околната среда. Цифровият I2C интерфейс също е много лесен за интегриране в нашия дизайн“





Акварор – Бояджиев и синове празнува 30-годишнен юбилей

✍ Автор: Димитър Михалков / Dimitar Mihalkov

С голямо празненство по случай 30 години от създаването на фирмата, „Акварор – Бояджиев и синове“ направиха равносметка за дългия път, изминат през тези три десетилетия. Път, наситен с много различни трудности, радости, успешно завършени обекти и преодолен предизвикателства. В обръщението си домакинят Димитър Бояджиев подчерта, че основният ключ към успеха е иновацията и придържането към постоянно развитие и усъвършенстване във всяка една сфера на дейност, която „Акварор“ предлага на пазара.

„Като първи вносители в България на полипропиленовите тръби можем да гарантираме, че качествените тръбни системи спестяват много главоболия, дължащи се на течове. Последниците могат да причинят дълъг



■ Димитър Бояджиев, съдружник в компанията / Dimitar Boyadzhiev, Co-owner of the Company да не спират да се развиват и дават най-доброто от себе си към всички партньори, клиенти и приятели. Част от мероприятиято бяха ансамбъл „Родопска каба гайду“, Руслан Мъйнов, както и Дичо от D2.

От фирмата официално обещаха

Основна дейност на „Акварор – Бояджиев и снове“, с административна база в гр. София и складове в столицата и гр. Велико Търново, е доставка и инженеринг на ВиК инсталации, измервателни уреди и системи. Компанията предлага иновации във ВиК сектора, за да може да отговори на нарастващите нужди за по-бързо, лесно и качествено изграждане на инсталации. В своята дългогодишна история фирмата се е доказала на пазара, предлагаща на своите клиенти висококачествени, иновативни и гъвкави решения

за изграждане на ВиК инсталации и тяхното менажиране. За тази цел са изградени дългосрочни взаимоотношения с водещи световни производители като Sensus Metering Systems – Германия и Poloplast – Германия.

Като партньор на Sensus Metering Systems за България, компанията внася първите комбинирани водомери в страната за измерване на вода в сгради с битово и противопожарно водоснабдяване. През 2007 г. изграждат и първите системи за дистанционно отчитане на водомери и топломери

Основни дейности, предлагани от „Акварор – Бояджиев и снове“ ООД:

- Доставка и монтаж на POLO-POLYMUTAN-Водопроводни, канализационни, отоплителни и поливни системи за нуждите на бита и индустрията, медицината и многообразната строителна дейност;
- Доставка на уреди за измерване на дебит - крилчати водомери от 1/2" до 2"; турбинни от DN 40 до DN 800; магнитно-индуктивни от DN 15 до DN 1200; ултразвукови расходометри от DN20 до DN200; температури до 50°C и до 130°C - за крайни клиенти и за ВиК дружества. Резервни части за предлаганите водомери;
- Проверка, ремонт и калибриране на водомери
- Пломбиране на водомери към инсталацията за гр. София;
- Системи за дистанционно отчитане на водомери и топломери: еднoфамилни къщи, кооперации, сгради; жилищни, курортни, индустриални комплекси; селищни и междуселищни;



With a grand celebration the Bulgarian company "Akwaror – Boyadzhiev and sons" celebrated its 30th anniversary among many friends. The firm's co-owner Dimitar Boyadzhiev expressed his gratitude to the audience for attending the event emphasizing on what he believes to be the key to the success, namely the innovation and constant strive for success and improvement of anyone's abilities and sphere of activities.

The main activity of "Akwaror - Boyadzhiev and Sons", with an administrative base in the city of Sofia and warehouses in the capital and the city of Veliko

Tarnovo, is the supply of engineering services for water supply and sewerage (WSS) installations, measuring devices and systems. The company offers innovations in the WSS sector in order to meet the growing needs for faster, easier and better construction of installations. In its long history, the company has proven itself on the market, offering its customers high-quality, innovative and flexible solutions for the construction of WSS installations and their management. For this purpose, long-term relationships have been established with leading global manufacturers such as Sensus Metering Systems - Germany and Poloplast - Germany.



Инж. Красимир Стоянов:

НТИ България - 10 години лидерство в областта на доставките на материали

 Интервюто е представено от НТИ България ЕООД

Инж. Стоянов, НТИ България отбелязва 10 години от създаването си със запомнящ се юбилей. Поздравления за отличната организация! Каква е оценката Ви за празника?

Оказа се, че хората имат нужда от подобни събития след прекъсването, наложено от COVID-19. За мен лично беше вдъхновяващ момент, усещането беше много приятно. Почувствах се във вихъра си, което – мисля, по някакъв начин вдъхнови и гостите ни, и хората от НТИ. Празникът събуди и спомените ми.

Оказа се важно да успеем да излезем от рутината, от ежедневните си задачи и да наградим сами себе си с оценката на това, което сме направили. Това е и смисълът на юбилея. Всяка следваща задача, борба и усилие ни впримчват, трудно ни е да напуснем този ритъм и да се погледнем отстрана, а всички сме заслужили да отпразнуваме успехите си и да им обърнем внимание, да се зарадваме на постигнатото.

Как започна всичко преди 10 години? Как поставихте началото? Вие лично как взехте решение да се впуснете в това предизвикателство тогава?

По онова време работех на определена позиция и бях доволен от работата си. Беше подредена, успешна, знаехме какво предстои, и то изглеждаше като добра перспектива. Тогава дойде предложението и се почувствах в известен смисъл странно в ролята на конкретен обект на интерес. Имаше определен човек, т.нар. headhunter (б.рег. лице, ангажирано с избора на подходящ за определена позиция професионалист), който беше добре запознат с бранша. Именно той съветваше компанията как да влезе на българския пазар. Бяха проучвали различни възможности, различни хора



и се бяха насочили към мен.

Сам по себе си такъв избор е оценка. Така ли го усетихте?

Да, впоследствие получих покана да отида в Германия и да проведем разговори. Аз не съм човек, който търси спокойствието, напротив – обичам предизвикателства. А предложението ми прозвуча като възможност да науча много неща, и то от добри професионалисти, с опит и разбиране.

Бизнес традициите в България бяха прекъснати през годините на социализма. Смятам, че е наша задача да доведем тук опита на западните компании, културата, успехите им, начина, по който работят. Наша задача е да правим нещата все по-добре, по-професионално, по-правилно и по-успешно и това да бъде от полза за всички ни – за служителите, за сектора, за качеството на изпълнение,

за материалите, които се влизат. В края на краищата фондовете на Европейския Съюз следва да повишат нивото ни и като стил на работа – как строим, как се справяме, правим ли всичко по разумен и иновативен начин.

Най-атрактивното за мен беше, че ще науча много нови неща, затова приех предложението и това прозвуча странно за много хора тогава.

Каква е практиката на НТИ при навлизането на нов пазар?

Започнахме с проучване на съществуващите фирми на пазара, защото навлизането на НТИ обикновено е свързано с придобиването на съществуващи бизнеси. В България стигнахме до извода, че няма разработена структура, която да има смисъл да бъде придобита. Съществуващите фирми бяха сериозно зависими от



собствениците си. Не бяха изградили структури, които са способни да функционират самостоятелно. По тази причина не закупихме определени бизнеси, а започнахме да изграждаме структура „от нулата“, което има много предимства, но и един съществен недостатък – човек сам носи отговорност за всичко и не може да вини никого за нищо.

За мен това бе предизвикателство, но и не бях сам в това. Започнахме по типично немски начин. Помислихме кои са секторите, в които искаме да работим, после кои са доставчиците, които са лидери в съответните сфери, след това кой от тях е ангажиран с партньорства и кой – не е. Накрая проведохме преговори. Някои от компаниите ни дадоха да разберем, че са в партньорство с други фирми, други поискаха да разберат как се справяме и след това да си сътрудничим.

Всичко това се случи, когато започнахме да избирате брандовете и продуктите, които да предлагат НТИ на българския пазар.

Точно така, но в търговията далеч не е достатъчно да кажеш „в Германия работим отлично“. Това не е от значение на местния пазар. Важно е как се справяме тук. Мислихме с кого да започнем стратегическите парт-

ньорства, защото има различни нива на сътрудничество.

На практика сме свободни да работим с Всеки производител. Някои партньорства са ключови и те са гръбнакът на нашата дейност. С тях започнахме от самото начало и ги поддържаме до настоящия момент.

А кой беше първият сектор, към който НТИ България се насочи?

В началото бе ВиК секторът. В него имаме най-много експертиза, в него са класическите ни способности, това е и нещото, от което лично разбирам най-много предвид предишния ми опит. В него са и познанствата ми, партньорствата ми. 10 години по-късно можем да кажем, че силните ни страни са там, където знаем какво правим и сме успели.

А след това как започнахме да разширявате дейността Ви?

С това, което започнахме, ние бяхме доста успешни, съдейки по финансовите параметри на фирмата. Всички се чувствахме добре и силни в това, което правехме. Голямото отрязване се случи през 2016 г., когато спряха за известно време еврофондовете, свързани с ВиК сектора. Беше шокът момент за нас. Въпреки че сме коментирали този факт и знаехме, че ще се случи, не го бяхме осъзнали и не се бяхме подготвили. Първата година

със спад в оборота, макар и незначителен, изглеждаше драматично в моите очи.

Тогавашно взехме решение да направим диверсификация в области като пътно строителство, ЖП строителство, екологично строителство, гена, компостиращи инсталации – да се разширим в индустрията, в направления, в които нямаше опит и бяха съвсем нови за нас. Наехме хора в тези области и някои от предприетите тогавашни стъпки и партньорства се развиха добре.

Без тези ключови решения НТИ България нямаше да стои по този начин на пазара днес.

Да, и все още берем плодове от тях. Бяха правилни и успешни. Самата експертиза, способностите ни да финансираме проекти, да управляваме кредитния риск са еднакво валидни във всички сектори. Важно бе да опознаем продуктите и нуждите на клиентите, как функционира бизнесът в другите сектори. Границите на успеха са в способността ни да намерим правилните хора, да ги мотивираме, за да са отгадени на работата.

Ограниченията не са в пазара, а в способностите ни да растем устойчиво и правилно. Бързият успех крие рискове и мениджърът е длъжен да търси баланс.



HTI Bulgaria - 10 Year Leadership In The Field Of Materials' Supply

With a grand ceremony HTI Bulgaria marked its tenth jubilee in the end of October 2022. Below you can read an extract from the interview with the Managing Director of the company – Eng. Krassimir Stoyanov:

Eng. Stoyanov, HTI Bulgaria marks 10 years since its establishment with a memorable anniversary. Congratulations on the excellent organization! What is your assessment of the holiday?

It turns out that people need these kinds of events after the disruption imposed by COVID-19. It was an inspiring moment for me personally, the feeling was very pleasant. I felt really excited, which I think somehow transferred over both our guests and the HTI staff. The event also awakened my memories.

It is important to be able to get out of the routine, from our daily tasks and reward ourselves with the assessment of what we have done. This is the meaning of the anniversary. Each subsequent task,

struggle and effort catches us and it is difficult for us to leave this rhythm and stop for a minute, and we all deserve to celebrate our successes and pay attention to them, to rejoice in what we have achieved.

How did it all start 10 years ago? How did you personally decide to take on this challenge then?

At that time I was working in a certain position and I was satisfied with my work. It was organized, successful, we knew what was coming, and it seemed like a good prospect. Then the offer came, and I felt, in a sense, strangely in the role of a particular object of interest. There was a certain person, the so-called headhunter (a person engaged in the selection of a suitable professional for a certain position) who was well acquainted with the industry. It was he who advised the company on how to enter the Bulgarian market. They had been looking at different options, different people, but in final account leaned towards me.

Founded in 2012 – HTI Bulgaria is part of the GC-HTI Group, which is a leader on the Deutsch market for various materials, designated for infrastructure activities in the industrial and building construction. The abbreviation HTI stands for “Handel fur Tiefbau und Industrietechnik”, which means “Trade in materials for construction and industry”. The company offers its clients enormous assortment of quality products, complex solutions and specialised technical support from qualified experts – giving HTI Bulgaria the advantage to offer optimal solutions regarding the ration quality – price. As a centralised partner of the largest manufacturing companies in the sector, HTI Bulgaria distributes a full range of specialized products: pipes, industrial fittings, fittings and accessories for water supply and gasification, sewerage and drainage systems, water preparation and purification equipment, road infrastructure solutions, geosynthetics in ecology utility maintenance materials.

„ХИДРОПРО“ представя уникална за страната технология за свързване на тръбите с електромуфа за улични, индустриални и канализационни инсталации.



**След масовото навлизане на заваряването
(челно и ел.заварка) на водопроводните тръби на пазара,
Хидропро налага електро заварка на канализационни тръби.**



„ХИДРОПРО“ е една от малкото български компании, произвеждащи канализационни полиетиленови и полипропиленови тръби с диаметри до 2400мм, приложими в инфраструктурата и индустрията.

На пазара сме от 2017 г. и за сравнително кратко си съществуване вече се налагаме като лидер. Иновативните тръби с електромуфа вече са вложени в няколко значими проекта като АМ Струма, АМ Калотина, АМ Хемус, канализационни мрежи в индустриална зона Божурище, разширение на логистична база Лудл, Воден цикъл - гр. Пловдив, различни логистични паркове, пътят Видин-Монтана, участък от канализационна мрежа в гр. София.



Електрозаваряема муфа - тя гарантира 100% водоплътност, стабилност и дълъг експлоатационен период на тръбите.

Този метод е разработен след дълги години изследване, анализ и проучване на проблемите във ВиК сектора.

Технологията гарантира 100% намаляване на течовете на вода в най-критичните точки – муфите. Начинът, по който се заваряват тръбите, гарантира дълготраен живот.

След като се съединят две тръби, се заваряват на място и на практика материалът става еднороден. Така тръбата става едно цяло и е гарантирано, че течове на тези критични точки никога няма да има.

Възможности за интегрирано използване на водите в селските райони на Р. България

Ангелова Ир., В. Радованов, Д. Аличков, Кр. Кузманова

Резюме

Малките водоснабдителни и канализационни системи, обслужващи населени места под 2000 жители, рядко са във фокуса на инвестиционния интерес на отговорните институции, поради което не са публикувани обстойни анализи за възможностите за внедряване на мерки за ИУВР в тях. Водопотреблението в селските райони се характеризира със значителна сезонна неравномерност, която основно се дължи на използването на водата за напояване през летните месеци в личните стопанства. Водата, която се потрeблява в този сезон за питейно-битови нужди е

по-малко от половината от общия разход на вода в домакинствата. Проведеното проучване доказва, че за водоснабдителни системи с трайни отклонения в качеството на питейната вода, без възможност за включване на алтернативен водоизточник, е целесъобразно внедряването на пакет от мерки за интегрирано управление на водните ресурси, включващ пречистване на природни води само за питейно – битови нужди и изграждане на индивидуална система за локално събиране на дъждовните води и повторно използване на отпадъчни води за битови (промиване на клозети) и напояване на тревни площи и личните стопанства.

1. Въведение

Редица фактори, определящи особеностите на съвременното общество влияят пряко върху водния стрес, количеството и качеството на наличните водни ресурси. Такива са климатичните промени, екологията, социално – икономическите фактори, като прираст на населението, индустриална експанзия, развитието на поливното земеделие и др. [1]. Иновативен подход за справедливо и отговорно използване на водите е интегрираното управление на водните ресурси (ИУВР). Интегрираното управление на водните ресурси е комплекс от стратегии, които имат за цел да постигнат баланс между икономическа ефективност, социална справедливост и устойчивост на околната среда. Ключовите фактори при прилагането на интегрираното управление на водните ресурси включват политическа подкрепа, изготвяне на план за действие, координираност и комуникация между заинтересованите страни, наличие на финансиране, развитие на институционалния капацитет, събиране на база данни, законодателни промени, устойчиви инженерно – технически решения, трансгранично сътрудничество. Практическите мерки при изготвяне на стратегии за интегрирано управление на водните ресурси включват намаляване на консумацията на природни води чрез ефективното им (многократно) използване вкл. последователно от различни консуматори,

намаляване на загубите, повторна употреба на битови отпадъчни води след пречистване, използване на дъждовни води и др. [2].

По оценка на ООН „Околна среда чрез индикатор 6.5.1“ степента на внедряване на интегрираното управление на водните ресурси (0 – 100) през 2020 г. България достига малко под средното ниво за ЕС (72) с обща оценка от 69. Като най-ниско оценен компонент при формирането на общата оценка е индикатор „финансиране“. Най-рядко във фокуса на инвестиционния интерес на отговорните институции в България са малките водоснабдителни и канализационни системи, обслужващи населени места под 2000 жители, въпреки че над 27 % от населението на страната живее в селата. Най-високият дял на селското население е в крайдунавския регион, където живеещите в селата достигат 34,5 % от населението и са относително постоянен брой през последните 10 години [3].

Характерно за малките населени места в Р. България е остарялата водоснабдителна инфраструктура, генерираща големи загуби на вода, ограничен вариращ в много случаи сезонно капацитет на водоизточниците им, както и проблеми свързани с качествата на водата в тях. През последните години несъответствие в качеството на водите, подавани за питейно – битови нужди в селските райони с нормативните изисквания се наблюдава по показателите съдър-

жание на нитрати (област Стара Загора, област Видин, област Монтана, област Плевен, област Велико Търново, област Хасково), манган (област Пловдив, област Хасково, област Плевен, област Велико Търново), хром (област Плевен) и др. Посочените проблеми често водят до временен или постоянен недостиг на вода както за питейно-битови нужди, така и за напояване в домакинствата и селското стопанство като цяло. Тези негативни ефекти са особено показателни за селата, отдалечени от големи агломерации с централизирани водоснабдителни системи.

Интегрираното управление на наличния воден ресурс на локално ниво може в значителна степен да реши проблема с недостига на вода с добри качества в малките водоснабдителни системи. Мерките както за намаляване на водопотреблението в населените места, така и на загубите на вода във водоснабдителните системи се разглеждат като съвременната инженерна практика за осигуряване на алтернативен водоизточник. Намаляване използването на питейна вода може да се постигне чрез събирането и използването на дъждовни води, като опитът от използваните в редица развити страни добри локални практики за управление на дъждовните води показват, че достигнатият ефект е 20 – 50% [4]. Резултатите от направени изследвания сочат потенциална икономия от 28,7–34,8% питейна вода при повторно използва-

не само на сивата вода и 39,2–42,7%, когато се комбинира със събиране и използване на дъждовна вода, където икономията на вода е определена отчитайки повторно използване на сивата вода и събиране на дъждовна вода за промиване на тоалетните отделно и в комбинация [5]. Редуцирането на водопотреблението чрез повторната употреба на отпадъчни води би снизила в значителна степен и капацитета на пречиствателни станции за питейни води (ПСПВ), където те са неизбежно необходими.

Настоящото изследване се фокусира върху анализ и оценка на възможните стратегии за ИУВР на микроиво, като разглежда комплекс от мерки включващи намаляване на консумацията, пречистване на замърсените природни води, третиране на отпадъчни води с цел повторната им употреба и използване на дъждовни води. За да се оценят възможностите за интегрирано управление на водните ресурси в селските райони на Р. България е анализирана конкретна водоснабдителна система – ВС „Божурица“, разположена в община Долна Митрополия, област Плевен.

2. Характеристика на водоснабдителната система

населението наброява 951 души. Застрояването е предимно едноетажно и двуетажно. Средната площ на покриви и площадки, от които може да се събира дъждовна вода е приета средно 100 m² на имот. Общият брой на имотите, свързани към селищната водопроводна мрежа е 572.

2.2. Специфични данни за ВиК системата

Водоизточник

Водоизточниците на водоснабдителна система „Божурица“ са 2 броя шахтови кладенеца (ШК 1 и ШК 2) и един гренаж (гренаж "Павловец"). Към момента гренажът е извън експлоатация. Възможна алтернатива за нов водоизточник е изграждането на тръбен кладенец от водно тяло BG1G0000K2M047 – Карстови води в Ломско - Плевенския басейн с дълбочина на водоносния пласт 235 m и мощност на пласта 138 m. В разглежданото водно тяло през 2019 г. се откриват единични проби, които показват замърсяване с нитрати, манган и ортофосфати [6]. Голямата дълбочина на която е необходимо да се изгради водоземно съоръжение, определя опцията като неприемлива.

Качество на питейната вода във водата, предназначена за

mg/l, средно 69 mg/l при максимално допустима стойност съгласно Наредба №9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели – 50 mg/l. Концентрацията на хром във водата, подавана към консуматорите се изменя от 24 µg/l до 100 µg/l, средно 83 µg/l при максимално допустима стойност 50 µg/l. Несъответствието по нитрати се открива в 73,3% от пробите, а по съдържание на хром в 95,4% от направените анализи. Предвид предстоящото въвеждане на Директива 2020/2184, съгласно която максимално допустимата концентрация на хром във водите, предназначени за питейно – битови нужди е редуцирана до 25 µg/l, отчетените стойности в питейната вода на с. Божурица са до 4 пъти над допустимите. Основните показатели на водата подавана за задоволяване на питейно – битовите нужди в разглежданата водоснабдителна система са обобщени в следващата таблица.

Таблица 1 Осреднени стойности на качествени показатели на питейната вода в с. Божурица, област Плевен, 2016 – 2020г.

Показател	Мерна ед.	Нормативна стойност Наредба №9	Средна стойност в питейната вода в с. Божурица
pH	-	6,5-9,5	7,3
Хром	µg/l	50 (25)	83
Нитрати	mg/l	50	69
Мътност	NTU	Приемлива без значително колебание	0,63
Електропроводимост	µS/cm	2000	987
Перм. окисляемост	mgO ₂ /l	5	0,8
Хлориди	mg/l	250	26,3
Калций	mg/l	150	60
Магнезий	mg/l	80	54
Обща твърдост	mgеqv/l	12	7,64
Сулфати	mg/l	250	49
Фосфати	mg/l	0,5	0,03
Желязо	µg/l	200	32

2.1. Общи данни на населеното място

Водоснабдителна система „Божурица“ обслужва едно населено място – с. Божурица. Селото е разположено на 20 km северно от гр. Плевен, на десния бряг на р. Вит. Средната надморска височина на селото е 78 m. Землището на населеното място е 31,33 km²,

питейно - битови цели на с. Божурица в периода от 2016 г. до 2020г. се установяват трайни отклонения в качеството по показателите съдържание на нитрати и хром, обусловени от замърсяване на водоизточниците. Концентрацията на нитрати във водата, подавана към консуматорите се изменя от 23 mg/l до над 150

Характерно за проучените подпочвени води е алкално pH, електропроводимост над 900 µS/cm, висока обща твърдост, значителни концентрации на магнезий. Незначително е съдържанието на хлориди - над 10 пъти под нормативната стойност от 250 mg/l, както и ниската окисляемост и

мътност. Концентрацията на желязо е около 40 $\mu\text{g/l}$, а на фосфати под 0,03 mg/l .

3. Методология

3.1. Климатична характеристика

Климатичните фактори, които в най-голяма степен влияят върху потреблението на вода в домакинствата в селските райони са температура, слънчево греене и валежи. Съгласно климатичното райониране на България, с. Божурица попада в умерено - континенталната област. Климатичните данни, използвани за анализите в настоящата статия, са взети за най-близката до с. Божурица метеорологична станция на Националния институт по метеорология и хидрология (НИМХ) в град Плевен и се отнасят за 50 годишен период от измерване. [7]

Температура

Средногодишната температура на въздуха е 11.6° C. Най-студеният месец е януари, а с най-високи измерени температури на въздуха – месец юли. Средногодишната януарска температура е отрицателна - 1.3°С, а средногодишната юлска е 22.9°С. Средните месечни и годишни темпе-

ратури са типични за местата в умерено - континенталната климатична област. Броят на дните с температури по-високи от 20°С през активния вегетационен период на растенията, през които с голяма вероятност се използва вода за поливането им е значителен: май-22 дни; юни-28 дни; юли - 31 дни; август- 31 дни.

Валежи

Валежите в района на с. Божурица се характеризират с годишна сума на валежите между 500 – 600 mm . Най-значително е количеството на валежите в края на пролетта и началото на лятото (май – юни), а най-малко – през септември. През пролетта и лятото са характерни зръмотевични бури, придружени от поройни дъждове. Поради равнинния и низинен релеф снежната покривка се задържа за по-дълъг период от време. Средногодишният брой на дните със снежна покривка е 40 – 45.

От дните с всички видове валежи – дъжд, сняг и дъжд и сняг (около 127 дни годишно) преобладават тези с валежни количества до 5 mm (около 88 дни). Валежни дневни количества от 5 до 10 mm са регистрирани средногодишно в 22 дни, а над 10 mm – средногодишно 17 дни [8].

Данните за средномесечните валежи на с. Божурица са показани на фиг. 1.

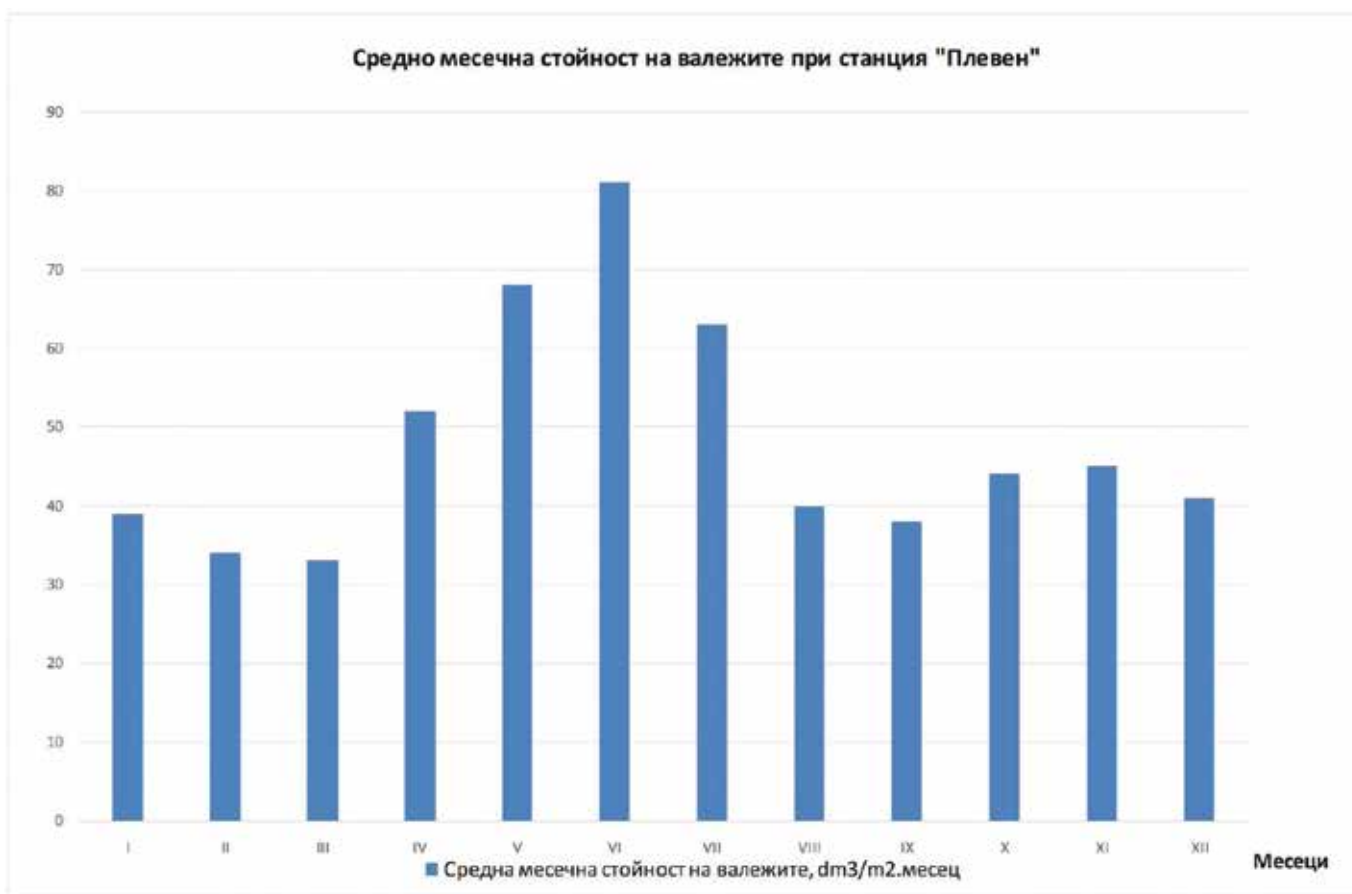
Средните месечни стойности на валежите са най-големи през месеците април, май, юни и юли-средно за периода 66 dm^3/m^2 , което благоприятства реализацията на намерението да се събира и използва в дъждовната вода за напояване и битови нужди в домакинствата.

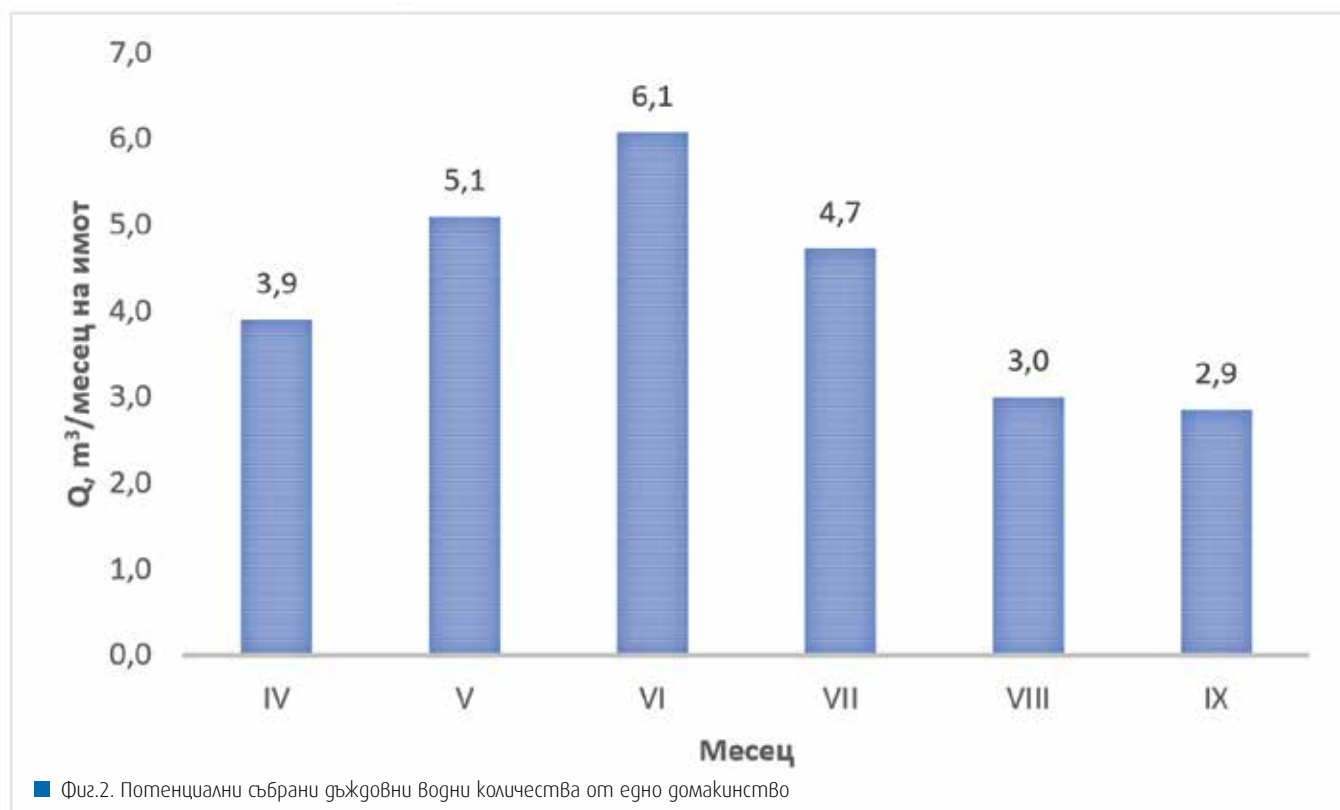
За определяне на потенциалните водни количества, които могат да се съберат в домакинствата в с. Божурица, са направени конкретни консервативни приемания както следва:

- средна площ на покривите, които могат да се използват за събиране на дъждовни води от едно домакинство (имот) – 100 m^2 ;
- брой на покривите – равен на броя на сградните водопроводни отклонения (СВО);
- прието е, че 75% от събраната дъждовна вода, може да се използва като източник за употреба в домакинствата.

Определено е средномесечното дъждовно водно количество, което може да се събере в поливния сезон от едно домакинство и да се използва

■ Фиг. 1. Средномесечни стойности на валежите





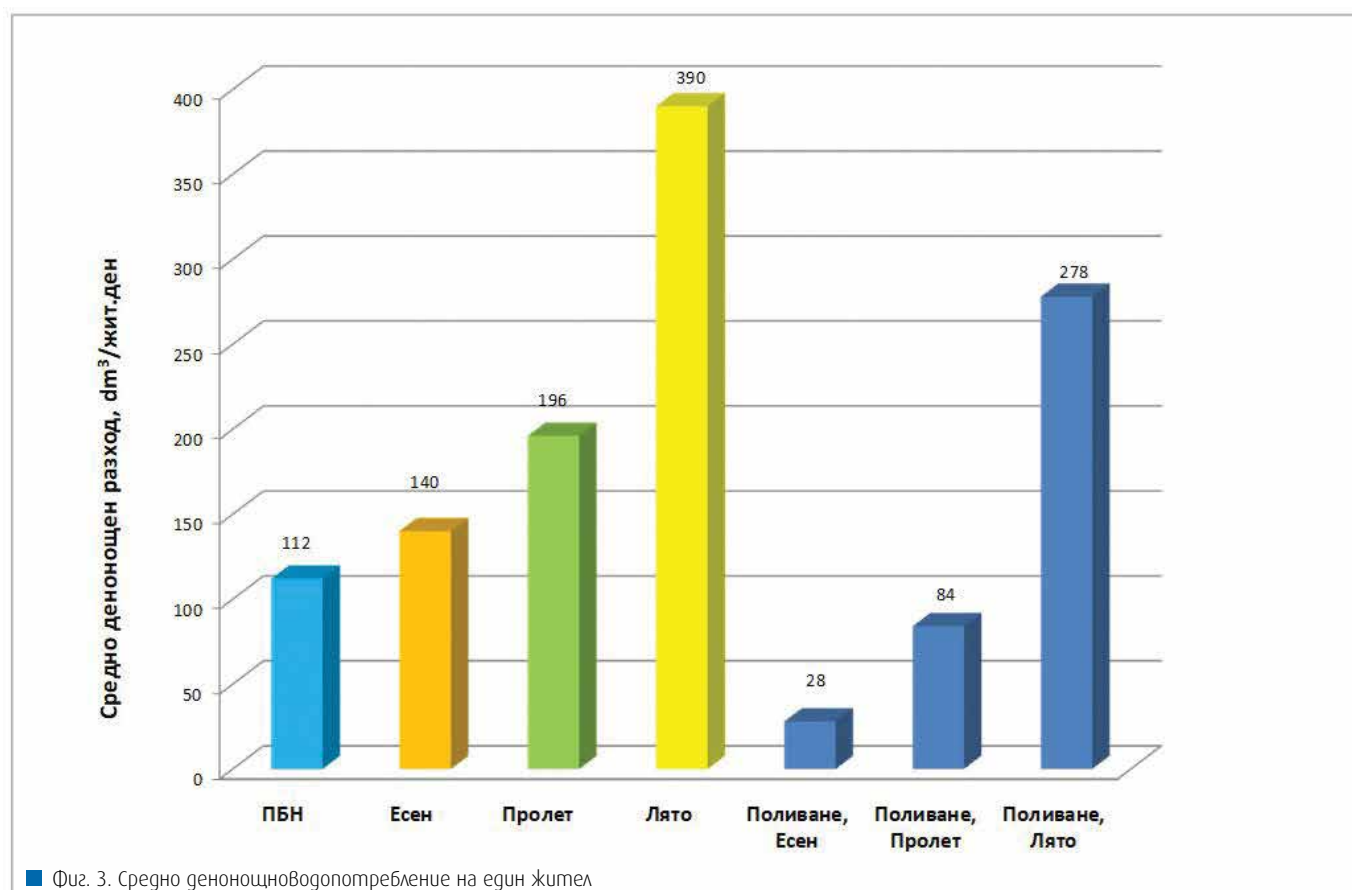
повторно (фиг.2).

Обемът дъждовна вода, който може да бъде потенциално събран и оползотворен през поливния сезон в

домакинствата ВС „Божурица“ варира от 3 до 6 m³/месец.

Видно от фиг.2 е, че разпределението на очакваните средномесечни задържани обеми дъждовна вода след-

ва активността на напояването през различните месеци от поливния сезон.



3.2. Характеристика на водопотреблението

Анализът на водопотреблението в с. Божурица е основан на резултати от изследвания на разхода на вода проведени в Р. България в аналогични населени места от селски региони [9].

На фиг. 3 са показани резултати за общото водопотребление в жилищни имоти в селски райони през различните сезони на годината, отнесени на един жител, съпоставени спрямо водопотреблението за поливане. За изчисляването на количеството вода за питейно – битови нужди (ПБН) е използвана средна стойност на водопотреблението в жилищни сгради с локално загряване на горещата вода.

Анализът на сезонното водопот-

ребление в селските райони се характеризира със значителна сезонна неравномерност, която основно се дължи на използването на питейна вода за напояване през летните месеци в личните стопанства.

Водата, която се консумира в този сезон е 2 пъти повече от консумацията през пролетта и близо 3 пъти по-висока от консумацията през есента. Съществува зависимост между големината на дворовете и сезонния ефект. С увеличаване на напояваните площи сезонният ефект се засилва. Установено е, че средно дневното количество вода с питейни качества, което се използва за напояване е около $6,0 \text{ dm}^3 / (\text{d}/\text{m}^2)$ [10].

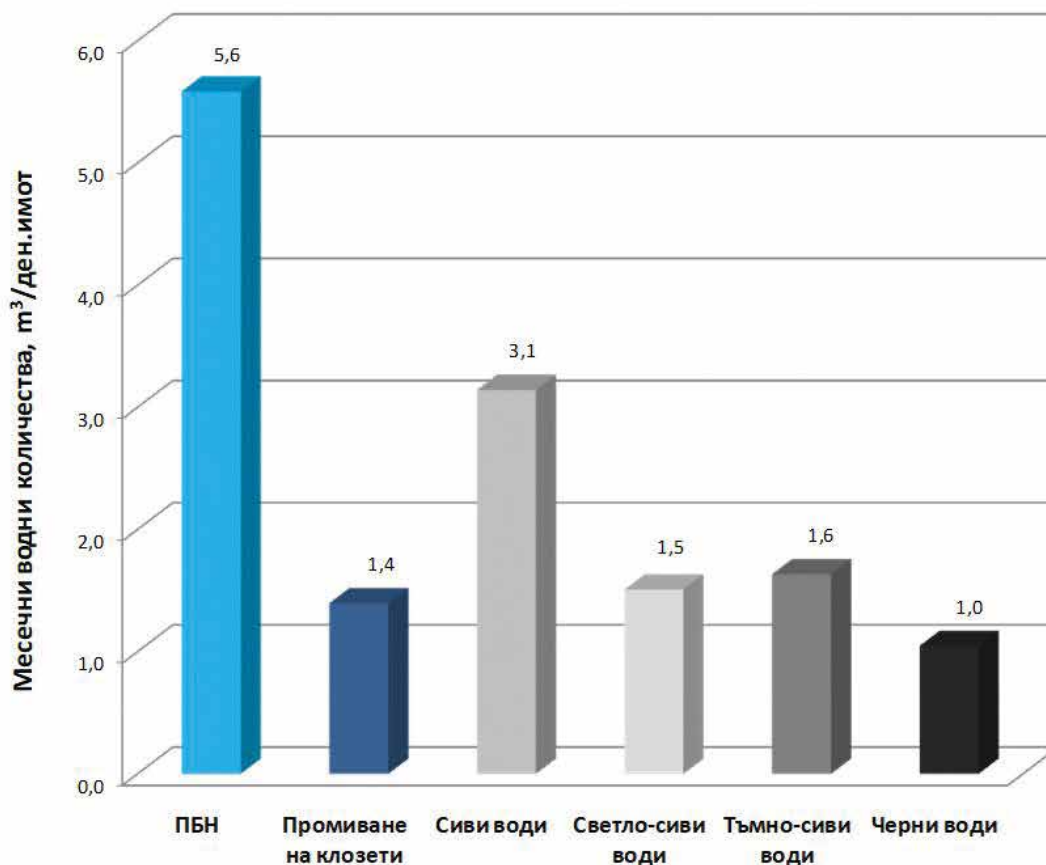
С оглед интегрираното използ-

ване на водопроводни отклонения (СВО);

- среден брой на жителите в едно домакинство, получен въз основа на данните за населението (по данни на НСИ) и броя на СВО;

- прието е, че 75% от водата, генерирана в домакинствата след пречистване може да се използва повторно.

На фиг. 4 е представена съпоставка на изчислените средномесечни водни количества необходими за ПБН на едно домакинство в с. Божурица, средномесечни водни количества необходими за промиване на клозети и генерираните битови отпадъчни води, които са потенциален източник на вода за повторна употреба.



■ Фиг. 4. Баланс на водните количества за питейно-битови нужди (ПБН) и битовите отпадъчни води

ребление в жилищните имоти в селски райони показва, че средноденонощното водопотребление през лятото, надвишава средноденонощните водни количества за питейно-битови нужди около 3,5 пъти. Значително по-голямото потребление на вода в домакинствата от селските райони в сравнение с очакваното се дължи на наличието на селскостопански градини, големи дворове и зелени площи,

ване на водата в домакинствата, в настоящото изследване е направен баланс на водните количества за питейно-битови нужди и генерираните отпадъчни води, като е отчетена възможността за повторно използване на част от тях. За целта са определени параметри и са направени приемания както следва:

- брой на имотите в с. Божурица, получен на база на броя на сградни-

Вижда се, че количеството на битови отпадъчни води с различна степен на замърсяване, генерирани от едно домакинство, могат да покрият 100% от разхода на питейната вода за промиване на клозетите. Месечният обем на светлосиви отпадъчни води, отделени от жилищните сгради е еквивалентен на обема вода, изразходван за промиване на клозетите. Обемът на сивите води надхвърля 2

пъти водата, използвана за промиване на клозетите, което доказва възможността чрез повторна употреба на отпадъчния поток, след неговото третиране да се генерират и води подходящи за напояване, измиване на животновъдни сгради, площадки, автомобили и селскостопанска техника и др.

3.3. Методи за централизирано пречистване на питейните води

Методите за пречистване на нитрати от водите, ползвани за питейно-битови нужди, прилагани най-често в практиката са йонообмен, обратна осмоза, селективна електродиализа [11], биологична денитрификация. Те са надеждни, лесни за автоматизация и управление, но и с високи експлоатационни разходи. Посочените методи имат специфични изисквания към качеството на суровата вода, което в много случаи налага необходимост от предварително пречистване. Необходимо е третирането на технологичните отпадъчните води. За осъществяване на биологична денитрификация са необходими специфични видове бактерии и наличие на биогенни елементи (така напр. фосфор) [12].

За отстраняване на хром са приложими физични, физико-химични и биологични процеси. В голямата си част процесите, приложени в световната практика за отстраняване на хром (химична редукция, електрохимична коагулация, адсорбция, биология) [13] са зависими от рН на водата, което налага неговата неколнократна корекция. При редукционни процеси е наложителна употребата на активатори и допълнителни химични реагенти (електрокоагулация, мембранни технологии, адсорбция). Процесите на химична редукция, електрохимична коагулация и биологично пречистване изискват последващо третиране на обработваната вода (утаяване, флотация), което обуславя необходимостта от изграждане на допълнителни обеми и съоръжения на площадката на ПСПВ. Адсорбцията и йонообменът включват процес на промивка на активната среда. При всички разгледани процеси е необходимо третиране на отпадъчния поток, като той е значителен процент от третираната вода при мембранните технологии.

Процесът на йонообмен и мембранните технологии са ефективни при отстраняване на двата замърсителя и дават възможност за изграждане на компактни съоръжения и висока сте-

пен на автоматизация на инсталацията за пречистване, поради което са разгледани в предложените стратегии за интегрирано управление на водните ресурси във ВС „Божурица“.

3.4. Методи за локално пречистване на битови отпадъчни води от сградите с цел повторно използване

Съвременната практика за повторната употреба на битови отпадъчни води от сградите се фокусира върху технологиите за пречистване на т.нар. сиви води. Сиви води са битови отпадъчни води без оттока от тоалетните и обикновено включват потока от вани, душове, тоалетни мивки, перални машини, съдомиялни машини и кухненски мивки [14]. Сивите води се разделят допълнително на светли (по-слабо замърсени) – от вани, душове, тоалетни мивки и тъмни (силно замърсени) – от перални машини, съдомиялни машини и кухненски мивки. Качествените показатели на сивите води варират в широки граници и могат да съдържат органични съединения, суспендирани вещества, тежки метали, неорганични йони, колиформи [15]. Концентрацията на БПК5 в светлосивите води е в границите 50 – 300 mg/l, ХПК е от 100 до 633 mg/l, мътността им е между 44 и 375 NTU. Тъмносивите води очаквано съдържат по-високи стойности на разглежданите замърсители – БПК5 е между 48 и 1460 mg/l, ХПК – 26 – 2950 mg/l, мътността – от 29 до 444 NTU [16]. Характерна особеност на сивите води, по-изразена при светлосивите, е дефицитът на биогенните елементи азот и фосфор [14, 16]. Поради съдържанието на голямо количество лесно биоразградими органични вещества, кухненската сива вода съдържа по-голям брой колиформи в сравнение с други сиви потоци.

Технологиите приложими за локално пречистване на сиви води от сгради зависят от техния състав, начина на последващо оползотворяване и нормативните изисквания. За малки населени места е целесъобразно използване на пречистени сиви води за непитейни цели (промиване на клозети, поливане, измиване) чрез изграждане на индивидуални (децентрализиран) системи. За пречистване на светло сивоводи за непитейни нужди се прилагат комбинации от прецеждане, химично третиране, пясъчна филтрация, пречистване чрез мембрани, дезинфекция. Третирането на тъмносиви и битови отпадъчни води често

включва и допълнителни биологични процеси – мембранни биореактори, биофилтри и др. [14, 16]

3.5. Методи за локално пречистване на дъждовните води от покривите с цел повторно използване

Дъждовните води, събрани от покривите са алтернатива на използването на питейна вода за промиване на клозети, поливане, измиване и други непитейни цели. Техният състав зависи от качествените показатели на дъжда, преминал през атмосферата, от материала и чистотата на повърхностите, в които влизат в контакт, от времето, изминало след началото на валежа, от особености на географския район, като степен на урбанизация и т.н. Най-често срещаните замърсители в дъждовните води са прах и пепел, бактерии, тежки метали, други неорганични замърсители, като соли, ларви на насекоми [17]. Характерните за малките населени места в България бетонови и керамични керемиди повишават естественото рН на дъждовната вода до стойности между 6,5 и 7, нямат съществено влияние върху мътността ѝ, която остава около 4 NTU, както и върху съдържанието на азотни съединения. Концентрацията на общ органичен въглерод в дъждовната вода, събрана от покриви, покрити с керемиди остава ниска – под 4 mg/l [18]. Наблюдават се повишени концентрации на метали като цинк, мед, желязо, олово, манган [17, 18]. Escherichia coli и Enterococcus почти винаги се откриват в събираната от покриви дъждовна вода [18].

Методите за пречистване на дъждовните води на мястото на събирането им най-често включват: прецеждане през решетки или груби филтри, които да предотвратят навлизането на листа, клечки и други неразтворени частици, съоръжения за отклоняване на първия дъждовен поток, който съдържа значителни концентрации на повечето замърсители, съхранение на дъждовното водно количество в резервоари и предвид наличието на бактерии, обеззаразяване на водата преди нейното използване.

4. Резултати

4.1. Стратегии за ИУВР

В настоящата статия са разгледани варианти за внедряване на локални мерки за интегрирано управление на водните ресурси, които се явяват като начини за осигуряване на алтернативни водозточници, които практически намаляват водопотреблението, но не отменят изграждане-

то на ПСПВ, както следва:

• **Вариант 1:**

- Събиране, съхранение в резервоари и обеззаразяване на дъждовни води;

- Използване на съхранената вода за:

- поливане на градини, зелени площи и др.;

- промиване на клозети.

• **Вариант 2:**

- Събиране, съхранение в резервоари и обеззаразяване на дъждовни води;

- Разделяне, пречистване, съхранение в резервоари и обеззаразяване на светлосивите води (отпадъчна вода от душове и тоалетни умивалници)

- Използване на събраната и обеззаразена вода за:

- поливане на градини, зелени площи и др.;

- промиване на клозети.

• **Вариант 3:**

- Събиране, съхранение в резервоари и обеззаразяване на дъждовни води;

- Разделяне, пречистване, съхранение в резервоари и обеззаразяване на сивите води (отпадъчна вода от душове, тоалетни и кухненски умивалници, миялни и перални машини)

- Използване на събраната и

обеззаразена вода за:

- поливане на градини, зелени площи и др.;

- промиване на клозети

• **Вариант 4:**

- Събиране, съхранение в резервоари и обеззаразяване на дъждовни води;

- Пречистване, съхранение в резервоари и обеззаразяване на битовите отпадъчни води;

- Използване на събраната и обеззаразена вода за:

- поливане на градини, зелени площи и др.;

- промиване на клозети.

Изборът на варианти е продиктуван от качествата на водата на потенциалните източници на вода и начините за пречистването им (виж дадената информация по-горе) с оглед постигане на показатели на вода основно за поливане и промиване на клозети.

Целта на разглеждането на варианти е да се определи потенциалният ефект от локалното намаляване на потреблението на пречистена питейна вода за дейности, които не изискват вода с питейни качества и оценка на намаляването на капацитета на пречиствателната станция за питейни води (ПСПВ) в следствие на това.

4.2. Сравнение на Вариантите

4.2.1. Сравнение на Варианти с използване на локални мерки за ИУВР

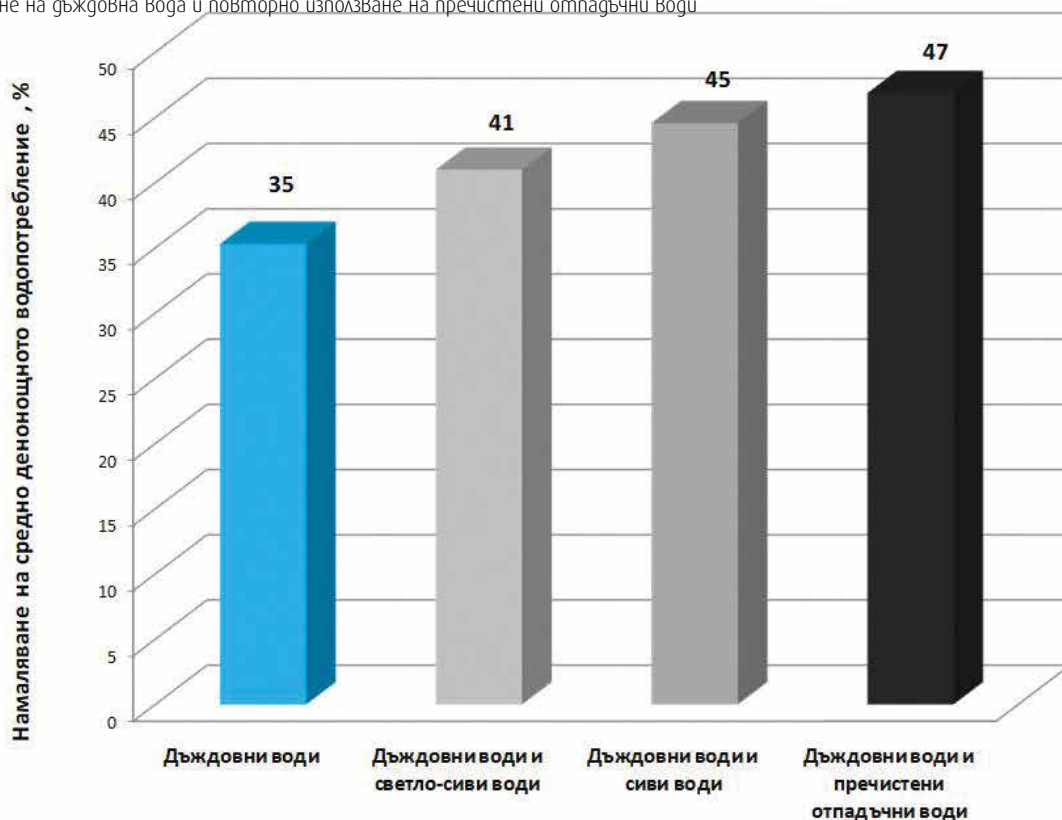
Степената на намаляване на средноденонощното водопотребление в домакинствата в с. Божурица вследствие на прилагане на мерки по ИУВР чрез използване на различните потенциални неконвенционални локални източници на вода за непитейни цели (дъждовни – вариант 1, дъждовни и светлосиви – вариант 2, дъждовни и сиви – вариант 3, дъждовни и битови отпадъчни – сиви и черни води – вариант 4) е показана на фиг.5.

При всички варианти е прието, че приоритетно се използва водата, добита от дъжд. При изготвяне на изчисленията, за съхранение на дъждовните води в имотите, е приет задържателен резервоар с обем от 10 m³.

Независимо от консервативния подход, който е приложен, представеното сравнение доказва, че потенциалът за намаляване на водопотреблението в домакинствата на с. Божурица е значителен и намаляването на потреблението на вода от централизираната водоснабдителна система може да достигне до 47%.

Установено е, че необходимата

■ Фиг. 5. Намаляване на средноденонощното водопотребление вследствие на събиране на дъждовна вода и повторно използване на пречистени отпадъчни води

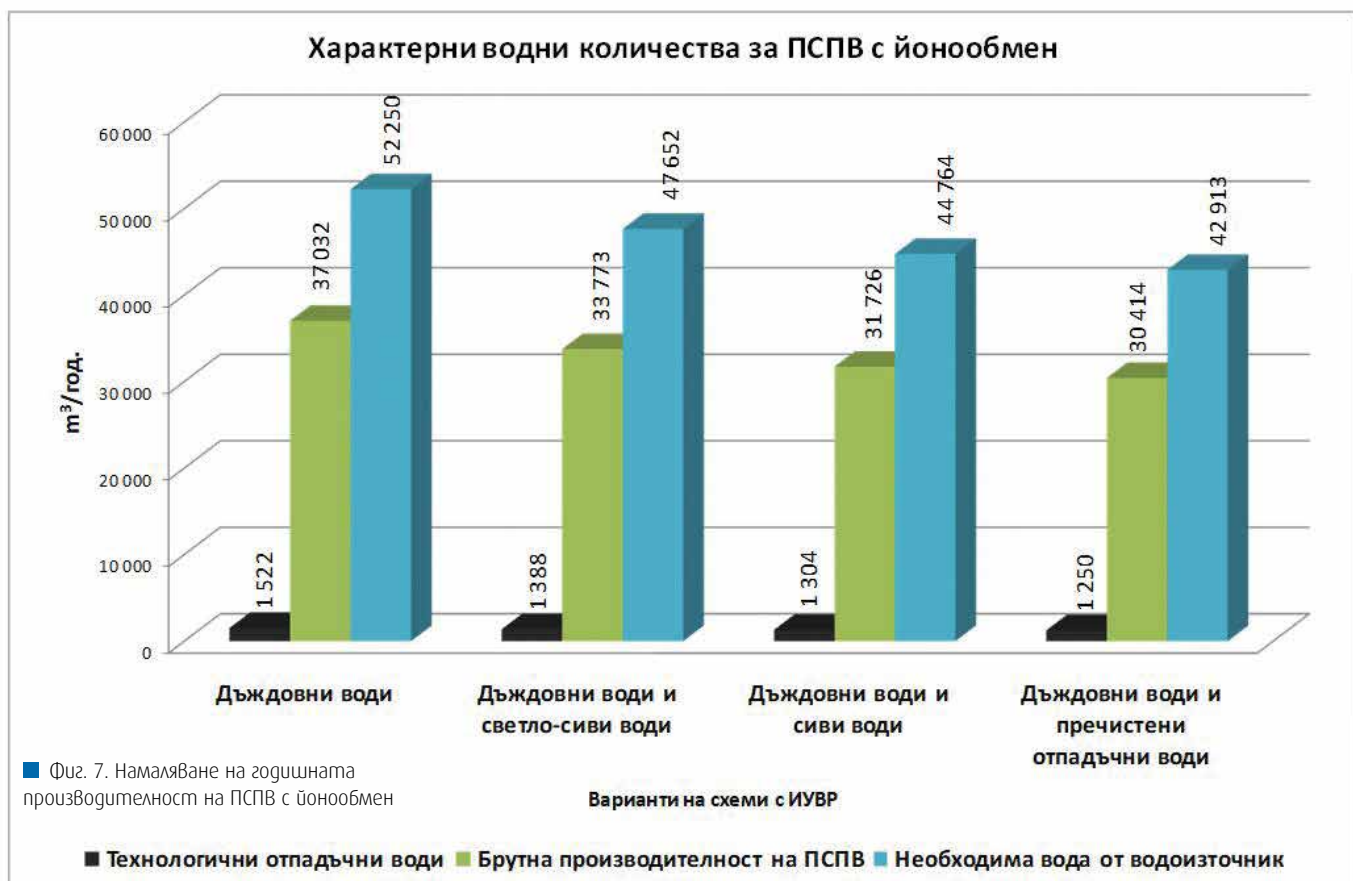




Вода за промиване на клозети може целогодишно да бъде осигурена от дъждовната вода (Вариант 1) или от светлосивите, сивите и битовите

отпадъчни води от домакинствата (Варианти 2, 3 и 4), като ефектът на снижение на потреблението ще зависи основно от необходимото водно

количество за поливане, измиване и др. през месеците юни, юли и август. За визуализиране на ефекта от прилагане на предложените страте-



зи на фиг. 6 е представено сравнение на годишното водопотребление за населеното място с и без прилагане на мерки за ИУВР.

Делът на използването на пречистени светлосиви води, сиви и битови отпадъчни води като цяло, спрямо този на дъждовните води не е голям, съответно равен на: 9%, 14% и 18%. Този дял ще намалее, ако се използват по-големи резервоари за дъждовна вода.

4.2.2. Сравнение на варианти на централизирано пречистване и оценка на капацитета на пречиствателна станция за питейни води (ПСПВ) в зависимост от локалните мерки за ИУВР

В настоящото изследване са разглеждани две Вариантни решения на технологична схема за пречистване на суровата вода от водоизточниците на с. Божурица, които съдържат наднормени концентрации на хром и нитрати – изграждане на инсталация за йонообмен и инсталация с мембрани за нанофилтрация (NF).

Като допълнителна мярка за

внедряване на ИУВР е разгледана възможността за намаляване проектния капацитет на ПСПВ, чрез пълно пречистване на част от изчерпаното количество от съществуващите кладенци и последващо разреждане на непречистения поток.

Оценката на характерни водни количества при прилагане на ИУВР мерки съгласно Вариант 1 до 4 е показана на фиг. 7 и 8.

Вижда се, че при ПСПВ с мембрани за нанофилтрация изнетата вода от водоизточника е от 49 371 m³/год. до 60 113 m³/год., в зависимост от схеми за прилагане на ИУВР. Тези стойности са 19% повече от необходимите водни количества за населеното място. Потенциалните технологични отпадъчни води при тази технологична схема са между 7 708 m³/год. и 9 385 m³/год. или 23% от нетната производителност на пречиствателната станция.

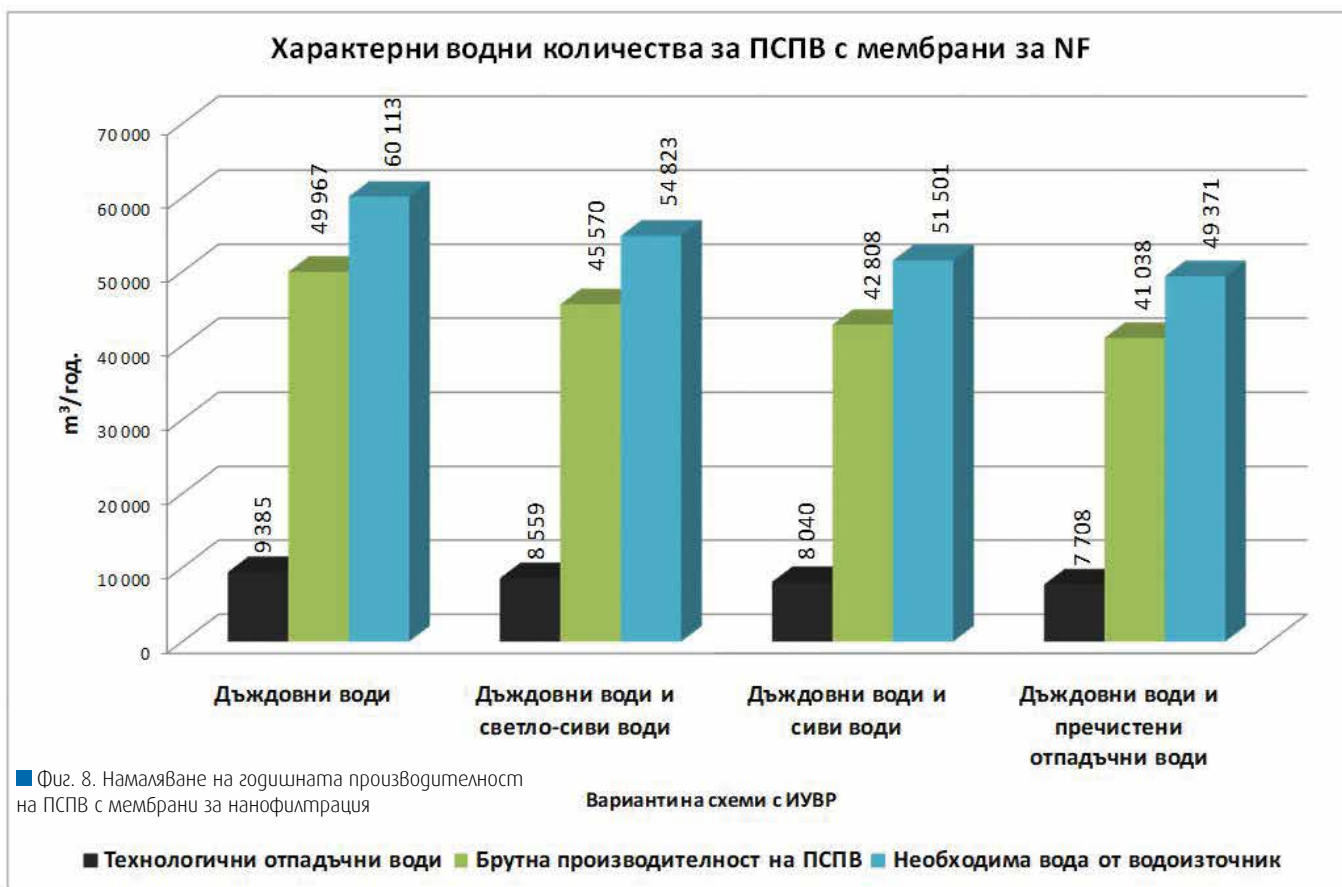
При избор на технологична схема за ПСПВ с йонообмен потенциално изнетата вода от водоизточника е между 42 913 m³/год. до 52 250 m³/

год. или с 3% повече от необходимите водни количества за населеното място. Технологични отпадъчни води съответно са между 1 250 m³/год. и 1 522 m³/год или 3% от нетната производителност на пречиствателната станция.

И при двете разглеждани технологични схеми оразмерителният дебит на ПСПВ намалява с увеличаване на обема повторно използвани отпадъчни води. Сnižението в производителността на станциите спрямо настоящото положение е съответно 35%, 41%, 45%, 47% в зависимост от разглеждания Вариант на мерки за ИУВР.

5. Заключение

Въз основа на данни за конкретна водоснабдителна система (ВС „Божурица“) с отклонения на качеството на водата в основния водоизточник по показателите съдържание на нитрати и хром са разглеждани варианти за използване на локални мерки за интегрирано управление на водните ресурси (ИУВР), чрез които да се намали водопотреблението от водоснабдителната система и респективно



дебитът на ПСПВ, като се осигури достатъчно вода за домакинствата, включително за поливане в личните стопанства.

Представени са параметрите на водопотреблението в селските райони, което се характеризира със значителна сезонна неравномерност, дължаща се на използването на питейната вода за напояване през летните месеци. Стойността на потреблението през лятото надвишава водопотреблението за ПБН 3,5 пъти. Определени са месечните обеми на гъжовна вода за района на изследването. Изчислено е годишното водопотребление в населеното място за поливане и промиване на клозети в жилищните сгради.

Разгледани са четири варианта на прилагане на мерки за интегрирано управление на водните ресурси чрез използването на гъжовните води и оползотворяването на част от отпадъчните води от домакинствата. Установено е, че делът на използването на гъжовните за намаляване на годишното водопотребление от водоснабдителната система е 35%,

докато този на използването на пречистени светлосиви води, сиви и битови отпадъчни води, съответно е равен на 9%, 14% и 18%. Въпреки използвания консервативен подход е установено, че потенциалът за намаляване на водопотреблението в домакинствата от с. Божурица чрез използване на различните видове отпадъчни води е значителен и може да достигне до 47%.

Прилагането на локални мерки за ИУВР намалява необходимия капацитет на ПСПВ съответно с 35%, 41%, 45% и 47%.

Разработката доказва значителен потенциал за намаляване експлоатационния дебит на местните водозточници в селските райони чрез въвеждане на иновативни мерки по интегрирано управление на водните ресурси, включващи намаляване на потреблението на питейна вода в домакинствата посредством повторната употреба на отпадъчни води. Получените резултати налагат събирането, съхранението и използването на гъжовните води като приоритетен източник на вода в малките

населени места, където разходът на вода за поливане е значителен. Допълнително потреблението на питейна вода може да бъде редуцирано чрез използване на светлосивите или тъмносивите битови отпадъчни води за промиване на клозети след третиране.

За потвърждаване на ефективността на предложените локални мерки за ИУВР е необходимо е да се направи подробно технико-икономическо изследване.

Използвана литература:

1. *Integrated Water Resources Management in Action*, UNESCO, 2009, ISBN 978-92-3-104114-3.
2. *Guidelines on integrating water reuse into water planning and management in the context of the WFD*, EU Water Directors, 2016, <https://nsi.bg/>.
3. *Water performance in buildings*, European Commission, DG Environment, 2012
4. Knutsson, J., P. Knutsson, *Water and energy savings from greywater reuse: a modeling scheme using disaggregated consumption data*, *International Journal of Energy and Water Resources* (2021) 5:13-24, <https://doi.org/10.1007/s42108-020-00096-z>.
5. Състояние на подземните води на територията на Дунавски район за Басейново управление през 2019 година, БДДР, 2019
6. Колева Е., Р. Пенева. *Климатичен справочник - Валежи в България*, Издателство на Българска академия на науките.
7. <https://www.meteoblue.com/bg>.
8. Аличков, Д., Е. Цанов, В. Рагованов, *Проучване на потреблението на питейна вода на територията на Столична община, Окончателен доклад*, декември 2021.
9. Alitchkov, D., E. Tsanov, V. Radovanov, *Investigation of residential water demand in Sofia municipality*, *Vodno delo*, vol.1, 2020.
10. Jensen, V., J. Darby, L. Seidel, C. & Gorman, C. *Drinking Water Treatment for Nitrate. Technical Report 6 in: Addressing Nitrate in California's drinking water with a focus on Tulare Lake Basin and Salinas Valley Groundwater. Report for the State Water Resources Control Board Report to the Legislature.* // Center for Watershed Sciences, University of California, Davis, 2012.
11. Димова Г., С. Димитрова, Р. Тонев, С. Лазарова, И. Ангелова, *Отстраняване на нитрати от природни води чрез бавна филтрация и денитрификация*, *Годишник на Университета по архитектура, строителство и геодезия, София*, том 51, брой 11, 2018.
12. McNeill I., J. Mclean. *State of the Science of Hexavalent Chromium in Drinking Water*. Denver, USA : Water Research Foundation, 2012.
13. Jefferson B., A. Palmer, P. Jeffrey, R. Stuetz and S. Judd. *Grey water characterisation and its impact on the selection and operation of technologies for urban reuse*. *Water Science and Technology* Vol 50 No 2 pp 157-164, 2004.
14. Albalawneh A., T. Chang. *Review of the greywater and proposed greywater recycling scheme for agricultural irrigation reuses*. *International Journal of Research - GRANTHAALAYAH*, 2015.
15. Fangyue L., K. Wichmann, R. Otterpohl. *Review of the technological approaches for grey water treatment and reuses*. *Science of the Total Environment* 407 (2009) 3439-3449.
16. Mosley L. *Water quality of rainwater harvesting systems*. SOPAC Miscellaneous Report, 2005.
17. Monika Z., J. Zamorska, D. Papciak, D. Sty's. *The Quality of Rainwater Collected from Roofs and the Possibility of Its Economic Use*, Licensee MDPI, Basel, Switzerland, 2020.

ИЗБЕРЕТЕ ПРОВЕРЕНИТЕ ПРОДУКТИ



Програма на БАВ за 2023 г.

7-8 Февруари

Годишната среща по проект „Сравнителен анализ на ВиК гружества“

6-10 Март

ЦПО ВиК към БАВ – Основен курс „Пречистване на отпадъчни води от населени места“

22 Март

Световен ден на водата с официална тема „Ускоряване на промяната“ (Accelerating Change) с традиционен фотоконкурс и кръгла маса „Регионални прединвестиционни планове“

4 Април

Общо отчетно събрание с частични избори с попълване на УС

26-28 Април

Състезание по откриване на скрити течове, част от професионални състезания „Работяга“, съвместно организирани със СВиКОРБ

29-31 Май

Работното посещение по проект „Сравнителен анализ на ВиК гружества“

13-15 Юни

ЦПО ВиК към БАВ – Специализиран курс „Водомерно стопанство“

28-29 Септември

Конференция БУЛАКВА 2023 „Енергийна ефективност“

24 Октомври

Семинар „Годишен преглед на инвестициите във водния сектор“

7-10 Ноември

Международно изложение „Екомондо“

23-24 Ноември

ЦПО ВиК към БАВ – Специализиран курс „Дигитални решения в отрасъл ВиК“

BWA's Programme for 2023

7-8 February

Annual Meeting under the Project "Benchmarking of WSS Operators"

6-10 March

Vocational Training Centre (VTC) of BWA – Main Training "Treatment of Wastewater from Populated Areas"

22 March

World Water Day with Official Moto "Accelerating Change" along with Traditional Photo Contest and Round Table

4 April

General Assembly with Partial Elections and Fill in of the Management Board

26-28 April

Hidden Leaks' Detection Competition, part from Professionals Competitions "Workforce" in Partnership with the Union of WSS Operators of the Republic of Bulgaria

29-31 May

Work Visit under the Project "Benchmarking of WSS Operators"

13-15 June

VTC of BWA – Specialised Training "Water Metering Appliances"

28-29 September

BULAQUA Conference 2023 "Energy Efficiency"

24 October

Seminar "Annual Review of WSS Sector's Investments"

7-10 November

International Exhibition "Ecomondo"

23-24 November

VTC of BWA – Specialised Training "Digital Solutions in the WSS Sector"



subor[®] – ВАШИЯТ ГЛОБАЛЕН ПАРТНЬОР
В ТРЪБОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ
Е С ВАС ПО ЦЕЛИЯ СВЯТ

За контакту:
APS Pipes Srl
www.aps-bulgaria.bg

