



Environmental monitoring of river of Banshtitsa, town of Kyustendil Екологичен мониторинг на река Банщица, град Кюстендил

*Anton Sotirov¹, Nikola Pistalov², Rositsa Vezenkova¹, Victor Simeonov¹,
Silvi Paskov¹, Svetoslav Yordanov¹*

*Антон Сотиров¹, Никола Пицалов², Росица Везенкова¹, Виктор Симеонов¹,
Силви Пасков¹, Светослав Йорданов¹*

¹ Environmental Research Centre – PMG-Kyustendil, Екологичен изследователски център към ПМГ Кюстендил, Sotirov_anton@hotmail.com

² University of National and World Economy – Sofia; pistolov@yahoo.com

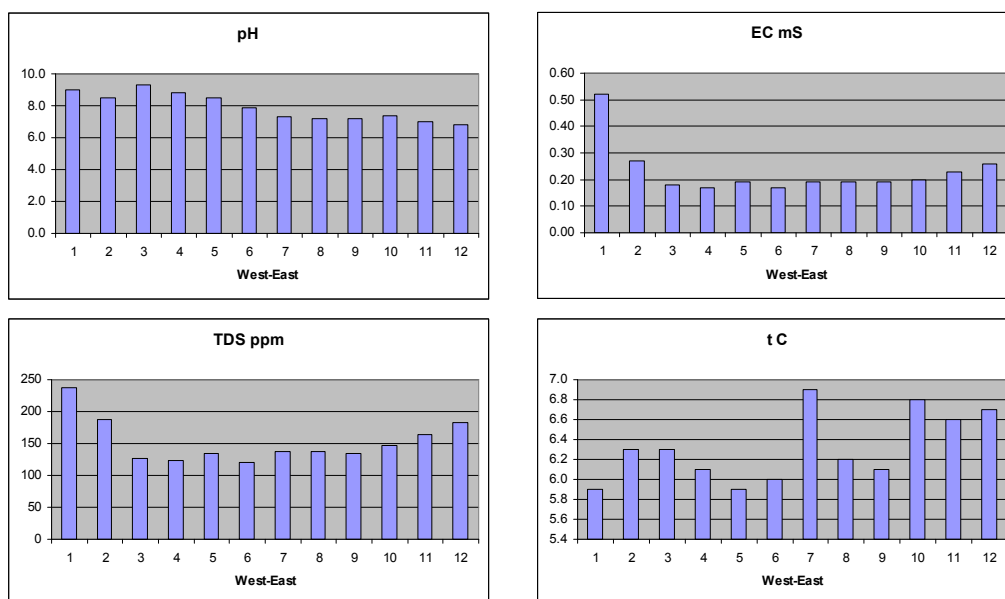
Ключови думи: Environmental monitoring, water pollution, pH, TDS, EC.

Река Банщица се намира в Западна България. Извират от Осоговска планина и се влива в река Струма, като пресича по дължина град Кюстендил. Тече от югозапад в североизточна посока. Дълга е около 11 km (Иванчев, 1996). В очертаванията на град Кюстендил коритото на реката е коригирано, като очертава почти права линия и е покрито изкуствено с каменни късове от различно естество – сиенитни, гранитни, гнайсови и кремъчни късове и шисти. В центъра на града има покрит участък от 300 m. Екологичен мониторинг на реката не се прави, няма данни за измервания от

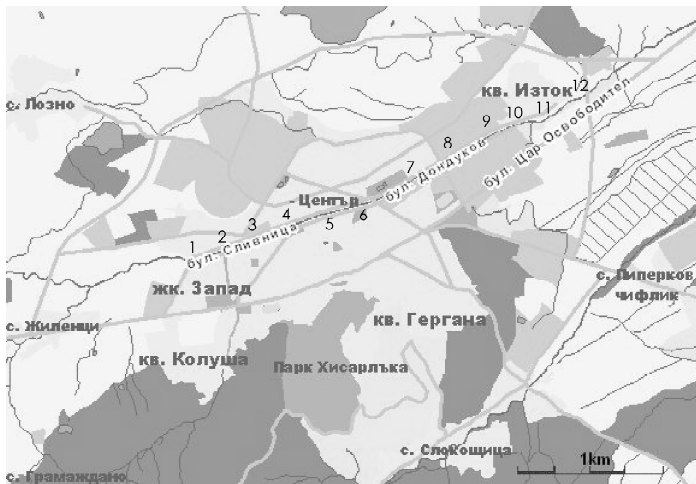
държавните и общински институции. Няма данни за проведени научни или практически изследвания досега. Изследвания на води са правени само на близки до реката райони (Димитров и др. 2004).

Настоящото изследване се състои в измерване на физическите параметри на водата от река Банщица в очертаванията на град Кюстендил. Измерванията са правени през интервал от 250 m, като така е осъществен екологичен мониторинг на общо 3 km от дължината на реката.

Измерването е извършено с инструмент „Nanna“ HI9813-6. Измерени са киселинност



Фиг. 1. Измерени параметри на водата на река Банщица
Fig. 1. Measured parameters of water of River of Banshtitsa



Фиг. 2. Местоположение на реката и мястото на проведени измервания (номера от 1 до 12)
Fig. 2. Location of the river and location of implemented measurements (numbers from 1 to 12)

(pH), температура на водата ($t, ^\circ\text{C}$), електропроводимост ($EC, \mu\text{S}$), общо количество разтворена сяра (TDS, ppm), като предварително е направено калибриране с калибриращи разтвори.

В западната част на град Кюстендил, където река Банщица влиза в града се наблюдава повишена алкалност на водата, повишена електропроводимост, т.е. повишено съдържание на минерални соли и по-високо общо количество на разтворената сяра в сравнение с останалите точки на измерване. Поради липса на индустрия и наличието на множество ферми в началото на града, замърсяването вероятно е причинено от отпадъчните продукти от фермите, които изливат отпадъците си директно в реката. Друг замърсител, който заразява реката на входа на града е нерегламентираното сметище намиращо се в близост на мястото на измерване. В пункт на измерване №3 се наблюдава отново повишена алкалност, като вероятен причинител е отходния канал вливащ се между пунктове на измерване 2 и 3. Температурата на водата е най-ниска на входа на града и най-висока веднага след покритата част в центъра. Водата е с алкален характер от мястото на влизането и в града до неговия център, където променя параметрите си и до изхода от градската част е с неутрален характер. На изхода на град Кюстендил след завод „Торготерм“ в гетото на кв. „Изток“, водата има повишена киселинност и по-високо количество на общата разтворена сяра. Тук най-вероятен замърсител се явяват отпадните битови води и множеството нерегламентирани сметища на кв. „Изток“. Не се наблюдават доказателства за замърсяване от завод „Торготерм“. Леки отклонения във физическите характеристики на реката се наблюдават на мястото на вливане на минералната вода при градския плаж – пункт №8.

Изводи, резултат от проведеното изследване: пречиствателна станция трябва да бъде изградена на мястото на влизане на река Банщица в града, с оглед на подобряване на неговата хигиен-

Таблица 1. Резултати от проведените измервания: киселинност (pH), температура на водата ($t, ^\circ\text{C}$), електропроводимост ($EC, \mu\text{S}$), общо количество разтворена сяра (TDS, ppm)

№	Location/Пункт	pH	EC, μS	TDS, ppm	$t, ^\circ\text{C}$
1	кв. "Запад", начало на града 1-ви мост	9.0	0.52	237	5.9
2	2-ри мост	8.5	0.27	187	6.3
3	между втори и трети мост	9.3	0.18	127	6.3
4	3-ти мост	8.8	0.17	123	6.1
5	между 4 и 5 мост	8.5	0.19	134	5.9
6	5-ти мост	7.9	0.17	120	6.0
7	след покрития интервал на реката	7.3	0.19	138	6.9
8	6-ти мост	7.2	0.19	137	6.2
9	7-ми мост	7.2	0.19	134	6.1
10	8-ми мост под плажа	7.4	0.20	147	6.8
11	завод "Торготерм"	7.0	0.23	164	6.6
12	кв. "Изток", след завод "Торготерм"	6.8	0.26	183	6.7

на. Забелязаните два отходни канала трябва да бъдат отведени към централната канализационна мрежа. На изхода на реката от града се налагат мерки за прочистване на коритото и решаване на проблема с отпадните битови води и нерегламентираните сметища в кв. „Изток“.

Литература

- Димитров, К., А. Пейчев, К. Раденков, А. Сотиров, В. Габеров, К. Деяновски, З. Божиновски, Д. Якимовска. 2004. Екологичен мониторинг на оловно-цинковите минни райони в българската и македонска част на Осоговска планина. – В: Годишна научна конференция на Българското геоложко дружество „Геология 2004“, София, България, декември 2004.
- Иванчев, Емил. 1996. Кюстендил, Изд. „Яков Крайков“, 98 с.