Доклад
за качеството на питейната вода на територията на град Пловдив и Пловдивска област за 2019 година

Водоснабдяването на населените места с добра питейна вода е голям здравен и социален проблем, за решаването на който трябва да се полагат организирани грижи от държавата и обществото.

Основна задача на съвременното питейно водоснабдяване е да се ограничи до минимум риска за здравето на населението чрез осигуряване на питейна вода с гарантирани микробиологични, химични и органолептични параметри.

Честотата и обхвата на мониторинга за качеството на питейната вода са съобразени с изискванията на Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели.

Пунктовете за пробонабиране са определени, от страна на „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив и от РЗИ-Пловдив – минимум по два пункта за всяко населено място, като за гр. Пловдив са 9 пункта. Самите пунктове са избрани така, че да бъдат обхванати всички райони на град Пловдив и населените места в областта.

Водоснабдяването на град Пловдив и Пловдивска област се осъществява посредством 134 зони на водоснабдяване, от които 18 големи зони с разпределяно количество вода в зоната над 1000 куб. м. и/или общ брой постоянно живеещо население над 5000 човека. Пробонабирането се извършва от 312 пункта, на мястото на изтичане на водата и от крана на потребителите.

I. Анализ на данните от проведения мониторинг за качеството на питейната вода от РЗИ-Пловдив и „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив

Данните, посочени в доклада, са резултат от мониторинга за качеството на питейната вода, извършван от отдел “Лабораторни изследвания” и отдел „Радиационен контрол“ – Дирекция „ОЗ“ към РЗИ-Пловдив и направление «Питейни води» в „Лабораторно-изпитвателен комплекс“ към „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив.

1. **<u>Мониторинг на питейната вода, извършен от «ВиК» ЕООД, гр. Пловдив през 2019 год.</u>**

В „Лабораторно-изпитвателния комплекс“ към „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив за 2019 г. са анализирани **1436** броя проби по физико-химични показатели и **1101** броя проби по микробиологични показатели. От тях: при 44 проби се констатират несъответствия от нормативните изисквания по физико-химични показатели, при 11 проби – по микробиологични показатели.

На *Графика 1* изразява резултатите от изършените анализи **по данни на „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив** – съответстващи и несъответстващи проби, изразени в проценти:

Графика 1

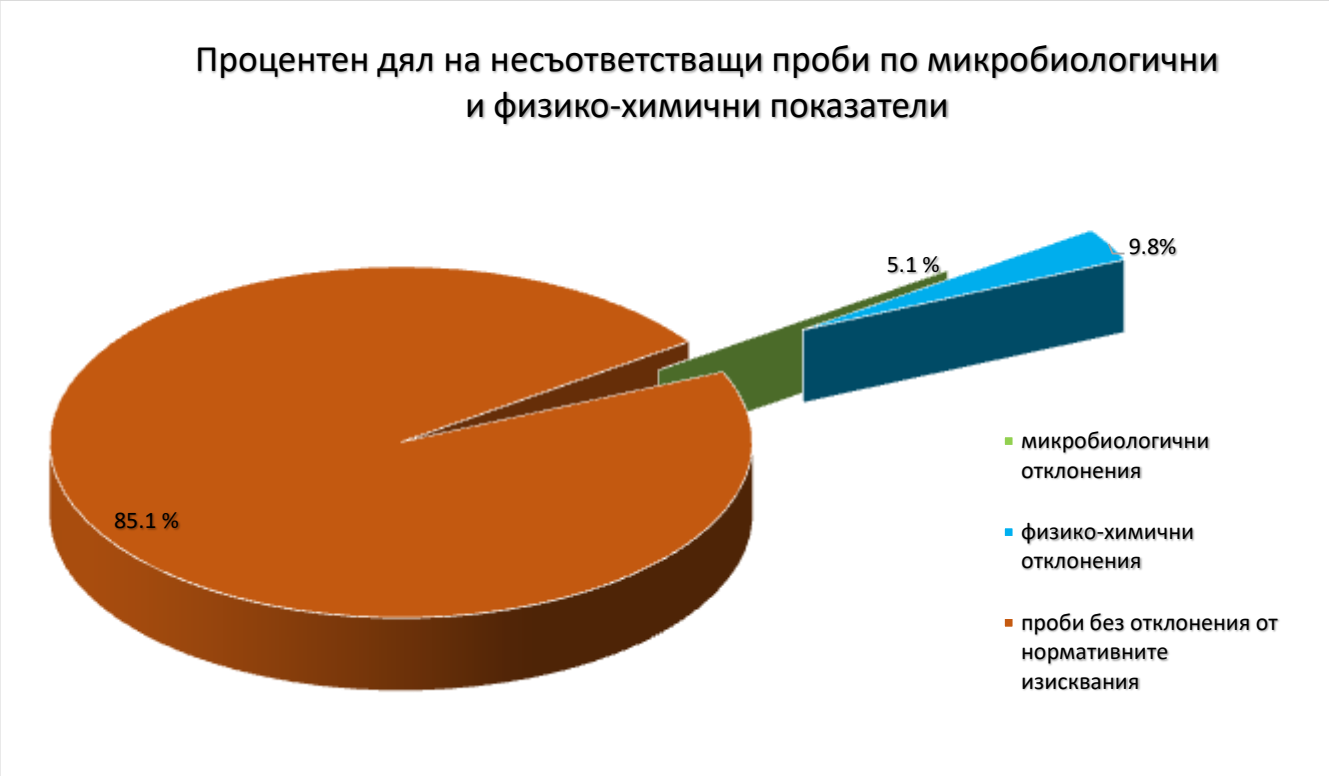


2. **<u>Мониторинг на питейната вода, извършен от РЗИ-Пловдив през 2019 год.</u>**

За 2019-та година в РЗИ – Пловдив са анализирани **331** проби по показателите от **група „А“** (от тях на 18 проби е извършен повторен анализ или за взети при осъществяване на насочен здравен контрол) и **78** проби по показателите от **група „Б“** (от тях на 2 проби е извършен повторен анализ).

На *Графика 2* са посочени резултатите от извършените анализи **по данни на РЗИ-Пловдив** от разпределението на съответстващи и несъответстващи проби (в проценти):

Графика 2



От всички анализирани проби са констатирани следните несъответствия с нормативните изисквания посочени в *таблица 1*:

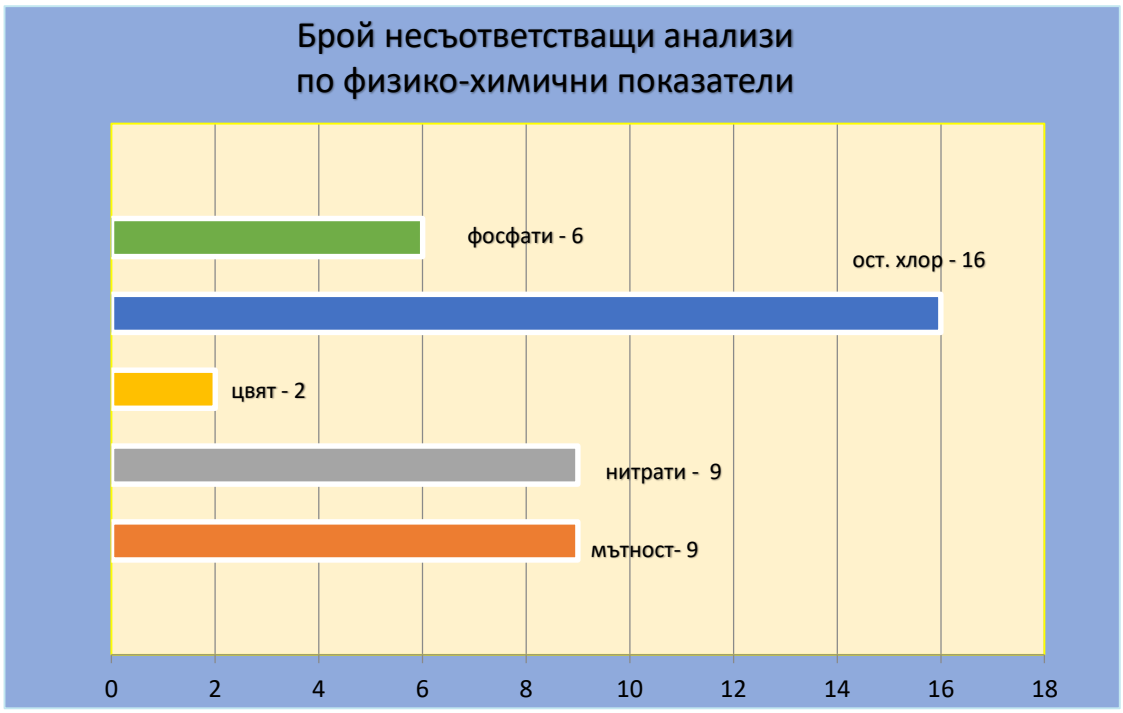
Таблица 1

Показатели	**Общ брой проби с несъответствия**	**От тях с несъответствия по микробиологични показатели**	**От тях с несъответствия по органолептични показатели**	**От тях с несъответствия по химични показатели /без ест. уран/**
Група А	49	17	25	7
Група Б	12	4	-	8

Няма проби, които не съответстват едновременно по показатели от група А и група Б.

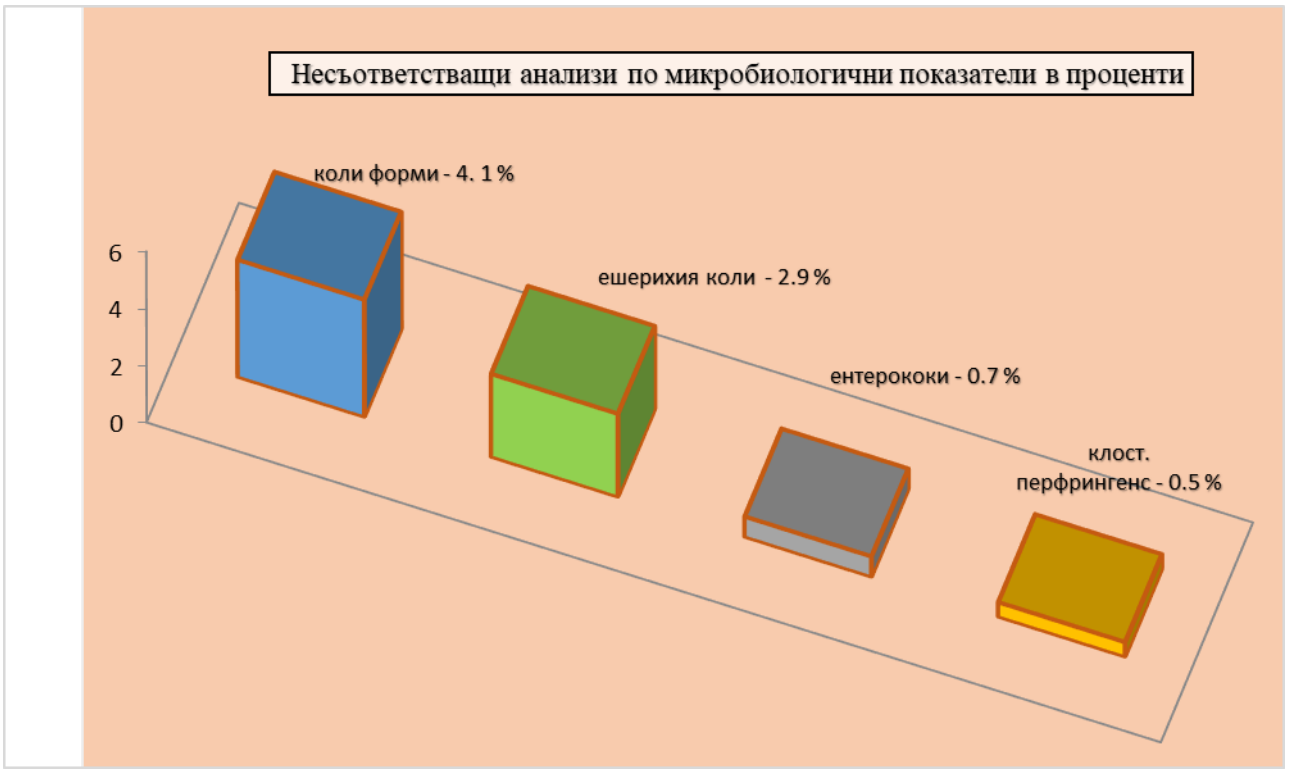
На *Графика 3* е представено разпределението на несъответстващите анализи по физико-химични показатели от мониторинга на **РЗИ-Пловдив.**

Графика 3



На *Графика 4* е представено разпределението на несъответстващите анализи по микробиологични показатели от мониторинга на **РЗИ-Пловдив.**

Графика 4



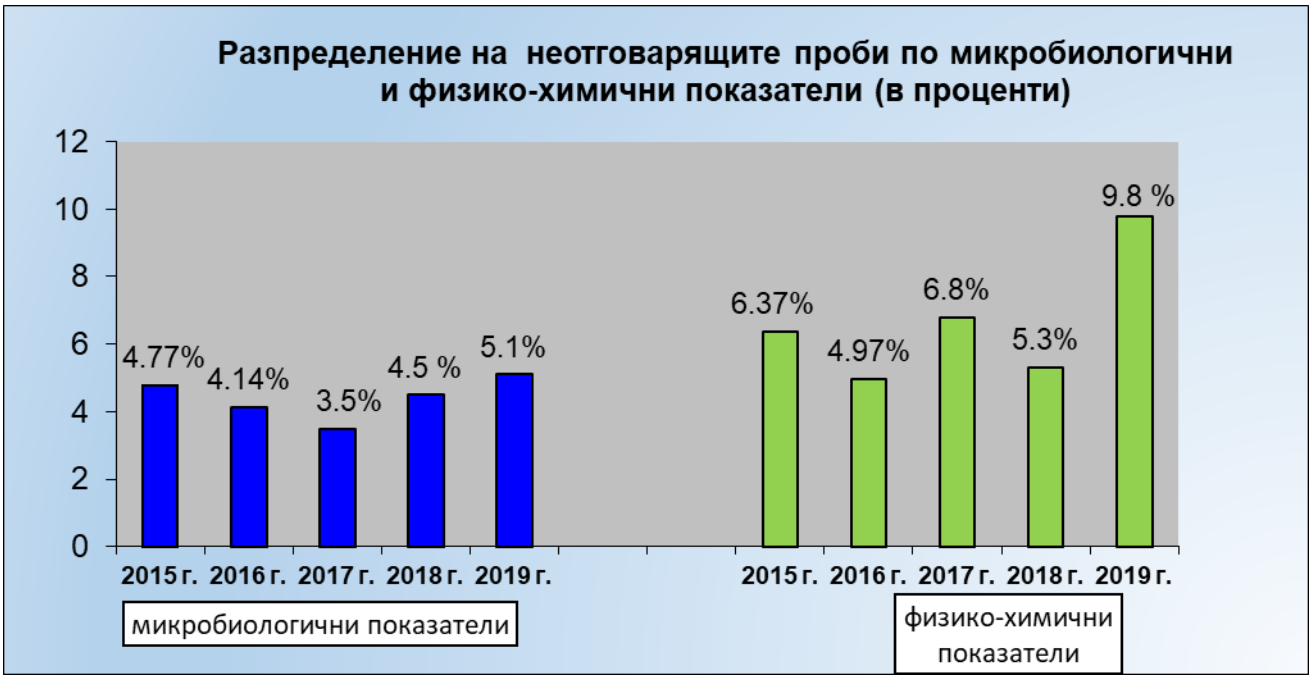
На *Таблица 2* са представени данни за несъответстващите проби по микробиологични и физико-химични показатели за периода от 2015-та до 2019-та година.

Таблица 2

Година	Общ процент на пробите несъответстващи на нормативните изисквания	Несъответстващи проби по микробиологични показатели	Несъответстващи проби по физико - химични показатели /без ест. уран/
2015 г.	11.14 %	4.77 %	6.37 %
2016 г.	9.11 %	4.14 %	4.97 %
2017 г.	10.3 %	3.5 %	6.8 %
2018 г.	9.8 %	4.5 %	5.3 %
2019 г.	14.9 %	5.1 %	9.8 %

На *Графика 5* е представен сравнителен анализ на несъответстващите проби по микробиологични и физико-химични показатели (в проценти) с включена динамика за петгодишен период от 2015-та до 2019-та година.

Графика 5



При сравнителния анализ на резултатите от мониторинга на питейната вода в посочения петгодишен период има тенденция за увеличение на процента несъответстващи проби по физико-химични и по микробиологични показатели.

Относителният дял на несъответстващите проби по микробиологични показатели за периода от 2015-та до 2019-та година е близо до препоръчителната стойност от 5 % на СЗО.

Несъответствието по микробиологични показатели има водещо здравно значение (**препоръка на Световната здравна организация – до 5 % нестандартност годишно**) и създава риск за здравето на потребителите.

II. **Основни проблеми с качеството на водата за питейно-битови нужди на територията на гр. Пловдив и Пловдивска област**

1. Несъответствия по **микробиологични показатели**

На територията на гр. Пловдив и областта няма зони на водоснабдяване, с трайни несъответствия по микробиологични показатели. По-често отклоненията по микробиологични показатели са характерни за по-малките зони на водоснабдяване, които са свързани с честите повреди и аварии по водопроводната мрежа, а дезинфекцията на водата се извършва ръчно (неавтоматизирано), без условия за правилно дозиране. За изпълнение на нормативните изисквания към качеството на питейната вода по микробиологични показатели е предвидено ръчното хлориране да се замени с автоматично чрез дозаторни помпи.

2. Несъответствия по **органолептични показатели** (цвят, мирис, вкус, мътност)

Най-често срещаните отклонения от стандартите за органолептичните показатели са **мътност и цвят**. Тези показатели се явяват важни за потребителите, тъй като по тях чрез визуален контрол се оценява качеството на водата. Отклоненията по тези показатели са характерни за водоснабдителните системи, подаващи вода от повърхностни водоизточници, за които няма изградени пречиствателни съоръжения, честите повреди и аварии по водопроводната мрежа, обилните сезонни валежи и снеготопенето.

От страна на „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив са предприети мерки за подобряване на качеството на питейната вода за зони на водоснабдяване с отклонения по тези показатели. В зона на водоснабдяване „Цар Калоян“ е монтирана инсталация за ултрафилтрация с цел пречистване на водата от неразтворени вещества, при влошаване на климатичните условия. В зона на водоснабдяване „Мътеница“ е изградено пречиствателно съоръжение, с цел пречистване на водата от неразтворени вещества.

3. Несъответствия по показател **„Нитрати“**

Зоните на водоснабдяване с установени трайни отклонения до и около два пъти над маскималната стойност (**50 mg/l**) по показател нитрати са:

1. ЗВ „Граф Игнатиево”, /община Марица/;
2. ЗВ „Белащица-Брани поле”, /община Родопи/;
3. ЗВ „Брестник”, /община Родопи/;
4. ЗВ „Татарево“, /община Първомай/

Значителното съдържание на нитрати в тези населени места би могло да се дължи на прекомерното или неправилно използване на органични и минерални торове, дълготрайни замърсявания от фекално - битов или селскостопански произход, липса на необходимите пречиствателни съоръжения. В тази връзка за подобряване качеството на подаваната вода за питейно-битови нужди, „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив е предприело мерки по намаляване съдържанието на нитрати в ЗВ „Брани поле-Белащица“. За целта е монтиран разходомер, посредством който да се установи точното водопотребление за двете населени места. Данните от измерването са предоставени на фирма „Проминент“, на която е възложено да изработи проект за изграждане на пречиствателно съоръжение с йонообменни смоли. При успешни резултати на пилотния проект за ЗВ „Брани поле – Белащица“, той ще бъде приложен и за други зони, където е възможно използването му. ЗВ „Брани поле-Белащица“ водочерпи от 2 броя тръбни кладенци.

№	Зона на водоснабдяване	Отклонение по показател «Нитрати»	Технология на пречистване	Забележка	Период на пускане
1.	Белащица	*46,0-88,8 mg/ l*	Йоно-обменна смола	Изготвен проект и оферта	2021 г.
2.	Брестник	*51,0-107,5 mg/ l*		В процес на проектиране	2022 г.
3.	Граф Игнатиево	*62,7- 93,0 mg/ l*		Проект на Община Марица	2020 - 2022 г.
4.	Брани поле	*46,7-88,8 mg/ l*		В процес на проектиране	2022 г.

4. Несъответствия по показател **„Фосфати“**

Зоните на водоснабдяване с установени отклонения над маскималната стойност (**0. 50 mg/l**) по показател фосфати са:

1. ЗВ „Бяла река - Православен”, /община Първомай/ ;
2. ЗВ „Зелениково” , /община Брезово/ ;
3. ЗВ „Стрелци”, /община Брезово/;

Обикновено наличието на фосфати във водата е в незначително количество и завишените концентрации са индикация за просмукване на води от наторени селскостопански площи или от изветряването и рушенето на скалите и почвите, съдържащи ортофосфати от повърхностния отток.

Посочените зони на водоснабдяване са без пречиствателни съоръжения, питейната вода не се пречиства, а само се подлага на дезинфекция чрез хлориране с хлор-газ или хипохлорид.

5. Анализ по радиологични показатели

В отдел „Радиационен контрол“, Дирекция „ОЗ“ към РЗИ-Пловдив за 2019-та година са изследвани **106 проби** от питейна вода по систематичен здравен контрол от крана на потребителя в Пловдивска област, на които съответстват **318 анализа** по радиологични показатели – обща алфа активност, обща бета активност и естествен уран.

Брой проби	Брой анализи				От тях с над контролното ниво		Над макс. стойност
	Алфа активност	**Бета активност**	**Ест. уран**	**Общо**	**Алфа активност**	**Бета активност**	**Ест. уран**
106	106	106	106	318	26	0	7

При извършените изпитвания по ДЗК по радиологични показатели на водите от област Пловдив през 2019 г. се констатираха 26 броя проби, при които <u>общата алфа активност</u> е над контролното ниво /0,10 Bq/l/, определено в Наредба № 9/16.03.2001г за качеството на водата предназначена за питейно-битови цели, както следва:

Пункт на пробовземане	**Дата на пробовземане**	**Обща алфа активност Bq/l**	**Неопределеност Bq/l**
1. с. Драгойново	18.02.2019	0.67	±0.07
2. с.Бяла река	18.02.2019	0.40	± 0.04
3. с. Пъдарско	13.03.2019	0.77	± 0.08
4. с. Караджалово	13.03.2019	0.52	± 0.05
5. с. Болярино	13.03.2019	0.39	± 0.04
6. с. Бабек	13.03.2019	0.52	± 0.05
7. с. Костиево	15.03.2019	0.25	± 0.03
8. с. Брягово	26.03.2019	1.14	± 0.11
9. с. Градина	13.05.2019	0.37	± 0.04
10. с. Драгойново	13.05.2019	0.67	± 0.07
11. гр. Първомай	13.05.2019	0.41	± 0.04
12. с. Пъдарско	02.07.2019	0.81	± 0.08
13. с. Драгойново	02.07.2019	0.35	± 0.04
14. с.Бяла река	02.07.2019	0.59	± 0.06
15. с. Брягово	02.07.2019	0.86	± 0.09
16. с. Караджалово	03.07.2019	0.57	± 0.06
17. гр.Първомай	03.07.2019	0.44	± 0.04
18. с. Православен	19.07.2019	0.42	± 0.04
19. с.Болярино	19.07.2019	0.47	± 0.05
20. с. Пъдарско	21.10.2019	0.70	± 0.07
21. с. Болярино	21.10.2019	0.34	± 0.03
22. с.Брягово	22.10.2019	0.99	± 0.09
23. с. Православен	22.10.2019	0.61	± 0.06
24. с.Бяла река	22.10.2019	0.62	± 0.06
25. с. Караджалово	22.10.2019	0.67	± 0.07
26. гр. Първомай	22.10.2019	0.40	± 0.04

При извършените изпитвания по радиологични показатели на водите, през 2019 г. се констатираха 7 броя проби, при които концентрацията на <u>естествен уран</u> е над максималната стойност /0,03мг/л/, определена в Наредба №9/16.03.2001г за качеството на водата предназначена за питейно-битови цели, както следва:

Пункт на пробовземане	Дата на пробовземане	естествен уран mg/l	Неопределеност mg/l
1. с. Брягово	26.03.2019	0.042	± 0.004
2. с. Пъдарско	02.07.2019	0.055	± 0.006
3. с.Бяла река	02.07.2019	0.036	± 0.004
4. с. Брягово	02.07.2019	0.061	± 0.006
5. с. Караджалово	03.07.2019	0.035	± 0.004
6. с. Пъдарско	21.10.2019	0.035	± 0.004
7. с. Брягово	22.10.2019	0.047	± 0.005

През 2019 год. бяха констатирани стойности по показател естествен уран над максимално определената стойност /0,03 mg/l в Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели за следните населени места: с. Пъдарско, община Брезово, с. Брягово, с. Бяла река и с. Караджалово, община Първомай. Питейната вода в тези населени места на област Пловдив беше забранена за пиене и приготвяне на храна.

По този повод е издадено предписание от страна на РЗИ-Пловдив до „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив, въз основа на което е извършена промивка под налягане във водопроводната мрежа на горецитираните населени места. На кметствата в с. Пъдарско и с. Бяла река са предоставени водоноски с питейна вода, като местоположението им е съгласувано с кметовете на двете села. Забраната за използване на водата за пиене в село Брягово е още от 2017 год. и до момента концентрацията на естествен уран в питейната вода на това населено място все още се задържа над максималната стойност, определена в Наредба № 9/2001 г. Към април 2020 година водата в населените места село Брягово и село Пъдарско е забранена за пиене и приготвяне на храна поради установена концентрация на естествен уран над максималната стойност.

Във връзка с отклонения от изискванията по показател „естествен уран“ и „алфа активност“ от страна на „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив са проведени опити с пилотна инсталация /филтър/ поставена на изход на ПС, подаваща вода за с. Караджалово. При успешни резултати на този проект, след шест месечен период на действие, той ще бъде приложен и за други зони на водоснабдяване, където е възможно използването му.

Все още са в сила заповедите за временно спиране на обекти /тръбни кладенци/ с обществено предназначение, а именно:

1. Тръбни кладенци, /I подем/ - 13 броя, намиращи се в гр. Първомай, местност „Каваджик дере“, землището на с . Бяла река ;
2. Тръбни кладенци – 2 броя, намиращи се в с. Караджалово, местност „До селото“, община Първомай.

Във връзка с изпълнение на нормативните изисквания към качеството на питейната вода, тези зони продължават да бъдат под учестен мониторинг.

Въз основа на дадени предписания за провеждане на допълнителни анализи за определянето на конкретни радионуклиди с цел изчисляване параметричната стойност на индикативната доза, във връзка с констатираната стойност над контролното ниво на обща алфа активност, „ВиК“ ЕООД - Пловдив, представи протоколи от ИЯИЯЕ при БАН, въз основа на които беше изчислена и параметричната стойност на индикативната доза за проби от питейна вода от следните места: с. Драгойново, с. Бяла река, с. Брягово, с. Караджалово, с. Пъдарско, с. Виница, с. Зелениково, с. Борец и гр. Първомай.

При всички проби индикативната доза е по-малка от 0,1 милисиверта за година, с изключение на с. Брягово, която е над 0,1 милисиверта.

III. **Мерки за подобряване на качеството на питейните води**

Като цяло на територията на град Пловдив и региона няма зони на водоснабдяване с неизпълнен мониторинг. Показателите, за които „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив няма технически средства за изпитване са възложени на други лаборатории, с цел изпълнение на мониторинга.

Мониторингът върху качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели, подавана от Дружеството се извършва планирано, чрез равномерно пробовземане, съобразено с програмата за мониторинг. Спазена е кратността за извършване на анализите, в съответствие с Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели.

Въпреки постигнатите удовлетворителни резултати през текущата година, продължават да се констатират отклонения от стандартите по отношение на качеството на питейната вода в областта.

Причините, водещи до тези отклонения, биха могли да са свързани с водовземните съоръжения, честите повреди и аварии по водопроводната мрежа, остарялата водопроводна инсталация, липсата на необходимите пречиствателни съоръжения, замърсяванията от фекално-битов или селскостопански произход, обилните сезонни валежи и снеготопенето (за някои показатели), некачествената обработка на водата.

При констатирани несъответствия в качеството на питейната вода при извършения мониторинг от РЗИ-Пловдив по микробиологични показатели, „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив, незабавно извършва масивна дезинфекция на водопроводната мрежа на съответното селище и протоколът от нея се изпраща на РЗИ-Пловдив.

Като превантивна мярка, относно качеството на питейната вода, всяка година „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив извършва пролетна и есенна масивна дезинфекция на цялата водопреносна мрежа.

На ел. страница на РЗИ-Пловдив се публикува актуална информация за състоянието на питейната вода в Пловдивска област – брой изследвани проби, брой несъответстващи проби, извършени анализи по радиологични показатели, предприети мерки от страна на отдел „ДЗК“.

С цел подобряване качеството на питейната вода биха могли да се отправят следните препоръки:

- Изграждане на по-голям брой модерни и ефективни съоръжения за дезинфекция на водата;
- Необходимо е да се предприемат конкретни мерки, свързани с водоснабдителните мрежи на населените места, извършване на промиване, почистване и дезинфекция на цялата система;
- Изграждане на пречиствателни съоръжения, ако няма такива или подобряване и усъвършенстване на съществуващите;
- Изграждане на нови водоизточници или включване към алтернативни съществуващи;
- В дългосрочен план е необходима подмяната, реконструкцията и подобряването на съществуващите технически и ВиК съоръжения.