



ГОДИШЕН ДОКЛАД

с анализ на резултатите от мониторинга и контрола на нейонизиращи лъчения, като фактор на жизнената среда и на обектите, източници на нейонизиращи лъчения от РЗИ – Стара Загора през 2021 година

Електромагнитното поле (ЕМП) е съвкупност от променливи, взаимно индуциращи се електрични и магнитни полета.

Източниците, създаващи електромагнитното поле могат да бъдат както естествени, така и изкуствени.

➤ *Естествени източници на електромагнитно поле са Земята, слънцето, звездите и също така космическото излъчване от галактиките и звездите.*

➤ *Изкуствените източници на електромагнитно поле излъчват в широк честотен диапазон и с различни мощности.*

Въпросът, който вълнува всички, но на който еднозначен отговор до момента няма е, опасни ли са за нашето здраве електромагнитните лъчи?

По данни на Световната здравна организация (СЗО), населението в развитите страни в света се облъчва със стойности от 0.002% до 2% от граничните стойности, определени от европейските препоръки. Препоръчаните норми от Международния комитет по защита от нейонизиращи лъчения - ICNIRP са многократно по-високи от пределно допустимите нива (ПДН) за население, регламентирани в законодателството на нашата страна. Световната научна общественост, въз основа на изследванията, извършвани в последните 10 години счита, че при спазване на нормите на ICNIRP, не може да има вредни ефекти за здравето на населението.

Повечето Европейски страни са приели за гранични стойности препоръчаните от Международния комитет по защита от нейонизиращи лъчения - ICNIRP.

Влиянието на ЕМП върху човешкият организъм зависи от характеристиките на полето. Според честотата и енергията си, електромагнитните вълни могат да се класифицират като йонизиращи лъчения и нейонизиращи лъчения. Интензитетът на излъчване на изкуствените източници зависи от мощността им – колкото по-голяма е тя, толкова по-висок е интензитетът. Около източника той е максимално висок, а с увеличаване на разстоянието бързо намалява.

За честоти от 300 MHz до 30 GHz (нейонизиращи лъчения), съгласно нашето законодателство, се нормира величината "плътност на мощност" ($S, \mu\text{W}/\text{cm}^2$).

Приетата гранична стойност за тези честоти у нас, осигуряваща достатъчна защита на здравето на населението е $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (микроват на квадратен сантиметър). Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустимите нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти на Министерство на здравеопазването (ДВ, бр. 35 от 3 май 1991 г., с изм. и доп. ДВ, бр. 8 от 22 януари 2002 г.) е нормативният документ, който въвежда гранични стойности (пределно допустими нива - ПДН) за защита на населението. Тя регламентира граничните стойности за определен честотен диапазон за стационарни комуникационни източници, излъчващи в населените места.

Съгласно цитираната наредба, преди въвеждане на всеки нов източник в експлоатация, се изисква изчисляване на хигиенно-защитни зони, т.е пресмятане на разстоянието от източника, на което стойностите на ЕМП достигат пределно допустимите нива за защита на населението. Следващият етап е измерване в реални условия, след пускане в експлоатация на източника.

Поради нарастналият брой на мобилни устройства за комуникация, нараства и броя на базовите станции, които ги обслужват. Най-голямо струпване на БС има в градовете и малките населени места. От гледна точка защита на населението върху тях се осъществява мониторинг и контрол съгласно действащото нормативно законодателство.

Рамковият закон, регламентиращ обществените отношения в системата на здравеопазването е Законът за здравето, обн., ДВ бр. 70 от 10 август 2004 г. Съгласно разпоредбите на този закон, нейонизиращите лъчения в жилищни, производствени, обществени сгради и урбанизирани територии са фактор на жизнената среда и подлежат на контрол, а обектите, източници на нейонизиращи лъчения са обекти с обществено предназначение и също подлежат на държавен здравен контрол, който се извършва в съответствие с разпоредбите на Наредба № 36 от 2009 г. за условията и реда за упражняване на държавен здравен контрол (обн., ДВ, бр. 63 от 2009 г., изм. и доп., бр. 38 от 2011 г.).

С цел създаване на необходимите условия за осъществяване на ефективен, систематичен и качествен контрол на нейонизиращите лъчения и на обектите, източници на нейонизиращи лъчения, на РЗИ – Стара Загора е предоставен от Министерството на здравеопазването мобилен уред за измерване на електромагнитни полета. Съгласно Указание на Министерството на здравеопазването за дейността на РЗИ през 2021г., Дирекция „Обществено здраве“, отдел „Държавен здравен контрол“ и Дирекция „Лабораторни изследвания“ при РЗИ – Стара Загора, извършиха мониторинг на електромагнитните полета около базови станции за мобилна комуникация в райони на детски, учебни и лечебни заведения, както и в райони с голяма концентрация на население и жилищни сгради, каквито са централната градска част на територията на гр. Стара Загора, гр. Казанлък и гр. Чирпан, гр. Раднево, гр. Крън, с. Хаджи Димитрово, с. Копринка, с. Горно Сахране, гр. Мъглиж, с. Горно Ботево, с. Дълбоки, с. Сърнево, с. Могила, с. Ръжена, с. Кънчево, с. Розово, с. Бузовград, с. Могилово от област Стара Загора и община Сливен.

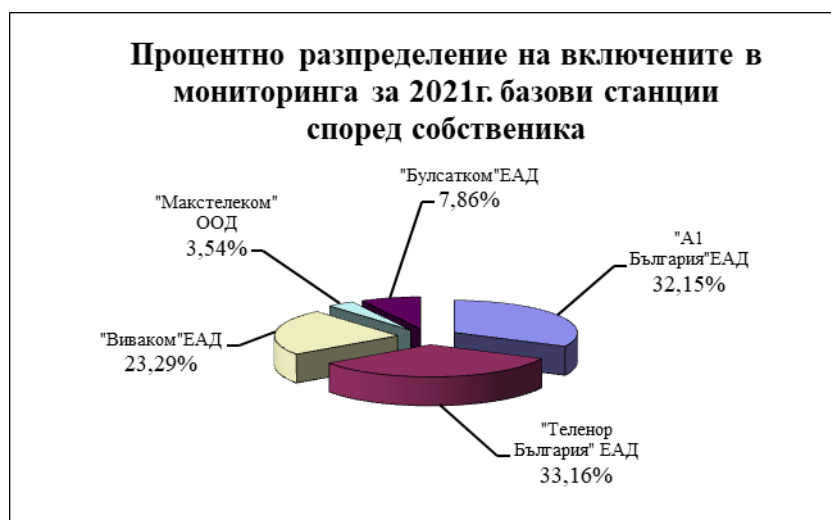
РЗИ – Стара Загора поддържа и актуализира регистър на обекти с обществено предназначение, където са включени и източниците на нейонизиращи лъчения: базови станции и приемо-предавателни станции на мобилни оператори. Общият брой на регистрираните източници е 395 за област Стара Загора. Териториалното им разпределение е представено в *Таблица 1*.

Таблица 1

Общини	Брой станции на мобилни оператори	Разпределение на обектите източници на ЕМП, според собственика				
		„А1 България” ЕАД	„Теленор България” ЕАД	„Виваком” ЕАД	„Макстелеком” ООД	„Булсатком” ЕАД
Стара Загора	171	53	51	33	14	20
Казанлък	65	17	28	14	-	6
Раднево	35	18	8	8	-	1
Чирпан	26	6	13	4	-	3
Гълъбово	19	5	8	5	-	1
Гурково	18	4	4	10	-	-
Николаево	5	4	-	1	-	-
Мъглиж	21	11	4	6	-	-
Братя Даскалови	12	2	6	4	-	-
Опан	8	3	3	2	-	-
Павел баня	15	4	6	5	-	-
Област Стара Загора	395	127	131	92	14	31

Процентно разпределение на включените в мониторинга за 2021г. базови станции според собственика.

Фигура 1



Цел на мониторинга:

- Установяване съответствието на нивата на електромагнитните полета с действащите норми и изисквания на Наредба № 9 от 14.03.1991 г. на МЗ и МОСВ за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно – защитни зони около излъчващи обекти / обн., ДВ, бр. 35 от 1991 г./;
- Оценка на здравния риск за населението;

Обекти с извършен мониторинг:

Съгласно указание на МЗ през 2021г. обект на мониторинг са детски, учебни и лечебни заведения, които попадат или са разположени по границите на хигиенно-защитната зона, и 10% от всички обекти, източници на нейонизиращи лъчения, разположени на територия с голяма концентрация на население в жилищни сгради.

В изпълнение на утвърдената програма за мониторинг на електромагнитни полета на територията на област Стара Загора са извършени **356** измервания и е осъществен контрол на **36** базови станции на мобилни оператори, от които **12** – разположени в близост до или по границите на хигиенно-защитната зона до детски, учебни и лечебни заведения /**първа група**/ и **24** - в райони с голяма концентрация на население /**втора група**/. Базовите станции и тяхното разположение са представени в *Таблица 2* /първа група/ и *Таблица 3* /втора група/.

Базови станции разположени в близост до или по границите на хигиенно-защитната зона до детски, учебни и лечебни заведения.

Таблица 2 Първа група

<i>№</i>	<i>град</i>	<i>Обект</i>	<i>Източник на ЕМП</i>
1	гр. Стара Загора	ДЯ № 25 „Ален мак”, кв. „Три чучура - юг”	БС 6001, стопанисвана от „Теленор България /Космо България Мобайл” ЕАД
2	гр. Стара Загора	ТГ „Княз Симеон Търновски“ бул. „Св. Патриарх Евтимий“ № 114	БС ППС 6227, стопанисвана от „Теленор България /Космо България Мобайл” ЕАД
3	гр. Стара Загора	VI ОУ „Св. Никола“ ул. „Ген. Гурко“ № 46А	БС STZ 008, стопанисвана от „БУЛСАТКОМ” ЕАД
4	гр. Стара Загора	ДЯ „Маргаритка”, бул. „Цар Симеон Велики” № 256	БС SZR 0076, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел” ЕАД
5	гр. Стара Загора	ДГ № 68 „Патиланско царство”, бул.„Цар Симеон Велики” № 284	БС 6005, стопанисвана от „Теленор България /Космо България Мобайл” ЕАД
6	гр. Стара Загора	ОУ „Самара”, кв. „Самара“ бул.„Цар Симеон Велики” № 248	БС SZR 0076, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел” ЕАД
7	гр. Стара Загора	ДКЦ I ЕООД, бул.„Руски” № 62	БС SZR 0129, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел” ЕАД
8	гр. Стара Загора	ДДГ „Калина”, ул.„Хан Аспарух” № 15А	БС SZR 0045, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел” ЕАД
9	гр. Стара Загора	ДГ „Светулка”, ул. „Любен Каравелов“ № 26	БС PD 2899, стопанисвана от „Виваком” ЕАД
10	гр. Стара Загора	ДЯ № 6 „Щастие”, ул. „Димитър Подвързачов“ № 7А	БС STZ 005, стопанисвана от „Булсатком” ЕАД
11	гр. Казанлък	ДГ „Здравец“ ул.„П. Ганин“ № 1	БС PD 2846, стопанисвана от „БТК Мобайл“ ЕООД
12	гр. Раднево	СУ „Гео Милев“ ул.„Г. Димитров“ № 24	БС PD 2543, стопанисвана от „БТК Мобайл“ ЕАД

Базови станции разположени в близост до или по границите на хигиенно-защитната зона в райони с голяма концентрация на население.

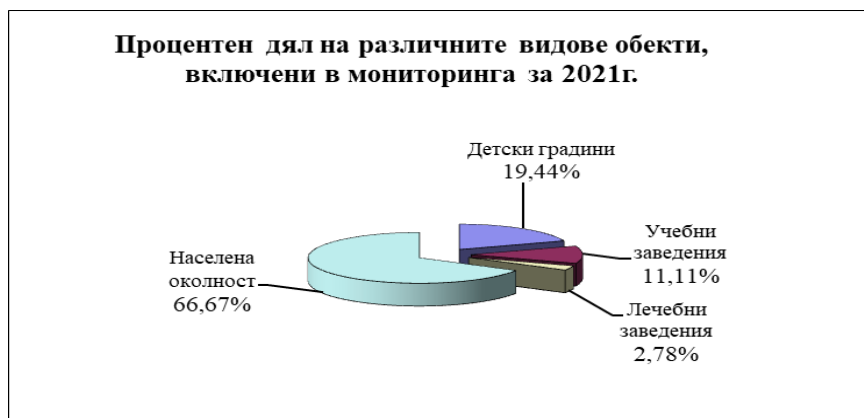
Таблица 3 Втора група

№	град	Обект	Източник на ЕМП
1	гр. Мъглиж	населената околност на БС ППС PD 2752-В „Maglish“, гр. Мъглиж, пл.„Трети март“ № 32	БС ППС PD 2752-В „Maglish“, стопанисвана от „БТК“ ЕАД
2	гр. Мъглиж	населената околност на БС 6049, гр. Мъглиж, бул.„Цар Сим. Верики“ № 4	БС 6049, стопанисвана от „Теленор България“ ЕАД
3	гр. Стара Загора	населената околност на БС 6001-Tri Chuchura South и БС SZR 0361.A00-Tri chuchura, гр. Ст. Загора, кв.„Три чучура“ бл. 52	БС 6001-Tri Chuchura South и БС SZR 0361.A00-Tri chuchura, стапанисвана от „А 1 България“ ЕАД
4	гр. Стара Загора	населената околност на БС 6034, гр. Стара Загора, ул.„Българско опълчение“ № 1 вх. В	БС 6034, стопанисвана от "Космо България Мобайл" ЕАД
5	гр. Казанлък	населената околност на БС SZR0451.A000-Dechko Nova, гр. Казанлък, ул. „Цар Освободител“ № 2	БС SZR0451.A000-Dechko Nova, стопанисвана от „А1 България“ ЕАД
6	гр. Казанлък	населената околност на БС 6329, гр. Казанлък, жк.„В. Левски" бл. 15	БС 6329, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
7	гр. Казанлък	населената околност на БС 6064, гр. Казанлък, жк.„Изток", бл. 40 вх. Б	БС 6064, стопанисвана от "Космо България Мобайл" ЕАД
8	гр. Чирпан	населената околност на БС SZR 0006.A002 „Bash Chadar“, гр. Чирпан СК „Винпром“	БС SZR 0006.A002 „Bash Chadar“, стопанисвана от „Мобил Тел“ ЕАД
9	гр. Раднево	населената околност на БС 6304, ул.„Г. Димитров" № 25 вх. А	БС 6304, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
10	гр. Раднево	населената околност на БС PD 2543, ул. „Г. Димитров“ № 23	БС PD 2543, стопанисвана от "БТК Мобайл" ЕАД
11	гр. Раднево	населената околност на БС SZR 0062.A002 „Radnevo“, ул.„Г. Димитров“ № 13	БС SZR 0062. A002, стопанисвана от "Мобил Тел" ЕАД
12	с. Могилово	населената околност на БС 6345, с. Могилово	БС 6345, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
13	с. Дълбоки	населената околност на БС SZR 0021 – „Дълбоки“, с. Дълбоки	БС SZR 0021- „дълбоки“, стопанисвана от „Мобил Тел“ ЕАД
14	с. Сърнево	населената околност на БС ППС PD 2703 _А, с. Сърнево	БС ППС PD 2703 _А, стопанисвана от „Виваком“
15	с. Могила	населената околност на БС 6332, с. Могила	БС 6332, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
16	с. Горно Ботево	населената околност на БС 6338, с. Горно Ботево	БС 6338, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД

17	с. Бузовград	населената околност на БС 6207, ул.,„В. Левски" № 28	БС 6207, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
18	с. Розово	населената околност на БС 6344, ул.,„Средна гора" № 28	БС 6344, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
19	с. Кънчево	населената околност на БС 6330, ул.,„Дунав" № 32	БС 6330, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
20	с. Ръжена	населената околност на БС 6308, ул.,„Искра" № 3	БС 6308, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
21	с. Горно Сахране	населена околност на БС SZR 0165. A001 „Furnir“, УПИ Ш-503, кв. 76, с. Горно Сахране	БС SZR 0165. A001 „Furnir“, стопанисвана от "Мобил Тел" ЕАД
22	с. Копринка	населена околност на БС SZR 0139. A000, „Koprina – Nova“	БС SZR 0139. A000, „Koprina – Nova“, стопанисвана от "Мобил Тел" ЕАД
23	с. Хаджи Димитрово	населената околност на БС 6328, център, ул.,„Бузлуджа“	БС 6328, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД
24	с. Крън	населената околност на БС PD 2560_D, център, кръгово	PD 2560_D, стопанисвана от "Теленор България" ЕАД

На Фигура 2 е представен процентния дял на различните видове обекти, включени в мониторинга за 2021г.

Фигура 2



Метод за контрол:

Методика за измерване и оценка на електромагнитното поле в населената околност на предавателни антени към системи за мобилни връзки, НЦХМЕХ том IV раздел Селищна среда

Технически средства, с които са проведени измерванията:

Измерител на мощност NARDA, модел NBM 520 сер. № С-0011 със сонда EF 0391 сер. №А-0090

Резултати от измерванията:

Резултатите от измерванията на електромагнитните полета в сградите и прилежащите терени на детски, учебни и лечебни заведения, обхванати с мониторинг през 2021г. са представени в Таблица 4:

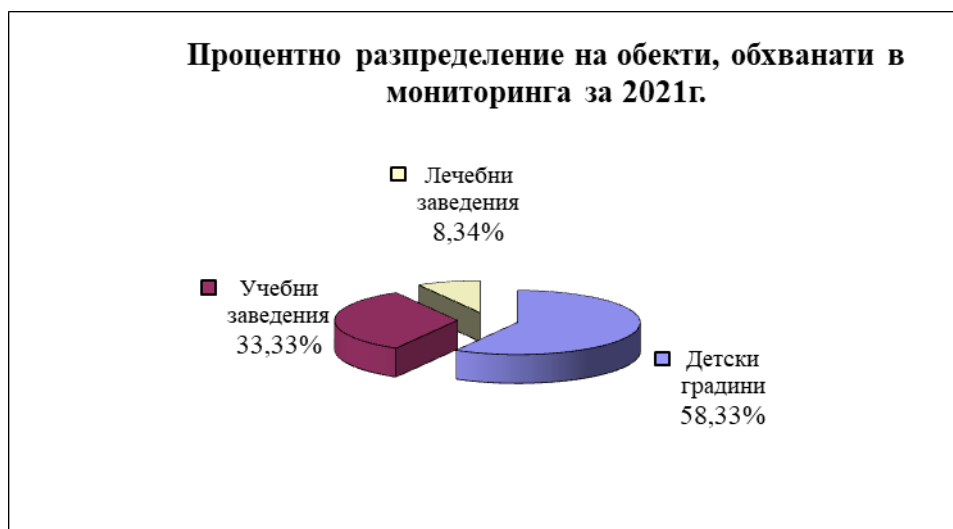
Таблица 4

№	Място на измерване	Брой измервания	Минимално измерена плътност на мощност S [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	Максимално измерена плътност на мощност S [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	Пределно допустимо ниво S [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]
1	ДЯ № 25 „Ален мак”, кв. „Три чучура - юг”, гр. Стара Загора БС 6001, стопанисвана от „Теленор България /Космо България Мобайл/” ЕАД	12	0,1	0,3	10
2	ТГ „Княз Симеон Търновски“ бул. „Св. Патриарх Евтимий“ № 114, гр. Стара Загора БС ППС 6227, стопанисвана от „Теленор България /Космо България Мобайл/” ЕАД	18	0,1	0,4	10
3	VI ОУ „Св. Никола“ ул. „Ген. Гурко“ № 46А стопанисвана от „БУЛСАТКОМ” ЕАД	6	0,1	0,2	
4	ДЯ „Маргаритка”, бул. „Цар Симеон Велики” № 256, гр. Стара Загора БС SZR 0076, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел/” ЕАД	8	< 0,1	0,2	10
5	ДГ № 68 „Патиланско царство”, бул. „Цар Симеон Велики” № 284, гр. Стара Загора БС 6005, стопанисвана от „Теленор България /Космо България Мобайл/” ЕАД	8	0,1	0,2	10
6	ОУ „Самара”, кв. „Самара“ бул. „Цар Симеон Велики” № 248, гр. Стара Загора БС SZR 0076, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел/” ЕАД	6	0,1	0,2	10
7	ДКЦ I ЕООД, бул. „Руски” № 62, гр. Стара Загора БС SZR 0129, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел/” ЕАД	6	0,1	0,3	10

8	ДДГ „Калина”, ул. „Хан Аспарух” № 15А гр. Стара Загора БС SZR 0045, стопанисвана от „А 1 България /Мобилтел” ЕАД	10	0,1	0,2	10
9	ДГ „Светулка”, ул. „Любен Каравелов“ № 26, гр. Стара Загора БС PD 2899, стопанисвана от „Виваком” ЕАД	12	0,1	0,3	10
10	ДЯ № 6 „Щастие”, ул. „Димитър Подвързачов“ № 7А, гр. Стара Загора БС STZ 005, стопанисвана от „Булсатком” ЕАД	12	0,1	0,2	10
11	ДГ „Здравец“ ул.„П. Ганин“ № 1, гр. Казанлък БС PD 2846, стопанисвана от „БТК Мобайл“ ЕООД	14	0,1	0,1	10
12	СУ „Гео Милев“ ул.„Г. Димитров“ № 24, гр. Раднево БС PD 2543, стопанисвана от „БТК Мобайл“ ЕАД	6	0,6	1,4	10

На Фигура 3 е представен процентния дял на детски, учебни и лечебни заведения, обхванати с мониторинг през 2021г., като с най-голям дял са детските градини.

Фигура 3



От представените резултати от измервания на електромагнитно поле в околността на базовите станции за мобилна комуникация на територията на община Стара Загора, община Казанлък, община Чирпан, община Павел баня, община Раднево, община Николаево и община Мъглиж, оценени за съответствие с действащите норми и изисквания се вижда, че няма стойности, превишаващи граничната стойност за плътност на мощност от $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$.

Всички отчетени стойности са по-ниски от хигиенните норми за населението, регламентирани в Наредба № 9, обн., ДВ, бр. 35/1991г. Към настоящия момент съществуват големи разлики между граничните стойности за електромагнитно поле, приети и препоръчвани от различни страни и организации. Хигиенната норма приета за България е достатъчно защитаваща човека, като е по-ниска от тези, предложени от ICNIRP (Международна комисия за предпазване от нейонизиращи лъчения) и други европейски и световни организации.

Обсъждайки получените резултати по отношение на облъчването в населени места и имайки предвид информацията от подобни измервания у нас и по света, може да се каже, че в България измерваните стойности на електромагнитно поле рядко превишават хигиенните норми, съгласно националното законодателство. Този резултат е важен, успокоителен за населението и се дължи основно на факта, че се спазва нормативната база за предварителен санитарен контрол у нас.

През отчетния период на 2021г. не са постъпвали сигнали за извършване на измервания на базови станции от граждани на територията на област Стара Загора.

През 2021 г. в РЗИ – Стара Загора са подадени 11 уведомления за откриване на обект с обществено предназначение – базови станции за мобилна комуникация и уведомления за промяна в обстоятелствата.

Съгласно Указанието на МЗ през 2021г., на РЗИ – Стара Загора е разпределено и за извършване измерването на стойностите на електромагнитни полета в регион Сливен и област Стара Загора. На територията на РЗИ – Сливен в изпълнение на утвърдената програма за мониторинг на електромагнитни полета е осъществен контрол на 11 базови станции на мобилни оператори и са извършени 94 измервания, от които 7 са разположени в близост до или по границите на хигиенно-защитната зона до детски, учебни и лечебни заведения и 4 в райони с голяма концентрация на население.

За всички измервания е използван предоставеният от Министерство на здравеопазването мобилен уред за измерване на електромагнитни полета: NARDA, модел NBM 520 сер. № С-0011 със сонда EF 0391 сер. №А-0090

Електромагнитните полета са фактор на жизнената среда, чието измерване изисква специфична подготовка, поради широкия спектър на електромагнитни лъчения.

Изводи и препоръки

Представените резултати от измерванията на плътност на мощност на електромагнитното поле около базовите станции за мобилна комуникация на територията на община Стара Загора, община Казанлък, община Гълъбово, община Раднево и община Павел баня, област Стара Загора и община Сливен, не показват превишаване на пределно допустимото ниво от $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$, съгласно Наредба № 9 от 14.03.1991 г. на МЗ и МОСВ за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии.

Тези данни показват нисък риск за здравето на населението, който може да бъде създаден от нивата на ЕМП, генерирани от БС. Въпреки това остава необходимостта от постоянен мониторинг, тъй като получените резултати от измерванията създават база данни за динамичния електромагнитен фон на жизнената среда с възможност за проследяване на промените му във времето.

За извършването на ефективен и качествен мониторинг и контрол на източници на нейонизиращо лъчение е необходимо непрекъснато и системно актуализиране на информацията за всички обекти, източници на нейонизиращи лъчения, разположени на територията на област Стара Загора и поддържане на регистри, което ще улесни мониторинга и контрола на източниците на електромагнитно поле.

Очевидно е, че докато работим и живеем в съвременен град няма как да избягаме от влиянието на ЕМП. Можем обаче да се опитаме да намалим силата, с която ни въздействат и времето, през което се случва това.