



ДОКЛАД

С АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛА НА НЕЙОНИЗИРАЩИТЕ ЛЪЧЕНИЯ, КАТО ФАКТОР НА ЖИЗНЕНАТА СРЕДА И НА ОБЕКТите, ИЗТОЧНИЦИ НА НЕЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ ПРЕЗ 2017 ГОДИНА

Нарасналата употреба на изкуствени източници на електромагнитни полета, увеличената потребност от електрически ток, развитието на безжичните технологии, изменението на производствените процеси и социалното поведение, налагат мониториране на източниците на електромагнитно лъчение в околната среда като обекти с обществено предназначение и проучване на влиянието им върху здравето.

Съгласно допълнителните разпоредби на Закона за здравето, нейонизиращите лъчения в жилищни, производствени, обществени сгради и урбанизирани територии са фактори 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. 82 от 2014 г.).

Съгласно чл. 36, ал. 3 от Закона за здравето, регионалните здравни инспекции създават и поддържат публичен регистър на обектите с обществено предназначение, а съгласно чл. 26 от горепосочената Наредба № 36 от 2009 г., в регионалните здравни инспекции се създават, поддържат и съхраняват досиета на обектите с обществено предназначение.

С Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти (Обн. ДВ. бр.35 от 3 Май 1991г., попр. ДВ. бр.38 от 14 Май 1991г., изм. ДВ. бр.8 от 22 Януари 2002г.) се

определят нормите и изискванията за защита на населението от вредното въздействие на електромагнитни полета (ЕМП) в честотния обхват от 30 kHz до 30 GHz.

За защита на населението от вредното въздействие на електромагнитни полета (ЕМП) в честотния обхват от 30 kHz до 30 GHz РЗИ – Перник извършва мониторинг на обектите с обществено предназначение, източници на нейонизиращи лъчения на територията на област Перник, съгласно указанията на МЗ.

Градовете на територията на област Перник са шест – два в община Перник – гр. Перник и гр. Батановци, и още четири в едноименните общини – гр. Радомир, гр. Брезник, гр. Трън и град Земен. В градовете е ситуирано около 80% от населението на областта.

През 2017 г. на мониторинг са подложени 6 базови станции, разположени на урбанизираната територия на гр. Перник, тъй като концентрацията на населението като цяло и на рисковите групи деца и жени в гр. Перник са най-високи. Две от станциите са в близост до 2 училища по указание на МЗ. За сравнение през 2016 г. са измерени само 2 станции.

Приложение №1 показва списък на базовите станции, подлежащи на мониторинг през 2017 г.

Населението общо на гр. Перник в края на 2016 г., по данни на ЕСГРАОН наброява 74 110 души – с 4 413 души (5,62%) по-малко спрямо 2014 г. Перник. Неговият дял през същата година е 59,87% от населението на област Перник и 82,16% от това на община Перник. Територията на община Перник е 466 кв. км. От населението на гр. Перник 11 729 (15,82%) са деца и ученици до 17 години, а 32 816 (51,89%) са жени:

Териториални единици	По възрасти			По пол					
				Мъже			Жени		
	Общо	Деца до 17 г.	над 18	Общо	Деца до 17 г.	над 18	Общо	Деца до 17 г.	над 18
областта Перник	123 770	17 798	105 972	60 413	9 284	51 129	63357	8 514	54 843
община Перник	90 195	13 628	76 567	43 755	7 103	36 652	46 440	6 525	39 915
гр. Перник	74 110	11 729	62 381	35 651	6 086	29 565	38 459	5 643	32 816
община Брезник	6 391	755	5 636	3 121	381	2 740	3 270	374	2 896
община Земен	2 520	209	2 311	1 270	115	1 155	1 250	94	1 156
община Ковачевци	1 714	112	1 602	891	54	837	823	58	765
община Радомир	18 939	2 528	16 411	9 350	1 338	8 012	9 589	1 190	8399
община Трън	4 011	566	3 445	2 026	293	1 733	1 985	273	1 712

Измерванията по мониторинга са извършени на 19.09 и 20.09.2017 г. от екип на СРЗИ, с участието на служител от отдел ЛИ към РЗИ – Перник. Контролиран параметър е плътността на мощността S ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$), съгласно Наредба №9, обн. ДВ бр. 35/1991 г. Използва се Методика за измерване и оценка на електромагнитното поле в населената околност на предавателни антени

към системи за мобилни връзки (Сборник методи за хигиенни изследвания, НЦХМЕХ, том IV – Селищна среда). За измерване се използва Преносима система за мониторинг на електромагнитни полета SMP2, сер. №16SN0200 и сонда WPF18 №15WP090113, СК №16/01676/18.01.2016 г.

Въз основа на резултатите от мониторинга с настоящия доклад се прави анализ и оценка на здравния риск за населението.

На територията на област Перник, към 31.12.2016 г. има регистрирани в РЗИ – Перник, 119 броя базови станции в Регистъра на обекти с обществено предназначение. През 2017 г., към 30 октомври, те са 125. Разпределението на регистрираните обекти по собственици и общини е показано в следната таблица:

Общини	Брой станции на мобилни оператори	Разпределение на обектите източници на ЕМП, според собственика					
		„Мобил-тел“ ЕАД	„Viva-com“	„Глобул“/ „Теленор България“ ЕАД	„БУЛСАТ-КОМ“	„Макс Телеком“ ООД	Обект за наземно цифрово радиоразпръскване с национален обхват /DVB-T/ ТВРС "Земен" - ID 1060
Перник	84	28	17	26	7	6	
Радомир	15	6	5	4			
Брезник	9	2	1	6			
Трън	9	4	2	3			
Земен	5	1	1	2			1
Ковачевци	3	2		1			
Област Перник	125	43	26	42	7	6	1

Данните от мониторинга са обобщени в 6 протокола, като са изследвани 6 базови станции на територията на гр. Перник. Същите са разположени в зони с голяма концентрация на население, като две от тях, една на „Мобилтел“ ЕАД и една на „Теленор България“ ЕАД, са разположени в близост до две училища.

Резултатите от мониторинга на електромагнитните полета в прилежащите терени на обектите през 2017 г. са обобщени в следната таблица, която отразява всички направени измервания:

№	Описание на мястото на измерване	Отстояние от източника на излъчване до мястото на измерване [m] Хоризонтално, L/Вертикално, Δh	Моментна стойност на интензитета на електрическо поле E [V/m]	Средна стойност на интензитета на електрическото поле за 6 min интервал E [V/m]	Моментна стойност на плътността на мощност S [μ W/cm ²]	Средна стойност на плътността на мощност за 6 min интервал S [μ W/cm ²]	Пределно допустимо ниво E [V/m]	Пределно допустимо ниво S [μ W/cm ²]
I. XVI ОУ „Св. Св. Кирил и Методий”, кв. Църква, гр. Перник								
1	Пред главния вход на училището	≈30/21	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
Секторна антена 1								
2	Училищен двор, между носещата сграда и двуетажна сграда, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈20/20	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
3	Училищен двор, зелени площи пред двуетажна сграда, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈40/20	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
4	Училищен двор, зелени площи до северната част на оградата, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈20/17	0,34	0,05	0,03	0,00	6,14	10,00
Секторна антена 2								
5	Училищен двор, начало на баскетболно игрище, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈10/17	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
6	Училищен двор, среда на баскетболно игрище, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈30/17	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
7	Училищен двор, среда на футболно игрище, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈45/17	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
Секторна антена 3								
8	Училищен двор, до оградата от страна на ул. „Ленин”, по посока на максималното излъчване на секторна	≈15/21	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00

	антена 3							
9	Тротоар до оградата на училището от страна на ул. „Ленин”, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈25/21	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
II. СУРИЧЕ „Д-р Петър Берон, гр. Перник								
10	Пред централния вход на училището	≈90/41	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
11	На централния портал към училищния двор от ул. „Отец Паисий” на около 40° от посоката на максималното излъчване на секторна антена 1	≈80/41	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
12	Училищния двор спортна площадка на около 30° от посоката на максималното излъчване на секторна антена 1	≈85/41	0,64	0,26	0,18	0,07	6,14	10,00
13	Училищния двор, среда на спортна площадка на ул. „Бековска” на около 10° от посоката на максималното излъчване на секторна антена 1	≈70/41	0,21	0,04	0,01	0,00	6,14	10,00
14	Тротоар до оградата на училището на кръстовището на ул. „Миньор” и ул. „Бековска” по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈65/41	0,38	0,21	0,04	0,00	6,14	10,00
15	Училищния двор, до оградата от страна на ул. „Бековска” на около 5° от посоката на максималното излъчване на секторна антена 1	≈75/41	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
III. Ул. „Божур”, бл. 4, гр. Перник								
16	Пред входа на носещата сграда, ул. Божур, бл. 4, вх. Б	≈67/33	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
Секторна антена 1								
17	Зелени площи пред бл. 4, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈15/36	1,34	0,94	0,47	0,23	6,14	10,00
18	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Божур” №11, по посока	≈25/36	0,46	0,00	0,06	0,00	6,14	10,00

	на максималното излъчване на секторна антена 1							
Секторна антена 2								
19	До бл. 4 откъм ул. „Момина сълза”, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈20/36	0,23	0,05	0,01	0,00	6,14	10,00
20	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Момина сълза” №3, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈35/36	0,59	0,28	0,09	0,02	6,14	10,00
21	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Момина сълза” №5, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈50/36	0,79	0,40	0,17	0,04	6,14	10,00
Секторна антена 3								
22	Тревни площи зад бл. 4 вх. Б, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈15/36	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	10,00
23	Тревни площи зад бл. 4 вх. В, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈30/36	1,11	0,60	0,32	0,04	6,14	10,00
24	Зелени площи и детска площадка, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈50/36	1,30	0,64	0,45	0,11	6,14	10,00
IV. Ул. „Брезник”, №51, гр. Перник								
25	Пред входа на носещата сграда	≈10/16	1,06	0,65	0,30	0,11	6,14	10,00
Секторна антена 1								
26	Тротоар пред входа на къща с адрес ул. „Брезник” №53, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈10/16	1,34	0,94	0,47	0,23	6,14	10,00
27	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Брезник” №52, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈30/16	1,43	1,01	0,54	0,27	6,14	10,00
28	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Брезник” №54, по посока на максималното излъчване на секторна	≈50/16	1,11	0,81	0,33	0,17	6,14	10,00

	антена 1							
Секторна антена 2								
29	Кръстовище на ул. „Брезник” и ул. „Пирдоп”, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈25/16	1,15	0,87	0,31	0,14	6,14	10,00
30	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Брезник” №44, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈50/16	1,07	1,40	0,30	0,06	6,14	10,00
31	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Брезник” №42, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈65/16	0,91	0,32	0,25	0,01	6,14	10,00
Секторна антена 3								
32	В двора на къща с адрес ул. „Пирдоп” №66, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈30/16	0,96	1,26	1,02	0,42	6,14	10,00
33	До оградата на къща с адрес ул. „Пирдоп” №101, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈65/16	1,86	1,23	0,92	0,40	6,14	10,00
V. Ул. „Варна”, №57, гр. Перник								
34	Пред входа на носещата сграда	≈10/13	1,71	0,90	0,77	0,17	6,14	10,00
Секторна антена 1								
35	Пред футболно игрище, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈25/13	1,79	0,99	0,85	0,26	6,14	10,00
36	До входа на футболно игрище, по посока на максималното излъчване на секторна антена 1	≈50/13	1,52	1,80	0,61	0,17	6,14	10,00
37	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Русе” №58, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈80/13	2,58	1,10	1,77	0,32	6,14	10,00
Секторна антена 2								
38	Тротоар пред входа на къща с адрес ул. „Враца” №65, по посока на максималното излъчване на секторна	≈90/20	2,16	0,88	1,24	0,20	6,14	10,00

	антена 2							
39	Тротоар пред празен парцел, намиращ се на ул. „Враца” срещу двор с адрес ул. „Враца” №65, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2	≈110/21	1,90	0,79	1,28	0,27	6,14	10,00
Секторна антена 3								
40	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Враца” №90, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈90/20	1,90	1,23	1,16	0,38	6,14	10,00
41	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Враца” №92, по посока на максималното излъчване на секторна антена 3	≈110/21	1,73	0,80	0,95	0,26	6,14	10,00
VI. Ул. „Русе”, №32, гр. Перник								
42	Пред входа на носещата сграда	≈10/14	0,93	0,38	0,23	0,07	6,14	10,00
Секторна антена P1								
43	До оградата на къща с адрес ул. „Русе” №32, по посока на максималното излъчване на секторна антена P1	≈15/14	1,75	1,11	0,81	0,30	6,14	10,00
44	Тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Русе” №30, по посока на максималното излъчване на секторна антена P1	≈30/14	1,82	1,25	0,90	0,38	6,14	10,00
Секторна антена P2								
45	До оградата на къща с адрес ул. „Русе” №25, по посока на максималното излъчване на секторна антена P2	≈30/14	1,53	0,87	0,74	0,27	6,14	10,00
46	До оградата на къща с адрес ул. „Русе” №25, по посока на максималното излъчване на секторна антена P2	≈40/14	1,71	1,09	0,88	0,34	6,14	10,00
Секторна антена P3								
47	До оградата на къща с адрес ул. „Русе” №34, по посока на максималното излъчване на секторна антена P3	≈16/14	1,62	0,86	0,74	0,30	6,14	10,00

48	До оградата на къща с адрес ул. „Русе” №36, по посока на максималното излъчване на секторна антена РЗ	≈30/14	1,94	1,32	0,96	0,42	6,14	10,00
49	До оградата на къща с адрес ул. „Русе” №38, по посока на максималното излъчване на секторна антена РЗ	≈45/14	2,15	1,50	1,20	0,58	6,14	10,00

От таблицата се вижда, че както през предходната година, няма превишения на интензитета и на плътността на мощността на електрическото поле. На много места няма регистриран интензитет и плътност на мощността. Максималната измерена моментна стойност на плътността на мощност е $1,77 \text{ S } [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$, което е значително под нормата от $10,00 \text{ S } [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$. Тя е установена на тротоар до оградата на къща с адрес ул. „Русе” №58, по посока на максималното излъчване на секторна антена 2, която е ситуирана на ул. „Варна” №57, гр. Перник. През предходната година, максималната измерена моментна стойност на плътността на мощност е по-ниска $-1,46 \text{ S } [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$.

Шестте изследвани базови станции са ситуирани както следва: в кв. „Църква”, Център - Перник (ул. „Миньор”, бл. 12), кв. „Могиличе” (ул. „Божур”, бл. 4), кв. „Клепало”(две станции), кв. „Байкушева махала” (ул. „Варна” №57) на гр. Перник, където има висока концентрация на население и жилищни сгради.

Резултатите от проведените измервания са обобщени в следващата таблица:

Разстояние от източника на излъчване до мястото на измерване	Брой измервания	Максимална моментна стойност на интензитета на електрическо поле $E \text{ [V/m]}$	Максимална средна стойност на интензитета на електрическото поле за 6 min интервал $E \text{ [V/m]}$	Пределно допустимо ниво $E \text{ [V/m]}$	Максимална моментна стойност на плътността на мощност $S \text{ } [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$	Максимална средна стойност на плътността на мощност за 6 min интервал $S \text{ } [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$	Пределно допустимо ниво $S \text{ } [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$
50 м.	35	2,15	1,80	6,14	1,20	0,58	10,00
100 м.	12	2,58	1,23	6,14	1,77	0,40	10,00
150 м.	2	1,90	0,80	6,14	1,28	0,27	10,00
200 м.				6,14			10,00
300 м.				6,14			10,00

Технологиите с електромагнитни полета са сравнително нови в световен мащаб, масово навлизат в производството и бита и при неправилно използване причиняват незабавни биологични ефекти, ако полетата са достатъчно силни. Ефектите варират от стимулиране на нерви и мускули до загряване на тъканите на тялото в зависимост от честотата. Това именно налага за предпазване от тези влияния създаването на норми за експозиция на електромагнитни полета в околната среда и особено на работното място.

Радиочестотните полета имат множество приложения в модерните комуникации. Най-разпространените източници са мобилните телефони, безжичните телефони, локалните безжични мрежи и радиопредавателните кули. Медицинските скенери, радарните системи и микровълновите печки също използват радиочестотни полета.

Когато човешкото тяло е изложено на радиочестотни полета, то натрупва енергия с течение на времето. Колко радиочестотна енергия натрупва човек всекидневно не е известно, тъй като излагането зависи от много фактори, особено разстоянието на източниците. Силата на полето бързо намалява с увеличаване на разстоянието, което означава, че човек натрупва повече енергия от устройство, което използва отблизо - мобилен телефон в ръката, например, отколкото от по-силен източник, като радиопредавателна кула, която обаче е доста по-отдалечена.

През последните години са проведени широки проучвания за това как радиочестотните полета, включително тези, генерирани от мобилни телефони, могат да се отразят на здравето. Изучени са разнообразни влияния както в лабораторни условия, така и в естествена среда. При нива на експозиция под нормите за безопасност не са отчетени негативни влияния върху човешкото здраве.

В РЗИ – Перник през месец юни 2017 г. постъпва сигнал от Регионален отдел „Национален строителен контрол” – Перник при Регионална дирекция за национален строителен контрол – Югозападен регион по жалба от гражданин. Сигналът е относно изграждане на Базова станция на GSM оператор „БТК” АД, разположена на ул. „Стара Загора” №3, гр. Перник. Проверката, е осъществена от РЗИ – Перник и орган за контрол от вид А към дирекция „Лабораторни изследвания” към Столична РЗИ. При направени измервания се констатира, че контролираният параметър плътност на мощност съответства на изискванията на Наредба №9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти.

Обобщено от Доклада с мониторинга на измерванията на ЕМП на базови станции на територията на област Перник се налага извода, че измерените стойности отговарят на приетите в България хигиенни норми.

Обследваните антени на мобилни оператори не представляват здравен риск за населението, живеещо в близост до тях.

Приложение №1

№	№ на протокола	Обект – източник на лъчение				Адрес	В близост до
		„Мобилтел” ЕАД	„Космо България Мобайл” ЕАД	„БТК Мобайл” ЕАД	„Теленор България” ЕАД		
1	172043-1-10701/04.10.2017	Базова станция №PER 0029 - „Църква”, 3 секторни антени, монтирани на обща мачта върху скатен покрив на 4-етажна сграда – училище с височина 16 m				гр. Перник, ул. „Димитър Благоев”, № 154, кв. „Църква”	XVI ОУ „Св. Св. Кирил и Методий”
2	172044-1-10701/05.10.2017				Базова станция БС №PER 2007 „Клепало”, 3 секторни антени, монтирани на 3 отделни мачти върху плосък покрив на сграда с височина 34.50 m	гр. Перник, ул. „Миньор”, бл 12, сграда с идентификатор 55871.505.789.6	СУ „Д-р Петър Берон”
3	172045-1-10701/04.10.2017		Базова станция БС №2443, с 3 секторни антени, монтирани на обща мачта върху плосък покрив на 8-етажна сграда с височина 25 m			гр. Перник, ул. „Божур”, бл 4, сграда с идентификатор 55871.509.703.1	
4	172053-1-10701/04.10.	Базова станция №PER 0011.A001 „Клепало”, 3				гр. Перник, ул. „Брезник”, №	

	2017 г.	секторни антени, монтирани на обща мачта върху скатен покрив на 3-етажна сграда с височина 11.20 m				51, кв. „Клепало”, УПИ XVI-5874, кв. 42, сграда с идентификатор 55871.503.519.1	
5	172054-1- 10701/04.10. 2017 г.		Базова станция БС №2231, с 3 секторни антени, монтирани на обща мачта върху скатен покрив на 2 етажна сграда с височина 9 m			гр. Перник, ул. „Варна” 57, сграда с идентификатор 55871.503.338.1	
6	172055-1- 10701/02.10. 2017 г.			Базова станция №SO 1545_ASO 1545_Anik North, с 3 секторни антени, монтирани на обща мачта върху плосък покрив на сграда с височина 11 m		гр. Перник, ул. „Русе”, № 32, кв. „Клепало”	