MERIDIANI მერიდიანი

# შ.პ.ს. „სელფი მობაილ“-ის საბაზო რადიოსადგური

## ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი N 3

საკადასტრო კოდი: 01.11.05.013.013

# სანიტარიული დაცვის ზონის ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობის პროექტი

ქ. თბილისი 2026წ.

საქართველო, თბილისი, ზ. ვეშაპურის შეს. № 8ა.
ტელ: (+995) 591941941. E-mail: meridiani.laboratory@gmail.com

შ.პ.ს. „მ ე რ ი დ ი ა ნ ი“

# შ.პ.ს. „სელფი მობაილ“-ის საბაზო რადიოსადგური

## ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი N 3

შეადგინა:

შპს. „მერიდიანი“-ს

ტექნიკური დირექტორი:  ლევანი კვერნაძე

თბილისი 2026

# წინასიტყვაობა

პროექტში დადგენილია რადიოტექნიკური ობიექტის სანიტარიული დაცვის ზონის ორგანიზაციისა და მისი კეთილმოწყობის საკითხები.

პროექტის შემუშავებისას, გათვალისწინებულია ობიექტის საქმიანობით გამოწვეული ელექტრომაგნიტური ზემოქმედების გავლენა და მისი უსაფრთხო ნორმების საკითხები, მიმდებარე ტერიტორიის გარემოს ფაქტორებზე, ადამიანებსა და ცოცხალ ორგანიზმებზე.

დადგენილია ობიექტის საქმიანობით გამოწვეული სანიტარიული დაცვის ზონის და განაშენიანების შეზღუდვის ზონების საზღვრები.

დოკუმენტაცია შედგენილია საქართველოს კანონებისა და კანონქვემდებარე აქტების მოთხოვნათა შესაბამისად და მოიცავს ყველა იმ ინფორმაციას რაც საჭიროა სანიტარიული დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონის დასადგენად და მისი კეთილმოწყობისათვის. ის წარმოდგენილია იმ მოცულობით, რომლითაც შესაძლებელია საპროექტო გადაწყვეტის სანიტარიულ წესებთან და ნორმებთან შესაბამისობის შეფასება.

პროექტის რეალიზაციით შესაძლებელი გახდება მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე შესაძლო მავნე გარემო ფაქტორების ზემოქმედების თავიდან აცილება.

# 1. შესავალი

საბაზო რადიოსადგურებს, როგორც ნებისმიერ ობიექტს, რომელიც წარმოადგენს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ქიმიური, ბიოლოგიური და ფიზიკური ფაქტორების ზემოქმედების წყაროს, უნდა გააჩნდეს სანიტარიული დაცვის ზონა, რომელიც განკუთვნილია ფიზიკური ფაქტორების ჰიგიენური ნორმების მოთხოვნების უზრუნველსაყოფად.

წინამდებარე სანიტარიული დაცვის ზონის ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობის პროექტი შემუშავებულია საქართველოს კანონების და კანონქვემდებარე დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად და განსაზღვრავს რადიოტექნიკური ობიექტის სანიტარიული დაცვის ზონის სიდიდეს.

კანონქვემდებარე დოკუმენტებში დადგენილია:

- ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ნორმირებული პარამეტრები და გაზომვის ერთეულები, ზღვრულად დასაშვები დონეები, მოთხოვნები რადიოსადგურებისადმი, ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედებისგან დაცვის ზომები, რადიოსადგურის სანიტარიული პასპორტის ფორმა და შინაარსი.
- რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მქონე ობიექტების სანიტარიულ-დაცვითი ზონის განსაზღვრის მეთოდური მითითებები მმ 2.1.8.001-01. ელექტრომაგნიტური ველის დაძაბულობის (ნაკადის სიმკვრივის) სიდიდის ინსტრუმენტალური გაზომვების ჩატარების მეთოდი.

რადიოტექნიკური ობიექტის სანიტარიული დაცვის ზონის დახასიათებისათვის გამოყენებულია:

- მონაცემები განთავსების ადგილის შესახებ;
- მონაცემები ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროების შესახებ;
- სანიტარიული დაცვის ზონის გაანგარიშება, ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ფონური დონის გაზომვა და ანალიზი;

სანიტარიული დაცვის ზონის ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობის პროექტი შესრულებულია შ.პ.ს. „მერიდიანი“-ს მიერ. მისამართი: საქართველო, თბილისი, ზაქარია ვეშაპურის შესახვევი № 8ა; საკონტაქტო ინფორმაცია: ტელეფონი: +995591941941; E-mail: meridian.laboratory@gmail.com

სანიტარიული დაცვის ზონის ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობის პროექტი ინახება: ეგზ. № 1 ობიექტის მფლობელთან ხოლო ეგზ. № 2 შ.პ.ს. „მერიდიანი“-თან. იკრძალება სანიტარიული დაცვის ზონის ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობის პროექტის ტირაჟირება და სხვის მიერ გამოყენება მესაკუთრის ნებართვის გარეშე.

## 2. პროექტის შინაარსი


| № | დასახელება | გვ. |
|---|---|---|
| | წინასიტყვაობა ---------- | 2 |
| 1 | შესავალი ---------- | 3 |
| 2 | პროექტის შინაარსი ---------- | 5 |
| 3 | ძირითად ცნებათა განმარტებანი ---------- | 6 |
| 4 | საბაზო რადიოსადგურისა და განთავსების ადგილის დახასიათება ------ | 7 |
| 5 | საბაზო რადიოსადგურის და ანტენების პარამეტრები ---------- | 9 |
| 6 | საბაზო რადიოსადგურის ანტენების მიერ გასხივებული ემგ. ველის ნაკადის სიმკვრივის П სიდიდის ანგარიში მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვისა და სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრების დასადგენად ---------- | 10 |
| 6.1 | საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე ---------- | 13 |
| 7 | საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ემგ. ველის П სიდიდის (ფონის) ინსტრუმენტალური გაზომვები ---------- | 15 |
| 7.1 | საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური ველის ფონის სიდიდის ინსტრუმენტალური გაზომვების ოქმი ---------- | 15 |
| 7.2. | დაკვირვების წერტილებში ემგ. ველის П სიდიდის (ფონის) გაზომვების შედეგები ---------- | 16 |
| 8 | საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვის და სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრის სიდიდის გაანგარიშების და გაზომვების შედეგების ანალიზი ---------- | 17 |
| 9 | დანართი: 1, საპროექტო გადაწყვეტათა შემუშავების პროცესში გამოყენებული საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე დოკუმენტების ჩამონათვალი და მათი მიმოხილვა ---------- | 18 |
| 9.1. | გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის კანონები და კანონქვემდებარე აქტები ---------- | 18 |
| 9.2. | ნორმირებული სანიტარიული პარამეტრები და განზომილების ერთეულები ---------- | 24 |
| 9.3. | რადიოსადგურის ელექტრომაგნიტური ველის ადამიანზე ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები (ზდდ) ---------- | 25 |
| 9.4. | მოთხოვნები რადიოგადამცემი სადგურის სანიტარიულ-დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონების ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობისადმი ---------- | 28 |
| | გამზომი ხელსაწყო და მისი ტექნიკური მახასიათებლები ---------- | 32 |
| | გამოყენებული ლიტერატურა ---------- | 33 |

## 3. ძირითად ცნებათა განმარტებანი

1. **ელექტრომაგნიტური ველი** - ცვალებადი ელექტრული და მასთან უწყვეტად დაკავშირებული მაგნიტური ველების ერთობლიობა;
2. **რადიოგადამცემი სადგური (რსდ)** - რადიოტექნიკური მოწყობილობების ერთობლიობა, რომლებიც განკუთვნილია სხვადასხვა სახის შეტყობინების გადასაცემად შესაბამისი გადამცემი ანტენის გამოყენებით;
3. **გადამცემი ანტენა** - რადიოტექნიკური მოწყობილობა, რომელიც ეთერში ასხივებს შეტყობინების სიგნალებს ელ. მაგნიტური რხევების სახით;
4. **ანტენის გასხივების დიაგრამა** - განსაზღვრავს ანტენის მიერ გასხივებული ელექტრომაგნიტური ველის ამპლიტუდის კუთხურ განაწილებას შორ ზონაში, ველის ელექტრული (E) და მაგნიტური (H) ვექტორების გავრცელების ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ სიბრტყეში.
5. **სანიტარიულ-დაცვითი ზონა** - წარმოადგენს ფართობს, რომელიც ესაზღვრება გადამცემი რადიოტექნიკური ობიექტის ტექნიკურ ტერიტორიას. სანიტარიულ-დაცვითი ზონის გარე საზღვარი განისაზღვრება მიწის ზედაპირიდან 2მ-ს სიმაღლეზე რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზღვრულად დასაშვები დონით;
6. **განაშენიანების შეზღუდვის ზონა** - წარმოადგენს ტერიტორიას, სადაც რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობა მიწის ზედაპირიდან 2მ-ს სიმაღლეზე აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეს. განაშენიანების შეზღუდვის ზონის გარე საზღვარი განისაზღვრება პერსპექტიული განაშენიანების შენობის მაქსიმალური სიმაღლით, რომლის ზედა სართულის სიმაღლეზე რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობა არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეს;
7. **ემგ** - ელექტრომაგნიტური;
8. **ზდდ** - ზღვრულად დასაშვები დონე;

## 4. საბაზო რადიოსადგურისა და განთავსების ადგილის დახასიათება

შპს „სელფი მობაილ“-ის მუშაობის და განვითარების გეგმა მიზნად ისახავს საქართველოს ტერიტორიის უზრუნველყოფას მაღალხარისხიანი მობილური სატელეფონო კავშირითა და სხვა მრავალი სერვისებით ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებით.

ამისათვის ტარდება კავშირგაბმულობის ქსელის ჩამოყალიბება და გაფართოება, რაიონების ცალკეული უბნების ათვისება რადიოსარელეო და ოპტიკური ხაზების გაყვანითა და შესაბამისად საბაზო რადიოსადგურების დადგმით „რადიოჩრდილების“ მქონე ადგილებში. ამით ხდება ფიჭების რაოდენობის მომატება და ქსელის გაფართოება.

ფიჭების რაოდენობის მომატება, თავის მხრივ შესაბამისად იწვევს აბონენტთა რაოდენობის მომატებასა და თითოეულ საბაზო რადიოსადგურის ანტენებიდან გასხივებული სიმძლავრის შემცირებას, რაც აუმჯობესებს სანიტარიულ მდგომარეობას.

შპს „სელფი მობაილ“-ის ქსელის განვითარების გეგმის ამჟამინდელი ეტაპი ითვალისწინებს ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი N 3-ში მილზე 698 - 2690 მგჰც სიხშირეთა დიაპაზონში მომუშავე საბაზო რადიოსადგურის ანტენების დაყენებას. სულ დამონტაჟდება 2 ცალი საბაზო რადიოსადგურის ანტენა (იხ. სურათი 4.1).

საბაზო რადიოსადგურის ანტენების გასხივების სექტორების ცენტრალური მიმართულებები აღნიშნულია A, B, ასოებით (შესაბამისი აზიმუტების აღნიშვნით) რომლებიც ნაჩვენებია სურ. 4.1. დაკვირვების წერტილები ანტენების გასხივების ტრასის სექტორებში შეირჩევა ისეთ ადგილებში სადაც ხშირია ადამიანის ყოფნა (საცხოვრებელი და სამეურნეო დანიშნულების შენობები, ქუჩები, გზები და ა.შ.) ადგილობრივი რელიეფის ცვლილების მიხედვით, სხვადასხვა $r_m$ მანძილამდე.




სურ. 4.1

## 5. საბაზო რადიოსადგურისა და ანტენების პარამეტრები

საერთო მონაცემები:

**რადიოსადგურის მისამართი:** ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი N 3;

**დამონტაჟების ადგილი:** მიწა;

**მოდულაციის ტიპი:** იმპულსური;

**რადიოსადგურების მდგომარეობა:** ექსპლუატაციაში გასაშვები;

**სისტემის გამოსხივებაზე მუშაობის დრო და რეჟიმი:** 24 საათი.

<u>საბაზო რადიოსადგურის გადამცემი ანტენების პარამეტრები:</u>

- გამოყენებულ სიხშირეთა დიაპაზონი: 698 - 2690 მგჰც;
- ანტენების ტიპი: AHEJ NOKIA;
- ანტენების საერთო რიცხვი: 2;
- ანტენების განთავსების სიმაღლე მიწის დონიდან: 7 მეტრი;
- საბაზო სადგურის გადამცემი მოწყობილობის გამოსავალი სიმძლავრე: $P_გ$=10 ვტ.
- ანტენების გაძლიერების კოეფიციენტი: 6.5 დბ;
- ანტენების დიაგრამის სიგანე ჰორიზონტალურ სიბრტყეში: 60°;
- ანტენების დიაგრამის სიგანე ვერტიკალურ სიბრტყეში: 55°;
- ანტენების გასხივების დიაგრამის მექანიკური დახრის კუთხე:
  A, B სექტორებში 0°;
- ანტენების გასხივების აზიმუტი: A მიმართულებით 170°; B მიმართულებით 305°;
- ანტენების განთავსების კოორდინატები: N: 41. 801307°, E: 44. 802286°;

(იხ. სურათი 4.1.)

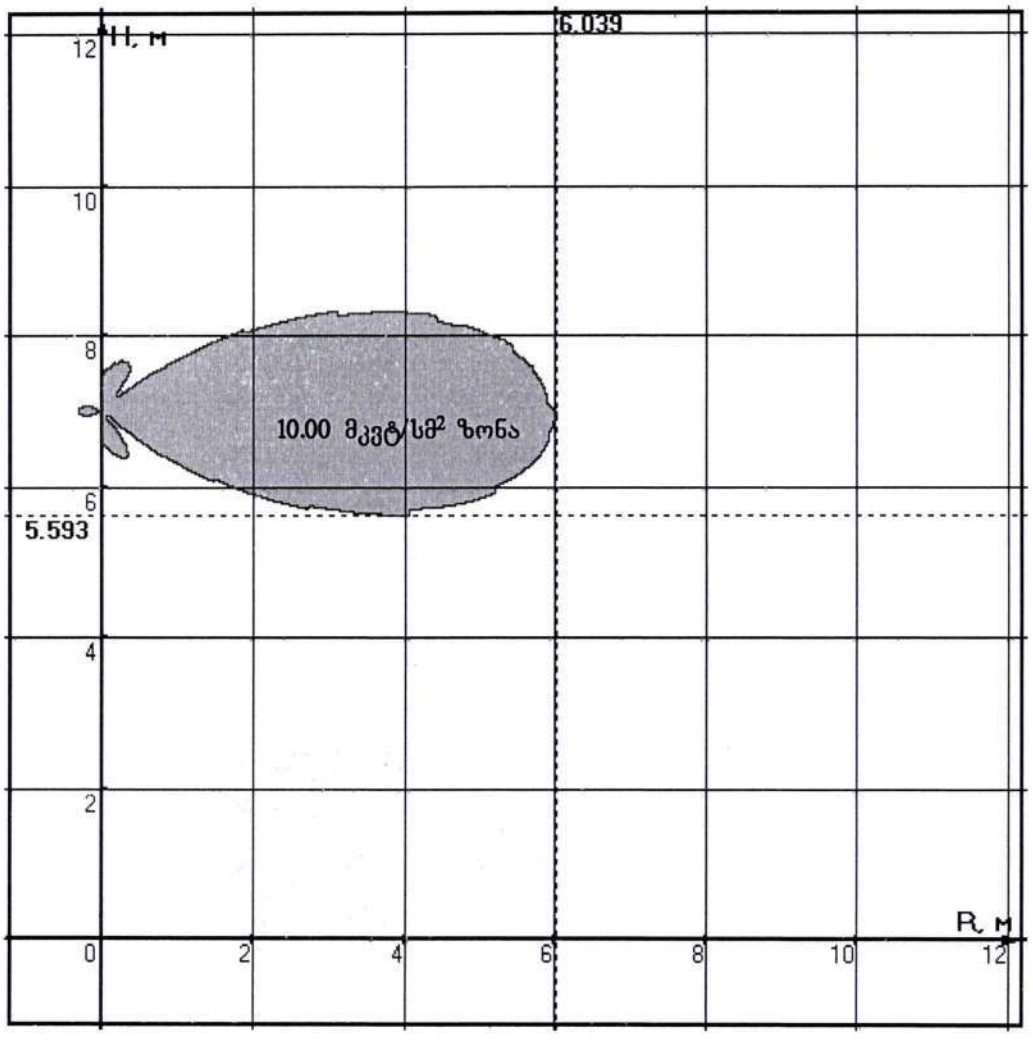
## 6. საბაზო რადიოსადგურის ანტენების მიერ გასხივებული ემგ. ველის ნაკადის სიმკვრივის П სიდიდის ანგარიში მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვისა და სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრების დასადგენად

საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვის ზონის საზღვრების დადგენისათვის საჭიროა ანტენიდან გასხივებული ელექტრომაგნიტური ველის ნაკადის სიმკვრივის სიდიდის П -ს ზღვრულად დასაშვები დონის საზღვრების გათვლა (10.00 მკვტ/სმ$^2$ -იანი დონეების მნიშვნელობამდე). გაანგარიშება ხდება კომპიუტერული პროგრამის (РАСЧЕТ ВЛИЯНИЯ АНТЕНН версия 4.1." (АВТОР: СПДФЛ Гутовский Николай Владимирович. Адрес для корреспонденции: ул. Садовая 10, г. Одесса, 65001) ოპერაციების თანმიმდევრობის თანახმად და განისაზღვრება П -ს ზღვრულად დასაშვები სანიტარიული დონე ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ სიბრტყეში, ანტენის გასხივების დიაგრამების არსებული გაშლისა და დახრის კუთხეების გათვალისწინებით.

სურათებზე 6.1, 6.2, ნაჩვენებია მომუშავე ანტენების გასხივების A, B, სექტორების ცენტრალური ხაზის გასწვრივ (მინიმალური სიმაღლე $H_m$ და მაქსიმალური დაშორება $R_m$, სადაც თავმოყრილია გასხივების ყველაზე მაქსიმალური ენერგია) ელექტრომაგნიტური ველის ენერგიის ნაკადის სიმკვრივის ზღვრულად დასაშვები სანიტარიული ნორმის (10.00 მკვტ/სმ$^2$) გაანგარიშებული მნიშვნელობები ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ სიბრტყეში.

გაანგარიშებული 10.00 მკვტ/სმ$^2$ -იანი ფოთოლაკები გვიჩვენებს განაშენიანების შეზღუდვის სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრებს.

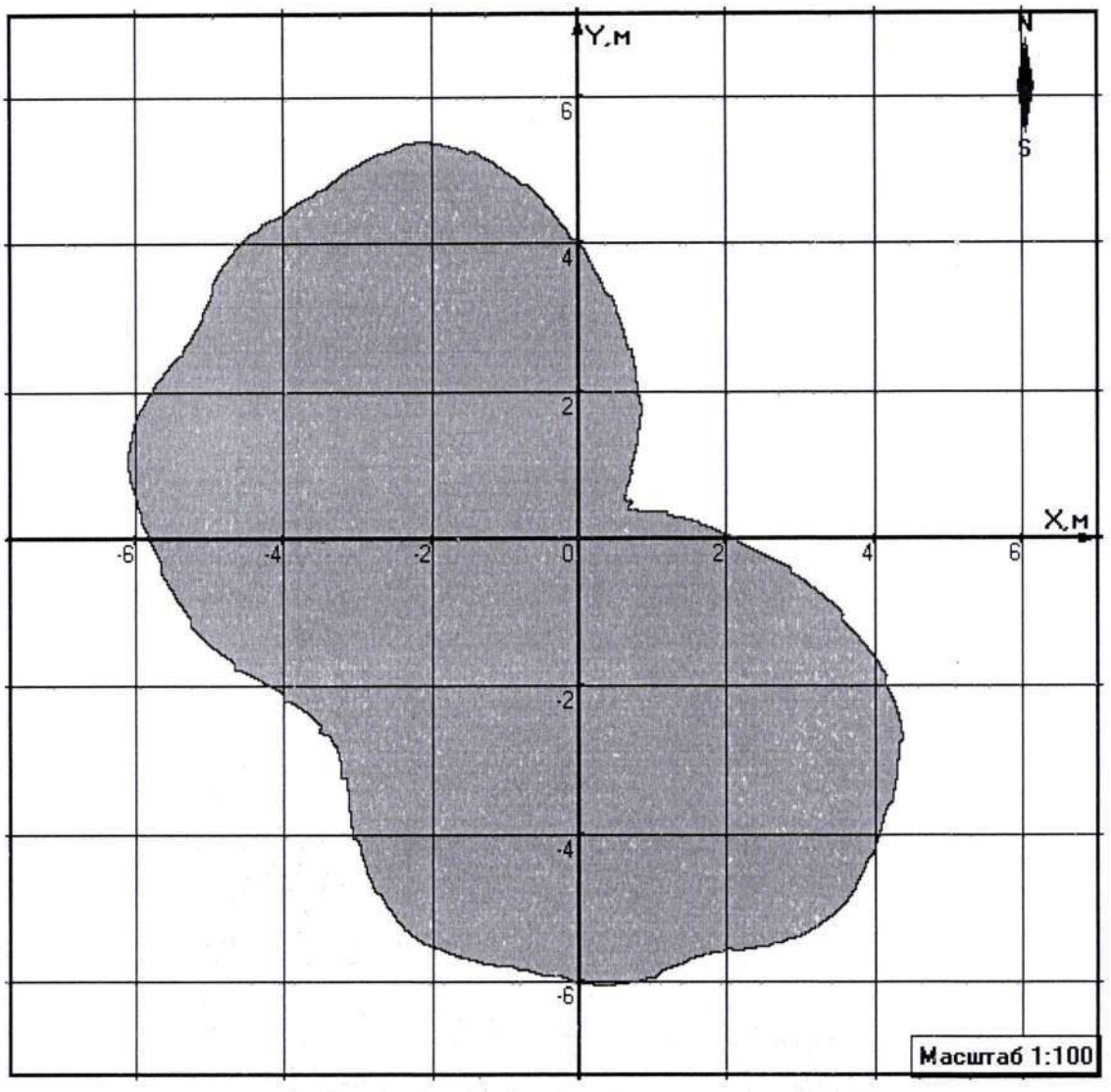
განაშენიანების შეზღუდვის ზონის დიაგრამა ვერტიკალურ სიბრტყეში




სურ. 6.1.

| - | პარამეტრები | მნიშვნელობა | შენიშვნა |
|---|---|---|---|
| 1 | ანტენის სიმაღლე | 7 (მ) | |
| 2 | ანტენის მექანიკური დახრის კუთხე | 0° | |
| 3 | მინიმალური სიმაღლე (განაშენიანების შეზღუდვის ზონის) H,m. | 5.59 (მ) | |
| 4 | მაქსიმალური დაშორება (განაშენიანების შეზღუდვის ზონის) R,m. | 6.03 (მ) | |

განაშენიანების შეზღუდვის ზონის დიაგრამა ჰორიზონტალურ სიბრტყეში




სურ. 6.2

## 6.1 საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვის ზონის საზღვრების ანგარიში

საბაზო რადიოსადგურის ანტენიდან გასხივებული ელექტრომაგნიტური ველის ნაკადის სიმკვრივის სიდიდის П სიდიდის გათვლა ხდება მოცემული მეთოდიკისა და კომპიუტერული პროგრამის ოპერაციების თანმიმდევრობის თანახმად, რათა დაფიქსირდეს П სიდიდის მნიშვნელობები $R_m$ მანძილისა და $H_m$ სიმაღლის ცვლილების მიხედვით, ვერტიკალურ სიბრტყეში ცხრილის სახით.

მეტი თვალსაჩინოებისათვის ცხრილში 6.1.1. მოყვანილია П სიდიდის გამჭოლი ანგარიშის შედეგები სხვადასხვა $H_m$ სიმაღლეებისათვის , ბიჯით 2 მ, $R_m$ = 100 მ-ს მანძილამდე, ანტენების გასხივების ცენტრალური ხაზის გასწვრივ.

წარმოდგენილ ცხრილში მთავარი მონაცემებია: რადიოგადამცემის გამოსავალი სიმძლავრე $P_ა$, ანტენების განლაგების სიმაღლე $H_ა$ მიწის ზედაპირის მიმართ (მიმდებარე ტერიტორიის რელიეფის ცვლილების გათვალისწინებით), დაკვირვების წერტილის $H_m$ სიმაღლე, გასხივებული დიაგრამის დახრის კუთხის სიდიდე ვერტიკალურ სიბრტყეში. (გრადუსებში)

რადიოსადგურის ანტენების ელექტრომაგნიტური ველის სიმკვრივის ანგარიში ვერტიკალურ სიბრტყეში. ცხრილი 6.1.1.

| ემგ ველის სიმკვრივის დასაშვები დონე | სიმძლავრე გადამცემის გამოსასვლელზე $P_ა$ (ვტ) | ანტენის განლაგების სიმაღლე $H_ა$ (მ) | ანტენის სხივის გადახრა ვერტიკალში $\Delta\varphi$ | ანტენის დამატებითი სიმაღლე $\Delta H_ა$ (მ) | ანტენის საერთო სიმაღლე $\Delta H_ა$ (მ) |
|---|---|---|---|---|---|
| 10.00 მკვტ/სმ² | 10 | 7.00 | 0 | 0.00 | 7.00 |

| მანძილი (მ) | დაკვირვების წერტილის სიმაღლე (მეტრი) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R, მ. | h1, მ. **2.000** | h2, მ. **4.000** | h3, მ. **5.000** | h4, მ. **6.000** | h5, მ. **7.000** | h6, მ. **8.000** | h7, მ. **9.000** | h8, მ. **10.000** |
| 0.000 | 0,0723404 | 0,2009457 | 0,4521278 | 1,8085112 | 381,96289 | 2,3785982 | 0,5946495 | 0,2642887 |
| 2.000 | 0,1641574 | 0,3298406 | 0,0054391 | 16,856082 | 91,171928 | 14,131135 | 0,1160195 | 0,3860799 |
| 4.000 | 0,0499409 | 0,4163210 | 4,2140207 | 14,880716 | 22,792982 | 13,312792 | 3,5327837 | 0,3079067 |
| 6.000 | 0,0656184 | 1,8728987 | 4,6361889 | 8,2448825 | 10,130215 | 8,1096372 | 4,3033270 | 1,5701260 |
| 8.000 | 0,3440575 | 2,1761117 | 3,7201790 | 5,1162271 | 5,6982455 | 4,8640766 | 3,3281981 | 1,8845293 |
| 10.000 | 0,6742436 | 1,8945940 | 2,7276442 | 3,4006986 | 3,6468768 | 3,2733683 | 2,6099557 | 1,8450493 |
| 12.000 | 0,7426508 | 1,6534129 | 2,0612206 | 2,4110863 | 2,5325539 | 2,3137826 | 2,0274093 | 1,4791991 |
| 14.000 | 0,7910556 | 1,3773176 | 1,6014777 | 1,7941459 | 1,8606513 | 1,7308903 | 1,5275350 | 1,2737233 |
| 16.000 | 0,6953751 | 1,0902010 | 1,2790567 | 1,3771716 | 1,4245613 | 1,3360106 | 1,2160191 | 1,0655963 |
| 18.000 | 0,6528418 | 0,9160983 | 1,0335394 | 1,0890249 | 1,1255794 | 1,0613063 | 0,9920606 | 0,9010708 |
| 20.000 | 0,5952285 | 0,7733091 | 0,8501746 | 0,8845078 | 0,9117192 | 0,8630894 | 0,8183420 | 0,7469606 |
| 22.000 | 0,5354189 | 0,6582654 | 0,7109764 | 0,7342575 | 0,7534869 | 0,7154034 | 0,6819220 | 0,6254554 |
| 24.000 | 0,4720050 | 0,5684696 | 0,6027715 | 0,6192494 | 0,6331384 | 0,6025965 | 0,5784456 | 0,5404529 |
| 26.000 | 0,4069094 | 0,4922828 | 0,5171636 | 0,5292723 | 0,5394789 | 0,5144973 | 0,4977147 | 0,4709000 |
| 28.000 | 0,3656105 | 0,4295918 | 0,4485364 | 0,4575603 | 0,4651628 | 0,4443869 | 0,4327225 | 0,4136651 |
| 30.000 | 0,3297953 | 0,3778554 | 0,3915188 | 0,3992224 | 0,4052086 | 0,3873435 | 0,3787778 | 0,3637077 |
| 32.000 | 0,2981892 | 0,3348157 | 0,3442929 | 0,3512641 | 0,3561403 | 0,3404844 | 0,3340026 | 0,3214902 |
| 34.000 | 0,2692053 | 0,2987005 | 0,3051146 | 0,3114532 | 0,3154737 | 0,3016392 | 0,2967113 | 0,2861952 |
| 36.000 | 0,2443277 | 0,2678984 | 0,2722562 | 0,2780442 | 0,2813948 | 0,2690798 | 0,2653265 | 0,2570869 |
| 38.000 | 0,2232069 | 0,2415820 | 0,2444288 | 0,2497347 | 0,2525538 | 0,2415200 | 0,2386650 | 0,2322874 |
| 40.000 | 0,2046490 | 0,2189508 | 0,2211269 | 0,2255377 | 0,2279298 | 0,2179865 | 0,2157723 | 0,2108970 |
| 42.000 | 0,1876394 | 0,1993495 | 0,2010377 | 0,2046936 | 0,2067390 | 0,1977317 | 0,1960154 | 0,1923211 |
| 44.000 | 0,1723325 | 0,1819707 | 0,1835643 | 0,1866105 | 0,1883717 | 0,1801737 | 0,1788508 | 0,1758734 |
| 46.000 | 0,1588108 | 0,1665567 | 0,1682719 | 0,1708216 | 0,1723476 | 0,1648543 | 0,1638444 | 0,1612902 |
| 48.000 | 0,1467930 | 0,1530190 | 0,1548123 | 0,1569546 | 0,1582846 | 0,1514084 | 0,1506491 | 0,1484456 |
| 50.000 | 0,1360279 | 0,1410653 | 0,1429042 | 0,1447098 | 0,1458750 | 0,1395427 | 0,1389850 | 0,1370742 |
| 52.000 | 0,1263988 | 0,1304581 | 0,1323180 | 0,1338438 | 0,1348697 | 0,1290190 | 0,1286243 | 0,1269594 |
| 54.000 | 0,1177521 | 0,1210027 | 0,1228654 | 0,1241572 | 0,1250643 | 0,1196422 | 0,1193797 | 0,1179228 |
| 56.000 | 0,1099593 | 0,1125383 | 0,1143900 | 0,1154851 | 0,1162907 | 0,1112517 | 0,1110967 | 0,1098168 |
| 58.000 | 0,1028872 | 0,1049947 | 0,1067423 | 0,1076887 | 0,1084089 | 0,1037701 | 0,1036212 | 0,1025107 |
| 60.000 | 0,0964434 | 0,0982786 | 0,0998056 | 0,1006525 | 0,1013021 | 0,0971113 | 0,0968358 | 0,0958988 |
| 62.000 | 0,0905846 | 0,0921862 | 0,0935234 | 0,0942839 | 0,0948719 | 0,0910731 | 0,0906955 | 0,0899060 |
| 64.000 | 0,0852423 | 0,0866427 | 0,0878160 | 0,0885011 | 0,0890350 | 0,0855809 | 0,0851211 | 0,0844575 |
| 66.000 | 0,0803577 | 0,0815841 | 0,0826154 | 0,0832345 | 0,0837207 | 0,0805708 | 0,0800450 | 0,0794892 |
| 68.000 | 0,0758802 | 0,0769556 | 0,0778633 | 0,0784243 | 0,0788684 | 0,0759880 | 0,0754098 | 0,0749465 |
| 70.000 | 0,0717658 | 0,0727097 | 0,0735096 | 0,0740193 | 0,0744260 | 0,0717852 | 0,0711656 | 0,0707821 |
| 72.000 | 0,0679464 | 0,0688055 | 0,0695110 | 0,0699753 | 0,0703487 | 0,0679216 | 0,0672699 | 0,0669551 |
| 74.000 | 0,0643397 | 0,0652072 | 0,0658300 | 0,0662538 | 0,0665974 | 0,0643616 | 0,0636854 | 0,0634302 |
| 76.000 | 0,0610124 | 0,0618838 | 0,0624336 | 0,0628215 | 0,0631384 | 0,0610744 | 0,0603800 | 0,0601763 |
| 78.000 | 0,0579363 | 0,0588080 | 0,0592935 | 0,0596492 | 0,0599421 | 0,0580326 | 0,0573253 | 0,0571663 |
| 80.000 | 0,0550868 | 0,0559558 | 0,0563844 | 0,0567112 | 0,0569824 | 0,0552125 | 0,0544966 | 0,0543766 |
| 82.000 | 0,0524422 | 0,0533060 | 0,0536842 | 0,0539850 | 0,0542367 | 0,0525930 | 0,0518722 | 0,0517861 |
| 84.000 | 0,0499834 | 0,0508400 | 0,0511734 | 0,0514508 | 0,0516847 | 0,0501555 | 0,0494329 | 0,0493763 |
| 86.000 | 0,0476934 | 0,0485404 | 0,0488346 | 0,0490909 | 0,0493087 | 0,0478837 | 0,0471616 | 0,0471298 |
| 88.000 | 0,0455570 | 0,0463786 | 0,0466526 | 0,0468897 | 0,0470929 | 0,0457627 | 0,0450434 | 0,0450143 |
| 90.000 | 0,0435609 | 0,0443580 | 0,0446136 | 0,0448333 | 0,0450231 | 0,0437796 | 0,0430647 | 0,0430381 |
| 92.000 | 0,0416931 | 0,0424666 | 0,0427054 | 0,0429093 | 0,0430869 | 0,0419227 | 0,0412135 | 0,0411892 |
| 94.000 | 0,0399427 | 0,0406936 | 0,0409170 | 0,0411065 | 0,0412729 | 0,0401813 | 0,0394792 | 0,0394569 |
| 96.000 | 0,0383112 | 0,0390293 | 0,0392386 | 0,0394150 | 0,0395711 | 0,0385463 | 0,0378521 | 0,0378316 |
| 98.000 | 0,0368021 | 0,0374650 | 0,0376614 | 0,0378257 | 0,0379724 | 0,0370090 | 0,0363235 | 0,0363046 |
| 100.000 | 0,0353803 | 0,0359929 | 0,0361774 | 0,0363307 | 0,0364687 | 0,0355619 | 0,0348856 | 0,0348682 |

## 7. საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ემგ. ველის П სიდიდის (ფონის) ინსტრუმენტალური გაზომვები

მეთოდური მითითებების მმ. 2.1.8. 001-01 „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მქონე ობიექტების სანიტარიულ-დაცვითი ზონის განსაზღვრა“ შესაბამისად შ.პ.ს. „მერიდიანი“-ს მიერ ჩატარდა საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე შერჩეულ დაკვირვების წერტილებში არსებული ელექტრომაგნიტური ველის П სიდიდის ნაკადის სიმკვრივის (ფონის) ინსტრუმენტალური გაზომვები ($H_m$ = 2 მეტრის სიმაღლეზე).

გაზომვები ჩატარდა Narda EMR-21C ტიპის ხელსაწყოს გამოყენებით, П-ს სიდიდის გაზომვების შედეგები მოყვანილია: ცხრილი 7.2.

### 7.1 საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური ველის ფონის სიდიდის ინსტრუმენტალური გაზომვების ოქმი

04.11.2026წ.

- გაზომვის ჩატარების ადგილი: ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი N 3-ს მიმდებარედ.
- გამზომი საშუალება: Narda EMR-21C, მოდელი 2244/46, სერია № BF-0027.
- ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია, რომლის მიხედვით ჩატარდა გაზომვა: სანიტარიული წესები და ნორმები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, 2.2.42.1.8.001-01“.
- გაზომვის შედეგები: იხ. გაზომვების ცხრილი 7.2.

შ.პ.ს. „მერიდიანი“-ს

ტექნიკური დირექტორი ლევან კვერნაძე

**ცხრილი 7.2. დაკვირვების წერტილებში ემგ ველის II სიდიდის (ფონის) გაზომვების შედეგები.**

| გასხივების სექტორი | დაკვირვების წერტილი | აზიმუტი | დაკვირვების წერტილი | ობიექტის მისამართი | დაკვირვების წერტილის სიმაღლე $H_m$ | ფონის გაზომვის შედეგები |
|---|---|---|---|---|---|---|
| – | - | – | - | – | (მ) | (მკვტ/სმ²) |
| A | 1 | $170^0$ | სექტორის მიმართულებით | ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი N 3 | 2 | 0.27 |
| A | 2 | $170^0$ | სექტორის მიმართულებით | | 2 | 0.20 |
| B | 1 | $305^0$ | სექტორის მიმართულებით | | 2 | 0.23 |
| B | 2 | $305^0$ | სექტორის მიმართულებით | | 2 | 0.24 |

ლ. კვერნაძე:

## 8. საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვის და სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრის სიდიდის გაანგარიშების და გაზომვების შედეგების ანალიზი

განაშენიანების შეზღუდვის ზონის საზღვრის ჩატარებული გაანგარიშების ანალიზიდან გამომდინარეობს რომ:

- საბაზო რადიოსადგურის AHEJ NOKIA ანტენის გასხივების A, B, სექტორებში განაშენიანების შეზღუდვის ზონის საზღვრის წერტილი (10.00 მკვტ/სმ$^2$) გამოსხივების მიმართულების გასწვრივ არის $r_m$ = 6,03 მეტრი, როცა $H_m$ = 5,59 მეტრი ხოლო გასხივების დიაგრამის დახრის კუთხე ტოლია 0°-ს.

## 9. საპროექტო გადაწყვეტა შემუშავების პროცესში გამოყენებული საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე დოკუმენტების ჩამონათვალი და მათი მიმოხილვა

საქართველოს პოლიტიკა გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში, ასახავს იმ აუცილებლობას, რომ საქართველოს ეკონომიკური პოტენციალის ამაღლება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების მშენებლობის დროსაც აუცილებელია გარემოსდაცვითი საკითხების გათვალისწინება ადამიანის ჯანმრთელობისა და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნებისათვის.

ადამიანის ჯანსაღ გარემოში ცხოვრების უფლების გარანტიას იძლევა საქართველოს კონსტიტუცია (მუხლი 37). ადამიანთა აღნიშნული უფლების დაცვა გათვალისწინებულია საქართველოს კანონმდებლობით. გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის მიმართულების კანონები ასახავენ სახელმწიფოს პოზიციას ამ სფეროში, ითვალისწინებენ საერთაშორისო კონვენციების მოთხოვნებს და მოიცავენ გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის ღონისძიებათა კომპლექსს.

### 9.1. გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის კანონები და კანონქვემდებარე აქტები

საქართველოს პარლამენტმა 1996 წლიდან დღემდე გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში მიიღო 20-ზე მეტი კანონი და შეიტანა შესწორებები, რომლებიც არეგულირებენ ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს. ქვემოთ მოცემულია ძირითადი კანონების ნუსხა და მათი მოკლე მიმოხილვა:

1. საქართველოს კონსტიტუცია: 2010წ;
2. საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ 1997წ;
3. საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანდაცვის შესახებ“ 2007წ;
4. საქართველოს კანონი „ელექტრონული კომუნიკაციების შესახებ“ 2005წ;
5. საქართველოს კანონი „მაუწყებლობის შესახებ“, 2004წ;
6. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1997წ;
7. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999წ;

8. საქართველოს კანონი „საქართველოს დედაქალაქის - თბილისის შესახებ“ 1998წ;
9. საქართველოს კანონი პროდუქციისა უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსი“ 2012წ;
10. საქართველოს კანონი „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსი“ 2014წ;
11. სანიტარიული წესები და ნორმები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება“, სანწდან 2.2.42.1.8.001-01.
12. სახელმწიფო სტანდარტი 12.1.006-84 „რადიოსიხშირის ელექტრომაგნიტური ველი“. 1984.

აღსანიშნავია რომ საქართველოს კანონები: „გარემოს დაცვის შესახებ“ და „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ წარმოადგენენ ჩარჩო კანონებს, რომლებშიც მოცემულია ის ძირითადი დებულებები, რაც საჭიროა საქართველოს მოქალაქეთა კონსტიტუციურ უფლებათა შესასრულებლად, კერძოდ: „საქართველოს კანონი ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ აწესრიგებს ურთიერთობებს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებს და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის მოქალაქეთა ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში.

კანონით დადგენილია, რომ ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფა სახელმწიფოს მოვალეობაა. სანიტარიულ-ჰიგიენურ წესებსა და ნორმებს შეიმუშავებს და ამტკიცებს, მათ დაცვაზე ზედამხედველობას ახორციელებს საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო.

მოსახლეობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფის და სათანადო ზედამხედველობის საკითხები წესრიგდება საქართველოს კანონმდებლობით. საქართველოში მოქმედი სანიტარიულ-ჰიგიენური წესები და ნორმები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო ნორმებს.

მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე გარემოსა და სხვა ფაქტორების უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების მიზნით შემუშავებული და დამტკიცებული სანიტარიულ-ჰიგიენური და სანიტარიულ-ეპიდსაწინააღმდეგო წესებისა და ღონისძიებების შესრულება სავალდებულოა ქვეყნის ტერიტორიაზე მოქმედი ნებისმიერი ფიზიკური, აგრეთვე იურიდიული პირებისათვის, საკუთრების,

ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმებისა და უწყებრივი დაქვემდებარების მიუხედავად.

საქართველოს კანონი: „საზოგადოებრივი ჯანდაცვის შესახებ“ რომლის მიზანი და ამოცანებია:

- საქართველოს კონსტიტუციით დადგენილი ადამიანის უფლება ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში;
- დაავადებათა პროფილაქტიკის მიზნით სანიტარიულ-ჰიგიენური და სანიტარიულ-ეპიდსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შემუშავება და განხორციელება;
- სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებისა და ფიზიკური ან იურიდიული პირების მიერ მოსახლეობისათვის შრომის, ყოფაცხოვრებისა და დასვენების პირობების დაცვის შექმნა;
- ფიზიკური ან იურიდიული პირების მიერ სანიტარიული ნორმების დაცვა;
- ქვეყანაში სახელმწიფო სანიტარიული ზედამხედველობის განხორციელება;
- მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე შესაძლო მავნე ზეგავლენის თავიდან აცილების მიზნით ქვეყანაში წარმოებული, იმპორტირებული პროდუქციის, აგრეთვე ობიექტის ჰიგიენური სერთიფიკაცია.
- ქვეყნის ტერიტორიის სანიტარიული დაცვა;
- სანიტარიულ-ჰიგიენური მონიტორინგის ჩატარება;
- მოსახლეობის სანიტარიული განათლება და ჰიგიენური აღზრდა.

საქართველოს კანონი: „ელექტრონული კომუნიკაციების შესახებ“ ადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე ელექტრონული საკომუნიკაციო ქსელებითა და საშუალებებით საქმიანობის სამართლებრივ და ეკონომიკურ საფუძვლებს, ამ სფეროში კონკურენტუნარიანი გარემოს ჩამოყალიბებისა და რეგულირების პრინციპებს, დამოუკიდებელი ეროვნული მარეგულირებელი ორგანოს ფუნქციებს, ელექტრონული საკომუნიკაციო ქსელებისა და საშუალებების ფლობის, მათი გამოყენებისა და მომსახურების მიწოდების დროს ფიზიკური და იურიდიული პირების უფლება მოვალეობებს. ლიცენზიის მფლობელი ფიზიკური და იურიდიული პირები ვალდებულნი არიან:

- დაიცვან საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნები;

- არ შეუქმნან საფრთხე ადამიანის სიცოცხლესა და ჯანმრთელობას.

საქართველოს კანონი: „მაუწყებლობის შესახებ“ თავისუფალი მეწარმეობის შესაბამისად განსაზღვრავს მაუწყებლობის განხორციელების წესს, მაუწყებლობის სფეროში დამოუკიდებელი მარეგულირებელი ორგანოს შექმნის წესს და ფუნქციებს, ამ სფეროში საქმიანობის რეგულირების პირობებს, ლიცენზირების წესსა და პროცედურებს.

ქვემოთ მოყვანილია მხოლოდ იმ კანონქვემდებარე დოკუმენტების ნუსხა, რომელთა მოთხოვნები აუცილებელია რადიოტექნიკური ობიექტების ფუნქციონირებისათვის:

- „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N 297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარიული წესები და ნორმები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, სანწდან 2.2.42.1.8.001-01“ და „ფიზიკური ფაქტორების დასაშვები დონეების სანიტარიული ნორმები სახალხო მოხმარების საგნების გამოყენებისას საყოფაცხოვრებო პირობებში, სანწდან 2.1.8.000-00“ (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე N 90. თბილისი, 24.08.2001წ) ადგენს ადამიანზე რადიოსადგურის ანტენის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (30კჰც-300გჰც) სიხშირეთა დიაპაზონში და ძირითადად სანიტარიულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს რადიოსადგურების (რსდ) ელექტრომაგნიტური გამოსხივების (ემგ) წყაროების გამოყენებისას;
- „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N 297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული „სანიტარიული წესები და ნორმები სანწდან 2.2.42.1.8.001-01“, „ფიზიკური დაქტორების დასაშვები დონეების სანიტარიული ნორმები სახალხო მოხმარების საგნების გამოყენებისას საყოფაცხოვრებო პირობებში, სანწდან 2.1.8.000-00“ ადგენს ელექტრომაგნიტური ველების ზღვრულად დასაშვები დონეებს რადიოტექნიკური ობიექტების მიმდებარე ტერიტორიაზე

მცხოვრები მოსახლეობისათვის და რადიოტელეფონით მოსარგებლე პირთათვის;

- „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N 297/ნ ბრძანებაში დამატებების შეტანის თაობაზე, საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N 38/ნ ბრძანებით დამტკიცებული მეთოდური მითითებები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მქონე ობიექტების სანიტარიულ-დაცვითი ზონის განსაზღვრა, მმ.2.1.8.001-01“ (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე N16. თბილისი, 06.03.2003წ) წარმოადგენს ნორმატიულ მეთოდურ საფუძველს გამომსხივარი რადიოტექნიკური ობიექტების განთავსებისათვის ადგილის შერჩევის დროს მათ მიერ გამოსხივებული ელექტრომაგნიტური ველის მოსალოდნელი დონეების პროგნოზირებისათვის, სანიტარიულ-დაცვითი ზონისა და განაშენიანების შეზღუდვის საზღვრების დადგენისათვის და რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის გაზომვებისათვის;
- სამშენებლო ნორმები და წესები „ქალაქთმშენებლობა, ქალაქისა და სოფლის დასახლების დაგეგმარება და განაშენიანება, სნწდან 2.07.01-89“, საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის სახელმწიფო კომიტეტი, თბილისი 1991, მოცემული სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამისად დადგენილია, რომ რადიოტექნიკური ობიექტების (რადიოსადგურების, რადიოსატელევიზიო გადამცემების და რადიოლოკაციური სადგურების) სამრეწველო გენერატორების, მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი საჰაერო ხაზების და სხვა ელექტრომაგნიტური ენერგიის გამომსხივებელი ობიექტების განთავსებისას საჭიროა ხელმძღვანელობა რადიოტექნიკური ობიექტებისგან შექმნილ ელექტრომაგნიტურ ველთაგან მოსახლეობის დაცვის სანიტარიული წესებითა და ნორმებით;

- „სახელმწიფო სტანდარტი 12.1.006-84 რადიოსიხშირის ელექტრომაგნიტური ველი“: ადგენს სამუშაო ადგილებზე ელექტრომაგნიტური ველის ზღვრულად დასაშვებ დონეებს და მოთხოვნებს მათი გაზომვებისადმი;

ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ საქართველოს კანონის 70-ე მუხლის საფუძველზე, გარემოს დაცვის შესახებ, საქართველოს სანიტარიული კოდექსი და ზემოაღნიშნული საქართველოს მთელი რიგი სხვა კანონების მოთხოვნათა შესასრულებლად შემუშავებული სანიტარიული წესები და ნორმები რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება სანწდან 2.2.42.1.8. 001-01 (იხ. XI თავი, მუხლი 3, პუნქტი „თ“-ს ქვეპუნქტები: „თ.ა“, „თ.ბ“, „თ.გ“, „თ.დ“, პუნქტი „ი“ და პუნქტი „კ“), მეთოდური მითითებები, რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მქონე ობიექტების სანიტარიულ-დაცვით ზონის განსაზღვრა მმ.2.1.8.001-01 და სახელმწიფო სტანდარტი 12.1.006-84, რადიოსიხშირის ელექტრომაგნიტური ველი საქართველოს კანონმდებლობის შესასრულებლად ადგენენ კონკრეტულ მოთხოვნებს რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების (რსდ ემგ) ინტენსივობის გაზომვების ჩატარებისადმი. კერძოდ, რსდ ემგ-ს ინტენსივობის საკონტროლო გაზომვების ჩატარება ობიექტის მფლობელის მოვალეობაა და იგი უნდა ჩატარდეს:

- ობიექტის ექსპლუატაციაში გაშვებისას საცდელ ექსპლუატაციის დროს;
- წელიწადში არანაკლებ ერთხელ მიმდინარე კონტროლის მიზნით;
- რსდ ემგ - წყაროების მუშაობის რეჟიმში ან პირობებში ისეთი ცვლილებების შეტანისას, რომლებიც გავლენას ახდენენ გამოსხივების დონეზე (მაგენენირებელი და გამომსხივებელი ელემენტების შეცვლა და ა.შ.);
- ტექნოლოგიური პროცესის შეცვლა, ეკრანირების და დამცავი საშუალებების შეცვლა, სიმძლავრის გაზრდა, ელემენტების განლაგების შეცვლა და ა.შ.;
- რსდ ემგ-ს წყაროების რემონტის შემდეგ.

## 9.2. ნორმირებული სანიტარიული პარამეტრები და განზომილების ერთეულები

სანიტარიული წესები და ნორმები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, სანწდან 2.2.42.1.8.001-01“ -ს მიხედვით განსაზღვრულია ნორმირებული სანიტარიული პარამეტრები და განზომილების ერთეულები, კერძოდ:

1. რსდ ემგ - ადამიანზე ზემოქმედების შეფასება ხორციელდება შემდეგი პარამეტრებით:
    - ენერგეტიკული ექსპოზიციით, რომელიც განისაზღვრება რსდ ემგ ინტენსივობითდა მისი ადამიანზე ზემოქმედების დროით. ენერგეტიკული ექსპოზიციის მიხედვით შეფასება გამოიყენება იმ პირთათვის რომელთა მუშაობა ან სწავლა დაკავშირებულია რსდ ემგ წყაროების ზემოქმედების ზონაში ყოფნის აუცილებლობასთან (ორსულების და 18 წლამდე ასაკის პირთა გარდა იმ პირობით, რომ ამ პირებმა სამუშაოზე მოწყობისას წინასწარ და შემდგომში პერიოდულად გაიარეს სამედიცინო შემოწმება მოცემულ ფაქტორზე დადგენილი წესით და მიიღეს დადებითი დასკვნა სამედიცინო შემოწმების საფუძველზე).
    - რსდ ემგ ინტენსივობის მნიშვნელობებით, ასეთი შეფასება გამოიყენება იმ პირთათვის რომელთა მუშაობა ან სწავლა არ არის დაკავშირებული რსდ ემგ წყაროების ზემოქმედების ზონაში ყოფნის აუცილებლობასთან; იმ პირთათვის რომლებმაც სამუშაოზე მოწყობისას წინასწარ არ გაიარეს სამედიცინო შემოწმება მოცემულ ფაქტორებზე ან სამედიცინო შემოწმების შედეგად მიიღეს უარყოფითი დასკვნა; მომუშავე პირებისათვის ან მოსწავლეებისათვის, რომლებსაც არ მიუღწევიათ 18 წლის ასაკისათვის; იმ პირებისათვის რომლების იმყოფებიან საცხოვრებელ, საზოგადოებრივ და სამსახურეობრივ შენობა-ნაგებობებში (გადამცემი რადიოტექნიკური შენობა ნაგებობების გარდა) გარე რსდ ემგ ზემოქმედების ქვეშ; იმ პირებისათვის, რომლებიც იმყოფებიან საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე და მასობრივი დასვენების ადგილებში.

2. 300 მგჰც - 300 გჰც სიხშირეთა დიაპაზონში რსდ ემგ ინტენსივობა ფასდება ენერგიის ნაკადის სიმკვრივის მნიშვნელობით (ენს, ვტ/მ$^2$, მკვტ/სმ$^2$)
3. იმპულსურ მოდულირებული რხევების შემთხვევაში შეფასება ხდება საშუალო სიდიდით და შესაბამისად რსდ ემგ -ს საშუალო ინტენსივობით.

### 9.3. რსდ ემგ ადამიანზე ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები (ზდდ)

სანიტარიული წესები და ნორმები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, სანწდან 2.2.42.1.8.001-01-ს მიხედვით განსაზღვრულია რსდ ემგ ადამიანზე ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები (ზდდ) კერძოდ:

- მოცემული კანონქვემდებარე დოკუმენტის (III მუხლის 1-ლი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის) შემთხვევაში ენერგეტიკული ექსპოზიცია სამუშაო დროის (სამუშაო ცვლის) განმავლობაში 300 მგჰც - 300 გჰც სიხშირეთა დიაპაზონში არ უნდა აღემატებოდეს 200 მკვტ/სმ$^2$-ს;
- სამუშაო დღის (სამუშაო ცვლის) განმავლობაში რსდ ემგ ინტენსივობის ზღვრულად დასაშვები მნიშვნელობები (Eზდდ, Hზდდ, ენსზდდ) ზემოქმედების დროსთან დამოკიდებულებაში და ზემოქმედების დასაშვები დრო რსდ ემგ ინტენსივობასთან დამოკიდებულებაში განისაზღვრება ფორმულებით:

$$E_{\text{ზდდ}} = (\text{ეე}E_{\text{ზდ}}/T)^{1/2} \qquad T = \text{ეე}/E2$$

$$H_{\text{ზდდ}} = (\text{ეე}h_{\text{ზდ}}/T)^{1/2} \qquad T = \text{ეე}/H2$$

$$\text{ens}_{\text{ზდდ}} = (\text{ეე}_{\text{ენსზდ}}/T) \qquad T = \text{ეე}_{\text{ენსზდ}}/\text{ენს}$$

- რსდ ემგ ელექტრული (Eზდდ) და მაგნიტური (Hზდდ) მდგენელების დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვები დონის მნიშვნელობები ზემოქმედების ხანგრძლივობის შესაბამისად მოცემულია ცხრილში 9.1.

ცხრილი 9.1.

| ველის დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვები დონეები ზემოქმედების ხანგრძლივობის მიხედვით | | |
|---|---|---|
| ზემოქმედების ხანგრძლივობა T, სთ | 3-30 მგჰც $E_{ზდდ}$, ვ/მ | 30-300 მგჰც $E_{ზდდ}$, ვ/მ |
| 8,0 | 30 | 10 |
| 7,5 | 31 | 10 |
| 7,0 | 32 | 11 |
| 6,5 | 33 | 11 |
| 6,0 | 34 | 12 |
| 5,5 | 36 | 12 |
| 5,0 | 37 | 13 |
| 4,5 | 39 | 13 |
| 4,0 | 42 | 14 |
| 3,5 | 45 | 15 |
| 3,0 | 48 | 16 |
| 2,5 | 52 | 18 |
| 2,0 | 59 | 20 |
| 1,5 | 68 | 23 |
| 1,0 | 84 | 28 |
| 0.5 | 118 | 40 |
| 0,25 | 168 | 57 |
| 0.125 | 236 | 80 |
| 0.08 და ნაკლები | 296 | 80 |

- რსდ ემგ ზემოქმედების ხანგრძლივობის მიხედვით ენს-ს ზდდ 300 მგჰც - 300 გჰც სიხშირეთა დიაპაზონში მოცემულია ცხრილში 9.2.

ცხრილი 9.2.

| ენერგიის ნაკადის სიმკვრივის ზღვრულად დასაშვები დონეები ზემოქმედების ხანგრძლივობის მიხედვით | |
|---|---|
| ზემოქმედების ხანგრძლივობა T, სთ | ენსზდ, მკვტ/სმ$^2$ |
| 8,0 | 25 |
| 7,5 | 27 |
| 7,0 | 29 |
| 6,5 | 31 |
| 6,0 | 33 |
| 5,5 | 36 |
| 5,0 | 40 |
| 4,5 | 44 |
| 4,0 | 44 |
| 3,5 | 57 |
| 3,0 | 67 |
| 2,5 | 80 |
| 2,0 | 100 |
| 1,5 | 133 |
| 1,0 | 200 |
| 0.5 | 400 |
| 0.2 და ნაკლები | 1000 |

- 0,2 საათზე ნაკლები ხანგრძლივობის ზემოქმედების შემთხვევაში დაუშვებელია ზემოქმედების ინტენსივობის შემდგომი მომატება;
- რსდ ემგ ზღვრულად დასაშვები დონეები, როგორც წესი უნდა განისაზღვრებოდეს იმ ვარაუდით, რომ ზემოქმედებას ადგილი აქვს მთელი სამუშაო დღის (სამუშაო ცვლის) განმავლობაში;

- ზემოქმედების ხანგრძლივობის შემცირება დადასტურებული უნდა იყოს ტექნოლოგიური, განმკარგულებელი დოკუმენტებით ან/და ქრონომეტრაჟის შედეგებით;
- მომუშავე პერსონალის ყოფნა იმ ადგილებში, სადაც ზემოქმედების მინიმალური ხანგრძლივობისას რსდ ემგ-ს ინტენსივობა აღემატება ზდდ-ს, ნებადართულია მხოლოდ ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების გამოყენების შემთხვევაში;
- რსდ ემგ-ს ინტენსივობა საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე და მასობრივი დასვენების ადგილებში, აგრეთვე საცხოვრებელ, საწარმოო და საზოგადოებრივ შენობებში (გარე რსდ ემგ, მეორადი გამოსხივების ჩათვლით) 18 წლამდე ასაკის პირთა და ორსული ქალების სამუშაო ადგილებზე 300 მგჰც - 300 გჰც სიხშირეთა დიაპაზონში არ უნდა აღემატებოდეს 10 მკვტ/სმ$^2$ მნიშვნელობას.

### 9.4. მოთხოვნები რადიოგადამცემი სადგურის სანიტარიულ-დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონების ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობისადმი

სანიტარიული წესები და ნორმები „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება სანწდან 2.2.42.1.8.001-01“-ს მიხედვით განსაზღვრულია გადამცემი რადიოტექნიკური ობიექტების (გრტო) განთავსების, სანიტარიულ-დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონების ორგანიზაციისა და კეთილმოწყობისადმი, კერძოდ:

- გრტო-ს (მოძრაობაში მომუშავეთა გარდა) რადიოლოკაციის, სატელევიზიო, ფიჭური, სარელეო რადიოგადამცემების განლაგება და ექსპლუატაცია დაიშვება მხოლოდ სანიტარიული ზედამხედველობის ან შესაბამისი სამსახურის ნებართვით;
- რადიოსადგურების განთავსებისათვის ადგილის შერჩევა ხორციელდება გადამცემის სიმძლავრის, გამოსხივების მიმართულების მახასიათებლების ანტენის განთავსების სიმაღლისა და კონსტრუქციული თავისებურებების,

რელიეფის, მიმდებარე ტერიტორიის ფუნქციური დანიშნულების, განაშენიანების სიმაღლის, გათვალისწინებით, რათა თავიდან იქნას აცილებული როგორც ღია ტერიტორია ისე შენობები რსდ-ს ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის, ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობებთან შედარებით მომატება. რეკომენდებულია რადიოსადგურები განლაგდეს სხვა ადგილებთან შედარებით მაქსიმალურად ამაღლებულ ადგილებზე.

- გრტო-ს ტექნიკურ ტერიტორიაზე არ დაიშვება საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობები.
- საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი და სხვა შენობების სახურავზე ანტენების განლაგება დაიშვება იმ შემთხვევაში თუ შენობის შიგნით და მიმდებარე ტერიტორიაზე რსდ ემგ-ს ინტენსივობა არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეს (ზდდ).
- რსდ ემგ-ს ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის მიზნით დგინდება სანიტარიულ-დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონები.
- სანიტარიულ-დაცვითი ზონა წარმოადგენს ფართობს, რომელიც ესაზღვრება გრტო-ს ტექნიკურ ტერიტორიას, ზონის გარე საზღვარი განისაზღვრება მიწის ზედაპირიდან 2 მ-ს სიმაღლეზე რსდ ემგ-ს ზღვრულად დასაშვები დონის მიხედვით (იხ. სანიტარიული წესები და ნორმები: „რადიოსიხშირის დიაპაზონის გამოსხივება სანწდან 2.2.42.1.8.001-01“ მუხლი IV -ს 4.4-.4.5 ცხრილები და პუნქტი 15“)
- სანიტარიულ-დაცვითი ზონა დგინდება ობიექტისა და დასახლებული პუნქტის განთავსების პერსპექტივის გათვალისწინებით და აითვლება ემგ წყაროდან (ანტენა და ა.შ).
- განაშენიანების შეზღუდვის ზონას წარმოადგენს ტერიტორია, სადაც რსდ ემგ-ს ინტენსივობა მიწის ზედაპირიდან 2 მეტრზე მეტ სიმაღლეზე აღემატება ზდდ-ს. ზონის გარე საზღვარი განისაზღვრება პერსპექტიული განაშენიანების შენობების მაქსიმალური სიმაღლით, რომლის ზედა სართულის სიმაღლეზე რსდ ემგ ინტენსივობა არ აღემატება ზდდ-ს.

- მკვეთრად დასერილი რელიეფის მქონე ადგილზე შეიძლება წარმოიქმნას მონაკვეთები, რომლებიც არ ესაზღვრებიან რსდ-ს ტერიტორიას, მაგრამ ამ მონაკვეთებისათვის შეიძლება დადგინდეს სანიტარიულ-დაცვითი და შეზღუდვის ზონები.
- სანიტარიულ-დაცვითი ზონა და განაშენიანების შეზღუდვის ზონა, როგორც საპროექტო სტადიაზე, ისე მოქმედი რსდ-თვის განისაზღვრება გამოთვლითი გზით შესაბამისი მეთოდების მიხედვით და ზუსტდება რსდ ემგ-ს ინტენსივობის ინსტრუმენტალური გაზომვით.
- რსდ-თვის რომლებსაც აქვთ მიმართული ან განსაზღვრული სექტორში მასკანირებელი ანტენები, სანიტარიულ-დაცვითი ზონა და შეზღუდვის ზონა დგინდება ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მიმართულებით, მიმართულების დიაგრამების სიგანით, ასევე გვერდითი და უკანა ფოთოლაკების გათვალისწინებით.
- რსდ-თვის, რომელთაც აქვთ წრიული მიმოხილვის ან არამიმართული მოქმედების ანტენები, სანიტარიულ-დაცვითი ზონა და შეზღუდვის ზონა დგინდება წრიულად.
- რსდ-თვის რომელთა ანტენები ასხივებენ ელექტრომაგნიტურ ენერგიას ჰორიზონტის მიმართ განსაზღვრული კუთხით და რსდ ემგ ინტენსივობა იცვლება სიმაღლის მიხედვით, შეზღუდვის ზონა დგინდება დიფერენცირებულად ვერტიკალზე არსებული და პერსპექტიული საცხოვრებელი განაშენიანების სიმაღლის საზღვრებში.
- დასახლებულ ტერიტორიაზე გამოსხივების ინტენსივობის და სანიტარიულ-დაცვითი და შეზღუდვის ზონების შესამცირებლად რსდ-ს ანტენები უნდა განთავსდეს ბუნებრივ მაღლობზე, ნაყარზე, ესტაკადაზე და ა.შ.
- საპროექტო და მოქმედი რსდ-ს ზონაში დაგეგმარება და განაშენიანება უნდა განხორციელდეს სანიტარიულ-დაცვითი და შეზღუდვის ზონების საზღვრების გათვალისწინებით.

- სანიტარიულ-დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონებში აკრძალულია ყველა სახის საცხოვრებელი შენობების, სტაციონალური სამკურნალო-

პროფილაქტიკური, სანატორიულ-საკურორტო, საბავშვო-სკოლამდელი დაწესებულების, ყველა სახის სასწავლებლების და სხვა შენობების მშენებლობა, რომლებიც განკუთვნილია ადამიანების სადღეღამისო ყოფნისათვის.

- საზოგადოებრივი და საწარმოო შენობების რსდ ემგ- გან დაცვის აუცილებლობის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იქნას შემოსაღობი კონსტრუქციების და სახურავების შესრულება მაღალი რადიომაეკრანებელი თვისების მქონე მასალებით (რკინაბეტონი, სპეც. პოლიმერები და საღებავები, ელექტრომაგნიტური ბადე და სხვა)



# EMR-20C and EMR-21C

## E-Field Measurement Systems

- 100 kHz to 3 GHz
- 0.6 to 800 V/m (-20C)
- 0.2 to 320 V/m (-21C)
- Completely Automatic Zeroing
- Easy-to-Use Design
- Lightweight and Rugged
- Cost Effective
- Isotropic Detection
- 24 Month Calibration Interval

## Description

The EMR-20C and -21C are complete systems that consist of a meter and probe, along with a charging system for the NiCad batteries.

The EMR-20C and EMR-21C are supplied with a calibrated Type 8 probe that provides coverage for many industrial systems operating at 915 and 2450 MHz, as well as measuring extremely low field levels. Users appreciate the wide measurement range and extreme ruggedness of this multi-purpose survey system. The EMR-20C and -21C have even been designed to withstand drops from two meters directly on the sensor head!

Operation of this series of survey systems could not be any easier. All you need to do is connect the probe and turn on the meter. The system automatically detects the probe and auto-zero's the system – even while immersed in an RF field environment. Electric field readings are displayed in units of V/m, W/m$^2$ and mW/cm$^2$, with over 62 dB of measurement range, without touching a button!

Both the EMR-20C and -21C feature a bi-directional fiber-optic link. With the optional software and cables, real-time readings can be displayed on a personal computer.


USA TEL: (1) 631 231-1700 • FAX: (1) 631 231-1711 • E-MAIL: NardaSTS@L-3COM.com • www.narda-sts.com
GERMANY TEL: 49-7121-9732-777 • FAX: 49-7121-9732-790 • E-MAIL: support@narda-sts.de • www.narda-sts.de

## გამოყენებული ლიტერატურა


1. საქართველოს კანონი: „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ;1997წ“;
2. საქართველოს კანონი: „საზოგადოებრივი ჯანდაცვის შესახებ, 2007წ“
3. საქართველოს კანონი: „ელექტრონული კომუნიკაციების შესახებ, 2005წ;
4. საქართველოს კანონი: „მაუწყებლობის შესახებ, 2004წ“;
5. საქართველოს კანონი: „გარემოს დაცვის შესახებ, 1997წ“;
6. სახელმწიფო სტანდარტი: 12.1.006-84 „რადიოსიხშირის ელექტრომაგნიტური ველი“. 1984;
7. საქართველოს კანონი: „საქართველოს დედაქალაქის-თბილისის შესახებ 1998წ“;
8. საქართველოს კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N 297/ნ ბრძანება „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“, „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება“ (რსდ ემგ) სანიტარიული წესები და ნორმები სანწდან 2.2.42.1.8.001-01. (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე N90, თბილისი, 24.08.2001წ)
9. საქართველოს კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N38/ნ ბრძანება „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“. საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის N297/ნ ბრძანებაში დამატებების შეტანის თაობაზე. „რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების“ მქონე ობიექტების სანიტარიულ-დაცვითი ზონის განსაზღვრა. მეთოდური მითითებები მმ 2.1.8.001-01. (საკანონმდებლო მაცნე N 16. 06.03.2003წ)
10. კომპიუტერული პროგრამა, (РАСЧЕТ ВЛИЯНИЯ АНТЕНН версия 4.1.” (АВТОР: СПДФЛ Гутовский Николай Владимирович. Адрес для корреспонденции: ул. Садовая 10, г. Одесса, 65001) რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მქონე ობიექტების სანიტარიული-დაცვის ზონის განსაზღვრისათვის.

11. საქართველოს სტანდარტების ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო. ცნობა გაზომვის საშუალებების რეგისტრაციის შესახებ. N017-07-ტრ. 26.04.2007.
12. საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო, ელექტრომაგნიტური ველის დაძაბულობისა და ენერგიის ნაკადის სიმკვრივის მზომი: Narda EMR-21C (მოდელი 2244/46, სერია BF-0027) დაკალიბრების სერთიფიკატი N GE/MI/07-02224-20.

ს/ს ნ. მახვილაძის სახელობის
შრომის მედიცინისა და ეკოლოგიის
სამეცნიერო-კვლევითი
ი ნ ს ტ ი ტ უ ტ ი

საქართველო, თბილისი, 0102,
ძმები სიმენსების ქ. № 5
ტელ.: +995 (32) 956 594, +995 (32) 959 966

JSC N. MAKHVILADZE
SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE
OF LABOR MEDICINE AND
ECOLOGY

Tbilisi, Georgia 0102,
Siemens Brothers st №5,
Phone: +995 (32) 956 594, +995 (32) 959 966

№26/230 04 ნოემბერი 2026წ.

# ჰიგიენური დასკვნა პროექტზე

1. **პროექტის დასახელება:** შ.პ.ს. "სელფი მობაილ"-ის საბაზო რადიოსადგური **„ძ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი № 3, ს/კოდი: 01.11.05.013.013"** სანიტარიულ-ჰიგიენური მაჩვენებლების ანგარიში.
2. **ობიექტის დასახელება:** მობილური კავშირგაბმულობის საბაზო რადიოსადგური, **ძ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი № 3, ს/კოდი: 01.11.05.013.013.**
3. **მშენებლობის ადგილი (მისამართი): ძ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი № 3, ს/კოდი: 01.11.05.013.013.**
4. **პროექტირება:** შპს „მერიდიანი".
5. **პროექტის წარმომდგენი:** შ.პ.ს. „მერიდიანი".
6. **წარმოდგენის თარიღი:** 2026 წლის 04 ნოემბერი.
7. **წარმოდგენილი დოკუმენტაცია:**

- საბაზო რადიოსადგურის და განთავსების ადგილის დახასიათება;
- საბაზო რადიოსადგურის და ანტენის ტექნიკური პარამეტრები;
- საბაზო რადიოსადგურის ანტენის მიერ გასხივებული ემგ. ველის ნაკადის სიმკვრივის ანგარიში მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვისა და სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრების დასადგენად;
- საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ემგ. ველის (ფონის) ინსტრუმენტალური გაზომვები;
- დაკვირვების წერტილებში ემგ. ველის (ფონის) გაზომვების შედეგები;
- საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე განაშენიანების შეზღუდვის და სანიტარიულ-დაცვითი ზონების საზღვრის სიდიდის გაანგარიშების და გაზომვების შედეგების ანალიზი;

## 8. პროექტის განხილვის შედეგად დადგინდა, რომ

შ.პ.ს. "სელფი მობაილ"-ის საბაზო რადიოსადგურის **(ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი № 3, ს/კოდი: 01.11.05.013.013)** სანიტარიულ-დაცვითი და განაშენიანების შეზღუდვის ზონების სიდიდეების ანგარიში შესრულებულია საბაზო რადიოსადგურის გადამცემი ანტენის შემდეგი ტექნიკური მახასიათებლებისათვის:

- სამუშაო სიხშირეთა დიაპაზონი: 698 - 2690 მგჰც;
- ანტენების ტიპები: AHEJ NOKIA;
- გადამცემი ანტენების რაოდენობა: 2;
- ანტენების განლაგების სიმაღლე: 7 მ;
- გადამცემი მოწყობილობების გამოსავალი სიმძლავრე: $P_g$ =10ვტ;
- ანტენების გაძლიერების კოეფიციენტი: 6.5 დბ;
- ანტენის გასხივების დიაგრამის სიგანე ვერტიკალურ სიბრტყეში: 55°;
- ანტენის გასხივების დიაგრამის სიგანე ჰორიზონტალურ სიბრტყეში: 60°;
- ანტენის მექანიკური დახრის კუთხე: 0°;
- ანტენების გასხივების აზიმუტები: A მიმართ. $170^0$, B მიმართ. $305^0$

საბაზო რადიოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ინსტრუმენტალური გაზომვების შედეგების ანალიზით ირკვევა რომ, რადიოსადგურის მიერ წარმოქმნილი ელექტრომაგნიტური ველის დონეების (მიწის ზედაპირიდან 2 მეტრის სიმაღლეზე) შაძტიური მნიშვნელობები (0,20-0,27 მკვტ/სმ$^2$) გაცილებით ნაკლებია ქვეყანაში ამჟამად მოქმედი სანიტარიული წესებისა და ნორმების "რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება სწდან. 2.2.42.1.8.001-01"-ს მიხედვით დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობაზე რომელიც შეადგენს 10.00 მკვტ/სმ$^2$-ს. რის გამოც სანიტარიულ-დაცვითი ზონის საზღვრების დადგენა გამოთვლებით შეუძლებელია.

რაც შეეხება განაშენიანების შეზღუდვის ზონას, საბაზო რადიოსადგურის AHEJ NOKIA ანტენების A, B, სექტორების გასხივების ტრასაზე განაშენიანების შეზღუდვის ზონის საზღვრის წერტილი (10 მკვტ/სმ$^2$), 698 - 2690 მგჰც სიხშირეზე, გამოსხივების მიმართულების გასწვრივ არის $r_m$ =6,03მ, როცა $H_m$=5,59 მ ხოლო გასხივების დიაგრამის დახრის კუთხე ტოლია 0°.

## საბოლოო დასკვნა

შ.პ.ს. "სელფი მობაილ"-ის საბაზო რადიოსადგურის **(ქ. თბილისი, გმირი კურსანტების 3 შესახვევი № 3, ს/კოდი: 01.11.05.013.013)** განთავსებისათვის ადგილი შერჩეული იქნა ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობითა და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად გადამცემის სიმძლავრის, ანტენის გამოსხივების დიაგრამის პარამეტრების, განთავსების სიმაღლის გათვალისწინებით, რის გამოც შ.პ.ს. "სელფი მობაილ"-ის საბაზო რადიოსადგურის ანტენის მიერ წარმოქმნილი რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის შაძტიური მნიშვნელობები (<0,27 მკვტ/სმ$^2$) საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღებატება ამჟამად მოქმედი სანიტარიული წესებისა და ნორმების "რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება სწდან. 2.2.42.1.8.001-01"-ს მიხედვით დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას (10.00 მკვტ/სმ$^2$) და არ შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე.

## რეკომენდაციები

1. რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ზღვრულად დასაშვები დონეების უზრუნველსაყოფად მუდმივად დაცული უნდა იქნეს ობიექტის მოცემული პარამეტრები;

2. ობიექტის მუშაობის რეჟიმში ან პირობებში ისეთი ცვლილებების შეტანისას, რომლებიც გავლენას ახდენენ გამოსხივების დონეზე (მაგენერირებელი და გამომსხივებელი ელემენტების შეცვლა, ტექნოლოგიური პროცესის შეცვლა, ეკრანირების და დამცავი საშუალებების შეცვლა, სიმძლავრის გაზრდა, ელემენტების განლაგების შეცვლა და ა. შ.), ასევე რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროების რემონტის შემდეგ, უნდა ჩატარდეს რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის საკონტროლო გაზომვები ფაქტიური მნიშვნელობების (სანიტარიული წესებისა და ნორმების "რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება", სწდან 2.2.42.1.8.001-01-ის მიხედვით) დადგენილი ზღვრულად დასაშვებ დონესთან შესაბამისობის დადასტურების მიზნით;

3. არსებული კანონმდებლობის შესაბამისად, ლაბორატორიული გამოკვლევებისათვის უფლებამოსილი საკუთარი ან/და სხვა ორგანიზაციის მეშვეობით გაუკეთდეს ორგანიზება რადიოსადგურების მიერ წარმოქმნილი ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის სისტემურ მონიტორინგს;

**მედიცინის დოქტორი** /ნ. რუხაძე/