| შპს „ახალი საქართველოს“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება | ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი გოთუას შეს. №10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ობიექტის დასახელება | | | | 220 კვ ეგხ „ალგეთის“ გაჭრისათვის საქრდენის დაქენების ადგილის და 220/110/35 კვ „თელეთის“ ქვესადგურისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| რიგითი № | გამონამშ. № | ალების სიღრმე | ნიმუშის სტრუქტურა | ლაბ. № | პლასტიკურობა | | | ბუნებრივი ტენიანობა | სიმკვრივე | | | ფოროვანობა | ფორიანობის კოეფიციენტი | | კონსისტენციის მაჩვენებელი | ტენიანობის ხარისხი | მაჩვენებელი | დაბარღლიანების ხარისხი | ალბეწლად და სა-წყლიდან ხსნადი მარილების შემცველობა | თაბაშირის შემცველობა | კარბონატების შემცველობა | ბრუნტის დასახელება |
| | | | | | ზღვრის ზღვარი | ქვედა ზღვარი | რიცხვი | | ბრუნტის | წმრალი ბრუნტის | ბრუნტის ნაწილაკების | | საწყისი | დენადობის ზღვარზე | | | | | | | | |
| | | h | | | $W_L$ | $W_p$ | $I_p$ | W | $\rho$ | $\rho_d$ | $\rho_s$ | n | e | $e_L$ | $I_L$ | $S_r$ | $I_{ss}$ | $D_{sal}$ | - | $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ | $CaCO_3$ | |
| | | მ | | | - | - | - | % | გ/სმ$^3$ | | | % | - | - | - | - | - | | % | % | % | |
| 1 | ჭაბ. №1 | 1.0 | მონ. | 254 | 0.32 | 0.17 | 0.15 | 17.8 | 1.68 | 1.43 | 2.70 | 47.2 | 0.893 | 0.864 | 0.05 | 0.54 | -0.02 | არა დამ. | 1.3 | 0.9 | 5.5 | თიხნარი |
| 2 | | 3.0 | მონ. | 255 | 0.34 | 0.18 | 0.16 | 20.0 | 1.79 | 1.49 | 2.70 | 44.8 | 0.810 | 0.918 | 0.13 | 0.67 | 0.06 | | | | | თიხნარი |
| 3 | | 5.0 | მონ. | 256 | 0.30 | 0.17 | 0.13 | 17.9 | 1.80 | 1.53 | 2.69 | 43.2 | 0.762 | 0.807 | 0.07 | 0.63 | 0.03 | | | | | თიხნარი |
| 4 | ჭაბ. №2 | 1.0 | მონ. | 257 | 0.31 | 0.16 | 0.15 | 18.9 | 1.69 | 1.42 | 2.70 | 47.4 | 0.900 | 0.837 | 0.19 | 0.57 | -0.03 | არა დამ. | 1.0 | 0.7 | 5.0 | თიხნარი |
| 5 | | 2.5 | მონ. | 258 | 0.35 | 0.19 | 0.16 | 20.9 | 1.78 | 1.47 | 2.70 | 45.5 | 0.834 | 0.945 | 0.12 | 0.68 | 0.06 | | | | | თიხნარი |
| 6 | | 4.5 | მონ. | 259 | 0.33 | 0.18 | 0.15 | 18.8 | 1.77 | 1.49 | 2.70 | 44.8 | 0.812 | 0.891 | 0.05 | 0.62 | 0.04 | | | | | თიხნარი |
| 7 | ჭაბ. №3 | 1.0 | მონ. | 260 | 0.33 | 0.19 | 0.14 | 21.3 | 1.82 | 1.50 | 2.70 | 44.4 | 0.800 | 0.891 | 0.16 | 0.72 | 0.05 | | | | | თიხნარი |
| 8 | | 3.0 | მონ. | 261 | 0.30 | 0.17 | 0.13 | 17.7 | 1.79 | 1.52 | 2.69 | 43.5 | 0.769 | 0.807 | 0.05 | 0.62 | 0.02 | არა დამ. | 2.0 | 1.2 | 6.0 | თიხნარი |
| 9 | | 5.0 | მონ. | 262 | 0.29 | 0.16 | 0.13 | 17.9 | 1.69 | 1.43 | 2.70 | 46.9 | 0.884 | 0.783 | 0.15 | 0.55 | -0.05 | | | | | თიხნარი |
| 10 | ჭაბ. №4 | 1.5 | მონ. | 263 | 0.31 | 0.17 | 0.14 | 19.5 | 1.81 | 1.51 | 2.70 | 43.9 | 0.783 | 0.837 | 0.18 | 0.67 | 0.03 | არა დამ. | 1.2 | 0.9 | 5.5 | თიხნარი |
| 11 | | 3.0 | მონ. | 264 | 0.31 | 0.18 | 0.13 | 20.8 | 1.86 | 1.54 | 2.70 | 43.0 | 0.754 | 0.837 | 0.22 | 0.75 | 0.05 | | | | | თიხნარი |
| 12 | | 4.5 | მონ. | 265 | 0.29 | 0.17 | 0.12 | 19.1 | 1.83 | 1.54 | 2.69 | 42.9 | 0.751 | 0.780 | 0.18 | 0.68 | 0.02 | | | | | თიხნარი |
| 13 | ჭაბ. №6 | 1.0 | მონ. | 266 | 0.33 | 0.19 | 0.14 | 21.3 | 1.80 | 1.48 | 2.70 | 45.0 | 0.820 | 0.891 | 0.16 | 0.70 | 0.04 | არა დამ. | 1.8 | 1.1 | 5.5 | თიხნარი |
| 14 | | 5.0 | მონ. | 267 | 0.31 | 0.18 | 0.13 | 21.0 | 1.85 | 1.53 | 2.70 | 43.4 | 0.766 | 0.837 | 0.23 | 0.74 | 0.04 | | | | | თიხნარი |

ინჟინერი მ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

# მ ი წ ე რ ი ლ ო ბ ა

„თელეთის“ 220/110/35 კვ ქვესადგურისთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე და 220 კვ ელექტრობადამცემი ხაზის „ალგეთის“ გაჭრისთვის ახალი საძრდენის დაქენების ადგილზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87-ის (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) 1.19 პუნქტის და 1.22 პუნქტის, აგრეთვე პნ 02.01-08-ის (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი:

– ქვესადგურის მშენებლობის უბნის და ერთი საყრდენის დაყენების ადგილის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათება;

– ქვესადგურის და საყრდენის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა.

გეომორფოლოგიურად, სამშენებლო მოედანი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ქედის ერთ-ერთი განშტოების, სამხრეთი ექსპოზიციის ფერდის დაბოლოებაზე, სოფელ თელეთის მახლობლად.

ტექნიკური დავალების თანახმად და დამკვეთთან შეთანხმებით, ზემოაღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ქვესადგურის მშენებლობის და საყრდენის დასმის უბნებზე, თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, მექანიკური სვეტური მეთოდით, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით გაიბურღოს 6 (5+1) ჭაბურღილი, სავარაუდო სიღრმით 6 მ თითოეული.

ჭაბურღილებიდან აღებული იქნეს უბნის ამგები გრუნტების ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07-87-ის პ 3.75-ის მოთხოვნის შესაბამისად.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნეს წყლის სინჯები ქიმიური ანალიზებისთვის და რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების განსასაზღვრავად.

წყლის სინჯების რაოდენობა, აღებული იქნეს არანაკლები სამისა (სნ და წ 1.02.07-87, პ 3.56).

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე, შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ანგარიში (დასკვნა), თანახმად სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართისა, აიკინძოს 3 ეგზემპლარად და შესრულდეს კვლევის მასალების ელექტრონული ვერსია.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

# „თელეთის“ 220/110/35 კვ ქვესადგურისთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე და 220 კვ ელექტრომგადამცემი ხაზის „ალგეთის“ გაჭრისთვის ახალი საყრდენის დაყენების ადგილზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა”-ს (მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარის მოვალეობის შემსრულებელი გიორგი შარკოვი) დაკვეთით (ხელშ.№60-7-217-2384, დაკვეთა №299/2017), შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი”-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებამ, 2017 წლის ნოემბერში, ზემოთ დასახელებულ უბნებზე ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა:

– ქვესადგურის მშენებლობის და საყრდენის დაყენების უბნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათება;

– ქვესადგურის და საყრდენის დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტა.

დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტექნიკური დავალების და ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87; პნ 02.01-08) მოთხოვნების საფუძველზე, შედგა მიწერილობა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად.

მიწერილობის თანახმად, ქვესადგურის მშენებლობის და საყრდენის მოწყობის უბნებზე, დამკვეთის მიერ მითითებულ ადგილებში (იხ. აეროფოტო გეგმა), თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, მექანიკური სვეტური მეთოდით, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, გაიბურღა 6 ჭაბურღილი, სიღრმით 6 მ თითოეული. შესრულებული სამუშაოს მთლიანი მოცულობა 36, 0 გრძ. მეტრია.

კვლევის პროცესში, ჭაბურღილებიდან აღებულია თიხოვანი გრუნტების დაურღვეველი სტრუქტურის 14 ნიმუში (მონოლითი), რომელთა გამოკვლევა ჩატარდა განყოფიოლების გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, დ. ახობაძის ხელმძღვანელობით.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:1000 მასშტაბის აერო-ფოტო გეგმა, მითითებული კოორდინატებით და აბსოლუტური ნიშნულებით, რომელთა მიხედვით შედგენილია უბნის ლითოლოგიური ჭრილები.

საველე სამუშაოები ჩატარდა განყოფილების წამყვანი სპეციალისტის მ. მამუკაშვილის ხელმძღვანელობით.

გამოსაკვლევი უბნები მდებარეობენ თბილისის შემოგარენში, სოფელ თელეთის დასახლების მიმდებარე ტერიტორიაზე.

გეომორფოლოგიურად, სამშენებლო მოედანი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ქედის ართერთი განშტოების, მთისწინა ფერდის მოვაკებულ ნაწილს, მცირედ დახრილი რელიეფით სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ, რომლის აბსოლუტური ნიშნულები სამშენებლო ტერიტორიის საზღვრებში მერყეობენ 694,1–702,40 მ-ის ფარგლებში.

სამშენებლო ტერიტორიის ძირითადი კლიმატური მონაცემები (კუმისის მონაცემებით) პნ 01.05-08 („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა +12,3°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –25°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 441 მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 20;
- ქარის წნევის ნორმატული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ $W_0$=0,60 კპა,
- ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 33 მ/წმ;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის;
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – არ გააჩნია.

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემების მიხედვით, შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების, ქვესადგურის და საყრდენის უბნის ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბნების გეოლოგიურ აგებულებაში გამოკვლეულ სიღრმემდე (6,0 მ) მონაწილეობენ დელუვიური ($dQ_{IV}$) თიხოვანი გრუნტები, 10%-მდე ხვინჭის ჩანართებიანი, ვიზუალურად – ნახევრადმყარი კონსისტენციის, მოყვითალო ფერის თიხნარები (ფენა 2), რომლებიც დაფარულია 0,4 მ სიმძლავრის, მცენარეულ ფესვებიანი ნიადაგის ფენით (ფენა 1).

როგორც შესავალში აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო თიხოვანი გრუნტის (ფენა 2) დაურღვეველი სტრუქტურის 14 ნიმუში (მონოლითი), რომლებზეც განისაზღვრა ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი. შედეგები დასკვნას ერთვის კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში მოსახერხებელი გამოყენებისთვის, კრებსითი ცხრილიდან ამოკრებილია თიხოვანი გრუნტების ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების

ცვალებადობის დიაპაზონი და გამოთვლილია საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

| №№ | ფიზიკური მახასიათებლები | | | განზ. | მიღებულ მნიშვნელობათა დიაპაზონი | საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | პლასტიკურობის რიცხვი | | $I_p$ | – | 0,12–0,16 | 0,14 |
| 2 | ტენიანობა | | W | % | 17,7–21,3 | 19,5 |
| 3 | სიმკვრივე | გრუნტის | ρ | გ/სმ³ | 1,68–1,86 | 1,78 |
| | | მშრალი გრუნტის | $\rho_d$ | | 1,42–1,54 | 1,49 |
| | | გრუნტის ნაწილაკების | $\rho_s$ | | 2,69–2,70 | 2,70 |
| 4 | ფორიანობა | | n | % | 42,9–47,4 | 44,7 |
| 5 | ფორიანობის კოეფიციენტი | | e | – | 0,751–0,900 | 0,810 |
| 6 | დენადობის მაჩვენებელი | | $I_L$ | – | 0,05–0,23 | 0,14 |
| 7 | ტენიანობის ხარისხი | | $S_r$ | – | 0,54–0,75 | 0,65 |

როგორც წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, გამოკვლეული (ფენა 2) გრუნტი პლასტიკურობის რიცხვის ($\overline{I_p}$=0,14) მიხედვით, თიხნარია, დენადობის მაჩვენებლის ($\overline{I_L}$=0,14) მიხედვით – ნახევრადმყარი კონსისტენციისაა.

ტენიანობა W=17,7–21,3%-ის ფარგლებშია, ფორიანობა n=42,9–47,4%, ფორიანობის კოეფიციენტის $\overline{e}$=0,810 მნიშვნელობის დროს.

ტენიანობის ხარისხის მიხედვით ($\overline{S_r}$=0,65<0,8), გრუნტის ფორები ნაწილობრივ შევსებულია წყლით.

ცხრილში მოცემული საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები, საჭიროებისას, გამოიყენება საანგარიშოდ.

კოპრესიული და ძვრაზე გამოცდები არ ჩატარებულა.

სნ 02.01-08-ის მუხლი 7, პ 7-ის თანახმად, სიმტკიცის მახასიათებელთა საანგარიშო და ნორმატიული მნიშვნელობები, განისაზღვრა ფიზიკური პარამეტრების მიხედვით. დანართი 2-ის, 2 და 3 ცხრილებიდან. მიღებულია შემდეგი მნიშვნელობები:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=23 კპა (0,23 კგძ/სმ²);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=22°;

დეფორმაციის მოდული =15 მპა (150 კგძ/სმ²).

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, გამოკვლეულ სიღრმემდე (6,0 მ) გრუნტის წყლები გამოკვლეული არ არის.

# დასკვნა და რეკომენდაციები

ჩატარებული კვლევის საფუძველზე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბნები დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან ადგილზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ არის განვითარებული.

   სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).

2. უბნების გეოლოგიურ ჭრილში გამოიყოფა ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი **(სბე) –** თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის (ფენა 2).

   ნიადაგის ფენა (ფენა 1), მოსახსნელია და **სბე**-ად არ განიხილება.

3. ქვესადგურის და საყრდენი ანძის უბნების გრუნტული პირობებიდან და მათი საპროექტო ჩაღრმავებიდან გამომდინარე, დაფუძნებისთვის გამოყენებული იქნება ზემოაღნიშნული **სბე** – თიხნარი (ფენა 2).

4. ქვემოთ მოცემულია გამოყოფილი **სბე**-ს გრუნტის – თიხნარის (ფენა 2) ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო-ნორმატიული მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, ნორმატიული დოკუმენტების, საცნობარო და სპეციალური ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

   სიმკვრივე $\rho$=1,78 გ/სმ$^3$;

   ხვედრითი შეჭიდულობა C=23 კპა (0,23 კგძ/სმ$^2$);

   შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi$=22°;

   დეფორმაციის მოდული E=15 მპა (150 კგძ/სმ$^2$);

   პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0$=220 კპა (2,2 კგძ/სმ$^2$);

   საგების კოეფიციენტი k=2,5 კგძ/სმ$^3$;

   პუასონის კოეფიციენტი $\mu$=0,35;

   ხვედრითი ელექტრონული წინაღობა <100 ომ/მ.

5. პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, ქვესადგურის და საყრდენი ანძის განლაგების უბნებზე ქარის მახასიათებლები შემდეგია:

   – ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის;

   – ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – $W_0$=0,60 კპა;

   – ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 33 მ/წმ;

   – ყინულმოცვის სისქის მიხედვით, დანალექის სისქე ამ ზონისთვის შეადგენს 0,75–1,0 სმ-ს.

6. პნ 01.01-09 („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, გამოკვლეული უბნები მდებარეობენ 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

   უბანზე გავრცელებული თიხნარები, სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან – II კატეგორიას.

   უბნების საანგარიშო სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი.

7. ქვაბულის და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-85-ის 3.11 და 3.15 პუნქტების, აგრეთვე სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სნ და წ IV–2–82 I–I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

   ა) ნიადაგის ფენა (ფენა 1) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ხელით დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1200 კგ/მ$^3$ (რიგ. №9ბ);

   ბ) თიხნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1780 კგ/მ$^3$ (რიგ. №33$^3$).

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი ნ. ილაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ (ტაბახმელა) 220 კვ ეგხ „ალგეთის“ გაჭრისათვის ახალი საყრდენის დაყენების ადგილის და 220/110/35 კვ „თელეთის“ ქვესადგურისათვის შერჩეული ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მომსახურების შესყიდვაზე. მიმწოდებელი შპს ,,ახალი საქქალაქმშენპროექტი“.

## დანართი #2,

**220კვ ეგხ „ალგეთის“ გაჭრისათვის ახალი საყრდენის დაყენების ადგილსა და „თელეთის“ 220/110/35კვ ქვესადგურისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე ჩასატარებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაზე გასაწევი მომსახურების ტექნიკური დავალება**

1. ქ/ს ტერიტორიის ადგილმდებარეობა -ქ. თბილისის შემოგარენი, სოფ. თელეთის დასახლების მიმდებარე ტერიტორია;
2. საძირკვლების სავარაუდო ტიპი - რკინაბეტონის (ანაკრები ან მონოლითური);
3. მაქსიმალური დატვირთვა გრუნტზე -500კგ/მ$_2$ -ზე;
4. საძირკვლების სავარაუდო ჩაღრმავება -3,0მ.
5. საგები გრუნტები შესწავლილ უნდა იქნს საძირკვლების ჩაღრმავებიდან +3.0მ-ზე;
6. გამონამუშევრები (შურფი ან ჭაბურღილი) უნდა მოეწყოს მოცემულ გეგმაზე მითითებულ წერტილებზე, ქვესადგურისათვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე ე.წ. კონვერტზე 5 წერტილი და 1 უშუალოდ 220კვ ეგხ „ალგეთის“ გაჭრის წერტილში.

<u>ანგარიში უნდა შეიცავდეს :</u>

**1. რაიონის ზოგად ფიზიკურ-გეოგრაფიულ, კლიმატურ, გეოლოგიურ და ჰიდროგეოლოგიურ დახასიათებას** (მონაცემები ადგილმდებარეობის, კლიმატის, ქარის გაბატონებული მიმართულების, მისი სიჩქარის და დაწნევის, ატმოსფერული ნალექების მ. შ. თოვლის საფარის სისქის, წონის, ყინულმოცვის, ასევე გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური აგებულების შესახებ).

**2. საყრდენის და ქვესადგურის განლაგების ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დახასიათებას (**მონაცემები ადგილმდებარეობის ამგები გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და ცალკეული გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების შესახებ, ასევე მონაცემები გრუნტების კუთრი ელექტროწინაღობის, არსებობის შემთხვევაში გრუნტის წყლის დონის, მინერალიზაცის, ფილტრაცის, აგრესიულობის ხარისხის და ზედაპირული წყლების მიერ წარეცხვა- დატბორვის საშიშროების და ა.შ. შესახებ.

**3. დასკვნას და რეკომენდაციებს** (ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევის მასალებზე დაყრდნობით შემუშავებულ სათანადო დასკვნას და რეკომენდაციებს).

**4. მოქმედი სტანდარტების მიხედვით შედგენილ ტექსტურ და გრაფიკულ მასალას.**

**საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში უნდა შეესაბამებოდეს სათანადო ნორმების და წესების მოთხოვნებს და იყოს წარმოდგენილი როგორც, აკინძული (3 ეგზემპარად), ასევე ელექტრონული ვერსიით;**

*შენიშვნა : ტექნიკურ პირობას თან ერთვის ქვესადგურის ტერიტორიის 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუქა და ქვესადგურის ტერიტორიაზე გამონამუშევრების განლაგების გეგმა- 2გვერდი*

**„შემსყიდველი“:**
სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
გიორგი შარკოვი
მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარის მოვალეობის შემსრულებელი

**“მიმწოდებელი”:**
შპს ,,ახალი საქქალაქმშენპროექტი“
ბაკურ მირიანაშვილი
დირექტორი

## დანართი #2,

**220კვ ეგხ „ალგეთის“ გაჭრისათვის ახალი საყრდენის დაყენების ადგილსა და „თელეთის“ 220/110/35კვ ქვესადგურისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე ჩასატარებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაზე გასაწევი მომსახურების ტექნიკური დავალება**

1. ქ/ს ტერიტორიის ადგილმდებარეობა -ქ. თბილისის შემოგარენი, სოფ. თელეთის დასახლების მიმდებარე ტერიტორია;
2. საძირკვლების სავარაუდო ტიპი - რკინაბეტონის (ანაკრები ან მონოლითური);
3. მაქსიმალური დატვირთვა გრუნტზე -500კგ/მ$_2$ -ზე;
4. საძირკვლების სავარაუდო ჩაღრმავება -3,0მ.
5. საგები გრუნტები შესწავლილ უნდა იქნს საძირკვლების ჩაღრმავებიდან +3.0მ-ზე;
6. გამონამუშევრები (შურფი ან ჭაბურღილი) უნდა მოეწყოს მოცემულ გეგმაზე მითითებულ წერტილებზე, ქვესადგურისათვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე ე.წ. კონვერტზე 5 წერტილი და 1 უშუალოდ 220კვ ეგხ „ალგეთის“ გაჭრის წერტილში.

<u>ანგარიში უნდა შეიცავდეს :</u>

**1. რაიონის ზოგად ფიზიკურ-გეოგრაფიულ, კლიმატურ, გეოლოგიურ და ჰიდროგეოლოგიურ დახასიათებას** (მონაცემები ადგილმდებარეობის, კლიმატის, ქარის გაბატონებული მიმართულების, მისი სიჩქარის და დაწნევის, ატმოსფერული ნალექების მ. შ. თოვლის საფარის სისქის, წონის, ყინულმოცვის, ასევე გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური აგებულების შესახებ).

**2. საყრდენის და ქვესადგურის განლაგების ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დახასიათებას (**მონაცემები ადგილმდებარეობის ამგები გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და ცალკეული გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების შესახებ, ასევე მონაცემები გრუნტების კუთრი ელექტროწინაღობის, არსებობის შემთხვევაში გრუნტის წყლის დონის, მინერალიზაცის, ფილტრაცის, აგრესიულობის ხარისხის და ზედაპირული წყლების მიერ წარეცხვა- დატბორვის საშიშროების და ა.შ. შესახებ.

**3. დასკვნას და რეკომენდაციებს** (ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევის მასალებზე დაყრდნობით შემუშავებულ სათანადო დასკვნას და რეკომენდაციებს).

**4. მოქმედი სტანდარტების მიხედვით შედგენილ ტექსტურ და გრაფიკულ მასალას.**

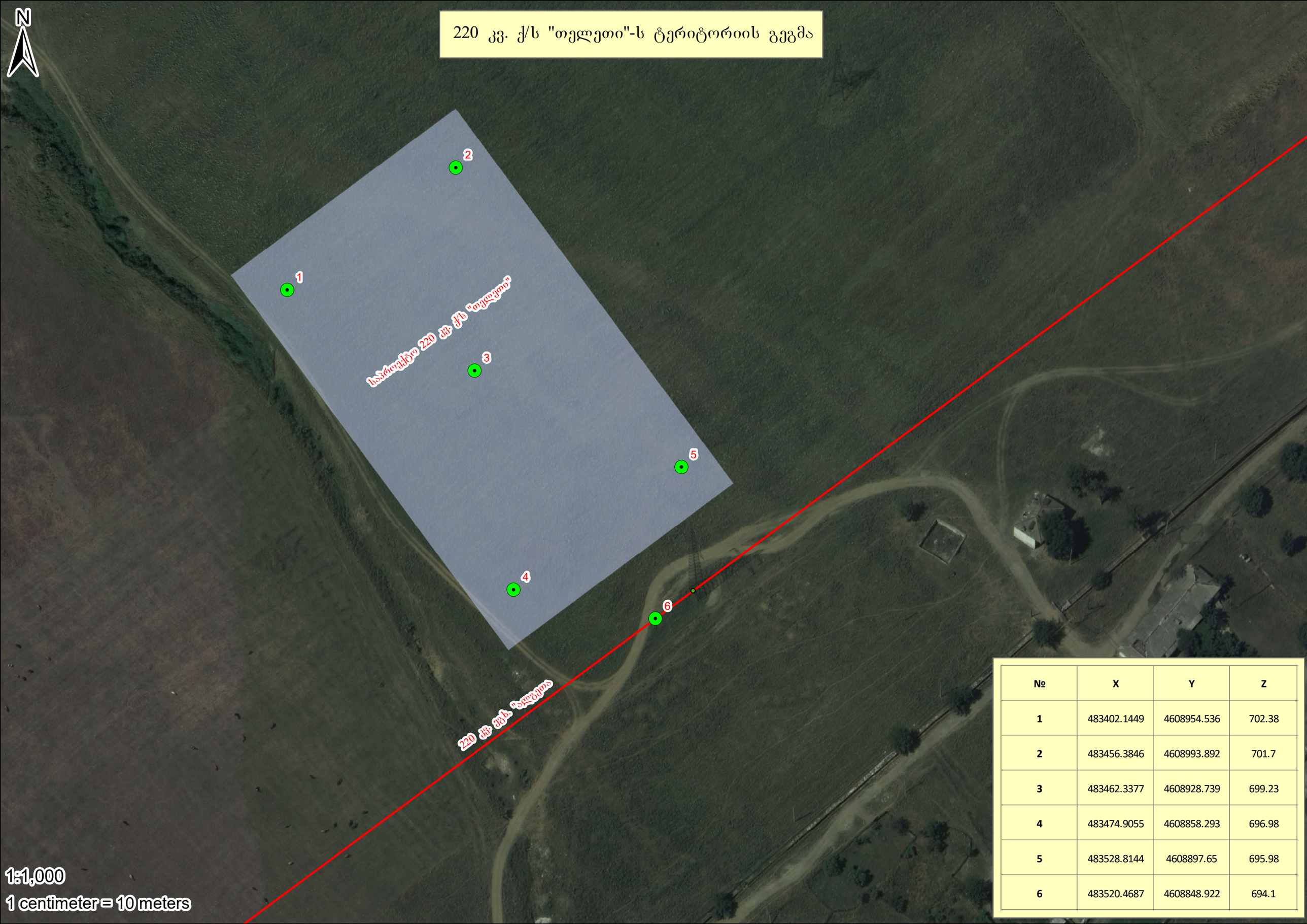
**საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში უნდა შეესაბამებოდეს სათანადო ნორმების და წესების მოთხოვნებს და იყოს წარმოდგენილი როგორც, აკინძული (3 ეგზემპარად), ასევე ელექტრონული ვერსიით;**

*შენიშვნა : ტექნიკურ პირობას თან ერთვის ქვესადგურის ტერიტორიის 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუქა და ქვესადგურის ტერიტორიაზე გამონამუშევრების განლაგების გეგმა- 2გვერდი*

**„შემსყიდველი”:**
სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა”
გიორგი შარკოვი
მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარის მოვალეობის შემსრულებელი

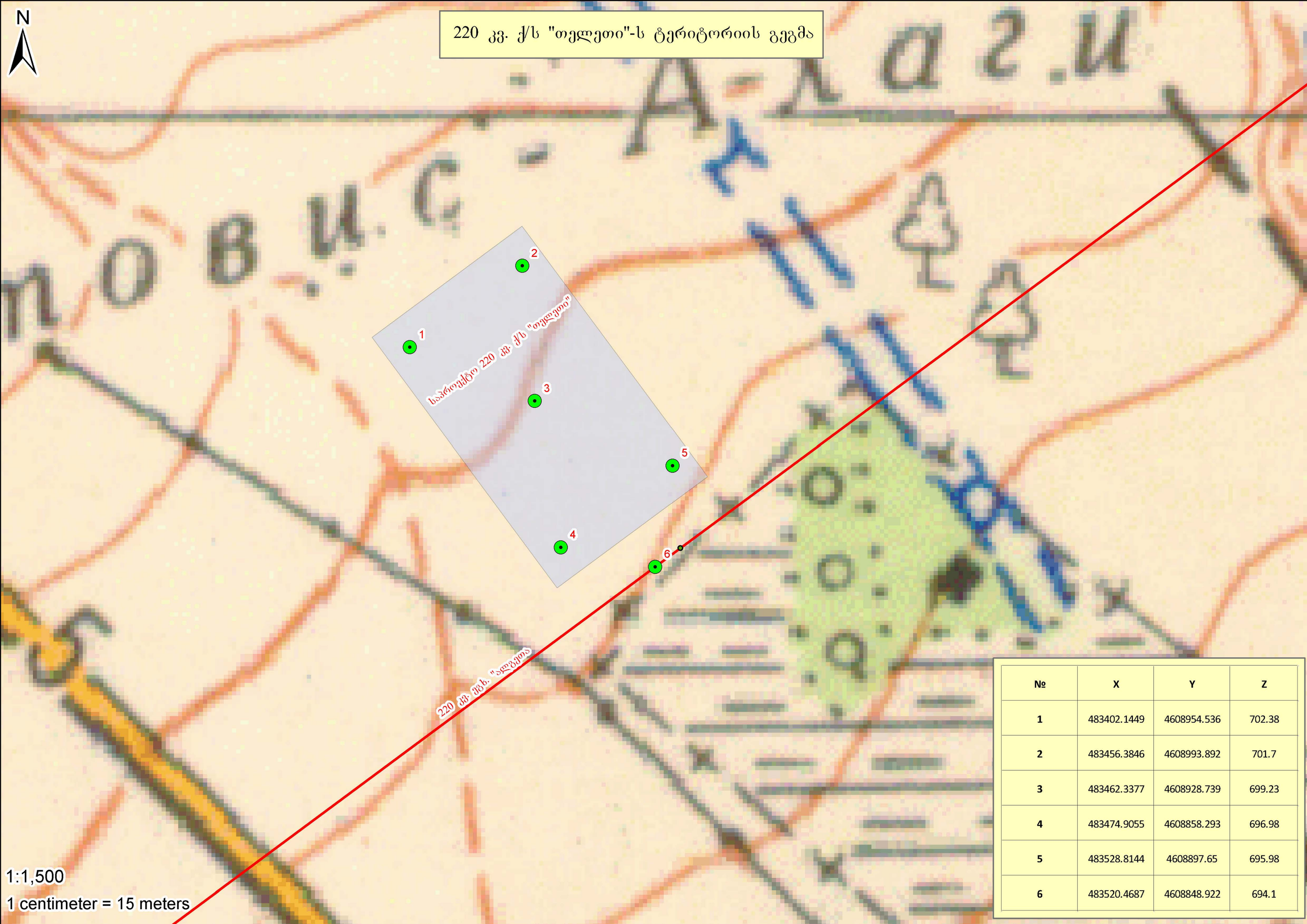
**“მიმწოდებელი”:**
შპს ,,ახალი საქქალაქმშენპროექტი“
ბაკურ მირიანაშვილი
დირექტორი

# 220 კვ. ქ/ს "თელეთი"-ს ტერიტორიის გეგმა




| № | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| 1 | 483402.1449 | 4608954.536 | 702.38 |
| 2 | 483456.3846 | 4608993.892 | 701.7 |
| 3 | 483462.3377 | 4608928.739 | 699.23 |
| 4 | 483474.9055 | 4608858.293 | 696.98 |
| 5 | 483528.8144 | 4608897.65 | 695.98 |
| 6 | 483520.4687 | 4608848.922 | 694.1 |

# 220 კვ. ქ/ს "თელეთი"-ს ტერიტორიის გეგმა




| № | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| 1 | 483402.1449 | 4608954.536 | 702.38 |
| 2 | 483456.3846 | 4608993.892 | 701.7 |
| 3 | 483462.3377 | 4608928.739 | 699.23 |
| 4 | 483474.9055 | 4608858.293 | 696.98 |
| 5 | 483528.8144 | 4608897.65 | 695.98 |
| 6 | 483520.4687 | 4608848.922 | 694.1 |