

პ რ ო ე ქ ტ ა ნ ტ ი:

შ.პ.ს. „ინჟინერი,,

ტელ: 597 97 65 00

სამშენებლო დოკუმენტის პროექტი.
№23 საჯარო სკოლის მხამრიდის მოწყობაზე,
მღებარე, ქ.ბათუმი დასახლება მახვილუარის ქუჩა №41.

დამკვეთი: აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა განათლების,
კულტურისა და სპორტის სამინისტრო.

ბათუმი 2018 წელი.

განმარტებითი ბარათი

მოცემული პროექტი შესრულებულია შენობებისა და ნაგებობების მეხისაგან დაცვის მოწყობის ინსტრუქციის NEC 17-102-ისა და PD 24.21.122-87-ის საფუძველზე. დამკვეთის მოთხოვნის შესაბამისად.

შენიშვნა: დასაცავი ობიექტია ქ. ბათუმი დასახლება მახვილაურის ქუჩა №41-ში №23-ე საჯარო სკოლის შენობა და სკოლის მიმდებარედ განლაგებული რკინის კოშკურა წყლის რეზერვუარებით, სკოლის შენობისათვის გათვალისწინებულია აქტიური მეხდაცვის მოწყობა ხოლო კოშკურისათვის პასიური მეხდაცვის მოწყობა.

პროექტში გათვალისწინებულია შენობა-ნაგებობებისა და საზოგადოებრივი ობიექტების მეხისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

მოცემული შემთხვევისათვის არსებული მონაცემებია:

წელიწადში მეხის დაცემის სიხშირე 1 კვ.მ. მიწის ფართზე $n=5.5$ 1/კვ.კმ/წ.

ჭექა-ქუხილის საშუალო ხანგრძლივობა წელიწადში $t_{cp}=60$ სთ/წ.

მოსალოდნელი მეხის დაცემის სიხშირე წელიწადში

$$N=9X\pi Xh^2XnX10^{-6}=9X3,14X3364X4X10^{-6}=0.038$$

ორივე ობიექტი განეკუთვნება მეხდაცვის მესამე ღონის კატეგორია, გათვალისწინებულია ობიექტის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისგან, ასევე მიწისქვეშა კომუნიკაციების ლითონკონსტრუქციებიდან გარდამავალი მაღალი პოტენციალისაგან.

განვიხილოთ სკოლის შენობის მეხდაცვა:

ობიექტის დაცვა ხორციელდება აქტიური მეხდაცვით მეხისაგან დაცვის მოწყობის ინსტრუქციის NEC 17-102-ის შესაბამისად, რომლის სისტემა შედგება შემდეგი მოწყობილობებისაგან:

- ა) აქტიური მეხმიმღები მოწყობილობისაგან;
- ბ) ფოლადის მილის (ან კუთხოვანას) ამამაღლებელი საყრდენისაგან, რომელზეც დამაგრებულია აქტიური მეხმიმღები;
- გ) საყრდენის მიწაზე/შენობაზე (ან სხვა) სამაგრი დეტალებისაგან;
- დ) შემაერთებელი სპილენძის ძარღვიანი სადენისაგან;
- ე) დამიწების კონტურისაგან;

მეხმიმღების საყრდენი, როგორც მდგრადი კონსტრუქცია, გათვლილია მექანიკურ სიმტკიცეზე (მდგრადობაზე), საყრდენი შესაძლოა დამზადდეს ლითონის მილების/კუთხოვანას ან სხვა ნებისმიერი ტიპის ფოლადისაგან.

აქტიური მეხმომღები წარმოადგენს სპეციალურ კონსტრუქციას რომლის ტიპია **ERITECH INTERCEPTOR SI ESE** და მისი სიმაღლეა 0.55 მეტრი.

მეხმომღების მიერთება დენგამტართან (სპილენძისძარღვიანი კაბელი 2X50 მმ.კვ.) და დენგამტარის მიერთება დამიწების კონტურთან განხორციელდეს 50 მმ.კვ. კვეთის სპილენძის ბუნიკების გამოყენებით ქანჩ-ჭანჭიკის საშუალებით, შემადგენელი დეტალების გარდამავალი წინაღობა მეხმომღებიდან დამიწების კონტურამდე არ უნდა აღემატებოდეს 0.05 ომს, ის უნდა მოწმდებოდეს ყოველწლიურად ჭექა-ქუხილის სეზონის დაწყებამდე.

დენგამტარი სადენი დამიწების კონტურისაკენ უნდა დამონტაჟდეს უმოკლესი ტრასით, შენობის სახურავამდე დამაგრდეს თვით მეხმომღების საყრდენ კონსტრუქციაზე.

შენობის 13.50 მეტრ სიმაღლეზე ფართი (გრძივი, მრავალკუთხედი) შეადგენს დაახლოებით 950 მ²-ს, სიგრძე 31.40-სა და სიგანე 30.04 მეტრს, აღნიშნულ სიმაღლეზე დასაცავი ზონის რადიუსი შეადგენს 37 მეტრს, რის მიხედვითაც ვაწარმოებთ მეხამრიდის ანგარიშს.

შენობის ყველაზე მაღალ წერტილში გვემის მიხედვით დამონტაჟდეს დაიდგას ლითონკონსტრუქცია მეხამრიდის დასამაგრებლად, ლითონკონსტრუქციის ზომები იხილეთ ნახაზზე. ლითონკონსტრუქციაზე მიდუღების ან ქანჩ-ჭანჭიკური მიერთების გზით დამაგრდეს აქტიური მეხმომღები, მეხამრიდის საერთო სიმაღლე 3.6 მეტრია.

მეხამრიდისათვის ეზოში მოეწყოს დამიწების კონტური, რისთვისაც გამოყენებული იქნას ვერტიკალური დამამიწებელი 18 მმ დიამეტრის მრგვალი რკინა, რომელიც ჩაფლულია მიწაში 2 მეტრ სიღრმეზე, რომლებიც თავის მხრივ ერთმანეთთან მიერთებულია 0,5 მეტრ სიღრმეზე მიწაში ჩაფლული ჰორიზონტალური დამამიწებლის საშუალებით, ჰორიზონტალურ დამამიწებლად გამოყენებულია რკინის ზოლოვანა 40*4 მმ. (იხილეთ დამიწების ანგარიში და გეგმა).

დამიწების წინააღობის სიდიდე მეხმომღებისთვის უნდა იყოს არა უმეტეს 10 ომი. დამიწების კონტურის წინააღობა შემოწმდეს ლაბორატორიულად, თუ დამიწების კონტურის წინააღობის სიდიდე არ აკმაყოფილებს მოთხოვნილ ნორმებს, მაშინ დაემატოს დამამიწებელი ელექტროდები.

განვიხილოთ წყლის კოშკურის მეხდაცვა:

ობიექტის დაცვა ხორციელდება პასიური მეხდაცვით PD 24.21.122-87-ის ინსტრუქციის შესაბამისად, რომლის სისტემა შედგება შემდეგი მოწყობილობებისაგან:

- ა) მეხმომღები ფოლადის ღეროსაგან;
- ბ) ფოლადის მილის (ან კუთხოვანას) ამამაღლებელი საყრდენისაგან, რომელზეც დამაგრებულია მეხმომღები;
- გ) საყრდენის მიწაზე/შენობაზე (ან სხვა) სამაგრი დეტალებისაგან;

დ) შემაერთებელი სპილენძის ძარღვიანი სადენისაგან;

ე) დამიწების კონტურისაგან;

მეხმომლების საყრდენი, როგორც მდგრადი კონსტრუქცია, გათვლილია მექანიკურ სიმტკიცეზე (მდგრადობაზე), საყრდენი შესაძლოა დამზადდეს ლითონის მილების/კუთხოვანას ან სხვა ნებისმიერი ტიპის ფოლადისაგან.

დერძული მეხმომლები მზადდება არაუმცირეს 32 კვ.მმ. კვეთისა და 2000 მმ სიგრძის გლუვი (მრგვალი) რკინისაგან.

მეხმომლებს უნდა ჰქონდეს წაწვეტებული, კონუსისებური თავი და დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან მოთუთიებით ან ანტიკოროზიული საღებავით;

მეხმომლების მიერთება დენგამტართან ხდება მოთუთიებული მრგვალი რკინით დიამეტრი 8 მმ. და დენგამტარის მიერთება დამიწების კონტურთან განხორციელდეს ქანჩ-ჭანჭიკის ან მიდუღების, შემაერთებელი დეტალების გარდამავალი წინაღობა, მეხმომლებიდან დამიწების კონტურამდე არ უნდა აღემატებოდეს 0.05 ომს, ის უნდა მოწმდებოდეს ყოველწლიურად ჭექა-ქუხილის სეზონის დაწყებამდე.

დენგამტარი სადენი დამიწების კონტურისაკენ უნდა დამონტაჟდეს უმოკლესი ტრასით.

ობიექტის 27 სიმაღლეზე ფართი შეადგენს 42 მ²-ს, სიგრძე 6.5-სა და სიგანე 6.5 მეტრს, აღნიშნულ სიმაღლეზე დაცვის ზონის რადიუსია 5.00 მეტრი, რის მიხედვითაც ვაწარმოებთ მეხამრიდის ანგარიშს.

შენობის ყველაზე მაღალ წერტილში გვეგმის მიხედვით ერთ ადგილას დაიდგას ლითონკონსტრუქცია მეხამრიდის დასამაგრებლად, ლითონკონსტრუქციის ზომები იხილეთ ნახაზზე. ლითონკონსტრუქციაზე მიდუღების ან ქანჩ-ჭანჭიკური მიერთების გზით დამაგრდეს მეხმომლების დერო, არა ნაკლებ 2 მეტრი სიმაღლის, დიამეტრი არანაკლებ 32 მმ.კვ. კვეთისა. მეხამრიდის საერთო სიმაღლე 3 მეტრია.

მეხამრიდისათვის ეზოში მოეწყოს დამოუკიდებელი დამიწების კონტური, რისთვისაც გამოყენებული იქნას ვერტიკალური დამამიწებელი 18 მმ დიამეტრის მრგვალი რკინა, რომელიც ჩაფლულია მიწაში 2 მეტრ სიღრმეზე, რომლებიც თავის მხრივ ერთმანეთთან მიერთებულია 0,5 მეტრ სიღრმეზე მიწაში ჩაფლული ვერტიკალური დამამიწებლის საშუალებით, ვერტიკალურ დამამიწებლად გამოყენებულია რკინის ზოლოვანა 40*4 მმ. (იხილეთ დამიწების ანგარიში და გეგმა).

დამიწების წინააღობის სიდიდე მეხმომლებისთვის უნდა იყოს არა უმეტეს 10 ომი. დამიწების კონტური შემოწმდეს ლაბორატორიულად, თუ დამიწების კონტურის წინააღობის სიდიდე არ აკმაყოფილებს მოთხოვნილ ნორმებს, მაშინ დაემატოს ვერტიკალური დამამიწებლები.

შეადგინა:  ჯ. აბუსელიძე

წარმოდგენილი ნახაზების უწყისი

№	დასახელება	ფურცელი
1	საერთო მონაცემები	1-2
2	განმარტებითი ბარათი	3-4
3	მეხამრიდის კონსტრუქცია	5-6
4	საცხოვრებელი სახლზე კაბელის მიმაგრება	7
5	მეხამრიდის სიმაღლის ანგარიში	8-9
6	დამიწების ანგარიში	10-12
7	საჭირო მასალებისა და მოწყობილობების ჩამონათვალი	13
8	შენობის ფასადზე კაბელის გატარების გეგმა	14
10	შენობის სახურავზე მეხამრიდის განლაგების გეგმა	15
11	დამიწების კონტურისატვის საჭირო დეტალები	16

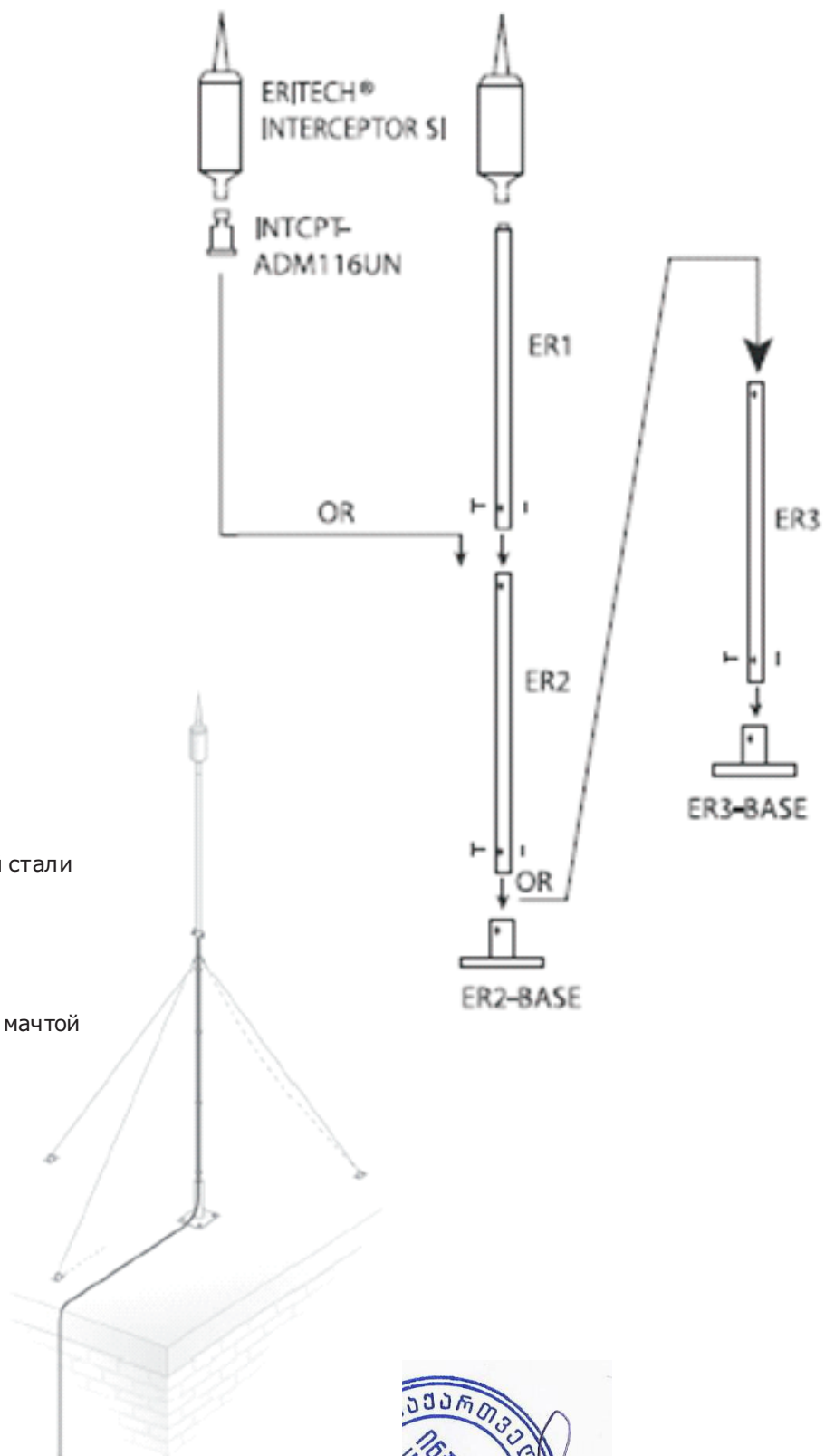


		ქალაქი ბათუმი, დასახლება მასვეილას ქუჩა №41-ში, 23-ე საშუალო სკოლის შენობის ატმოსფერული მოვლენებისაგან დაცვა	სტადია	ფურცელი	ფურ-ბი
დირექტორი	ბ. გიგაძე		მპ		
შეასრულა	ჟ. აბუსელიძე		ნახაზების უწყისი		
თარიღი	10.06.2018 წელი.				
			შპს "ინჟინერი"		

სკოლის შენობაზე დასამონტაჟებელი აქტიური მეხამრიდის კონსტრუქცია



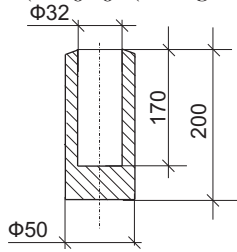
1. Наконечник
2. Корпус из нержавеющей стали
3. Блок формирующий
4. Крепежный винт
5. Резьбовое соединение с мачтой
6. Опорная мачта



დამამუშავებელი	გ. გიგინეიძე	გაღიგ ბატუმი, დასახლება maxvilauris quCa #41-Si, 23-ე საშუალო სკოლის შენობის ატმოსფერული მოედანებისაგან დაცვა	სტადია	ფურცელი	ფურცელი
შეამუშავა	კ. აბუშელიძე	მეხამრიდის კონსტრუქცია	მე		
თარიღი	10.06.2018 we l i.				შპს "ინჟინერი"

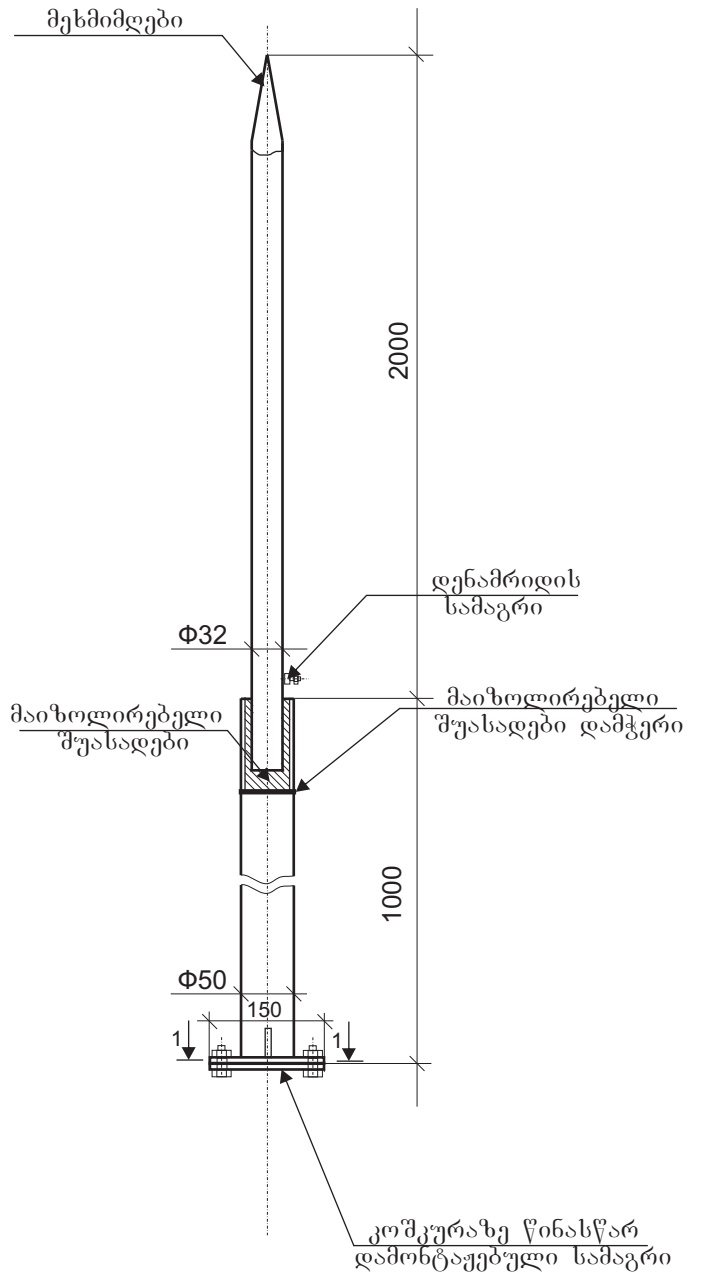
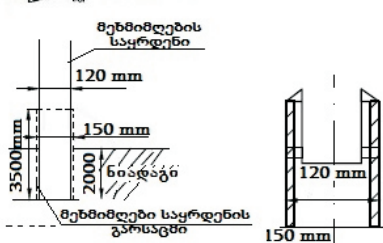
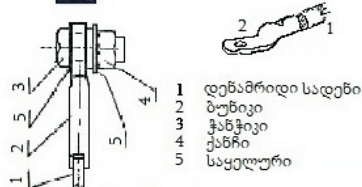
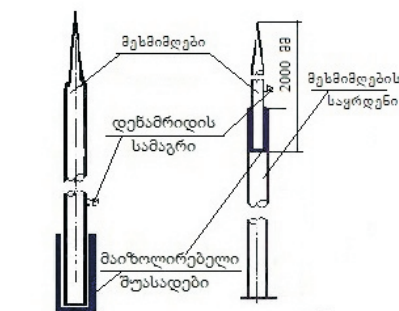
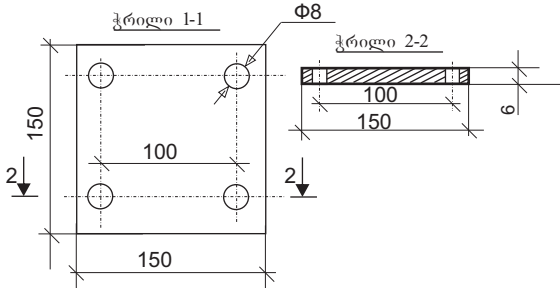
კოშკურაზე დასამონტაჟებელი მეხამრიდის კონსტრუქცია

მაიზოლირებელი შუასადები



მეხამრიდის კონსტრუქციის
შენობაზე დასამაგრებელი დეტალები

ბეტონის ფილაზე დასამაგრებელი დეტალი

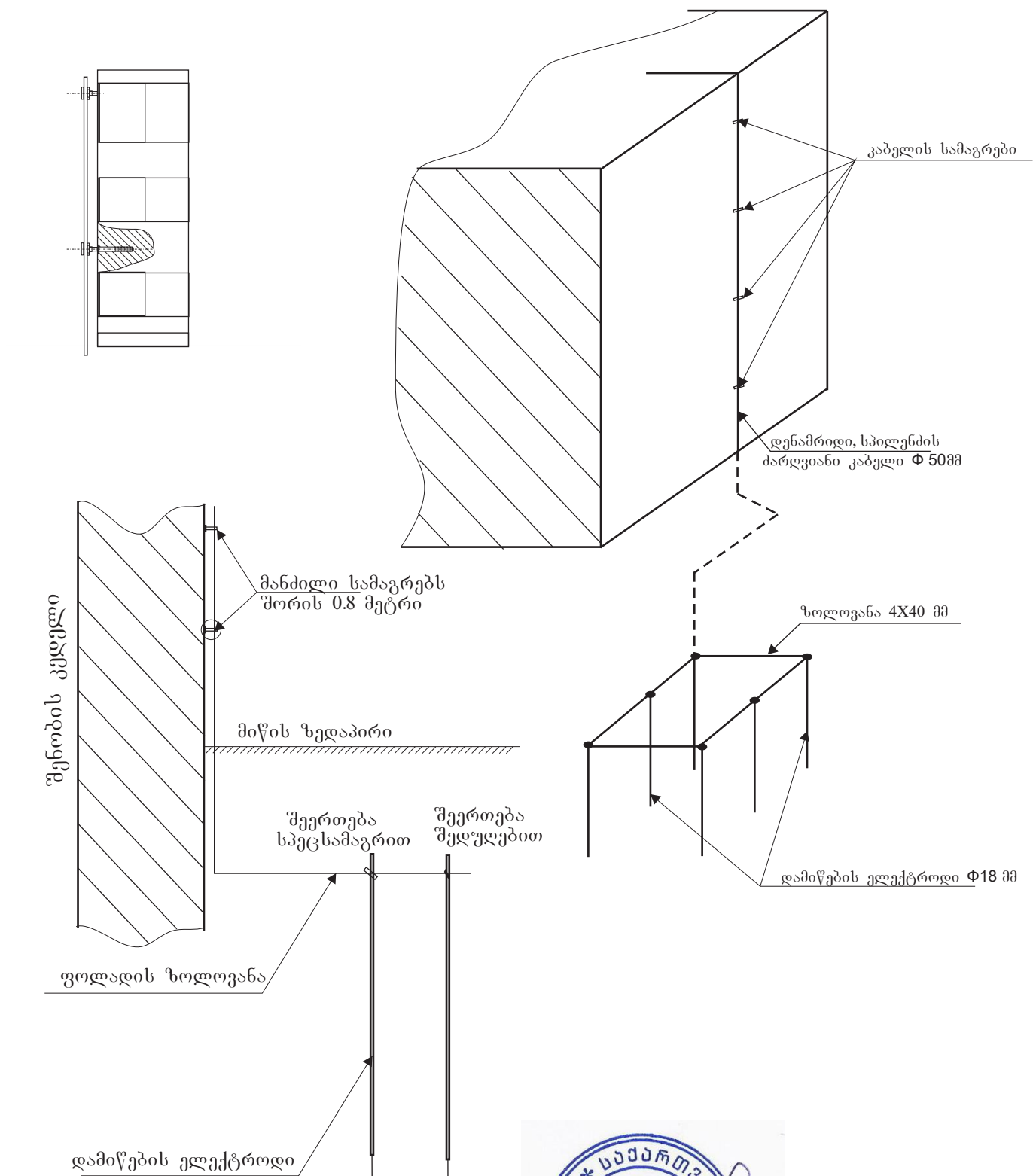


შენიშვნა: მეხამრიდის სამაგრი კონსტრუქციისათვის გამოყენებული ლითონის მილის კედლის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 3 მმ,



დასამონტაჟებელი მეხამრიდის კონსტრუქცია	საპროექტო	შპს "ინჟინერი"
მასშტაბი	1:1	
თარიღი	10.06.2018	

შენობის კედელზე მეხმამდების დამიწების კონტურთან
შემაერთებელი სადენის მიმაგრება



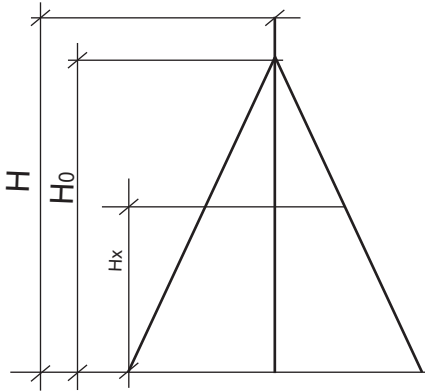
		გაღების თარიღი, დასაქმება მაქვია ლაურის გუცა #41-სი, 23-ე საშუალო სკოლის შენობის არქიტექტურული პროექტებისაგან დაცვა	სტადია	შარტები	შარტები
დამამუშავებელი	ბ. ბიბილაძე	კაბულის კედელზე გაყვანა	მე		
შეამოწმა	გ. აბაშიძე		შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018				

გაღების თარიღი
გაღების თარიღი
გაღების თარიღი

კაბელის კედელზე
გაყვანა

სტაფი
მპ
შპს "ინჟინერი"

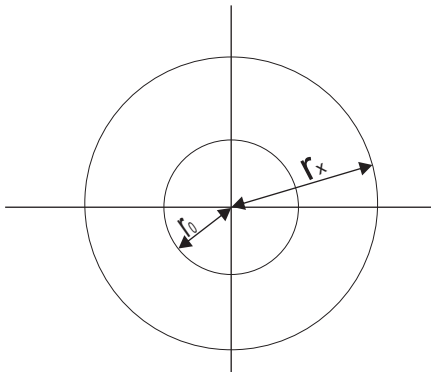
კოშკურაზე დასამონტაჟებელი მეხამრიდის სიმაღლის ანგარიში



H მეხამრიდის სიმაღლე მიწის (სახურავის) ზედაპირიდან;
 H_x დაცვის ზონა დასაცავი შენობის სიმაღლეზე;
 R_0 დაცვის ზონის რადიუსი მიწის (სახურავის) დონეზე;
 R_x დაცვის ზონის რადიუსი დასაცავი ზონის სიმაღლეზე;

მეხამრიდის სიმაღლის ანგარიში
 ერთეული დეროვანი მეხამრიდის დაცვის ზონა წარმოადგენს
 წრიულ კონუსს, რომლის წვერო H_0 სიმაღლეზეა;

H_0 ნაკლებია ან ტოლი H



მიწის დონეზე დაცვის ზონის რადიუსი არის წრე, რომლის
 რადიუსია R_0 . დაცვის ზონის კორიზონტალური კვეთა
 დასაცავი შენობის სიმაღლეზე წარმოადგენს წრეს, რომლის
 რადიუსია R_x ;

მოცემულ შემთხვევაში დასაცავი ობიექტის სიმაღლეა
 88 მეტრი; აღნიშნულ ობიექტებისათვის
 მეხამრის სიმაღლე იანგარიშება ფორმულით:

$$R_0 = 1.732XH$$

$$R_0 = 5 \text{ მ.}$$

აქედან მეხამრიდის სიმაღლე

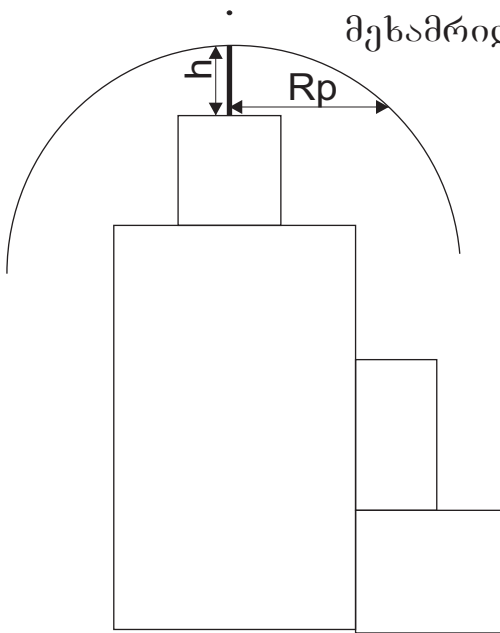
$$H = 5 / 1.732 = 2.89 \text{ მეტრს.}$$

დაცვის ასეთი ზონისათვის საკმარისია
 დასაცავი შენობის უმაღლეს წერტილში
 დამაგრდეს მეხამრიდი, რომლის სიმაღლე
 იქნება არანაკლებ 3 მეტრი.



		ბაღატი ბატუმი, დასახლება მახვილაურის გზა #41-სი, 23-ე საშუალო სკოლის შენობის ტექნიკური მოვლენებისაგან დაცვა	სტადია	ფურცელი	ფურცალი
დირექტორი	ბ. ციხლაძე		მე		
შეასრულა	ჟ. აბულაძე	მეხამრიდის სიმაღლის დანგარიშება	შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018 წელი.				

მეხამრიდის სიმაღლის ანგარიში, სკოლის შენობისათვის



დაცვის დონე	III (80%,D=60m)
მოდელი	ERITECH INTERCEPTOR SI ESE
$\Delta T, \mu s$	40
h, m	დაცვის ზონის რადიუსი R_p, m
2	44 ($\Phi 158$)

დაცვის დონე 3 (80%, D=60m)

დაცვის ზონის რადიუსი 37 მეტრი, როცა მეხამრიდის სიმაღლე

$h=2.5$ მეტრით მეტია სახურავის დონიდან

დროის წინსწრებით $\Delta T=71 \mu s$

R_p დაცვის ზონის რადიუსი სახურავის დონეზე გამოითვლება ფორმულით;

$$R_p = \sqrt{h(2D-h)} + \Delta L(2D+\Delta L)$$

სადაც h მეხამრიდის სიმაღლეა 3 მეტრი;
 $\Delta L=v(m/\mu s) \times \Delta T(\mu s)$, სადაც v მიჩნეულია $1 m/\mu s$;

ირველი დონისათვის, როცა $D=60$ და $\Delta T=\Delta L=40$ ვღებულობთ:

$$R_p = \sqrt{2(2 \times 60 - 2.5)} + 40(2 \times 60 + 40) = 81$$
 ამ შემთხვევაში დაცვის ზონის რადიუსი

≈ 81 მეტრია, რაც აკმაყოფილებს ნორმებს;

მეხამრიდის სიმაღლეს ვიღებთ 2 მეტრს.



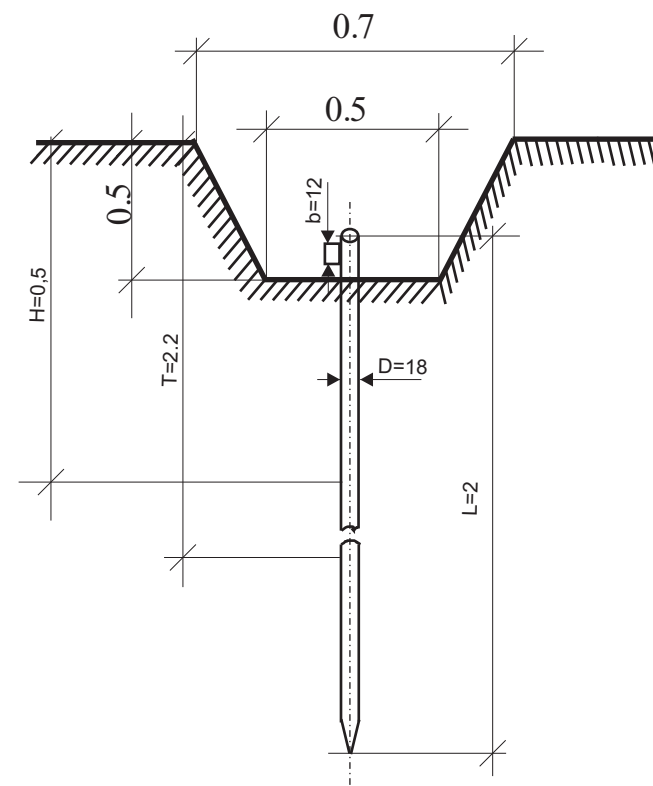
		გაღიგაბაTumi, dasaxleba maxvilauris qaca #41-Si, 23-e საშუალო სკოლის შენობის აგმოსფერული მოვლენებისაგან დაცვა	სტაფა	შპს-ში	შპს-ში
დირექტორი	ბ. გომიგაძე		მე		
შეასრულა	მ. აბუსაძიძე	მეხამრიდის სიმაღლის დანგარიშება	შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018 we l i.				

- ვერტიკალური დამამიწებლის სიგრძე $L=2$ მ;
- მანძილი დამამიწებლებს შორის $H=2$ მ;
- ვერტიკალური დამამიწებლის დიამეტრი $d=18$ მმ;
- ვერტიკალური დამამიწებლის ჩადრმავება მიწის ზედაპირიდან $t=0,5$ მ;
- მიწის ზედა ფენის სისქე $H=0,5$ მ;
- ჰორიზონტალური დამამიწებლი სწორკუთხა რკინა $4*40$ მმ;
- სიმარლე ვერტიკალური დამამიწებლის ცენტრიდან მიწის ზედაპირამდე $T=6$ მ;
- ვერტიკალური დამამიწებლის სეზონური კლიმატური კოეფიციენტი $Cv=1.6$;
- ჰორიზონტალური დამამიწებლის სეზონური კლიმატური კოეფიციენტი $Cg=3.5$;
- მიწის ზედა ფენის კუთრი წინაღობა $p1 = 100$ ომი.მ;
- მიწის ქვედა ფენის კუთრი წინაღობა $p2 = 100$ ომი.მ;
- ვერტიკალური დამამიწებლის მასალა მრგვალი რკინა;
- ჰორიზონტალური დამამიწებლის მასალა სწორკუთხა რკინა;
- დამამიწებლის განლაგება (კონტურის გასწვრივ);
- დამიწების სახე: მუშა დამიწება (ტრანსფორმატორის ნულოვანი წერტილის);
- დამიწების კონტურის წინაღობის დასაშვები სიდიდე - 4 ომი;
- ვერტიკალური დამამიწებლის გამოყენების კოეფიციენტი - 0,78;
- ჰორიზონტალური დამამიწებლის გამოყენების კოეფიციენტი - 0,55;

გაანგარიშება

- ექვივალენტური კუთრი წინაღობა - 27.71 ომი.მ;
- ერთი ვერტიკალური დამამიწებლის წინაღობა -10.75 ომი;
- დამიწების კოეფიციენტი როცა R კუთ.ექვივ. მეტია 100 ომო.მ - 1;
- ამ პირობებში დასაშვები წინაღობის სიდიდეა - 10 ომი;
- ჰორიზონტალური დამამიწებლის განდინების წინაღობა - 313.66 ომი;
- ხელოვნური დამამიწებლის განდინების წინაღობა - 4,05 ომი;
- ვერტიკალური დამამიწებლების რაოდენობა 6 ცალი;
- ჰორიზონტალური დამამიწებლის საერთო სიგრძე 14 მეტრი;

ვერტიკალური დამამიწებლის დამონტაჟება

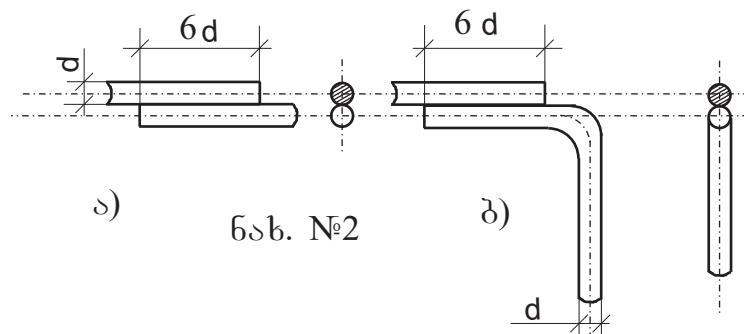


შენიშვნა: მეხამრიდის ანგარიში ორივე მეხამრიდისათვის
შეიქმნა და იგივე, ამიტომ ორივე შემთხვევისათვის ვიყენებთ.

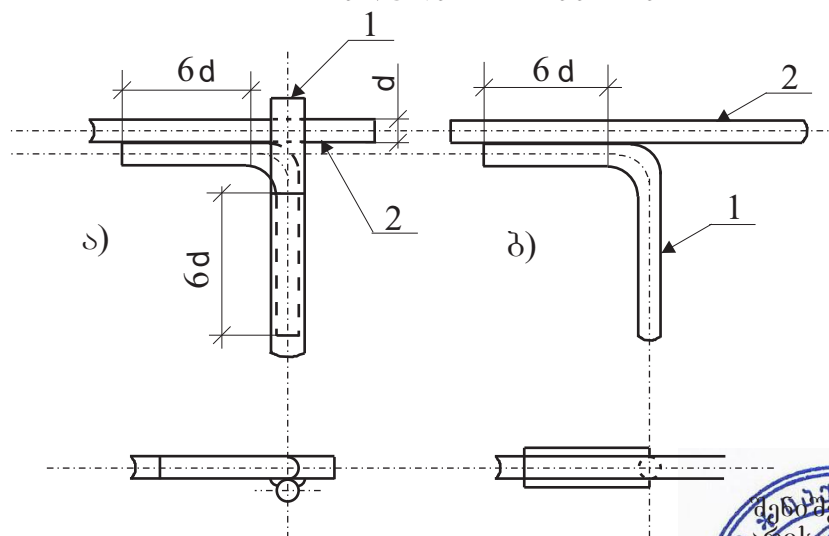
		გაღაგი ბათუმი, დასახლება მახვილაურის გზა #41-სი, 23-ე საშუალო სკოლის შენობის ატმოსფერული მოვლენებისაგან დაცვა	სტადია	ფურცელი	ფურ-ბი
დირექტორი	გ. ბიჭიშვილი		მე		
შეასრულა	გ. ბიჭიშვილი	დამიწების გაანგარიშება	შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018 we l i.				

დამიწების მოწყობილობის ელემენტების კონსტრუქციული შესრულება

ჰორიზონტალური დამამიწებლის დამამიწებელ სადენთან
შედულებით შეერთება



ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დამამიწებლების
შედულებით შეერთება

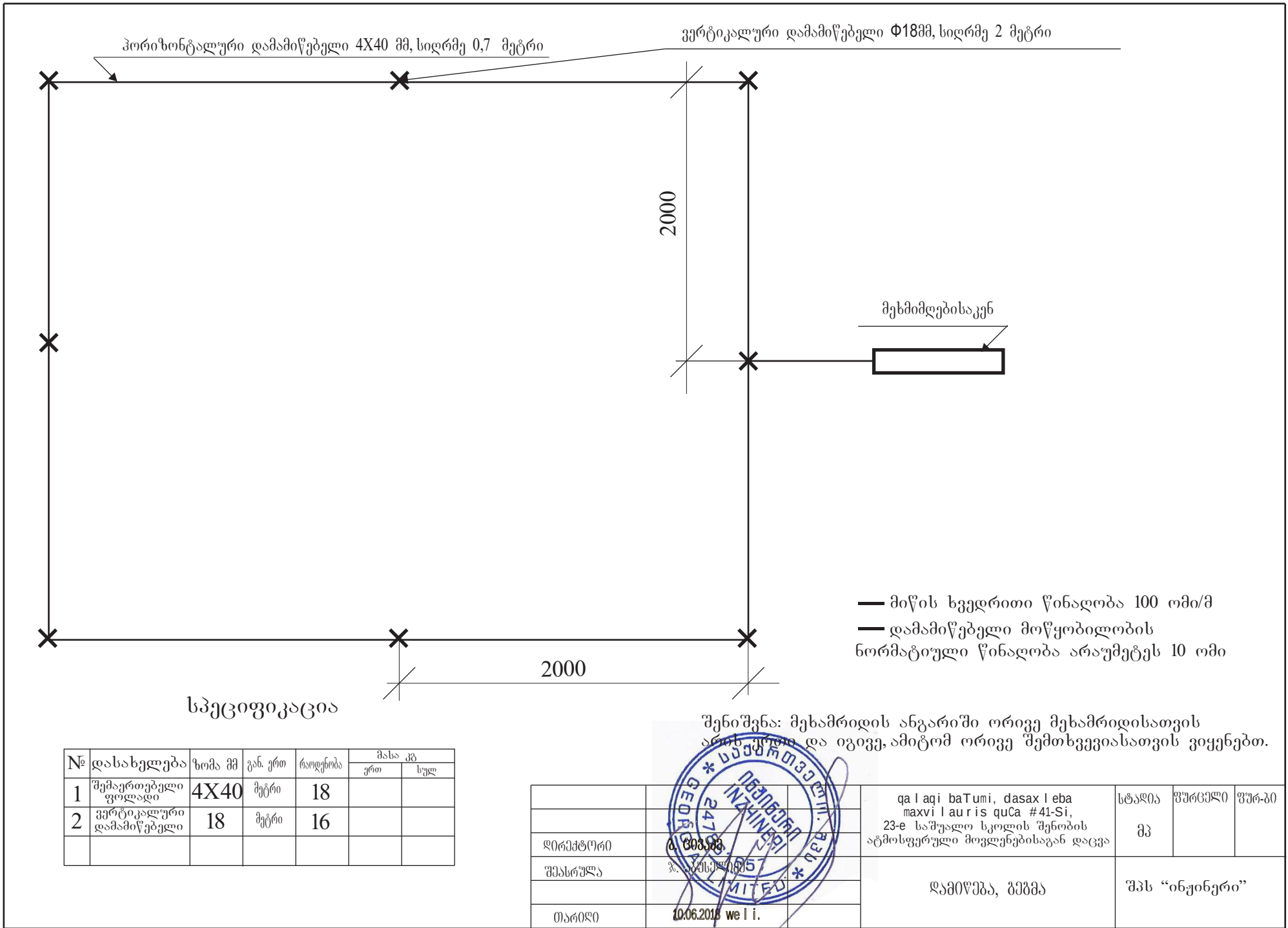


შენიშვნა

- მიწის ხვედრითი წინაღობა 100 ომი/მ;
- დამამიწებელი მოწყობილობის ნორმატიული წინაღობა არაუმეტეს 10 ომი;
- შედულების ადგილები შეიღებოს ანტიკოროზიული საღებავით;
- დამამიწებელი გამტარები ერთმანეთთან მიერთებული იქნას მაქსიმალური საიმედოოდ მიდულების გზით;

შენიშვნა: თანამართლის ანგარიში ორივე მეხამართლისათვის
ორის ერთი და იგივე, ამიტომ ორივე შემთხვევისათვის ვიყენებთ.

		გაღაგი ბათუმი, დასახლება maxvilauris quCa #41-Si, 23-e საშუალო სკოლის შენობის ატმოსფერული მოვლენებისაგან დაცვა	სტადია	ფურცელი	ფურცლი
დირექტორი	ა. გომიკაძე		გვ		
შეასრულა	გ. ანდუკაძე	შედულებით შეერთება გეგმა	შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018 we l i.				



მასალების სპეციფიკაცია

№	მასალის დასახელება	ზომის ერთეული	რაოდენობა	შენიშვნა
1	ვერტიკალური დამამიწებელი მრგვალი რკინა 18 მმ. დიამეტრის	ცალი	24	
2	მოთუთიებული ფოლადის ზოლოვანა 40X4 მმ	მეტრი	40	
3	შემაერთებელი ხამუთი	ცალი	6	
4	ჰორიზონტალური ელექტროდის ვერტიკალურ ელექტროდთან შემაერთებელი ხამუთი	ცალი	24	
5	მეხამრიდოკოსტრუქცია, 3 მეტრი სიმაღლის	კომპლექტი	1	
6	აქტიური მეხმიდები	ცალი	1	
7	სპილენძის სადენი 1*50 მმ.კვ კვეთის	მეტრი	70	
8	კაბელის სამაგრი დეტალები	კომპლექტი	45	
9	მეხამრიდის სამაგრი ანკერული ჭანჭიკი 18 მმ.	ცალი	12	
10	სპილენძის ბუნიკი 50მმ. კვეთის	ცალი	4	
11	პლასტმასის შესაკრავი თასმა 200 მმ	ცალი	25	
12	მრგვალი რკინა მოთუთიებული 8 მმ. დიამეტრის	მეტრი	30	
13	ქანხ-ჭანჭიკი მ10	კომპლექტი	2	

		ბაღატი ბატუმი, დასახლება maxvilauris quca #41-Si, 2996 საშუალო სკოლის შენობის შიგნით, სვერდლოვ მოედანზე, სადა დაგვად	სტადია	შარბინი	შპს-20
დირექტორი	ბ. გიგინეიძე		მე		
შეასრულა	ჯ. პეტრიაშვილი	შეხამრების მასალები	შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018 წელი				

დამიწების კონტურის მონტაჟისათვის საჭირო დეტალები

ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დამამიწებელის შემაერთებელი ხაშუთი

EP 12703	TEMEL TOPRAKLAMA KLEMENSI GALVANİZ	ŞERİT DEMİR	
----------	---	----------------	---

ჰორიზონტალური დამამიწებელის შემაერთებელი ხაშუთი

EP 12701	TEMEL TOPRAKLAMA KLEMENSI GALVANİZ	ŞERİT ŞERİT	
----------	---	----------------	---

კაბელის სამაგრი ბეტონის კედელზე

EP 10301	VIDALI DUVAR KROŞESİ	1x50 2x50 ŞERİT	
EP 10303	BAKIR		
EP 10305	8 - 12 - 15 cm.		
EP 10307	GALVANİZ ÇELİK		
EP 10309	8 - 12 - 15 cm.		
EP 10310			

ვერტიკალური დამამიწებელი

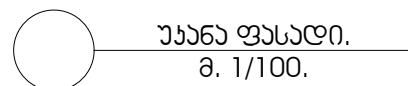
$L = 1,52$ $\phi 2022$

EP 15001	YAKALAMA UCU	20X800 20X800	
EP 15003	CU		
	CU - CRNI		
	CRNI		



		qalagibatur, dasaxleba maxvilauris qaca #41-Si, 23-e საშუალო სკოლის შენობის ატმოსფერული მოვლენებისაგან დაცვა	სტადია	შუბელი	შუბი
დირექტორი	ბ. გოგიაშვილი		მე		
შეასრულა	მ. აბოშვილი	დამიწების ელემენტები	შპს "ინჟინერი"		
თარიღი	10.06.2018 we i.				

A-3



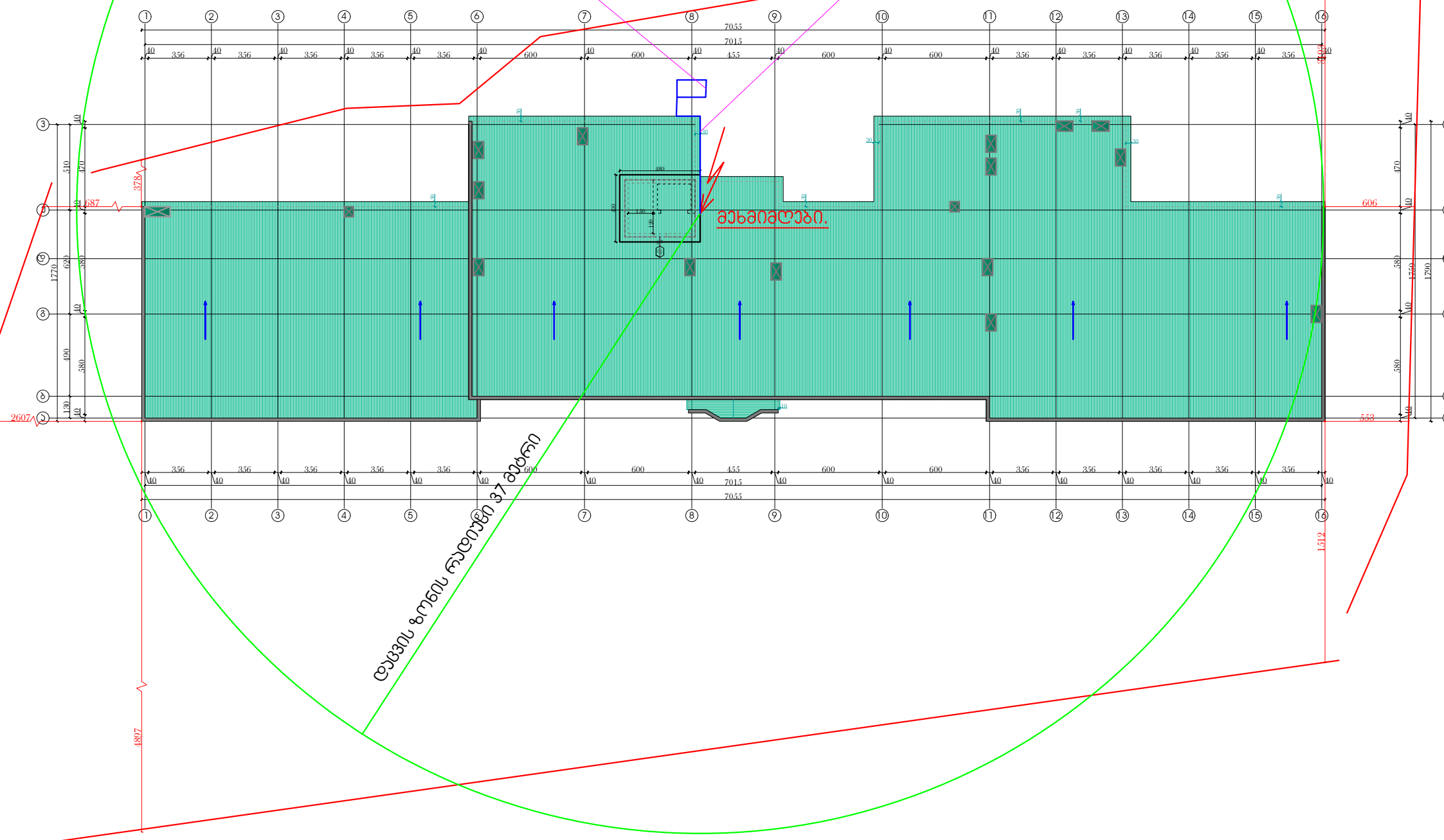
N



26 მაისის ქუჩა
საქართველო ქ. ბათუმი.

სახელწოდება გვერდი. 8.1-100.

~~საილენძისძეოვნი სალენი 1X50 მმ.წ3.~~



დაგვითი: განათლების,
 ჯუღბარისა და სპორობის
 სამინისტრო.

ქალაქი ბათუმი, ღასახლება
მახვილაური, ქუჩა №41

პროექტანტი

CAD DWG FILE:

დირექტორი: ბ. ციხაძე



შეასრულა: X. აბუსელიძე

საპროდუქტო უფლებები: 0682 მიკაძე

სახურავის გზამ. მ. 1/100.

A-

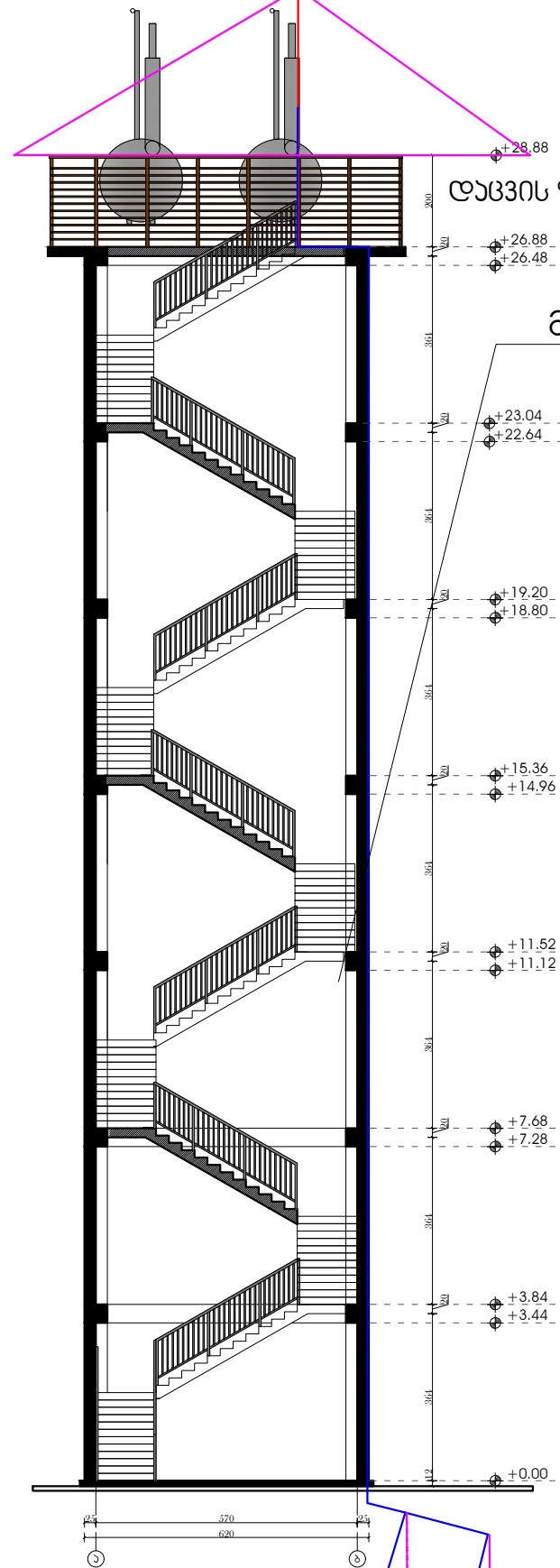
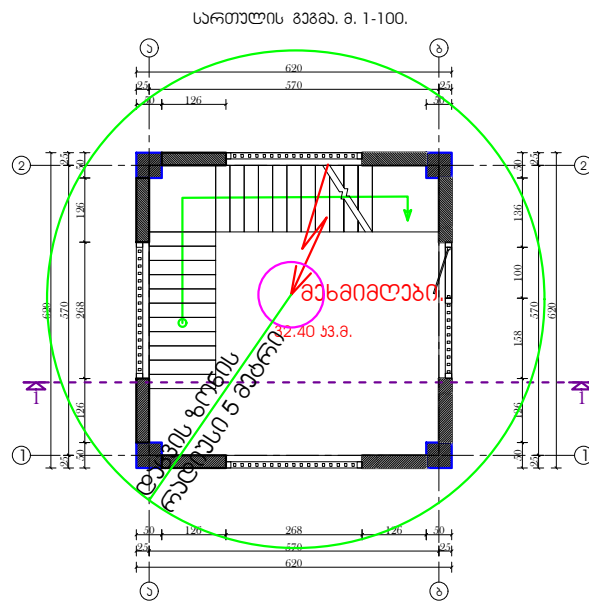
A-3

ქოხუარის ზედა ნაწილში მახიმბლავის განლაგების გეგმა,
დაცვის ზონის რადიუსი

ჰრილი 1-1. გ. 1-100.



მახიმბლავი.



დაცვის ზონის რადიუსი 7 მეტრი

მოთუთიებული მრგვალი
რკინა, დიამეტრი 8 მმ.

შ.პ.ს. "ინჟინერი"

26 მაისის ქუჩა
საქართველო ქ. ბათუმი.

დაგეგმვა: გეგმების,
ჟელბურისა და სკოლების
სამინისტრო.

ქალაქი ბათუმი, დასახლება
მანგოლაური, ქუჩა №41.

პროექტანტი: XXXXXX

CAD DWG FILE: XXXXXX

დირექტორი: გ. ციკაძე

შეასრულა: ჯ. აბულაძე

საავტორო უფლებები: ინგო ციკაძე

A-

A-3

სართულის გეგმა. ჰრილი,
გ. 1-100.

დამიჯების კონტური