ქ. თბილისში, აკურისა და ალმასიანის ქუჩაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისათვის ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში

ზოგადი ნაწილი

განხილვის საგანია ქ. თბილისში, აკურისა და ალმასიანის ქუჩაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი (შ.პ.ს. "ნუნიგი-1"). წარმოდგენილი პროექტი 2010 წელს შეთანხმდა ქ. თბილისის მერიის არქიტექტურის სამსახურის მიერ.

საჭიროა განისაზღვროს, გამოიწვევს თუ არა აღნიშნული შენობის აშენება გარემომცველი შენობების მიმართ ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის ნორმების დარღვევას.

ტერიტორიის შესწავლის, გენგეგმის /ნახაზი №1/, მიმდებარედ არსებული, მშენებარე და საპროექტო შენობების, ტექბიუროს მასალებისა და ჩატარებული ნატურული აზომვების შედეგად დადგინდა საანგარიშო სქემა /ნახაზი №2/, სადაც განისაზღვრა ძირითად საანგარიშო წერტილთა მდებარეობები და შესაბამისი საანგარიშო პარამეტრები.

ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის გაანგარიშებისას ხორციელდება არსებულ განაშენიანებაში საანგარიშო წერტილების შერჩევა, მათ მიმართ ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის სურათის აგება, საანგარიშო კოეფიციენტების დადგენა და მიღებული შედეგების ნორმატიულ მაჩვენებლებთან შედარება.

მოქმედი ნორმები დამაკმაყოფილებლად ითვლება იმ შემთხვევაში, თუ საანგარიშო კოეფიციენტები აღემატება შესაბამის ნორმატიულ მაჩვენებლებს.

ანგარიშში მხედველობაში არ იქნა მიღებული ნაკვეთის საზღვარზე ნორმების დარღვევით არსებული შენობები.

გაანგარიშებათა შედეგები:
ინსოლაცია

განხილულია საპროექტო შენობის ირგვლივ არსებული შენობები, რომელთათვისაც შერჩეულია ცხრა საანგარიშო წერტილი.

ჩატარებული ანგარიშების შედეგად დადგინდა, რომ ყველა ამ წერტილისთვის შენარჩუნებულია ნორმატიული მაჩვენებელი (ნახ. №№ 2-11); სხვა ოთახები ან უკეთეს მდგომარეობაში იმყოფებიან, ან არ ექვემდებარებიან ანგარიშს. (ნახაზი № 2)

ბუნებრივი განათებულობა

საანგარიშოდ შერჩეულია სამი კრიტიკული საანგარიშო წერტილი (ნახ. №№ 12-14).

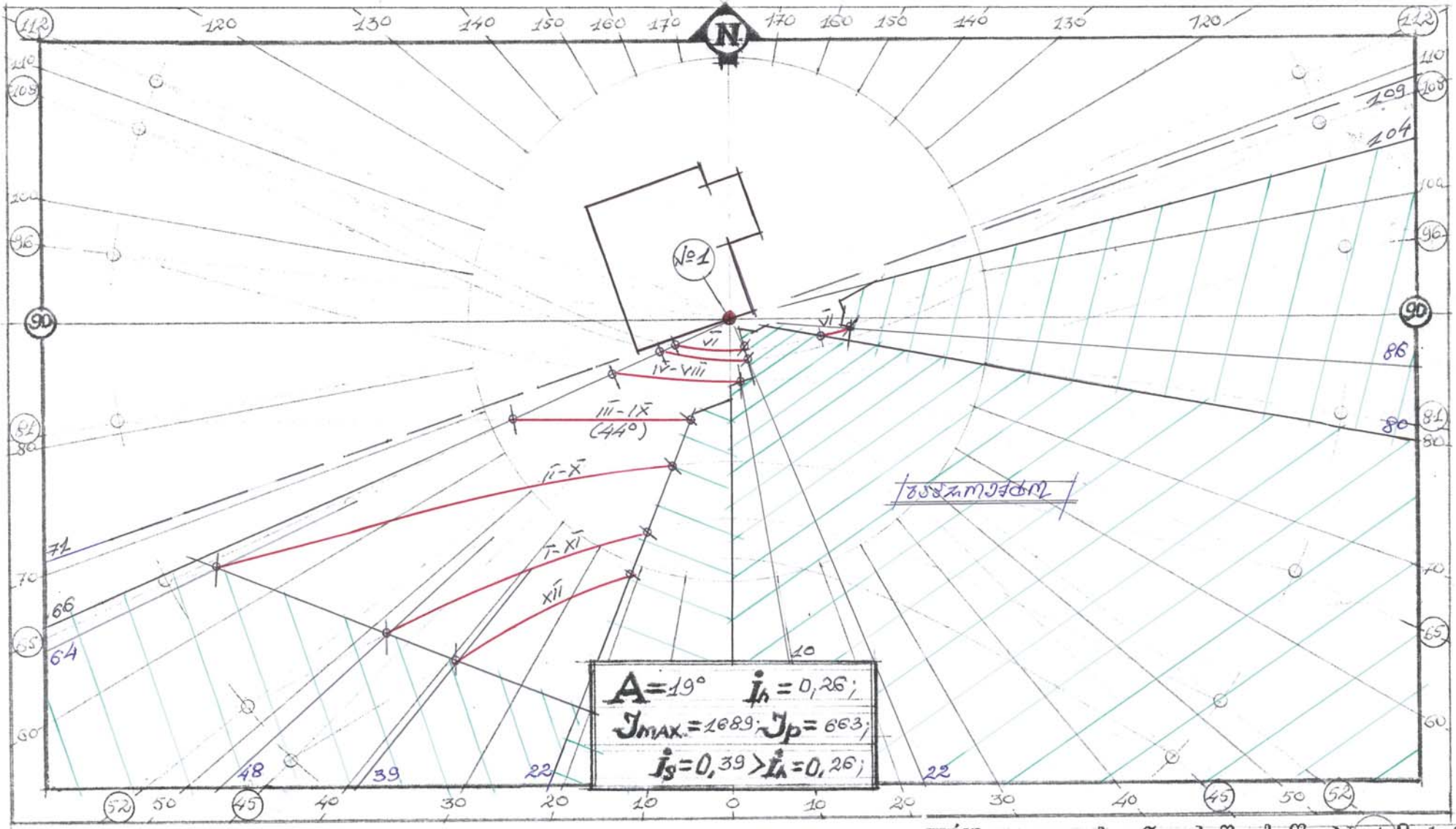
დადგინდა, რომ ბუნებრივი განათებულობის კოეფიციენტის საანგარიშო მნიშვნელობები აკმაყოფილებს შესაბამის ნორმატიულ მოთხოვნებს. დანარჩენი ოთახები იმყოფებიან უკეთეს პირობებში, ან არ ექვემდებარებიან ანგარიშს.

დ ა ს კ ვ ნ ა

- ქალაქ თბილისში, აკურისა და ალმასიანის ქუჩაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის 2010 წელს შეთანხმებული პროექტი (შ.პ.ს. "ნუნიგი-1") საანგარიშო სქემაზე მოცემული პარამეტრების დაცვით აკმაყოფილებს ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის ნორმების მოთხოვნებს;

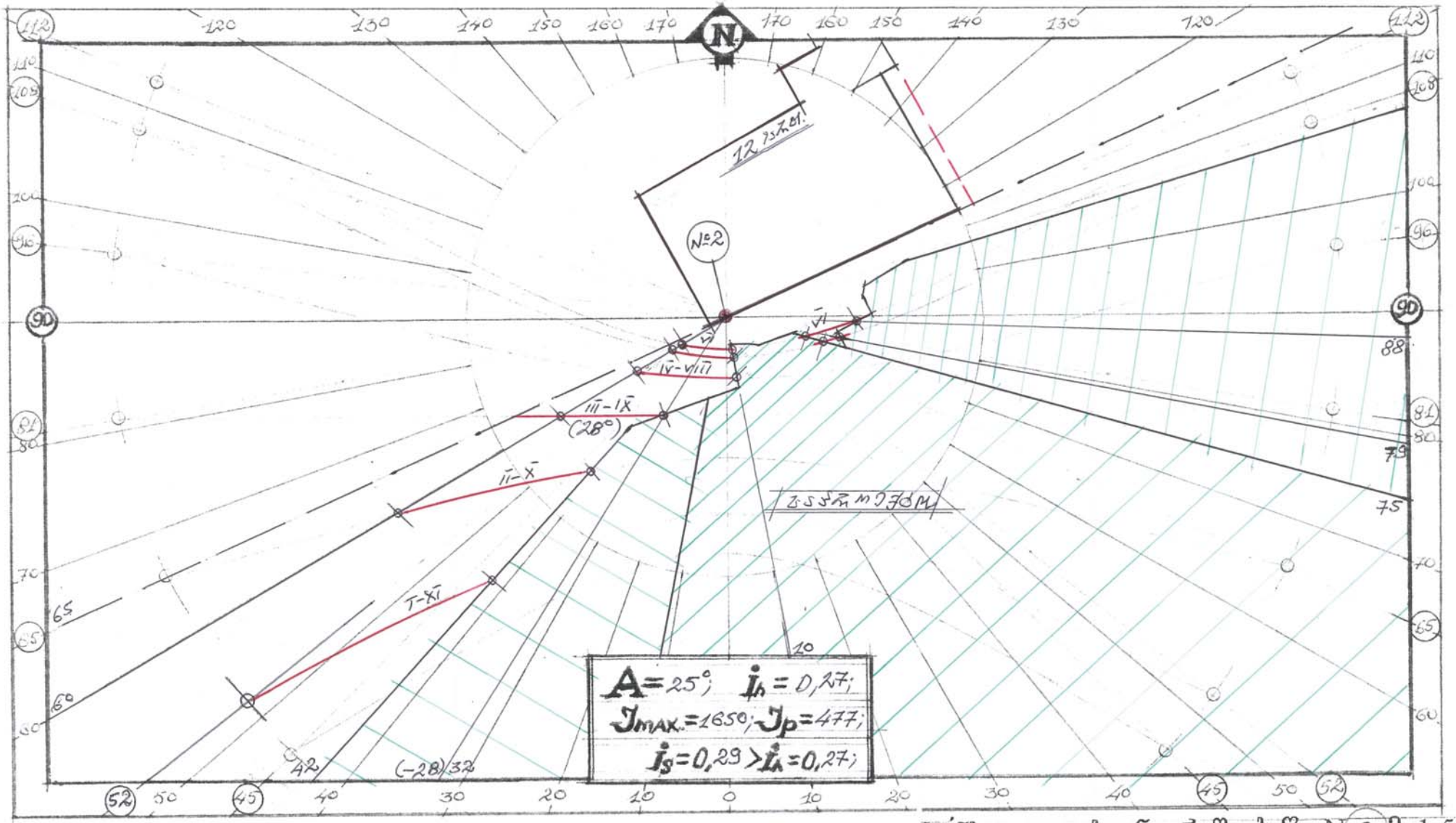
პრ. მთ. არქიტექტორი შ. ჯანგველაძე

ოქტომბერი 2017 წ



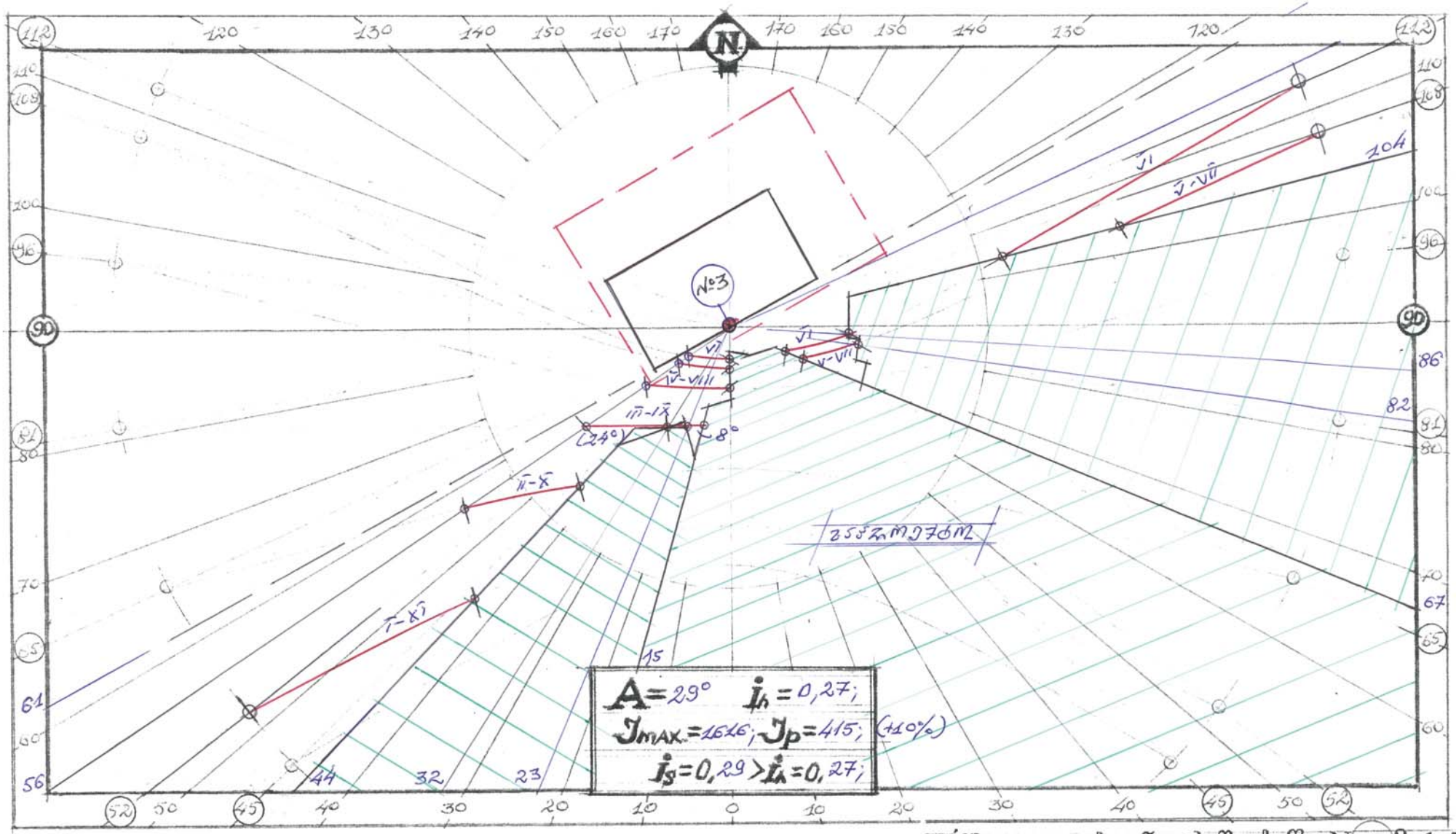
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №1 მ 1:500

ნახაზი №3.



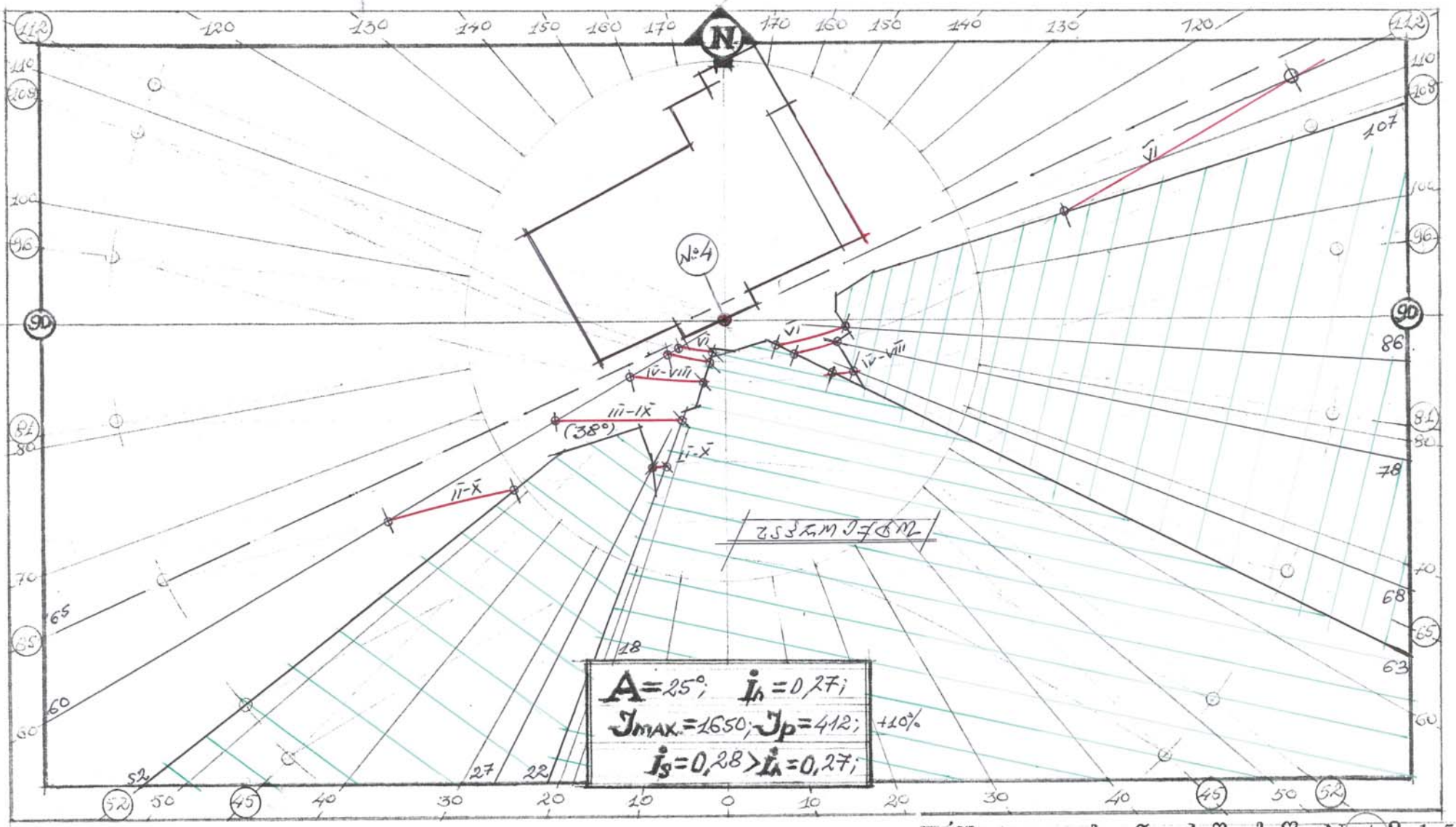
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №2.მ 1:500

ნახაზი №4



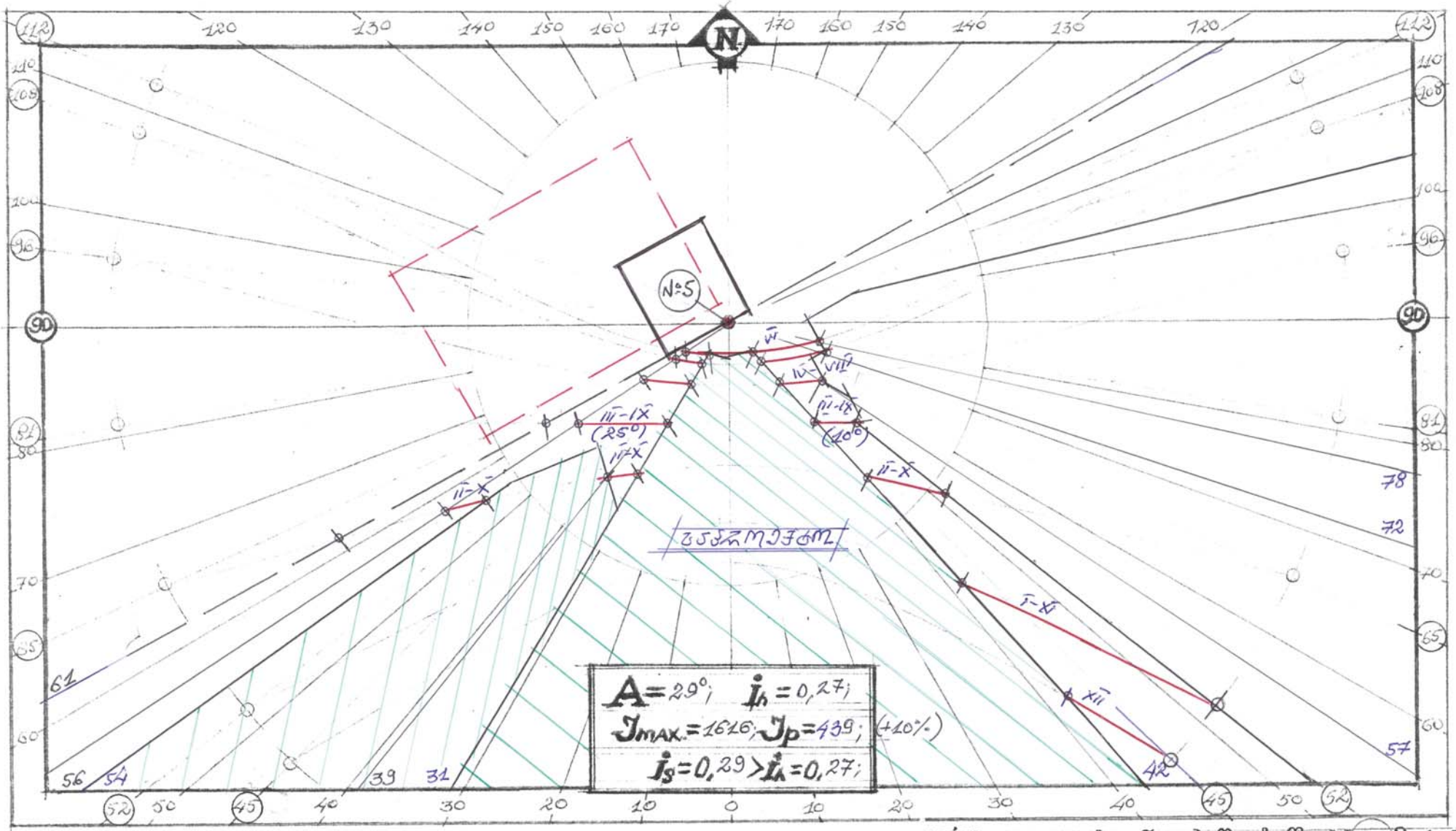
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №3 მ 1:500

ნახაზი №5



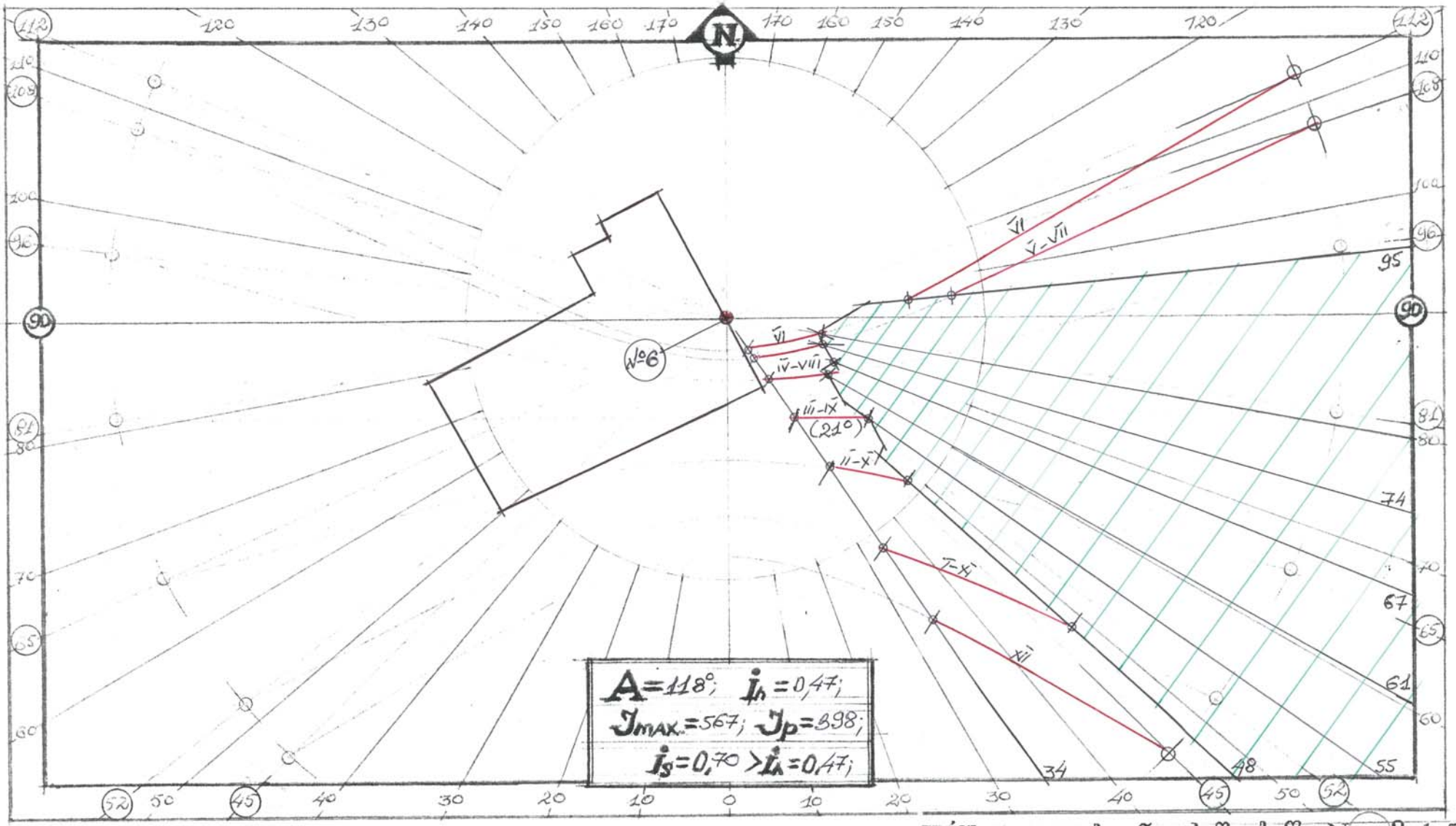
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №4 მ 1:500

ნახაზი №6



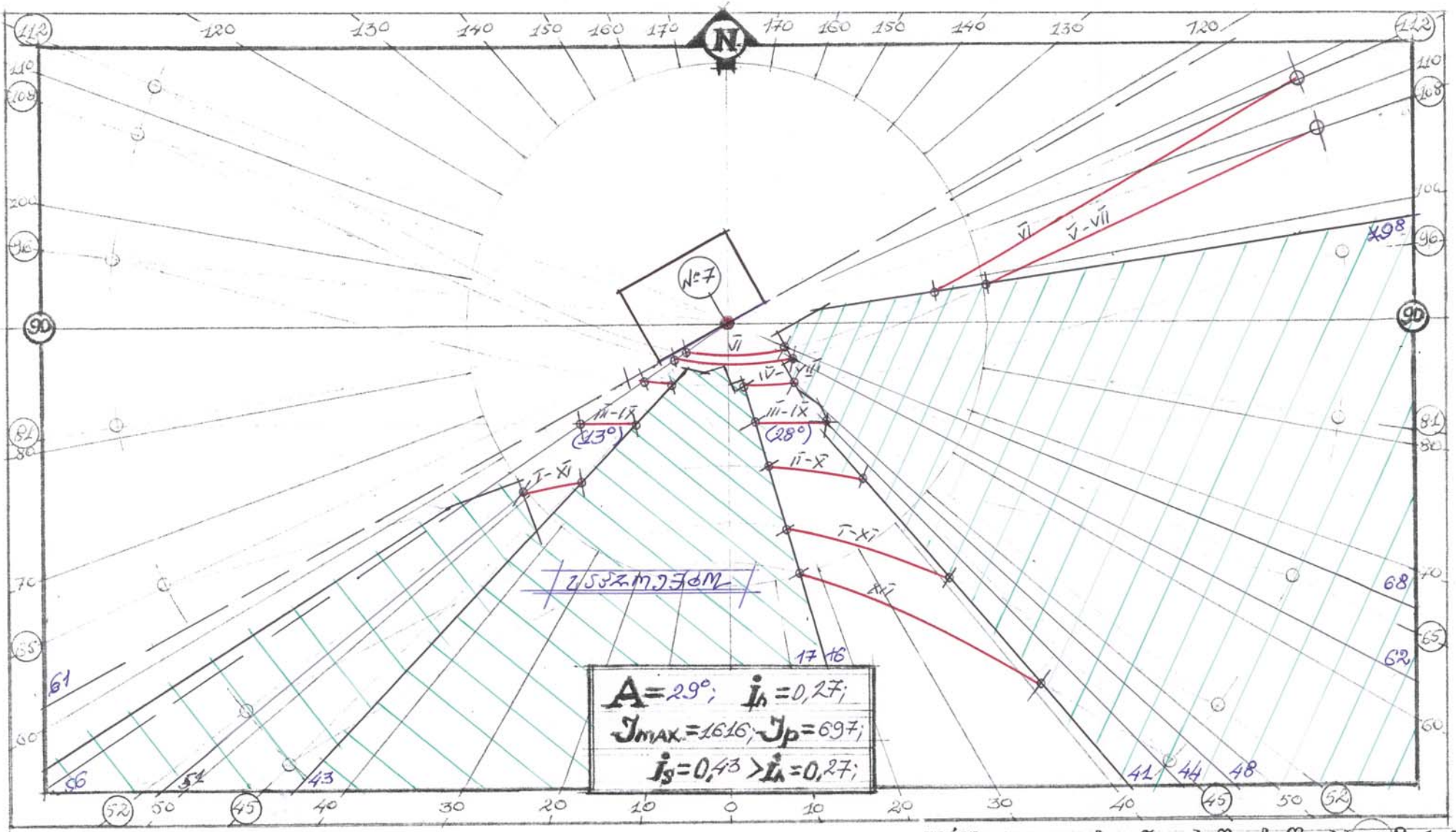
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №5 მ 1:500

ნახაზი №7



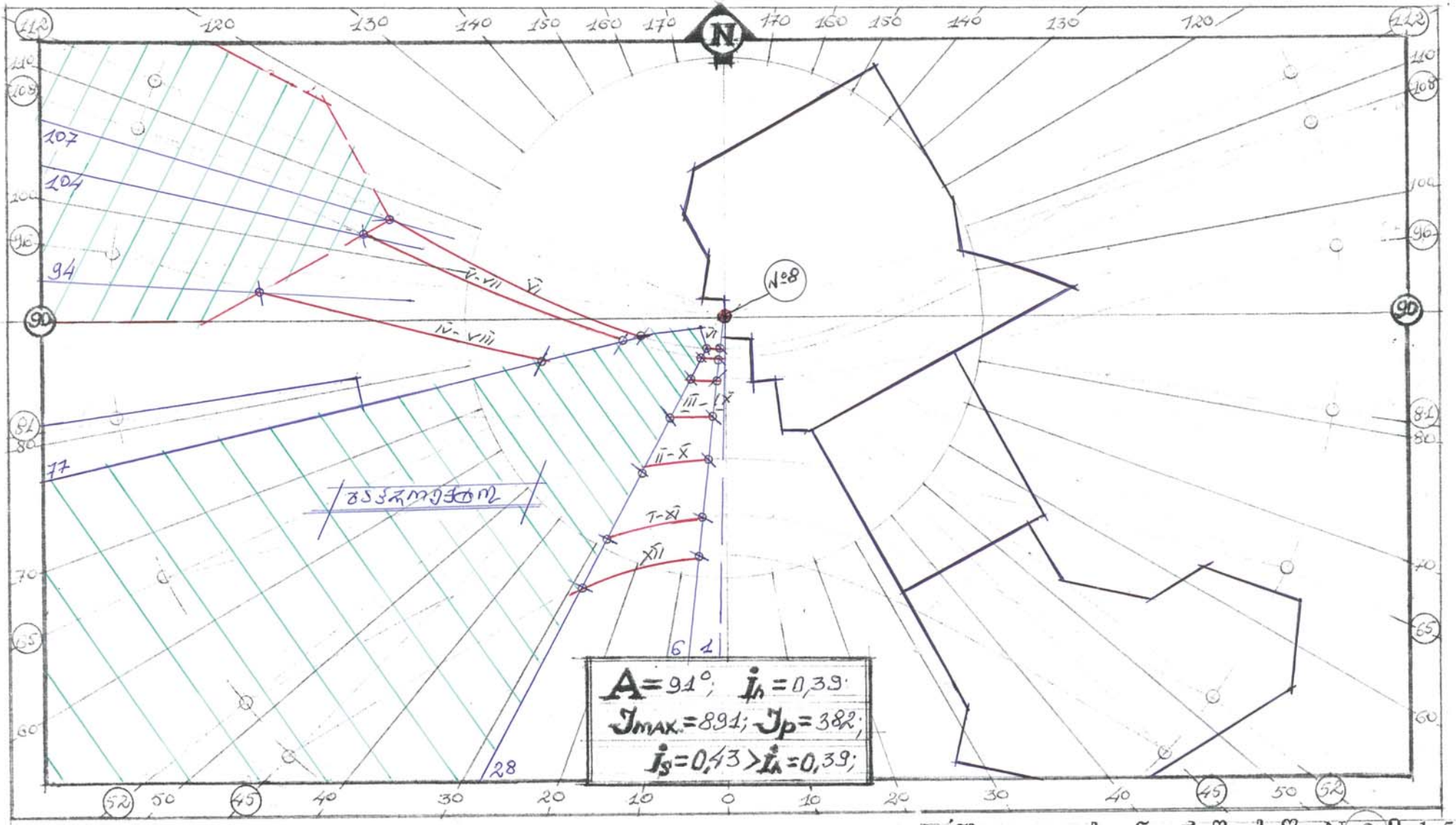
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №6 მ 1:500

ნახაზი №8



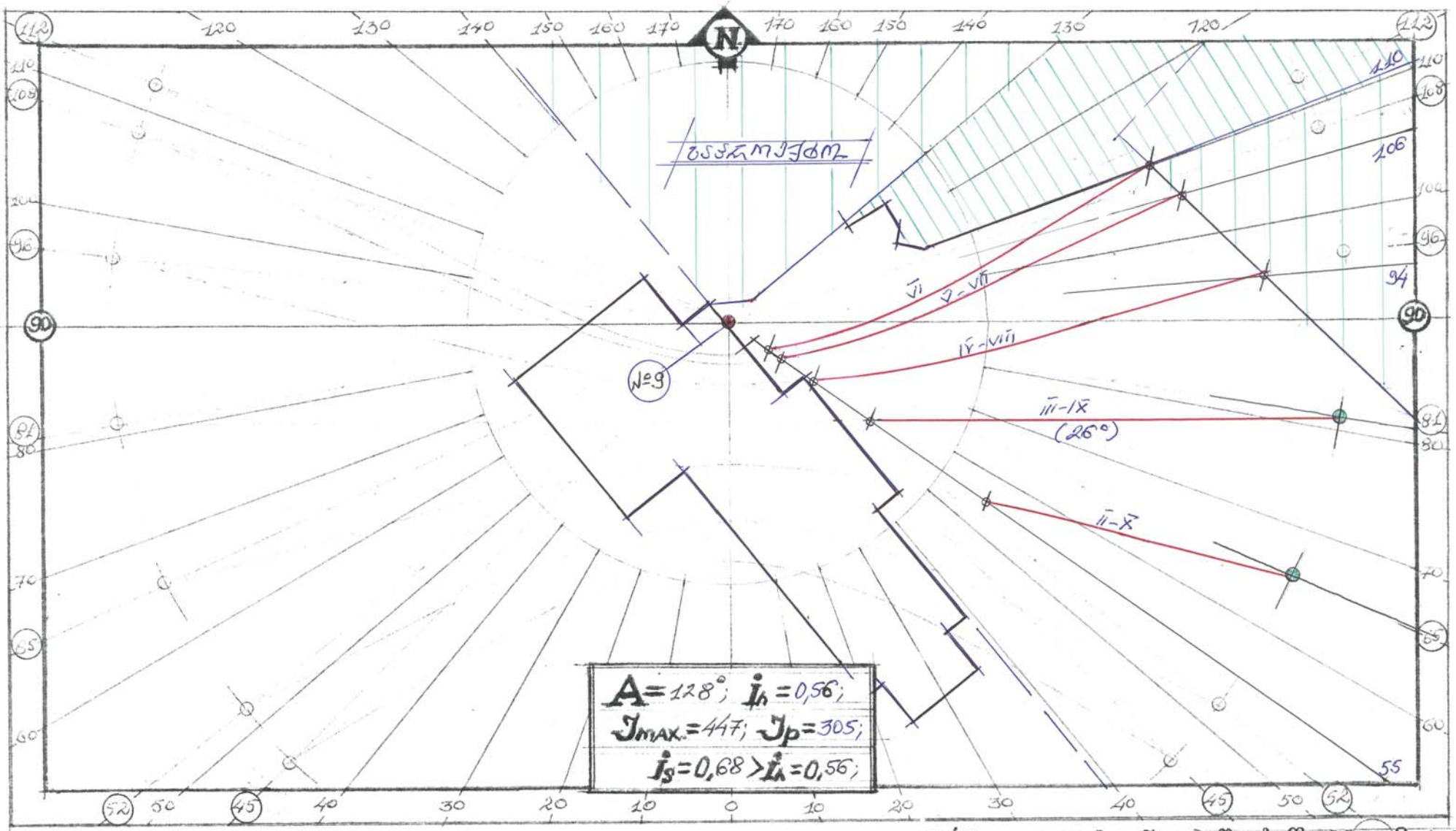
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №7 მ 1:500

ნახაზი №9



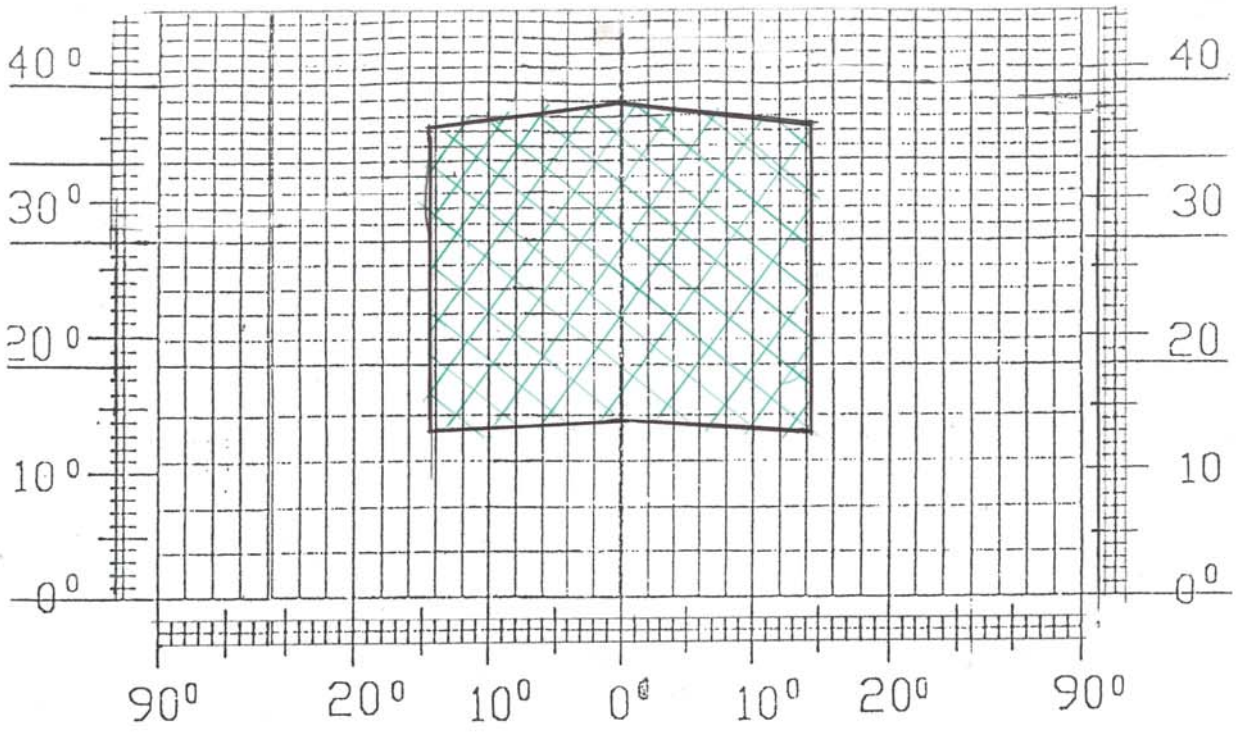
ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №8 მ 1:500

ნახაზი №10



ინსოლაციის ანგარიში ს.წ. №9 მ 1:500

ნახაზი №11



- $A = 155°$; $I_\lambda = 0,26$;

- $I_\delta = (I_\lambda + I_K + I_z) \cdot \tau_p \cdot K_g$; $\tau_p = 0,72$; $K_g = 0,80$;

- $I_\lambda = \bar{E}_\lambda \cdot \bar{R}_\lambda \cdot K_1$; $\bar{E}_\lambda = 2,358$; $\bar{R}_\lambda = 0,13$; $K_1 = 1,0$;

- $I_\lambda = 0,306$;

- $I_K = 0,5 \cdot E_K \cdot \bar{\rho}_K \cdot K_2 \cdot K_3$; $E_K = 2,3$; $\bar{\rho}_K = 0,15$; $K_2 = 1,2$; $K_3 = 0,72$;

- $I_K = 0,149$;

- $I_z = \frac{\delta_p \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot \eta_s}{\rho_z} 100\%$;

- $\delta_p = 3,06$;

- $\rho_K = 52,78$; $\rho_z = 88,06$;

- $\rho_K / \rho_z = 0,60$;

- $\eta_s = 0,68$;

- $\omega = 74,3°$; $f_1 = 0,09$;

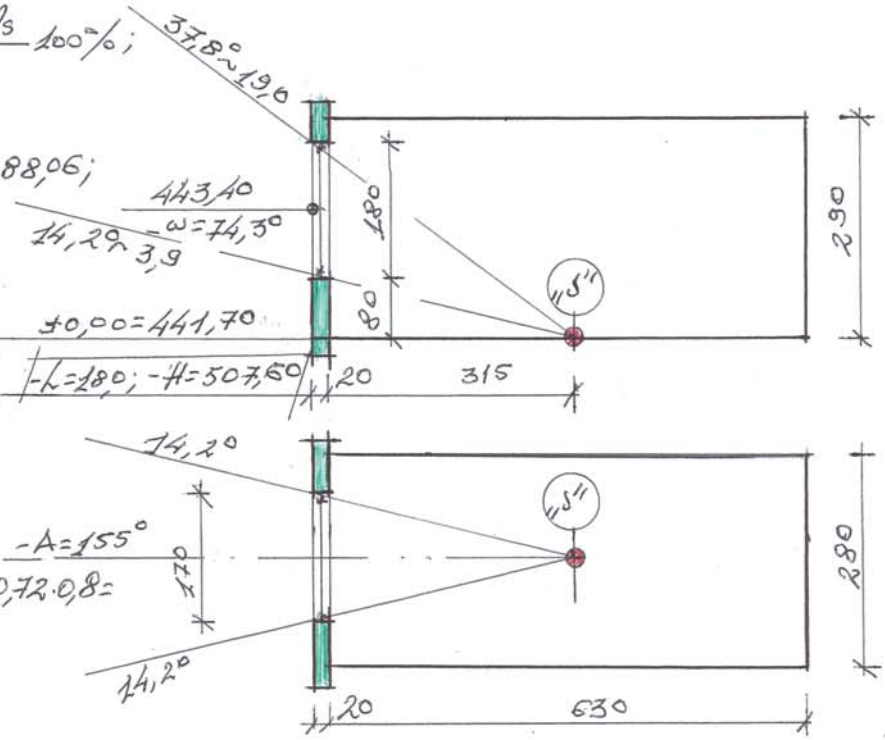
- $\omega_n = 37,8°$; $f_2 = 0,27$;

- $I_z = 0,057$;

$I_\delta = (0,306 + 0,149 + 0,057) \cdot 0,72 \cdot 0,8 =$

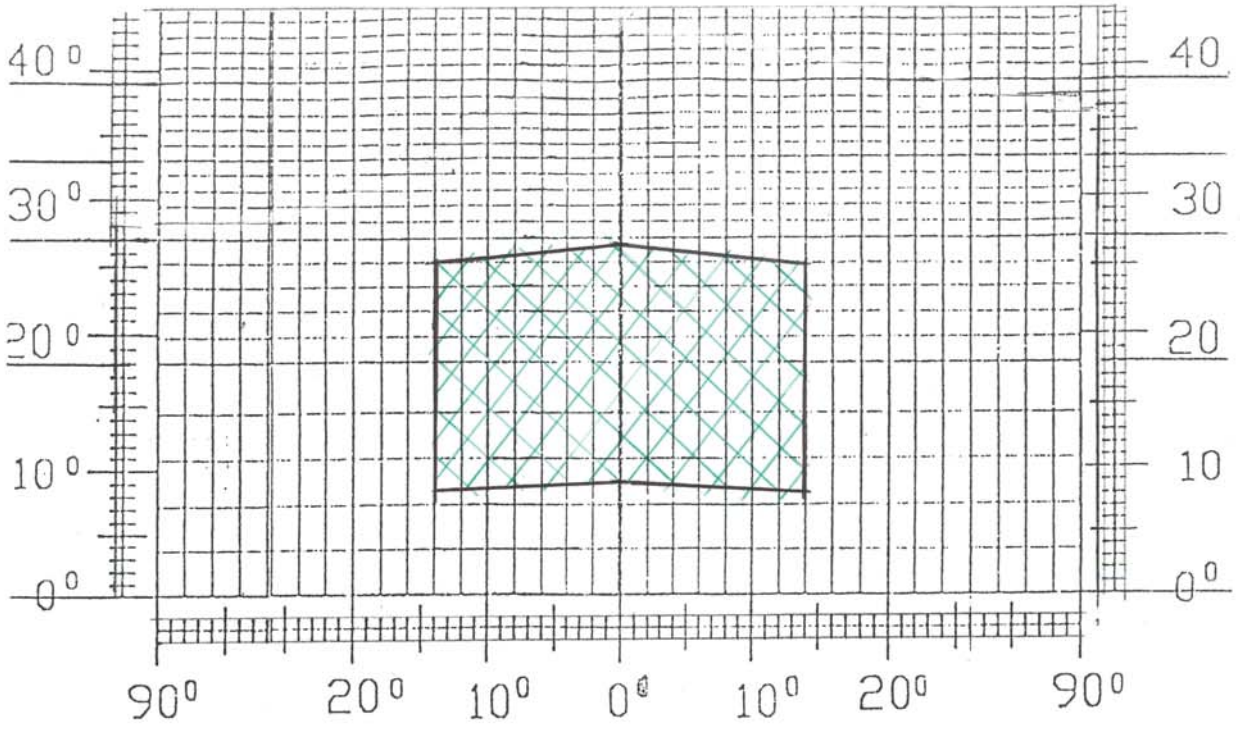
$= 0,29$;

- $I_\delta = 0,29 > I_\lambda = 0,26$;



ბუნებრივი განათებულობის საანგარიშო სქემა ს.წ. "ს"

ნახაზი №12



- $A = 155°$; - $I_h = 0,26$;

- $I_{sl} = (I_h + I_K + I_z) \cdot \tau_p \cdot K_g$; - $\tau_p = 0,72$; - $K_g = 0,80$;

- $I_h = \bar{E}_h \cdot \bar{R}_h \cdot K_1$; - $\bar{E}_h = 1,12$; - $\bar{R}_h = 0,2$; - $K_1 = 1,0$;

- $I_h = 0,224$;

- $I_K = 0,5 \cdot E_K \cdot \bar{\rho}_K \cdot K_2 \cdot K_3$;

- $E_K = 2,9$; - $\bar{\rho}_K = 0,15$;

- $K_2 = 1,2$; - $K_3 = 1,0$;

- $I_K = 0,261$;

- $I_z = \frac{\delta_p \cdot \delta_1 \cdot \delta_2 \cdot \eta_s}{\delta_z} \cdot 100\%$;

- $\delta_p = 4,68$;

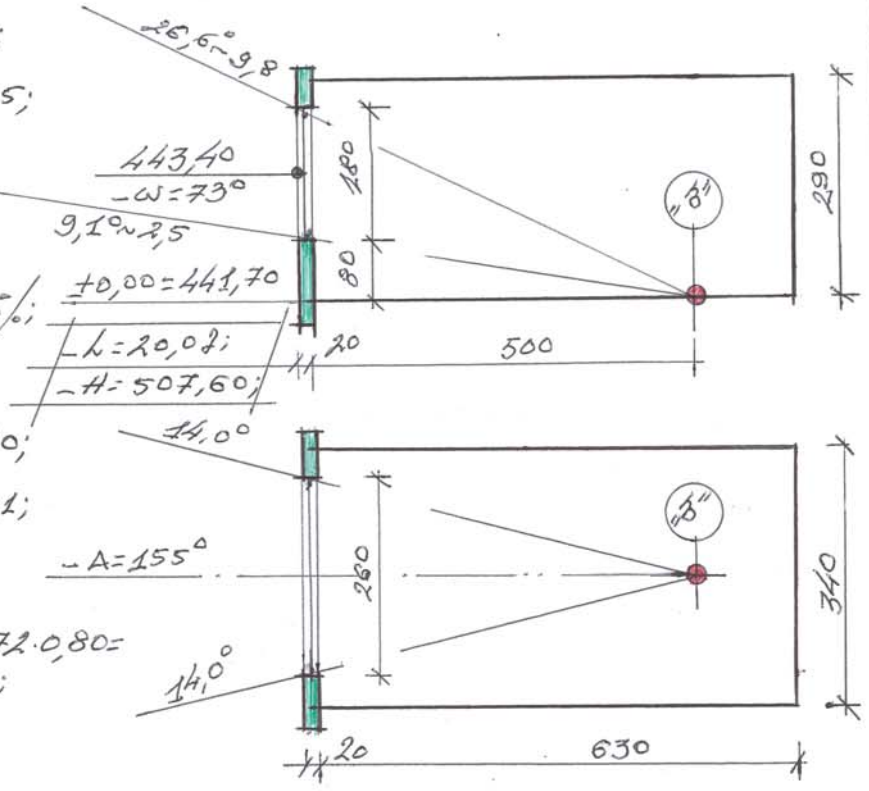
- $\delta_K = 56,26$; - $\delta_z = 99,10$;

- $\delta_K / \delta_z = 0,53$; - $\eta_s = 0,61$;

- $I_z = 0,080$;

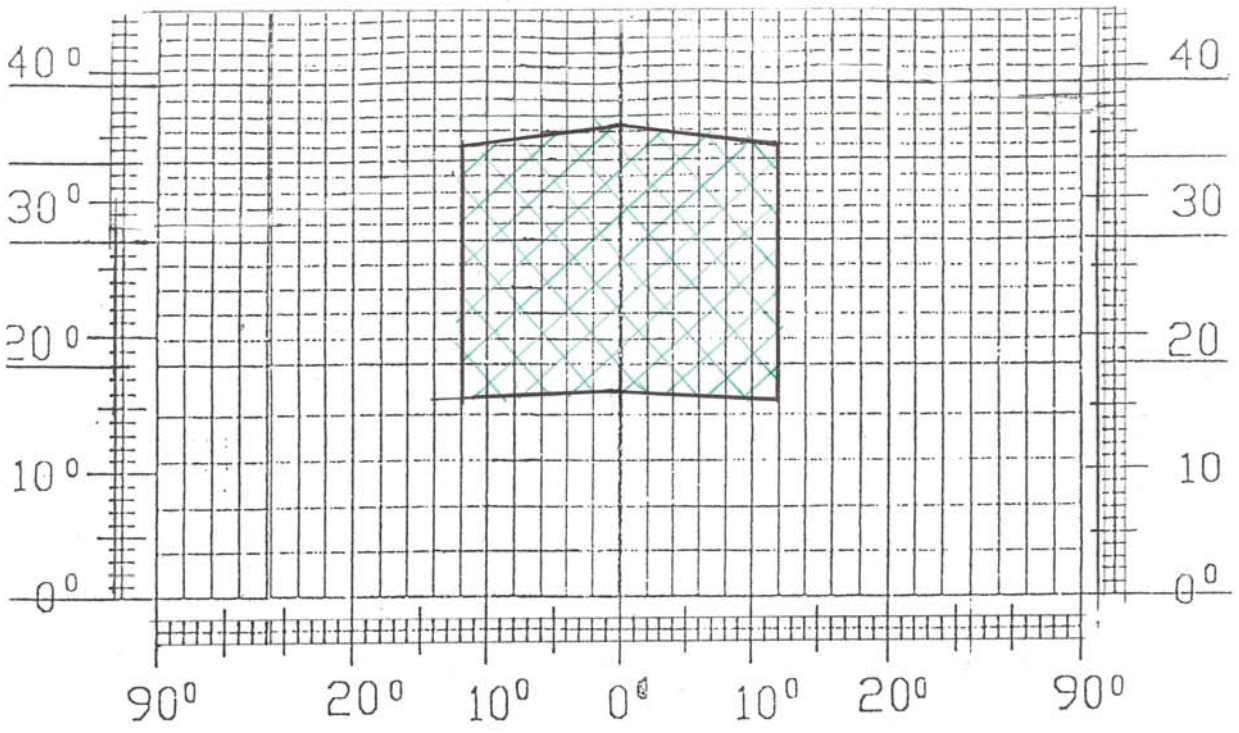
- $I_{sl} = (0,224 + 0,261 + 0,080) \cdot 0,72 \cdot 0,80 = 0,32$;

- $I_{sl} = 0,32 > I_h = 0,26$;



ბუნებრივი განათებულობის საანგარიშო სქემა ს.წ. "ბ"

ნახაზი №13



- $A = 155°$; - $I_1 = 0,26$;

- $I_\beta = (I_1 + I_K + I_Z) \cdot \tau_p \cdot K_g$; - $\tau_p = 0,72$; - $K_g = 0,80$;

- $I_1 = -\bar{E}_1 \cdot \bar{R}_1 \cdot K_1$; - $\bar{E}_1 = 1,729$; - $\bar{R}_1 = 0,22$; - $K_1 = 1,0$;

- $I_1 = 0,380$;

- $I_K = 0,5 \cdot E_K \cdot \bar{\rho}_K \cdot K_2 \cdot K_3$;

- $E_K = 2,5$;
- $\bar{\rho}_K = 0,15$;
- $K_2 = 1,2$; - $K_3 = 1,0$;

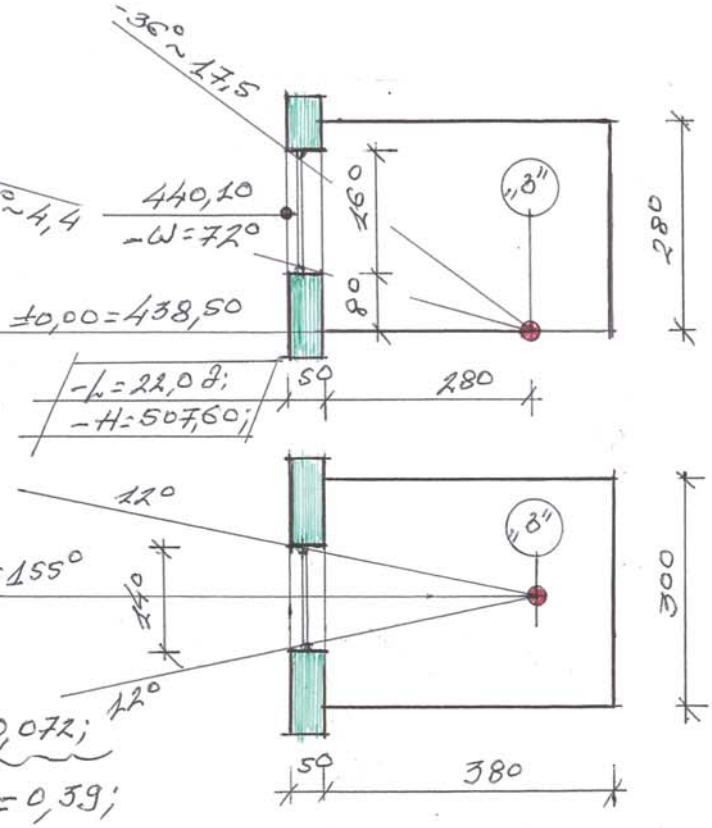
- $I_K = 0,225$;

- $I_Z = \frac{S_p \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot \eta_S}{S_Z} \cdot 100\%$;

- $S_p = 2,24$;
- $S_K = 38,08$; - $S_Z = 60,88$;
- $S_K / S_Z = 0,62$; - $\eta_S = 0,70$;
- $\bar{\omega} = 72°$; - $f_1 = 0,10$;
- $\omega_m = 36°$; - $f_2 = 0,28$; - $I_Z = 0,072$;

- $I_\beta = (0,380 + 0,225 + 0,072) \cdot 0,72 \cdot 0,8 = 0,39$;

- $I_\beta = 0,39 > I_1 = 0,26$;



ბუნებრივი განათებულობის საანგარიშო სქემა ს.წ. "3"

ნახაზი №14



1:500
N



+0,00=441,70;
-Rn.=443,40;
-H=476,90;
-Rn.=440,10;
-Rn.=440,30;
-Rn.=440,2
-Rn.=440,0;
№1
№2
№3
№4
№5
№6
№7
№8
№9
+0,00=440,80; (437,50)
-Rn.=442,50;
-H=493,60;
-H=502,80;
-H=493,60
-H=507,60;
-H=462,0;
-H=460,50
H=517,50;
513,80;
-H=507,60;
+0,00=438,90;
523,70
-H=451,00;
+0,00=444,9 (438,00)
-Rn.=446,60
Z