ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათების
გაანგარიშება ქალაქ თბილისში, კიევის
ქუჩა № 10-ში საოფისე შენობის პრო-
ექტისათვის

ზოგადი ნაწილი

წარმოდგენილია ქალაქ თბილისში, კიევის ქუჩა № 10-ში საოფისე შენობის პროექტი /კომერსანტთა საერთაშორისო კლუბი "თბილისი-96" ავტორი - რ.მარგალიტაძე/;

ტერიტორიის შესწავლისა და ნატურული ანაზომების საფუძველზე შედგენილ იქნა საანგარიშო სქემა /ნახ.№2/, რითაც ჩატარდა ინსოლაცია-განათების სათანადო ანგარიშები მიმდებარე შენობებისათვის. ესენია: კიევის ქუჩა №№ 7,9, 10/58 და წინამძღვრიშვილის ქ.№ 60-ში არსებული შენობები. სახლი № 60 ყრუ კედლით ემიჯნება საპროექტო ეზოს და გამოჭრილია ფანჯრები ორ სართულზე, რაც კანონმდებლობის დარღვევაა და კანონით არ შეიძლება იყოს საპროექტო ტერიტორიაზე მშენებლობის შემაფერხებელი გარემოება, თუმცა ანგარიშში ეს ფანჯრები მხედველობაში მაინც იქნა მიღებული.

გაანგარიშებათა ჩასატარებლად გამოყენებულია ტერიტორიის გენგეგმა /ნახაზი №I/, არსებული საცხოვრებელი სახლების პროექტები და ანაზომები, მზის მოძრაობის კოორდინატები ქ.თბილისისათვის, აგრეთვე შემდეგი ნორმატიული ლიტერატურა:

1. სნ.და წ. 2.07.01-89 - " ქალაქისა და სოფლის დასახლების დაგეგმარება და განაშენიანება";
2. სნ.და წ. 2.08.01-89 - " საცხოვრებელი სახლები";
3. სნ.და წ. II-4-79 - " ბუნებრივი და ხელოვნური განათება";
4. საქ.სსრ მინ.საბჭოს მშენებლობის საქმეთა სახელმწიფო კომიტეტის გადაწყვეტილება № 8 /07.02.1966 წ/;

სნ.და წ. 2.07.01-89-ის § 9.19-ის თანახმად, საქართველოში საცხოვრებელი სახლების ურთიერთმდებარეობებმა უნდა უზრუნველყონ საცხოვრებელი შინების /ოთახების/ განუწყვეტელი 2,5 საათიანი ინსოლაცია 22 მარტიდან 22 სექტემბრამდე. /მცირადლირებული ტერიტორიებისათვის - 2,0 საათი/;

სნ.და წ. II-4179-ის § 2.4-ის თანახმად, საცხოვრებელი ოთახებისა და საშზარეულოების განათებულობის ნორმატიული მნიშვნელობებია ორიანტაციის მიხედვით:

1. $136^0 - 225^0$ — $i_{\delta} = 0,26\%$;
2. $226^0 - 315^0$ და $135^0 - 45^0$ — $i_{\delta} = 0,28\%$;
3. $316^0 - 45^0$ — $i_{\delta} = 0,36\%$;

დასაშვებია გადახრა / ± 10% /;

ყველა მიმდებარე შენობათა საანგარიშო წერტილების მიმართ ჩატარებული გაანგარიშებებით გამოკლინდა გარკვეული ნორმატიული დარღვევები, რომელთა აღმოსაფხვრელად საჭირო გახდა პროექტით წარმოდგენილი სიმაღლის შემცირება საანგარიშო სქემაში მოცემულ სიმაღლემდე, რაც უზრუნველყოფს მინიმალური ნორმების დაცვას.

ი ნ ს ო ლ ა ც ი ა:

1. ყინვაძლვრიშვილის ქ.№60 სახლის კრიტიკული საანგარიშო წერტილის ინსოლაციის მინიმალური პერიოდია 3სთ და 20 წთ /ნახ.№3/;
2. ყინვაძლვრიშვილის ქ.№58 სახლის კრიტიკული № 8 წერტილისათვის ინსოლაციის მინიმალური პერიოდია 2 სთ და 10 წთ /ნახ.№4/;

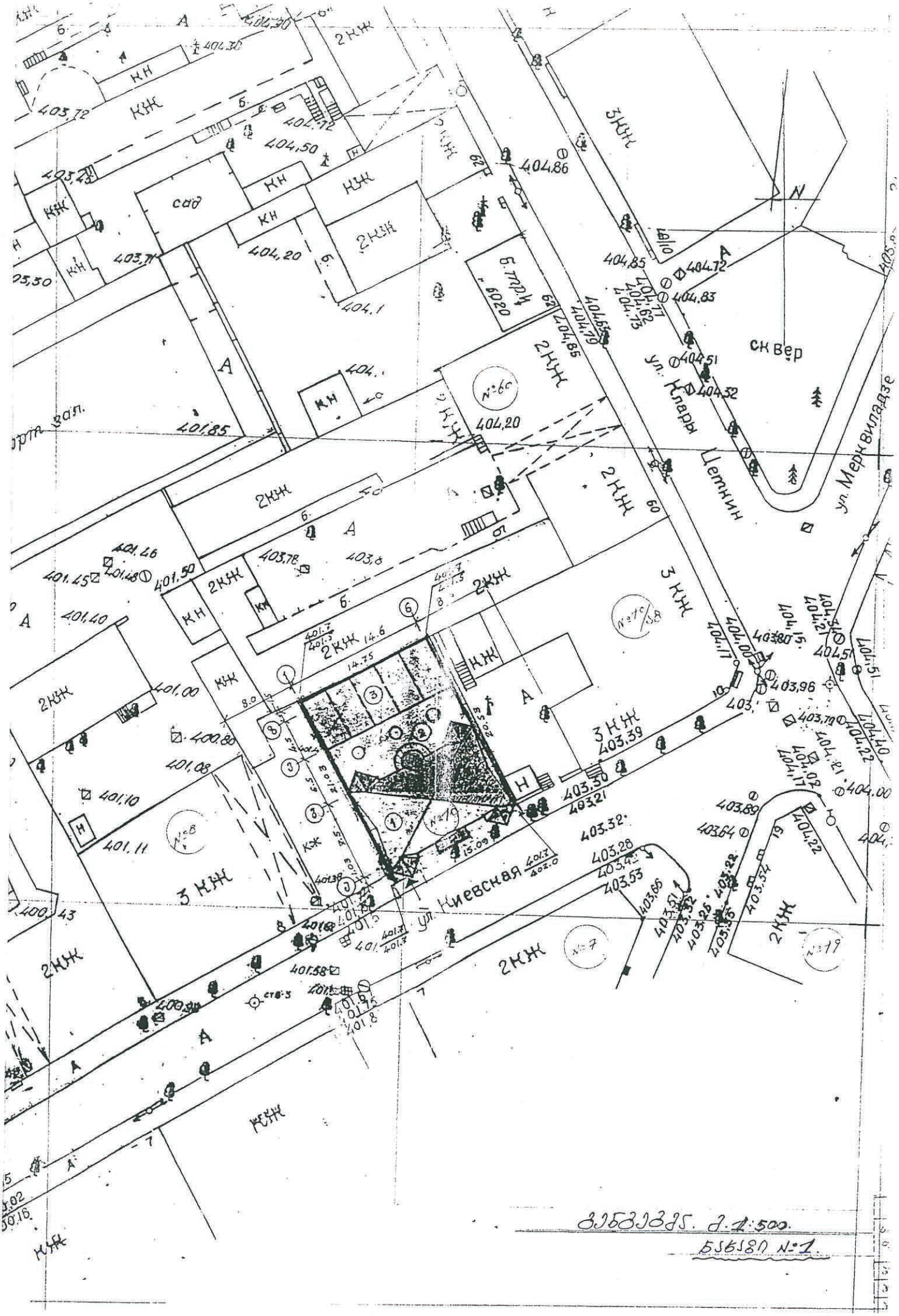
ბ უ ნ ე ბ რ ი ვ ი გ ა ნ ა თ ე ბ უ ლ ო ბ ა:

1. ყინვაძლვრიშვილის ქ.№60 სახლის № 9/2 ოთახის საანგარიშო "ა" წერტილისათვის - $i_{ბ} = 0,27\%$ /ნორმატიული მინიმუმია - $i_{ნ} = 0,26\%$ -ნახ.№5/;
2. კიკვიძის ქუჩა № 8 შენობის 3-5 ოთახისათვის მეორე სართულზე /საანგარიშო წერტილი "დ"/ - $i_{ბ} = 0,31\%$ მხოლოდ ერთი ფანჯრისათვის, რაც საცხებით აკმაყოფილებს ნორმატიულ მოთხოვნას - $i_{ნ} = 0,28\%$ /ნახ.№6/;
3. კიკვიძის ქ.№ 10/58 სახლის კრიტიკული "გ" წერტილისათვის $i_{ბ} = 0,11\%$, რაც ნაკლია, ვიდრე ნორმატიული მინიმუმი - $i_{ნ} = 0,28\%$ /ნახ.№7/;

დ ა ს კ ვ ნ ა:

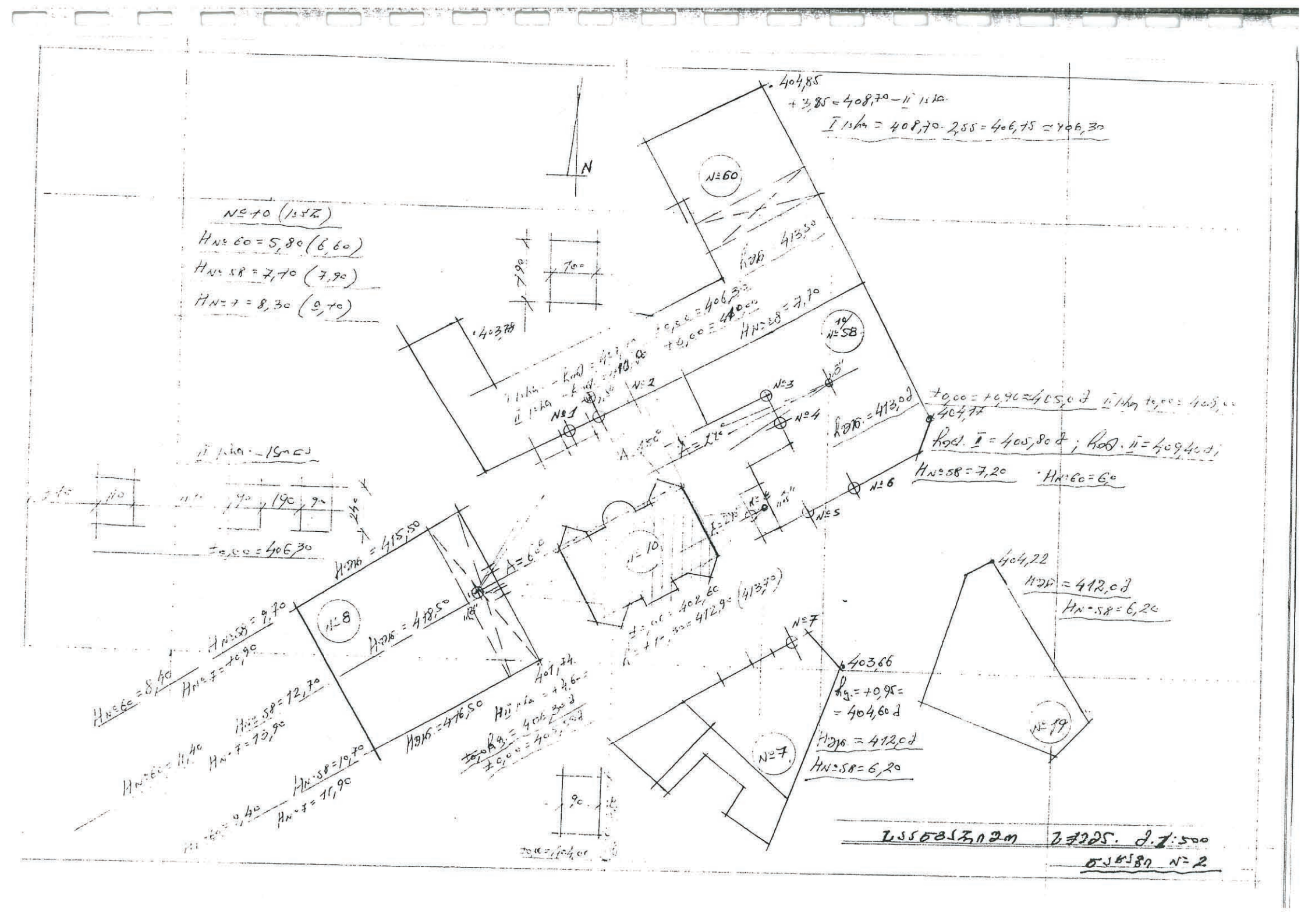
1. ქ.თბილისში, კიკვიძის ქ.№10-ში საოფისე შენობის აშენება საანგარიშო სქემაში მოცემული სიმაღლის შემთხვევაში, დააკმაყოფილებს ინსოლაცია-განათების მინიმალურ მოთხოვნებს;
2. საპროექტო შენობის ფასადები საჭიროა შესრულდეს ღია ან თეთრი ფერის საღებავით დიფუზიური განათებულობის ამაღლების მიზნით.

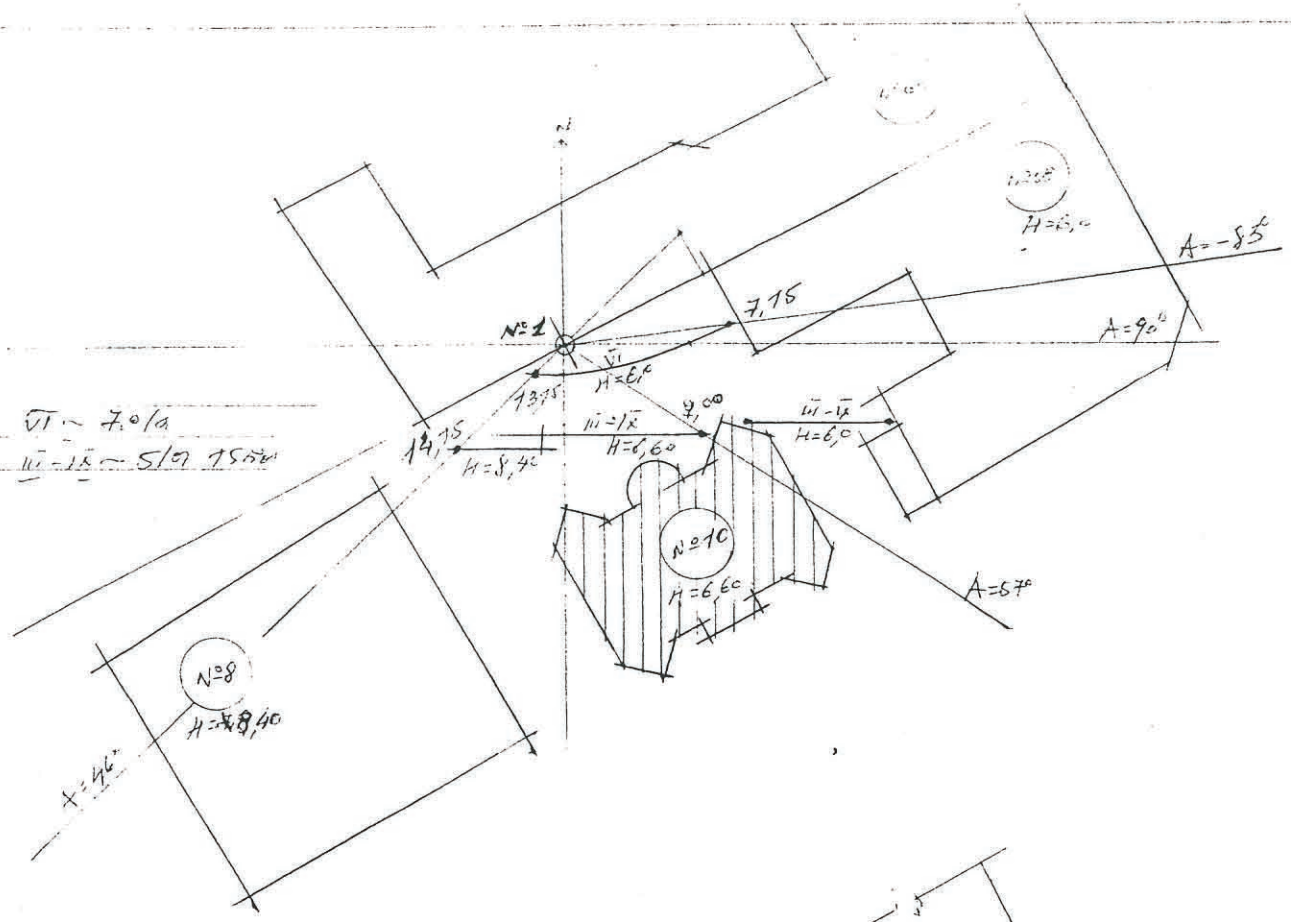
პროექტის მთ.არქიტექტორი _____ /მ.მანველიანი/



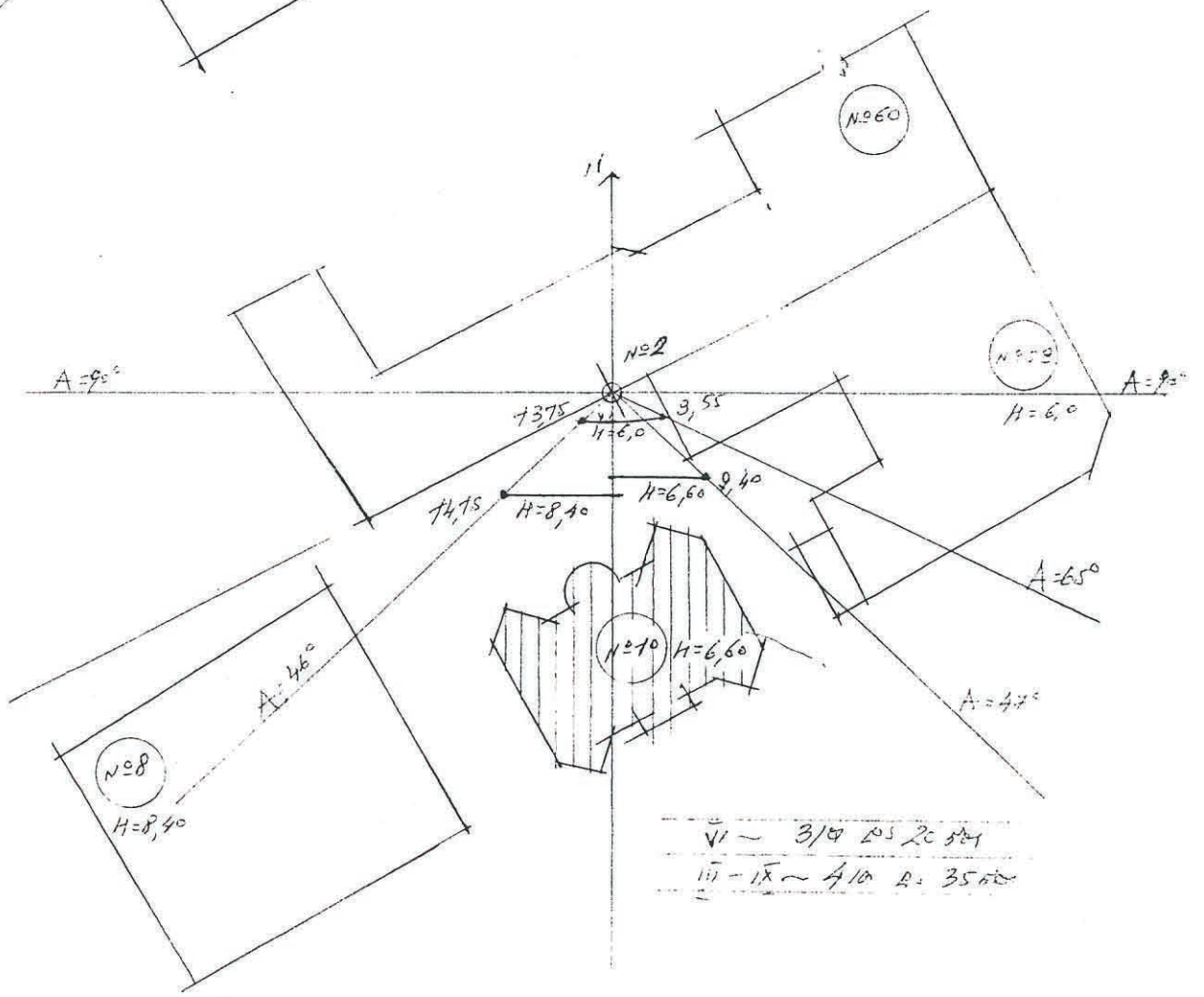
Ситуационный план. М 1:500.

Ситуация №1.


N
№60
№58
№7
№8
№10
№19
№1
№2
№3
№4
№5
№6
404,85
+3,85 = 408,70 — I ish.
I ish = 408,70 - 2,55 = 406,15 ≈ 406,30
Hпр. = 413,50
Hпр. = 413,0д
Hпр. = 415,50
Hпр. = 438,50
Hпр. = 476,50
HN=58 = 7,70
HN=60 = 5,80 (6,60)
HN=7 = 8,30 (9,70)
+0,00 = 406,30
+0,00 = +0,90 = 405,0д
404,17
Кад. I = 405,80д ; Кад. II = 409,40д
HN=58 = 7,20
HN=60 = 6,0
404,22
Hпр. = 412,0д
HN=58 = 6,20
403,66
+0,95 = 404,60д
Hпр. = 412,0д
HN=58 = 6,20
+0,00 = 402,60
+1,30 = 412,9 = (413,70)
401,74
+0,00 = 405,30д
+0,00 = 404,0д
Ситуационный план Т-1325. Д.1. 1:500
Отметки N=2

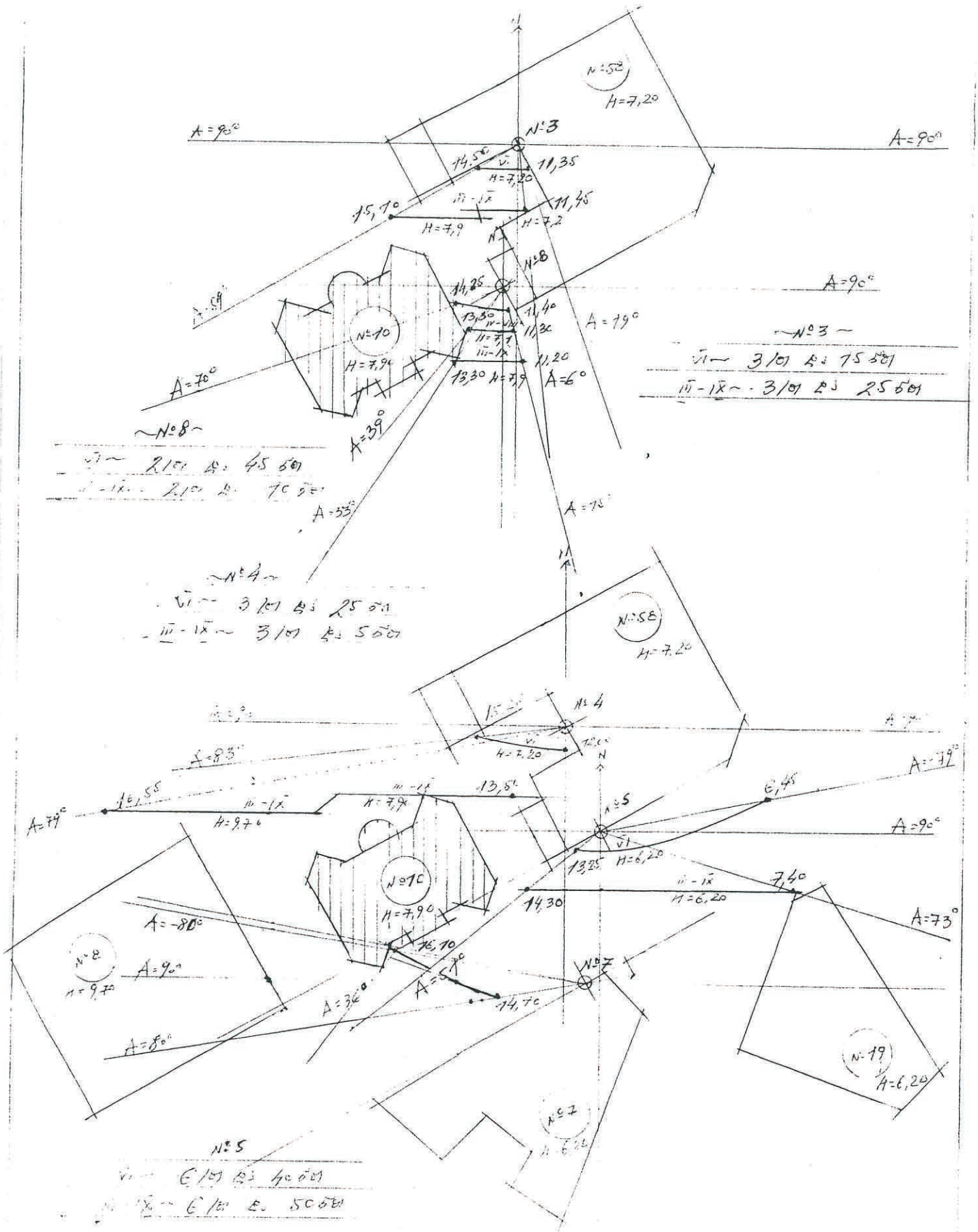


VI – 7,0 / a
III – IX – 5/0 7,5 cm



VI – 3/0 cm 2c sq
III – IX – 4/0 L: 35 cm

Ситуационный план М 1:500 на №1 на №2 стр.
2.7:500. стр.87 №3



N:3

VI — 3/01 L: 75 cm

III - IX — 3/01 L: 25 cm

N:8

VI — 2/01 L: 45 cm

III - IX — 2/01 L: 70 cm

N:4

VI — 3/01 L: 25 cm

III - IX — 3/01 L: 50 cm

N:5

VI — 6/01 L: 40 cm

III - IX — 6/01 L: 50 cm

Ausschnitt aus Schnitt N:58 des Lageplans M: 1:500.

Schnitt N:4

$$\frac{B}{L} = 2,2; \quad \frac{e}{B} = 0,83; \quad \frac{e}{B} = 0,67, \quad z \approx 1,7 \ (\beta = 0,5)$$

$$\Sigma = 0,07 \cdot 1\,12 = 0,12; \quad q = 0,72; \quad (\varphi = 20°)$$

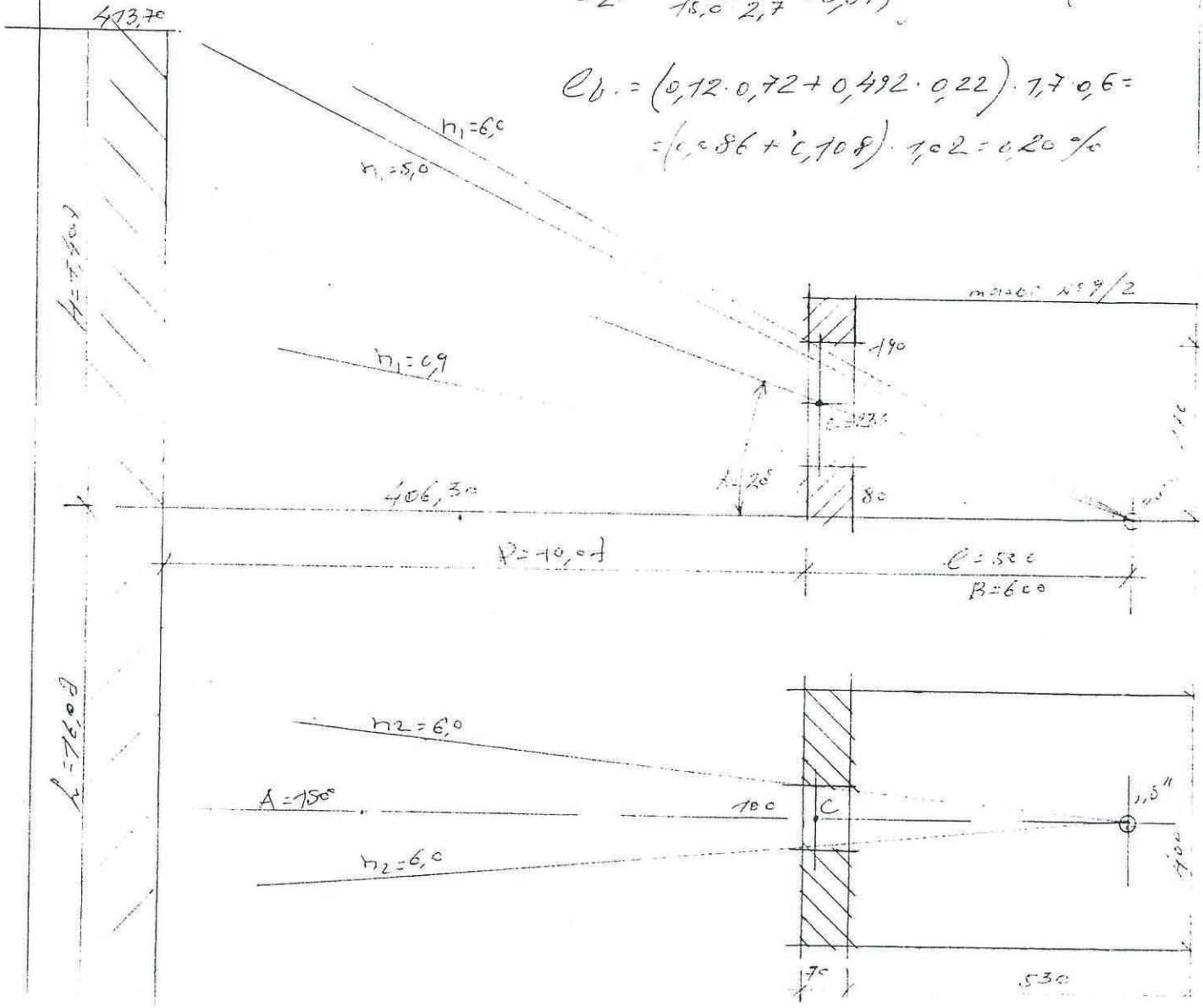
$$\Sigma_d = \frac{\text{tc}}{0,07}\ 4,1 \cdot 12 = 0,492\ \%$$

$$z_1 = \frac{16,6 \quad 5,0}{15,0 \quad 7,0} = 5,3;$$

$$z_2 = \frac{7,4 \quad 5,0}{15,0 \quad 2,7} = 0,91, \quad \rightarrow R = 0,22 \ (R_0 = 0,32)$$

$$e_b = (0,12 \cdot 0,72 + 0,492 \cdot 0,22) \cdot 1,7 \cdot 0,6 =$$

$$= (0,086 + 0,108) \cdot 1,02 = 0,20\ \%$$



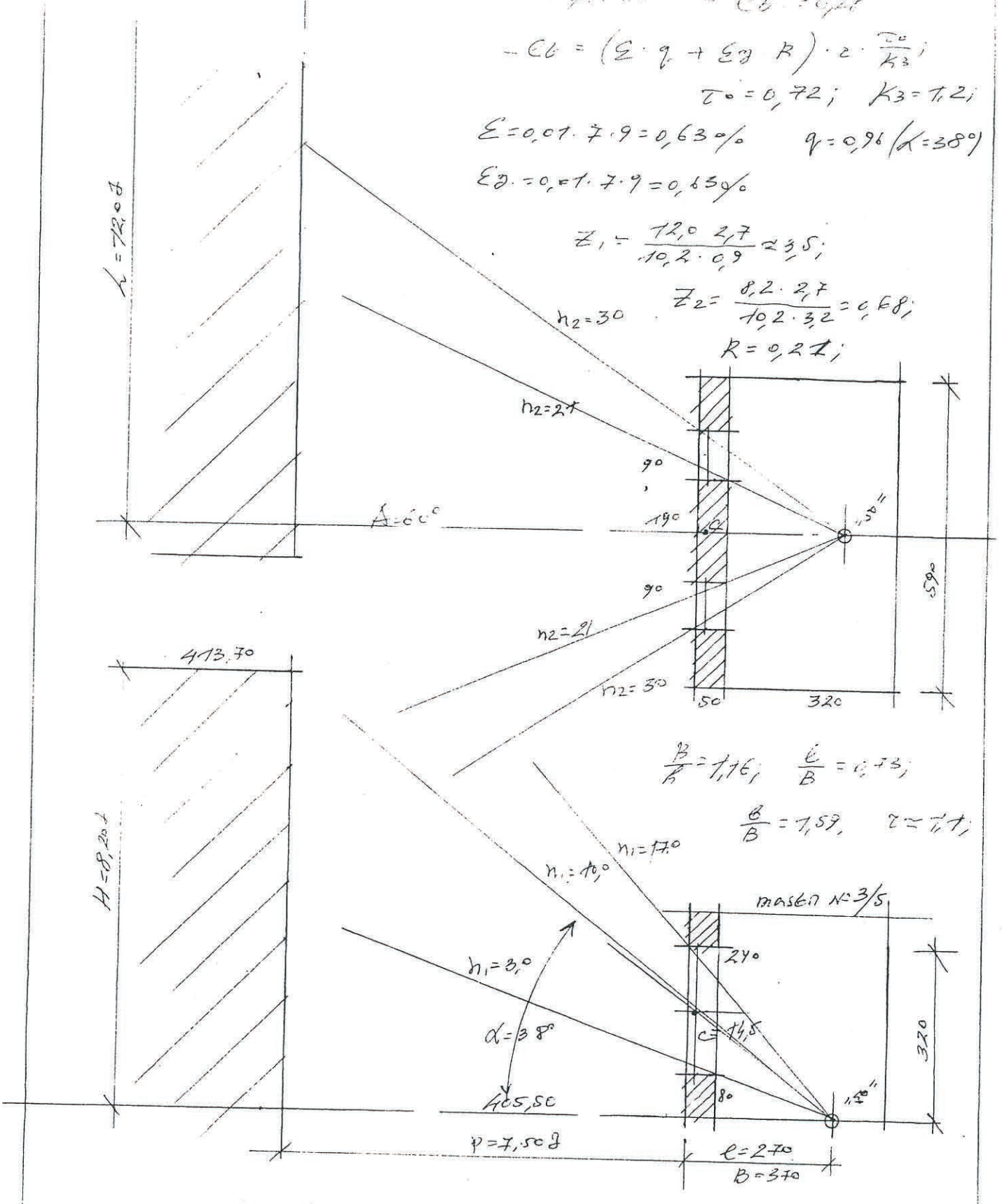
$$- e_{b1} = (0,086 + 0,492 \cdot 0,22) \cdot 1,02 = 0,243 \cdot 1,02 = 0,248\ \%$$

$$e = 0,248 + 10\ \% = 0,27\ \%$$

$$- e_1 = 0,27\ \% > e_b = 0,26\ \%$$

6 2.4.6 ... 56315170 N=60 1.6.02 50730 2.7.700

5U6180 N=5



$A = 66° \sim \varepsilon_5 = 0{,}28$

$-\varepsilon_6 = (\Sigma \cdot q + \Sigma_3 R) \cdot z \cdot \frac{\tau_0}{K_3}$;

$\tau_0 = 0{,}72$; $K_3 = 1{,}2$;

$\Sigma = 0{,}01 \cdot 7 \cdot 9 = 0{,}63\,\%$ $\quad q = 0{,}96\ (\alpha = 38°)$

$\Sigma_3 = 0{,}1 \cdot 7 \cdot 9 = 0{,}63\,\%$

$z_1 = \frac{72{,}0\ 2{,}7}{10{,}2 \cdot 0{,}9} \approx 3{,}5$;

$z_2 = \frac{8{,}2 \cdot 2{,}7}{10{,}2 \cdot 3{,}2} = 0{,}68$;

$R = 0{,}21$;

$\frac{B}{h} = 1{,}16$; $\frac{c}{B} = 0{,}73$;

$\frac{6}{B} = 1{,}59$, $z = 1{,}1$;

$-\varepsilon_6 = (0{,}63 \cdot 0{,}96 + 0{,}63 \cdot 0{,}21) \cdot 1{,}1 \cdot 0{,}6 = 0{,}42 \cdot 0{,}66 = 0{,}28\,\% +$
$+ 10\,\% = 0{,}37\,\%$

$-\varepsilon_6 = 0{,}37\,\% > \varepsilon_0 = 0{,}28\,\%$

ის ძალიან მცირეა. ამიტომ ჩვენ ვიანგარიშებთ

ანგარიში ძალიან ხანგრძლივია.

ნ. 8.5-6 ანგ. ანგარიში $n=8$ ელემენტისთვის ცალ-ცალკე.

ნახაზი N: 6

$\varepsilon_1 = 2{,}4$ ‰ $\quad -\varepsilon_6 = 0{,}28$ ‰

$-\varepsilon_d = \varepsilon_1 \cdot K \cdot \frac{E_d}{E_1}$;

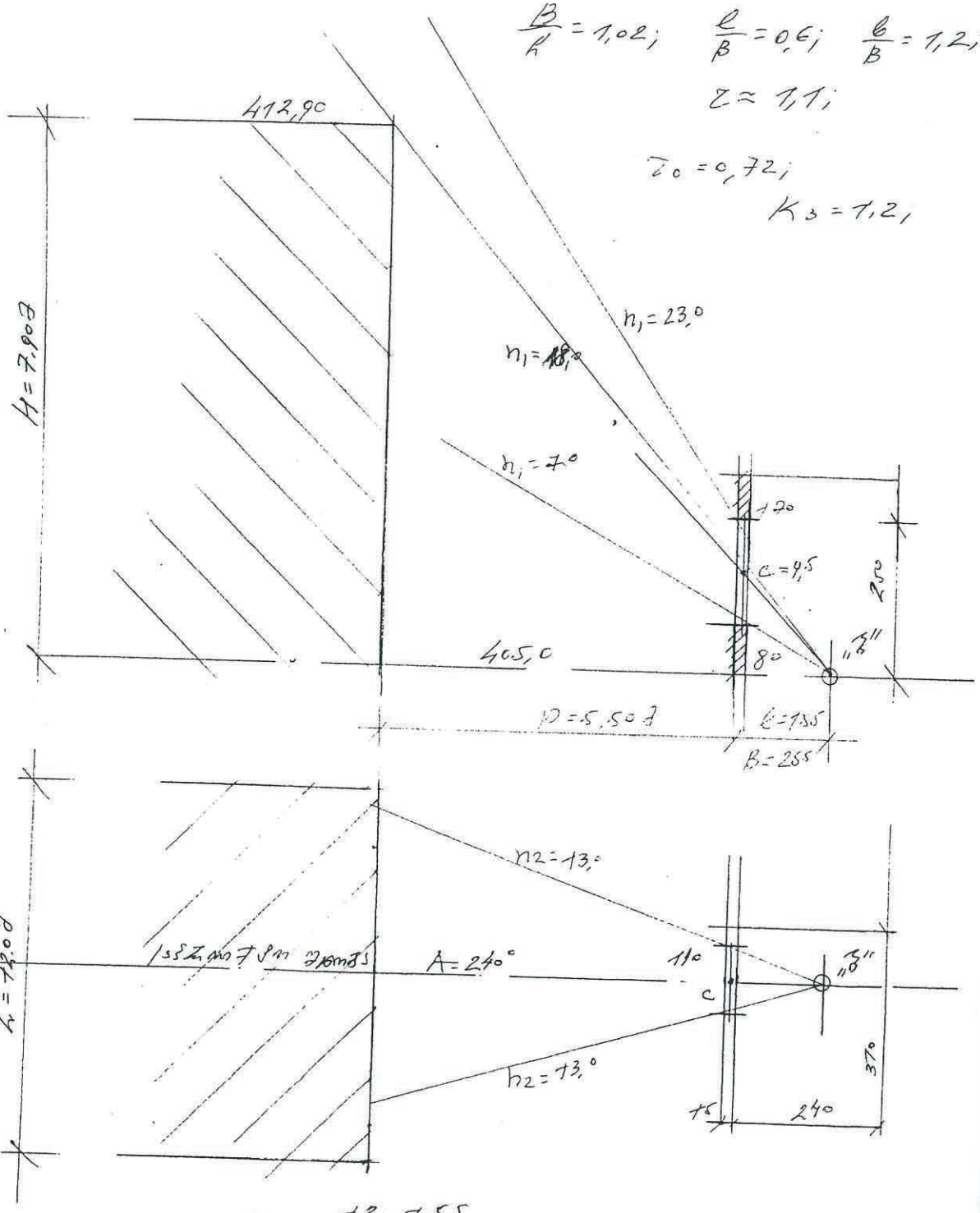
$\varepsilon_{1,} = 0{,}07 \cdot 11 \cdot 2{,}6 = 2{,}86$ ‰

$\frac{B}{h} = 1{,}02$; $\quad \frac{l}{B} = 0{,}6$; $\quad \frac{b}{B} = 1{,}2$;

$z \approx 1{,}1$;

$z_0 = 0{,}72$;

$K_3 = 1{,}2$;



$z_1 = \frac{12 \cdot 1{,}55}{7{,}05 \cdot 1{,}1} = 2{,}4$;

$z_2 = \frac{7{,}9 \cdot 1{,}55}{7{,}05 \cdot 2{,}5} = 0{,}7$;

$K = 0{,}22$;

$-\varepsilon_d = 2{,}4 \cdot 0{,}22 \cdot 1{,}1 \cdot 0{,}6 = 0{,}41$ ‰

$-\varepsilon_d = 0{,}41$ ‰ $> \varepsilon_6 = 0{,}28$ ‰