საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
არქიტექტურული განათლების ხელშემწყობი
სამეცნიერო-კვლევითი და საპროექტო ცენტრი
(“არქცენტრი”)

ქ. თბილისში ვაკე-საბურთალოს რ-ში ნუცუბიძის III მ/რ; I კვარტალი №10 და 12 კორპუსებს შორის მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის კორექტირებასთან დაკავშირებით ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში

ცენტრის ხელმძღვანელი ლ.ბერიძე

შეასრულა მ. ლეკიშვილი

თბილისი 2014 წელი

განმარტებითი ბარათი

ობიექტი მდებარეობს ქ. თბილისში, ნუცუბიძის III მ/რ; I კვარტალში (ნახ. იგ-1), სადაც გათვალისწინებულია მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის კორექტირება. დამკვეთის მოთხოვნის შესაბამისად წინამდებარე ანგარიშის მიზანია დადგინდეს, თუ რა ზეგავლენას მოახდენს პროექტის ქორექტირება მეზობლად მდებარე საცხოვრებელი სახლის ინსოლაციის პირობებზე. ყურადღება განსაკუთრებით გამახვილებულია ზედა სართულის და მანსარდის პირობებზე.

ანგარიშის ჩასატარებლად წარმოდგენილი იქნა გენგეგმა, მშენებარე ობიექტის შეთანხმებული და კორექტირებული პროექტები; ტერიტორია ადგილზე იქნა შესწავლილი და ჩატარდა სათანადო აზომვები.

საანგარიშოდ შეირჩა, ნორმების მოთხოვნის შესაბამისად, მეზობლად მდებარე სახლის მიწის ზემოთ პირველი საცხოვრებელი სართულის ფანჯრები (ფ-1 და ფ-2) - ნახ. იგ-1., როგორც უარეს მდგომარეობაში მყოფი კრიტიკული წერტილები.

ინსოლაციის ანგარიში მდგომარეობს საანგარიშო სქემა-გენგეგმის შედგენაში, საანგარიშო წერტილების შერჩევაში, მათ მიმართ მშენებარე ობიექტის დაჩრდილვის კონტურის აგებაში, საანგარიშო კოეფიციენტების დადგენაში და მიღებული შედეგების ნორმირებულ მაჩვენებლებთან შედარებაში.

ანგარიში ჩატარდა შეთანხმებული და კორექტირებული პროექტების პარამეტრების გათვალისწინებით, მათ შორის, ინსოლაციის სხვაობის დადგენის მიზნით.

ანგარიშის შედეგად მიღებულ გარფიკებში დატანილია შეთანხმებული პროექტით შექმნილი მდგომარეობა (იგ-2) და პროექტის კორექტირების შემდეგ მიღებული მდგომარეობა (იგ-3, იგ-4).

ჩატარებულია, აგრეთვე, ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში (იგ-5, იგ-6).

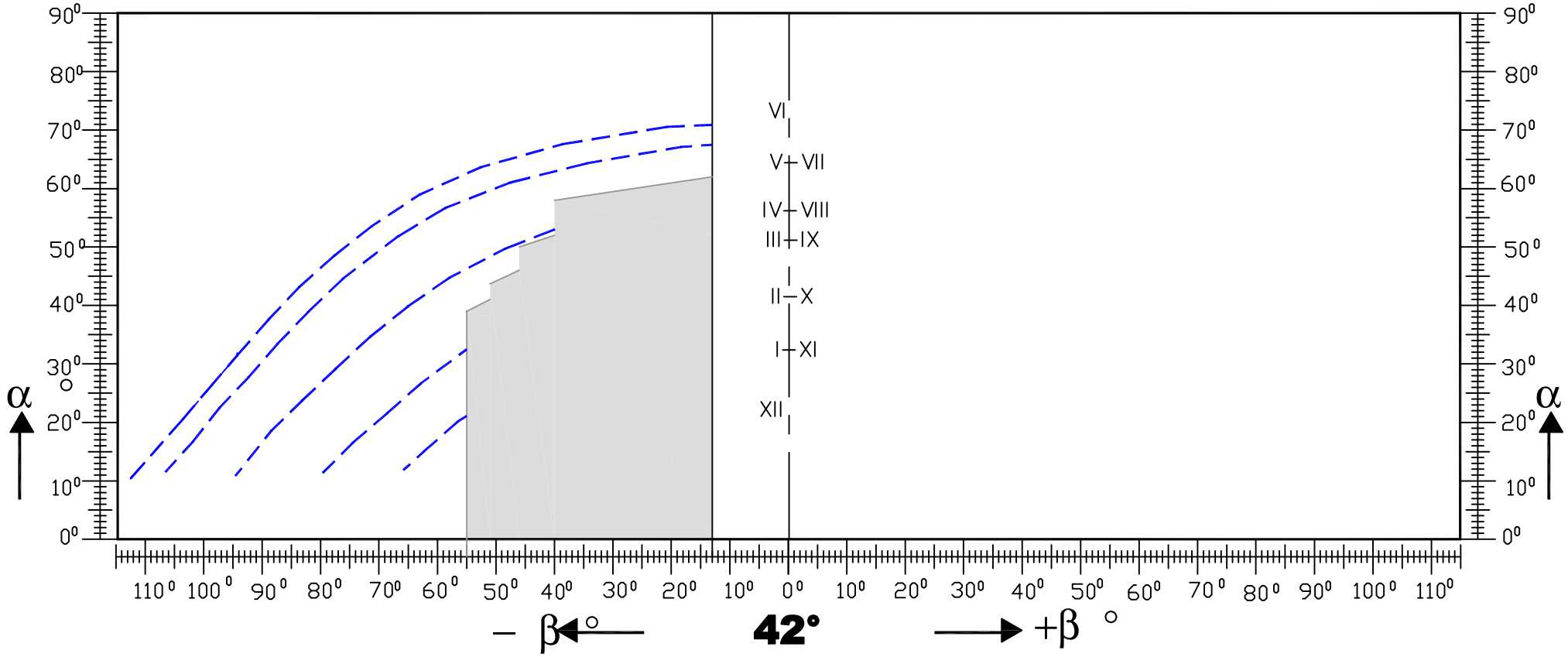
დასკვნა: ჩატარებული ანგარიშების შედეგად დადგინდა, რომ განხილული კრიტიკული საკონტროლო წერტილებისთვის ინსოლაცია ნორმის ფაგლებშია, ხოლო განსხვავება დაჩრდილვის კონტურებს შორის (შეთანხმებული და კორექტირებული) უმნიშვნელოა და არ ახდენს პრინციპულ გავლენას ინსოლაციის სურათზე. ზედა სართულის და მანსარდის პირობები გაცილებით უკეთესია, ინსოლაციის ნორმების დარღვევას ადგილი არა აქვს.

რაც შეეხება ბუნებრივ განათებულობას იგი ნორმის ფარგლებშია და პროექტში შეტანილი ცვლილება მასზე პრაქტიკულად გავლენას არ ახდენს.

ი ნ ს ო ლ ა ც ი ი ს გ ა ა ნ გ ა რ ი შ ე ბ ა

(ვიზუალური - სივრცითი მეთოდი)

ხედი ფანჯრიდან – შ-1



— დაპროექტებული შენობა

A_h=98°

i_n=0,42

$i_s = \frac{I_p}{I_{max}}$

I_p=466,6°

I_{max}=800°

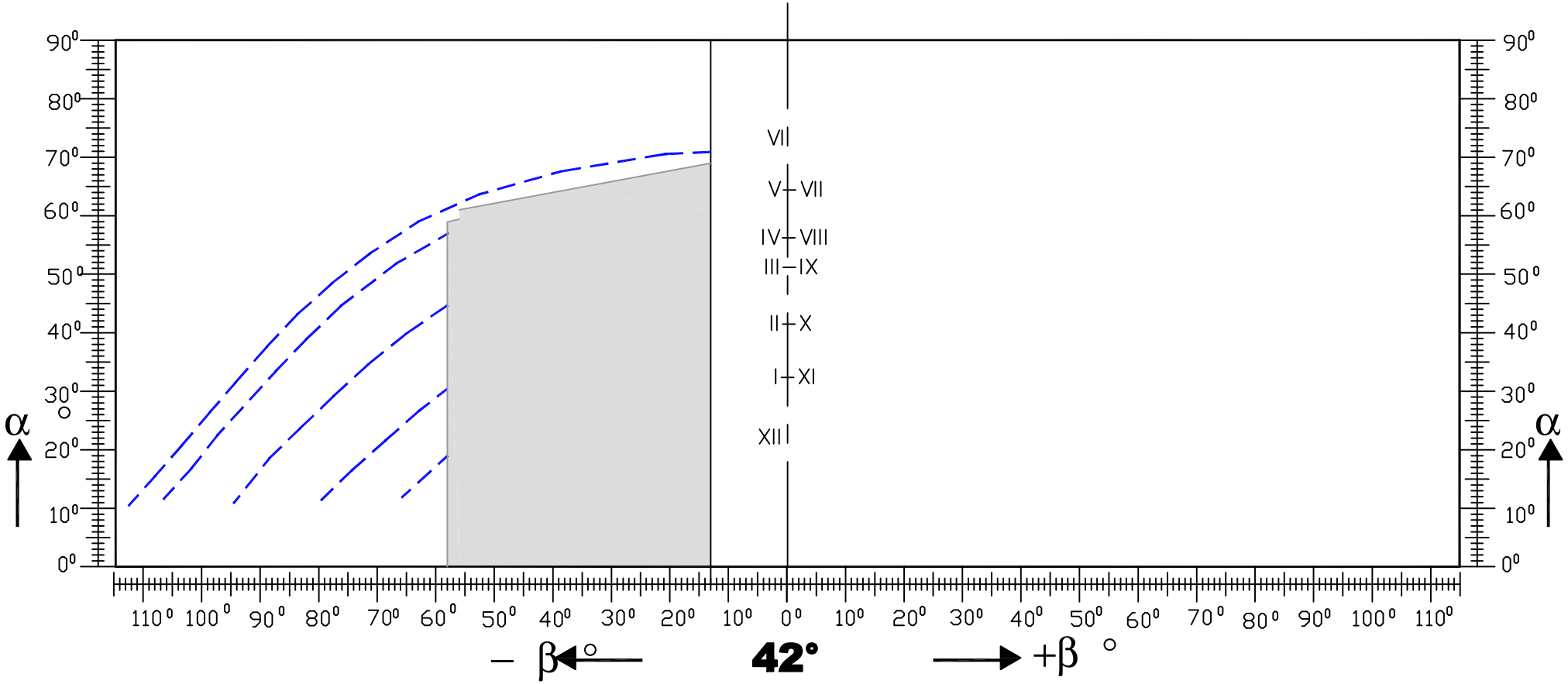
$i_s = \frac{466,6}{800} = 0,58$

i_s=0,58 > i_n=0,42

ი ნ ს ო ლ ა ც ი ი ს გ ა ა ნ გ ა რ ი შ ე ბ ა

(ვიზუალურ - სივრცითი მეთოდი)

ხედი ფანჯრიდან – შ-1



დაპროექტებული შენობა

A_h=98°

i_n=0,42

$i_s = \frac{I_p}{I_{max}}$

I_p=334,6°

I_{max}=800°

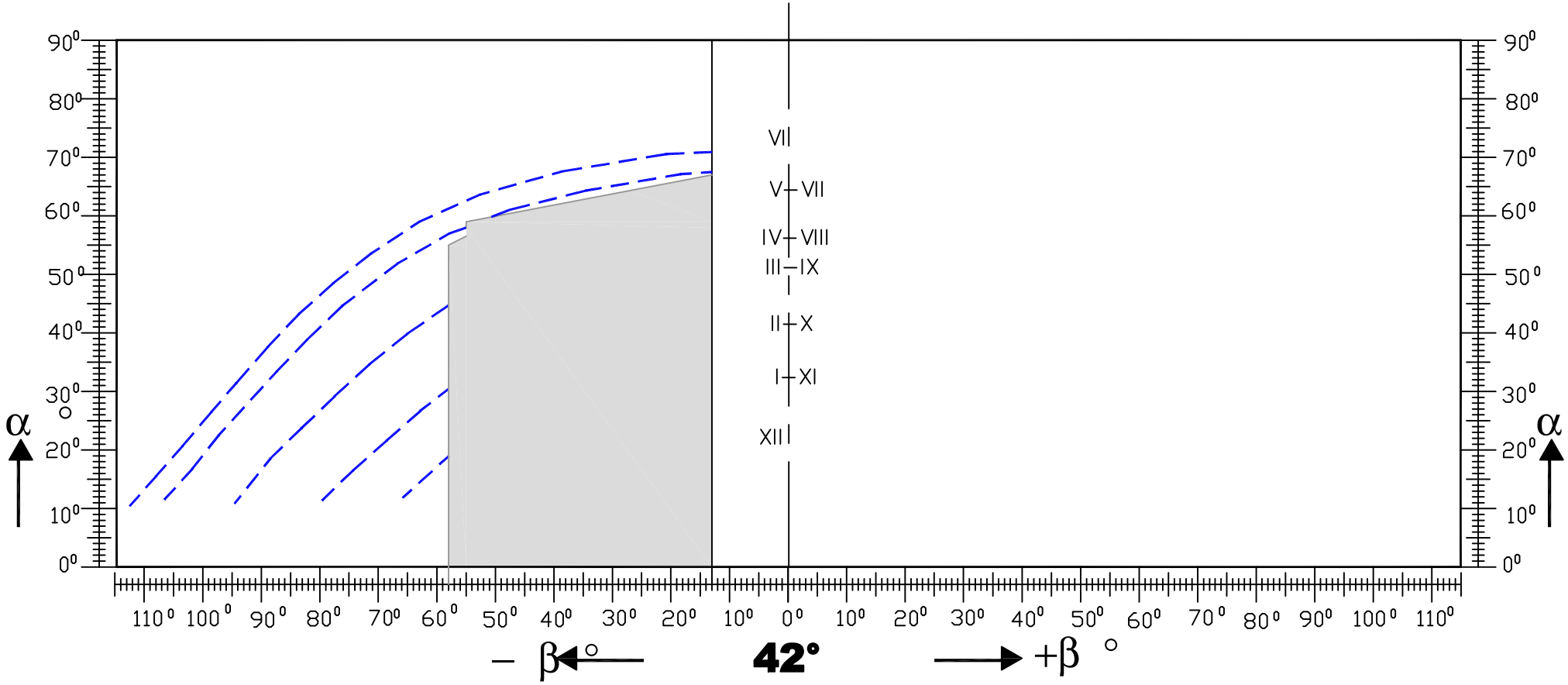
$i_s = \frac{334,6}{800} = 0,42$

i_s=0,42 = i_n=0,42

ი ნ ს ო ლ ა ც ი ი ს ბ ა ა ნ ბ ა რ ი შ ე ბ ა

(ვიზუალურ - სივრცითი მეთოდი)

ხედი ჩანჭრილან – შ-2



დაპროექტებული შენობა

A_h=98°

i_n=0,42

$i_s = \frac{I_p}{I_{max}}$

I_p=410°

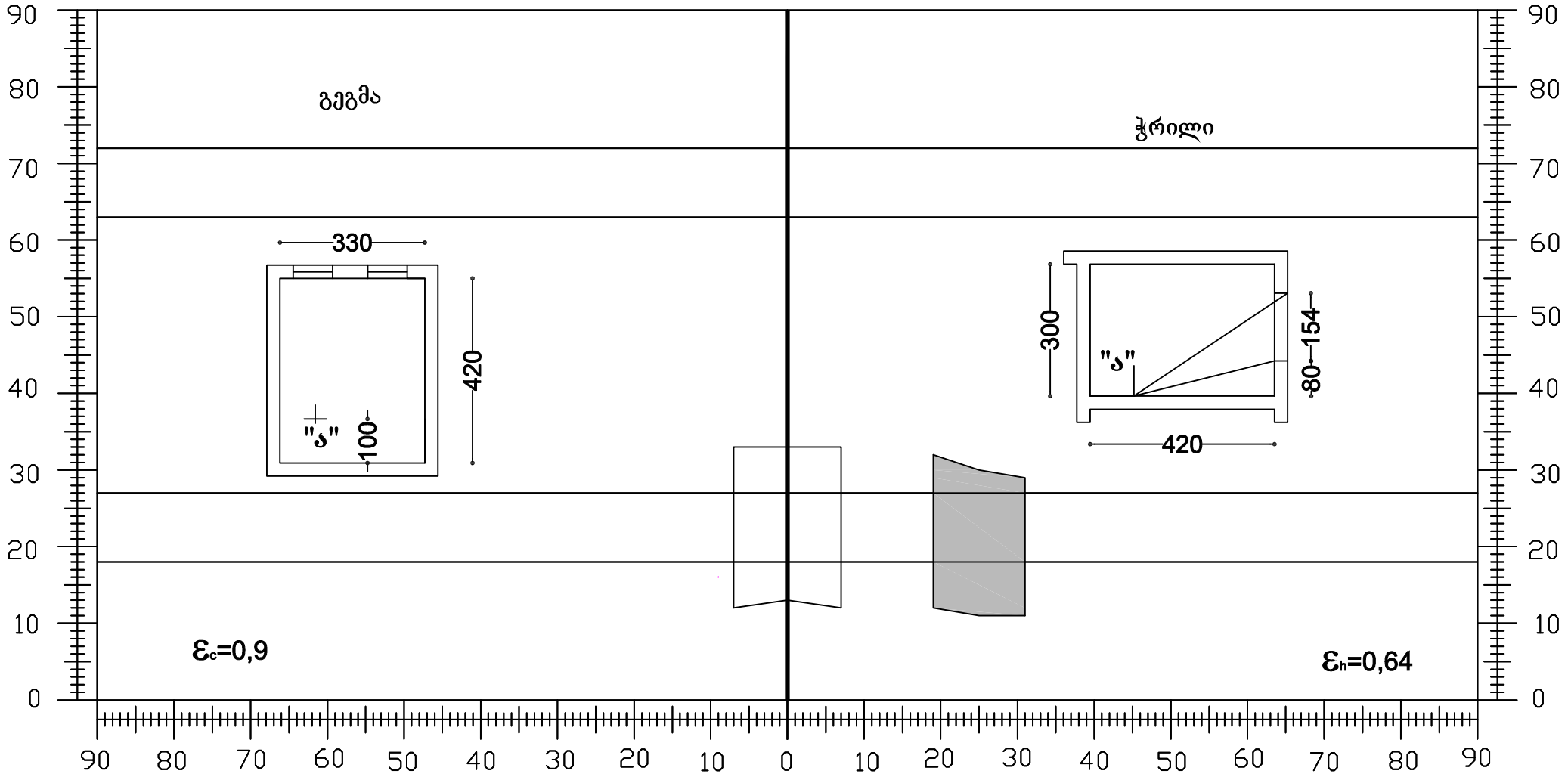
I_{max}=800°

$i_s = \frac{410}{800} = 0{,}51$

i_s=0,51 > i_n=0,42

ბუნებრივი განათებულობის საანგარიშო სქემა და გეომეტრიული კოეფიციენტის ანგარიში

" ა " წერტილისთვის



ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში

“ა” ფერხთილისთვის

$A_{sh} = 82^0(98)$; $T_n = 0{,}28$;

$T_s = (T_c + T_h + T_K + T_z)\tau_p K_g$

$T_c = \varepsilon_c q$; $\varepsilon_c = 0.9$; $\theta = 23^0$; $q = 2.6$;

$T_c = 2.34$

$T_h = \varepsilon_h \overline{R}_h K_1$; $\varepsilon_h = 0.64$; $\overline{R}_h = 0.12$; $K_1 = 1.0$; $\overline{\omega} = 78^0$;

$T_h = 0.08$

$T_k = 0{,}5\varepsilon_k \overline{\rho}_k K_2 K_3$; $K_2 = 0$;

$T_k = 0$

$T_z = \dfrac{S_p f_1 f_2 \eta_S}{S_z} 100\%$; $S_p = 2.8$; $\overline{\omega} = 78^0$; $f_1 = 0{,}085$; $\omega_M = 33^0$;

$f_2 = 0{,}29$; $S_K = 45$; $S_Z = 72.72$; $S_K / S_Z = 0{,}62$; $\eta_S = 0{,}7$;

$T_z = 0{,}07$

$T_s = (2.34 + 0.08 + 0.07) \times 0{,}72 \times 0{,}8 = 1.4$

$$T_s = 1.4 > T_n = 0.28$$