

„საქსოფლმშენკომპლექსის“ თბილისის სამმართველო
„სოფლმშენტოპოგეოძიება კომპლექსი“ 380011,
თბილისი, გენერალ გ. გულუას ქ. №8, ტელ.: 99-14-68, 99-15-94

ტოპო-გეოლოგიური საძიებო სამმართველო

ქ. თბილისში კიევის ქ. №10-ში
საოფისე მშენებლობისათვის გამოყოფილი
ტერიტორიის დამატებითი საინჟინრო-
გეოლოგიური და ლაბორატორიული
სამუშაოები

თბილისი
2003 წელი

"საქსოფლმშენკომპლექსის" თბილისის სამმართველო
კოოპერატივი "სოფლმშენტოპოგეოძიებაკომპლექსი" 380014
თბილისი, გენერალ გ.გულუას ქ. №8, ტელ.: 99-14-68, 99-15-94

ტოპო-გეოლოგიური საძიებო სამმართველო

სართველოს საზოგადოება „საქსოფმშენკომპლექსი"
კოოპერატიული სამმართველო „საქსოფმშენტოპო-
გეოძიებაკომპლექსის" სამმართველოს უფროსი

ელგუჯა ტატუნაშვილი

ტექნიკური დავალება

ობიექტის მდებარეობა და დასახელება- ქ. თბილისი კიევის ქ.№ 10. ოფისის შენობა ზომით გეგმაზე 15 X 8 სართულიანობა – ოთხსართულიანი h =12მ. სარდაფით საძირკვლების სავარაუდო ჩაღრმავება დაახლოებით 2,20 მეტრი. პირველი სართულის იატაკის ნიშნული +0,00 = 403.30 საძირკვლების ტიპი- მონოლითური ფილა, მონოლითური კარკასი. შენობის ტიპი- რკინა-ბეტონი.

პროექტის ავტორი- როლანდი მარგალიტაძე

კონსტრუქტორი- მურმანი რუხაძე

დამკვეთი: კონცერნი „თექა"

დირექტორი- [illegible]თია

CONCERN "TEKA" LTD * 203835564 *

„საქსოფმშენტოპოგეოძიება კომპლექსის“
სამმართველოს უფროსი /ე. ტატუნაშვილი/

გეოლოგიური განყოფილების
უფროსი /გ. ტატინაშვილი/

მთავარი გეოლოგი /ლ. კობალავა/

თბილისი
2003 წელი

შ ი ნ ა ა რ ს ი

№	მასალის დასახელება	გვერდების და მასალების №
1.	ტექნიკური დათვალიერაბა	
2.	ქ. თბილისში კიევის ქ. №10-ში შპს „თექას“ ოფისის შენობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის დამატებითი საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული სამუშაოები	
3.	გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევები	3 ფურცელი
4.	გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები	3 ფურცელი

ქ. თბილისში კიევის ქ. №10-ში საოფისე შენობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის დამატებითი საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული სამუშაოები (დამატებითი დასკვნა)

სამშენებლო ორგანიზაციის დავალებით „სოფმშენტოპოგეოძიება კომპლექსის“ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების განყოფილებამ 2003 წლის მარტში ქ. თბილისში კიევის ქ. №10 შპს „თექას“ ოფისის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩაატარა დამატებით საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევები.

გამოკვლევის მიზანს სეადგენდა გათხრილი ქვაბულიდან თიხის დაურღვეველი ნიმუშების აღება საძირკველა ძირიდან ლაბორატორიული გამოკვლევების ჩასატარებლად და გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი.

ძირითადი საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარებული იქნა 1999 წელს, რომლის დროს არ ჩატარებულა კვლევითი ლაბორატორიული სამუშაოები.

დამატებითი სამუშაოების დროს საძირკვლის ძირიდან h=2.2–3,1 სიღრმის ინტერვალში აღებული და ლაბორატორიაში გამოსაკვლევად ჩაბარებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 4 ნიმუში და გრუნტის წყლის 2 სინჯი.

ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა სს „საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

როგორც თანდართული ლაბორატორიული კვლევების ანალიზიდან ჩანს უნდა განსაზღვრულიყო გრუნტების ფიზიკური და დეფორმირებული მახასიათებლები, რომელიც ითვალისწინებდა შემდეგ გამოკვლევებს:

ა) გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების (სიმკვრივე, ფორიანობა და ა.შ.) – 4 განსაზღვრა.

ბ) გრუნტების კომპრესიული გამოცდები – 2 გამოკვლევა (წყლის მიწოდებით P=2.0კგ/სმ^2 დატვირთვაზე.

გამოკვლევებით მიღებული მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია №1 და №2 გრაფიკებზე და შეჯამებულია კრებით ცხრილში „გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები“.

მოცემული მასალის საფუძველზე შეიძლება აღინიშნოს შემდეგი:

1. გრუნტების ოთხივე ნიმუშის სახეობა განისაზღვრა როგორც თიხა (Jp=0.18-0.19)

2. სხვა ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები მერყეობენ შემდეგ დიაპაზონში:

ბუნებრივი ტენიანობა W=272-29.2%;

გრუნტის სიმკვრივე p=1.86-1.94 კგ/სმ^2;

მშრალი გრუნტის სიმკვრივე p_l=1.45-1.53 კგ/სმ^2;

ფორიანობა n=43.8-46.7%;

ფორიანობის კოეფიციენტი l=0.778-0.876;

ტენიანობის ხარისხი (Sr) მიხედვით გრუნტი წყალგაჯერებულია Sr=0.87-0.96 კონსტიტენციის მაჩვენებლის მიხედვით გრუნტი რბილპლასტიკური კონსტიტენციისაა J_L=0.51-0.62.

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ ჩატარდა 2 კომპრესიული გამოცდა წყლის მიწოდებით p=2.0 კგ/სმ² დატვირთვაზე. დასველებაზე გრუნტს რეაგირება არ მოუხდენია. აქედან გამომდინარე გრუნტი არაჯდომადია.

კუმშვადობის კოეფიციენტის მიხედვით p=2.0 კგ/სმ² დატვირთვაზე გრუნტი საშუალოდკუმშვადია p=0.022-0.030 კგ/სმ², ხოლო ჯდომის მოდულის მიხედვით (Lp) p=3.0 კგ/სმ² დატვირთვაზე გრუნტი მიეკუთვნება მომეტებულად Lp=51 მმ/მ და Lp=64 მმ/მ კუმშვადს.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით წყალშემცველი გრუნტები წარმოდგენილია (h=2.1-2.2მ) თიხებით. ფილტრაციის კოეფიციენტია Kფ<0.1 მ/დღ. თავის გენეზისის გრუნტის წყალი წარმოადგენს მდ. მტკვრის ფილტარტს.

გრუნტის წყალი ამჟღავნებს შემდეგი რელფატური აგრესიულობის შედეგებს:

1. პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 1078-76 გამოყენებისას

ა) საშუალოდ აგრესიულია W_4 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

ბ) არააგრესიულია W_6 – W_8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 1078-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%, C_3A არაუმეტეს 7%, C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და აგრეთვე სულფადმდგრადი 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას არააგრესიულია W_4 – W_6 – W_8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

არმატურა არა არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმიივად ყოფნის დროს და საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ზემოთ ნათქვამიდან შეიძლება დავასკვნათ საყრდენ გრუნტებად გამოყენებულია თიხები, რომლის საანგარიშო მაჩვენებლებად მიღებული იქნას:

სიმკვრივე პ=1.94 კგ/სმ3

შინაგანი ხახუნის კუთხე =18ნ

დეფორმაციის მოდული =17.2 მპა(172 კგმ/სმ2)

საანგარიშო წინაღობა ღ0=200კპა(2კგ/სმ2)

სეისმურობის თვალსაზრისით სამშენებლო უბნის სეისმურობიდან მიღებული იქნას ძირითად დასკვნაში მოცემული 8 ბალიანობა.

გეოლოგიური განყოფილების უფროსი: გოჩა ტატინაშვილი

მთავარი გეოლოგი: ლერი კობალავა

ქ. თბილისში, კიევის ქ. №10-ში, შ.პ.ს. „თეძას“ ობიექტის ტერიტორიიდან აღებული გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები

დასაპროექტებელი ობიექტის ტერიტორიაზე საძირკვლის ძირიდან, h=2.2-3.1 მ სიღრმის ინტერვალში, აღებული და ლაბორატორიაში გამოსაკვლევად ჩაბარებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 4 ნიმუში.

დავალების მიხედვით უნდა განისაზღვრულიყო გრუნტების ფიზიკური და დეფორმაციული მახასიათებლები.

შესაბამისად, შედგენილი იქნა სამუშაოების პროგრამა, რომელიც ითვალისწინებდა შემდეგ გამოკვლევებს:

ა) გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების (სიმკვრივე, ტენიანობა, ფორიანობა და ა.შ.) – 4 განსაზღვრა;

ბ) გრუნტების კომპრესიული გამოცდები – 2 გამოკვლევა (წყლის მიწოდებით P=2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვაზე).

გამოკვლევებით მიღებული მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია №1 და №2 გრაფიკებზე და შეჯამებულია კრებსით ცხრილში „გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები“.

მოცემული მასალის საფუძველზე შეიძლება აღინიშნოს შემდეგი:

1. გრუნტის ოთხივე ნიმუშის სახეობა განისაზღვრა, როგორც თიხა (I_p=0,18–0,19).
2. სხვა ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები მერყეობენ შემდეგ დიაპაზონში:
   - ბუნებრივი ტენიანობა W=27,2–29,2%
   - გრუნტის სიმკვრივე ρ=1.86–1,94 გძ/სმ^3
   - მშრალი გრუნტის სიმკვრივე ρ=1,45–1,53 გძ/სმ^3
   - ფორიანობა n=43,8–46,7%
   - ფორიანობის კოეფიციენტი e=0,778–0,876

ტენიანობის ხარისხის (S_r) მიხედვით, გრუნტი წყალგაჯერებულია S_r=0,87–0,96.

კონსისტენციის მაჩვენებლის მიხედვით გრუნტი რბილპლასტიკური კონსისტენციისაა I_L= 0,51–0,62.

3. ჩატარდა 2 კომპრესიული გამოცდა, წყლის მიწოდებით P=2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვაზე. დასველებაზე გრუნტს რეაგირება არ მოუხდენია. ამდენად, გრუნტი არაჯდომადია.

კუმშვადობის კოეფიციენტის მიხედვით P=2.0 კგძ/სმ^2 დატვირთვაზე გრუნტი საშუალოდკუმშვადია, α=0.022÷0.030. ხოლო ჯდენის მოდულის (ℓ_p) მიხედვით, P=3,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვაზე გრუნტი მიეკუთვნება მომეტებულად (ლაბ. №153) ℓ_p=51 მმ/მ და ძლიერ (ლაბ. №155) ℓ_p=64 მმ/მ კუმშვადს.

დეფორმაციის მოდული (E) P=2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვაზე მიღებულია E=19,8 მპა (198 კგძ/სმ^2); E=14,5 მპა (145 კგძ/სმ^2) საშუალოდ E=17,2 მპა (172 კგძ/სმ^2).

ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძალაძმშენპროექტი“ ქ. თბილისი ჭავჭავაძის გამზ. №74					გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები														საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება
					ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. შ.პ.ს. „თეძას“ ტყვიის კომპლექსის ქ. №10-ში													
რიგითი №	ბამონაცემ. №	ალების სიღრმე	ნიმუშის სახე	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორ.ანიზ. კოეფიციენტი		ტენისმტევნიის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	კონსისტენციის ზღვრები		გრუნტის დასახელება
					ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი		გრუნტის	მშრალი გრუნტის	ნაწილაკების		საწყისი	დენადობ. ზღვარზე					
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}		
		მ			—	—	—	%	გ/სმ³			%	—	—	—	—	—		
1	საძრავების ძირი	2,2	მორ.	152	0,38	0,19	0,19	28,8	1,93	1,50	2,72	44,9	0,813	1,034	0,52	0,96	0,12		თიხა
2		2,5	მორ.	153	0,36	0,18	0,18	27,2	1,94	1,53	2,72	43,8	0,778	0,979	0,51	0,95	0,11		თიხა
3		2,7	მორ.	154	0,36	0,18	0,18	29,2	1,90	1,47	2,72	46,0	0,850	0,979	0,62	0,93	0,07		თიხა
4		3,1	მორ.	155	0,36	0,18	0,18	28,1	1,86	1,45	2,72	46,7	0,876	0,979	0,56	0,87	0,06		თიხა

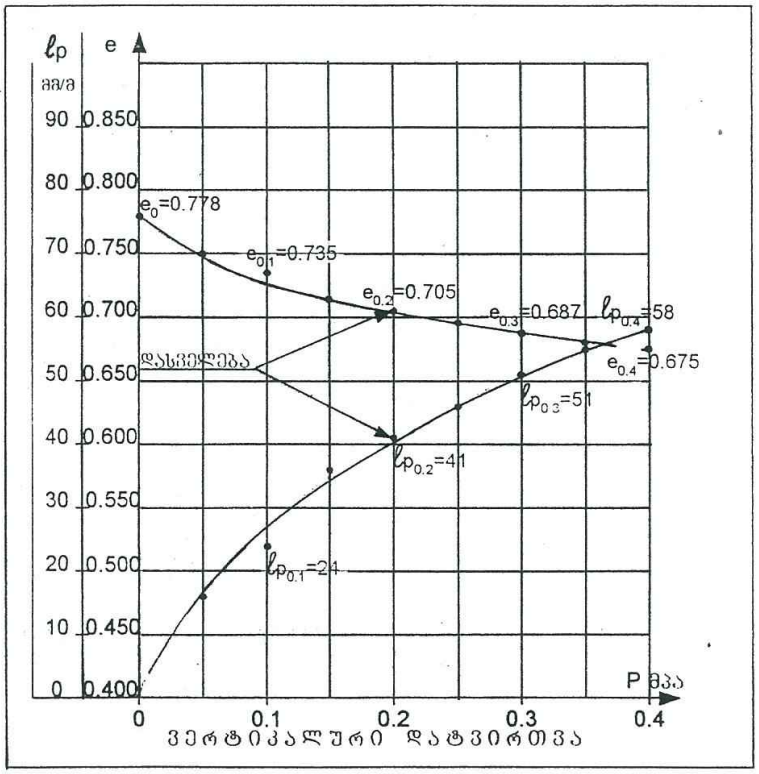
გამოცდები ჩაატარეს ა. ახობაძე ლ. ლოტოშვი ლ. ჭერქეზიშვილი ლაბორატორიის უფროსი ლ. ლოტოშვი

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის პრ.№74	**გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები**	საინჟ. გეოლოგიის განყოფილება გრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ძ. თბილისი. შ.პ.ს. „თექას“ ოფისი კიევის ძ. №10-ში		
საძირკვლის ძირი	ალების სიღრმე h = 2,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი	ლაბორ.№ 153

გრაფიკი № 1

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,2	24,5
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,94	2,02
	მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,53	1,62
	გრუნტის ნაწილაკ.	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	43,8	40,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	_	0,778	0,679
ტენიანობის ხარისხი		Sr	_	0,95	0,98
პლასტიკურობა	ზღვრული ზღვარი	W_L	_	0,36	
	ძაფური ზღვარი	W_p	_	0,18	
	რიცხვი	I_p	_	0,18	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	_	0,51	0,36

გრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,18	თიხა

ჯდომადობა

ჯდომადობის საწყ.წნევა	P_{SL}	მპა			
დამოკიდებულება $\varepsilon_{SL}=f(P)$					
P	მპა	2,0			
ε_{SL}	_	0			

გაჯირჯვება

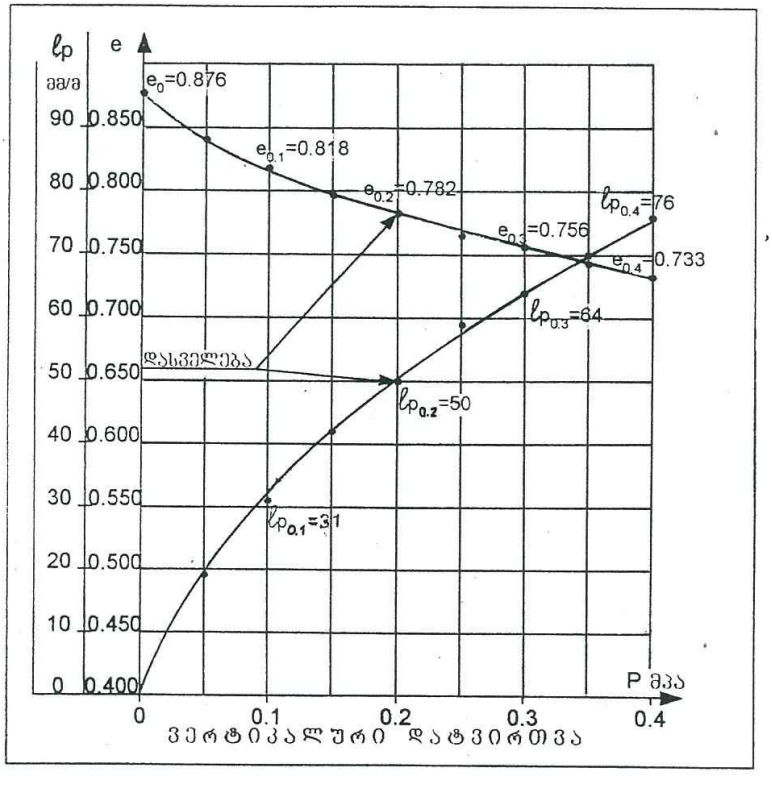
გაჯირჯვების წნევა	P	მპა			
დამოკიდებულება $\varepsilon_{SW}=f(P)$					
P	მპა				
ε_{SW}	_				

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,778	0,750	0,730	0,716	0,705	0,705	0,696	0,687	0,680	0,675
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ		16	27	35	41	41	46	51	55	58
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,056	0,040	0,028	0,022	—	0,018	0,018	0,014	0,010
დეფორმაციის მოდული	კომპ	E	მპა		1,2	1,8	2,5	3,3	—	4,0	4,0	5,0	6,7
(საერთო)	თავი	E	მპა		7,2	10,8	15,0	19,8	—	24,0	24,0	30,0	40,2

გამოცდა ჩაატარა ახობაძე ლაბორატორიის უფროსი ლოტოევი

ს.ს. „საძძალაშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის პრ.№74	**გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები**	საინჟ. გეოლოგიის განყოფილება გრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. შ.პ.ს. „თექას“ ოფისი კიევის ქ. №10-ში	
საძირკვლის ძირი	ადების სიღრმე h = 3,1 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბორ.№ 155

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



გრაფიკი № 2

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	28,1	26,4
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,86	1,98
	მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,45	1,57
	გრუნტის ნაწილაკ.	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	46,7	42,3
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	_	0,876	0,732
ტენიანობის ხარისხი		Sr	_	0,87	0,98
პლასტიკურობა	ზღვა ზღვარი	w_L	_	0,36	
	ქვედა ზღვარი	W_p	_	0,18	
	რიცხვი	I_p	_	0,18	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	_	0,56	0,47

გრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,18	თიხა

ჯდომადობა

ჯდომადობის საწყ.წნევა		P_{SL}	მპა			
დამოკიდებულება $\varepsilon_{SL}=f(P)$						
P	მპა	2,0				
ε_{SL}	_	0				

გაჯირჯვება

გაჯირჯვების წნევა		P	მპა			
დამოკიდებულება $\varepsilon_{sw}=f(P)$						
P	მპა					
ε_{sw}	_					

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,876	0,838	0,816	0,797	0,782	0,782	0,769	0,756	0,744	0,733
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ		20	32	42	50	50	57	64	70	76
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,076	0,044	0,038	0,030	—	0,026	0,026	0,024	0,022
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ	E	მპა		1,0	1,7	2,0	2,5	—	2,9	2,9	3,3	3,3
	თავის	E	მპა		5,5	9,5	3,3	14,5	—	17,1	17,1	19,8	19,8

გამოცდა ჩაატარა ახობაძე

ლაბორატორიის უფროსი ლოტოევი

ს.ს. „საძმალაძმშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი. ჭავჭავაძის გამზ.№74	**წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები**	საინჟ. გეოლოგიური კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება

ქ. თბილისი. შ.ს.კ. „თბილის“ ოფისი პეკინის ქ. №10-ში

წყალაუნქტის დასახელება	შ № 1	სინჯის აღების თარიღი: 7.03.2003 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 2,3 მ	

ლაბ. № 16

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	შემღვრეული
ფერი	უფერო
ნალექი	უნალექო
სუნი	უსუნო
გემო	არ განისაზღვრა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	79,3	28,3
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	59,7	21,3

გოგირწყალბადი	H_2S	მგ/ლ	—
ორთოსილიციუმმჟავა	H_4SiO_4	მგ/ლ	—
ჟანგბადობა	O_2	მგ/ლ	3,5

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	284,0	8,00	15,58
	სულფატი	SO_4^{2-}	1650,5	34,36	66,90
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,3	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0.1	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	427.0	7.00	13,63
	კარბონატი	CO_3^{2-}	60.0	2.00	3.89
	ჯამი		2421.9	51,36	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	529,2	23,01	44,80
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	142,3	11,67	22,72
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	334,2	16,68	32,48
	რკინის ქვეშანგი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის შანგი				
	ჯამი		1006,1	51,36	100

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,2}\frac{SO^4{}_{67}Cl_{16}HCO^3{}_{14}}{Na_{45}Mg_{32}Ca_{23}}$$

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	3468,0
ნაშთი	გამოთვლ.		3218,0

ნახშირორჟანგი CO_2

თავისუფალი CO_2		მგ/ლ	არ არის
აბრესიული CO_2	გამოთვლ.		არ არის

ს.ს. „საძიებოპროექტი“ ქ. თბილისი ი. ჭავჭავაძის გამზ.№74	**წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები**	საინჟ. გეოლოგიური კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება

ქ. თბილისი. შ.პ.ს. „თიბისი“ ოფისი კიევის ქ. №10-ში

წყალშუნტის დასახელება	ჭ № 2	სინჯის აღების თარიღი: 7.03.2003 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 2,1 მ.	

ლაბ. № 17

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	შემღვრეული
ფერი	უფერო
ნალექი	უნალექო
სუნი	უსუნო
გემო	არ განისაზღვრა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	75,8	27,1
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	53,4	19,1

ბოგირდწყალბადი	H_2S	მგ/ლ	—
ორთოსილიციუმმჟავა	H_4SiO_4	მგ/ლ	—
ჟანგბადობა	O_2	მგ/ლ	3,2

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	213,0	6,00	11,87
	სულფატი	SO_4^{2-}	1610,4	33,53	66,36
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,3	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0.1	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	448.0	8,00	15,83
	კარბონატი	CO_3^{2-}	90,0	3.00	5.94
	ჯამი		2401.8	50,53	100
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	538,8	23,43	46,57
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	240,4	12,00	23,75
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	184,2	15,10	29,88
	რკინის ჭვეშანგი რკინის შანგი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	ჯამი		263,8	50,53	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	3384,8
ნაშთი	გამოთვლ.		3124,8

სახშირორჟანგი CO_2

თავისუფალი CO_2		მგ/ლ	არ არის
აბრესიული CO_2	გამოთვლ.		არ არის

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,1}\frac{SO^4_{66}HCO^3_{16}Cl_{12}}{Na_{46}Mg_{30}Ca_{24}}$$

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №16-17

კიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი გრუნტები №№1-2 შურფების უბნებზე, h_1=2.3 მ და h_2=2.1 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$ < 0,1 მ/დღ.

საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:
დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ:

ამყარებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76 გამოყენებისას
   ა) საშუალოდ აგრესიულია W_4 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ;
   ბ) არააგრესიულია W_6 - W_8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

2. პორტლანდცემენტის სახსტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%, C_3A არაუმეტეს 7%, $C_3A + C_4AF$, არაუმეტეს 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და აგრეთვე სულფატმდგრადი სახსტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას არააგრესიულია W_4-W_6-W_8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

შენიშვნა: მასიური, მცირეარმირებული ბეტონის კონსტრუქციებისთვის საჭიროა წყალ-გარემოს აგრესიულობის ხარისხის ერთი საფეხურით დაქვეითება.

II. არმატურის მიმართ:

ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ს ნ და წ 2.03. 11. 85
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან"
(ცხ. №№5, 6, 7)

ი, 2003 წ.

ლაბორატორიის უფროსი: ვ. ლოტოევი

ანალიზი ჩაატარა: ნ. სურგულაძე

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

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 №№ 7,8, 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 №1/, არსებული საცხოვრებელი სახლების პროექტები და ანაზომები, მზის მოძრაობის კოორდინატები ქ.თბილისისათვის, აგრეთვე შემდეგი ნორმა-ტიული 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 საცხოვრე-ბელი სახლების ურთიერთმდებარეობებმა უნდა უზრუნველყონ საცხოვრებელი ბინების /ოთახების/ განუწყვეტელი 2,5 საათიანი ინსოლაცია 22 მარტიდან 22 სექტემბრამდე. /ძვირადღირებული ტერიტორიებისათვის - 2,0 საათი/;

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

1. 106° - 225° ~ $e_б$=0,26%;
2. 226° - 315° და 135° - 45° ~ $e_б$=0,28%;
3. 316° - 45° ~ $e_б$=0,36%;

დასაშვებია გადახრა / ± 10% /;

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

ᲘᲜᲡᲝᲚᲐᲪᲘᲐ:

1. ᲬᲘᲜᲐᲛᲫᲦᲕᲠᲘᲨᲕᲘᲚᲘᲡ Ქ.№60 სახლის კრიტიკული საანგარიშო წერტილის ინსოლაციის მინიმალური პერიოდია 3სთ და 20 წთ /ნახ.№3/;

2. ᲬᲘᲜᲐᲛᲫᲦᲕᲠᲘᲨᲕᲘᲚᲘᲡ Ქ.№58 სახლის კრიტიკული № 8 წერტილისათვის ინსოლაციის მინიმალური პერიოდია 2 სთ და 10 წთ /ნახ.№4/;

ᲑᲣᲜᲔᲑᲠᲘᲕᲘ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲣᲚᲝᲑᲐ:

1. ᲬᲘᲜᲐᲛᲫᲦᲕᲠᲘᲨᲕᲘᲚᲘᲡ Ქ.№60 სახლის № 9/2 ოთახის საანგარიშო "ა" წერტილისათვის - $e_б$=0,27% /ნორმატიული მინიმუმია - $e_б$=0,26% -ნახ.№5/;

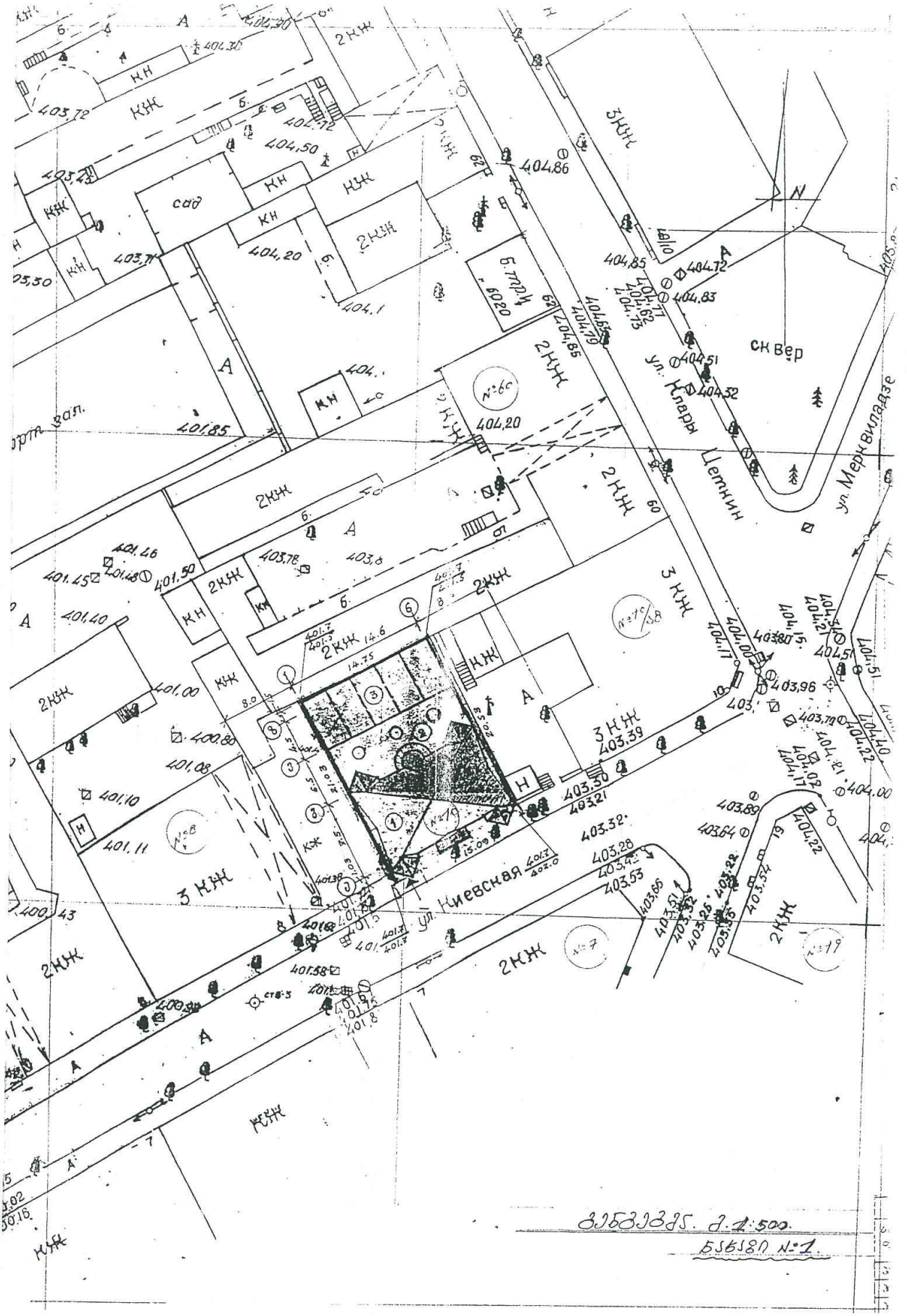
2. ᲙᲘᲔᲕᲘᲡ ᲥᲣᲩᲐ № 8 შენობის 3-5 ოთახისათვის მეორე სართულზე /საანგარიშო წერტილი "დ"/ - $e_б$=0,31% მხოლოდ ერთი ფანჯრისათვის, რაც სავსებით აკმაყოფილებს ნორმატიულ მოთხოვნას - $e_б$=0,28% /ნახ.№6/;

3. ᲙᲘᲔᲕᲘᲡ Ქ.№ 10/58 სახლის კრიტიკული "ბ" წერტილისათვის $e_б$=0,41%, რაც მეტია, ვიდრე ნორმატიული მინიმუმი - $e_б$=0,28% /ნახ.№7/;

ᲓᲐᲡᲙᲕᲜᲐ:

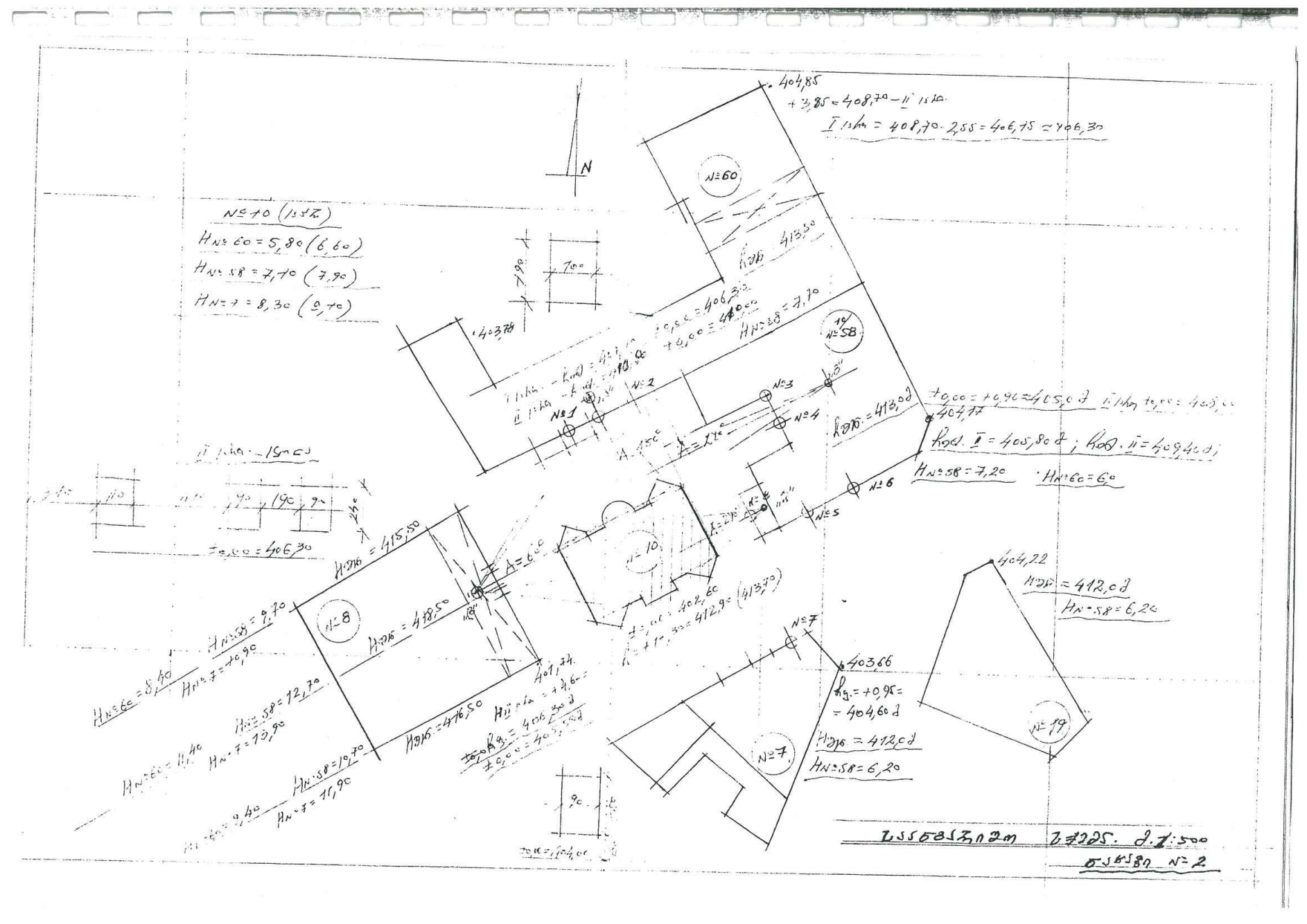
1. ქ.თბილისში, კიევის ქ.№10-ში საოფისე შენობის აშენება საანგარიშო სქემაში მოცემული სიმაღლის შემთხვევაში, დააკმაყოფილებს ინსოლაცია-განათების მინიმალურ მოთხოვნებს;
2. საპროექტო შენობის ფასადები საჭიროა შესრულდეს ღია ან თეთრი ფერის სადებავით დიფუზიური განათებულობის ამაღლების მიზნით.

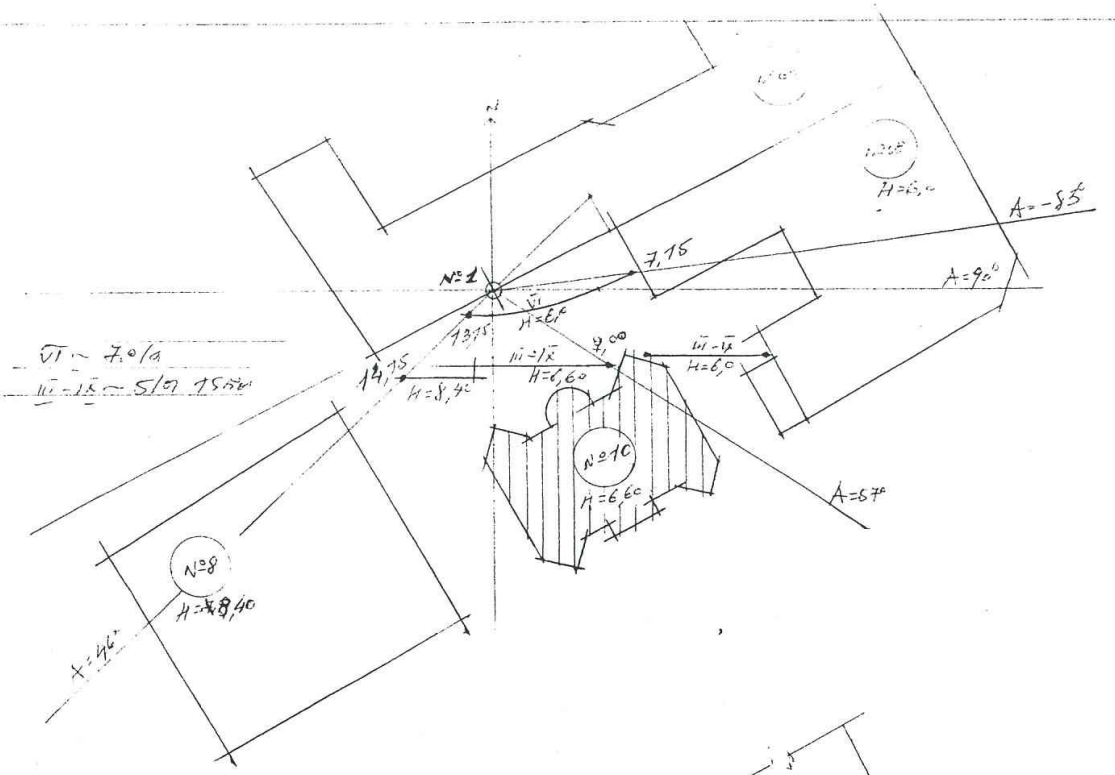
პროექტის მთ.არქიტექტორი [signature] - /Შ.ᲯᲐᲜᲒᲕᲔᲚᲐᲫᲔ/

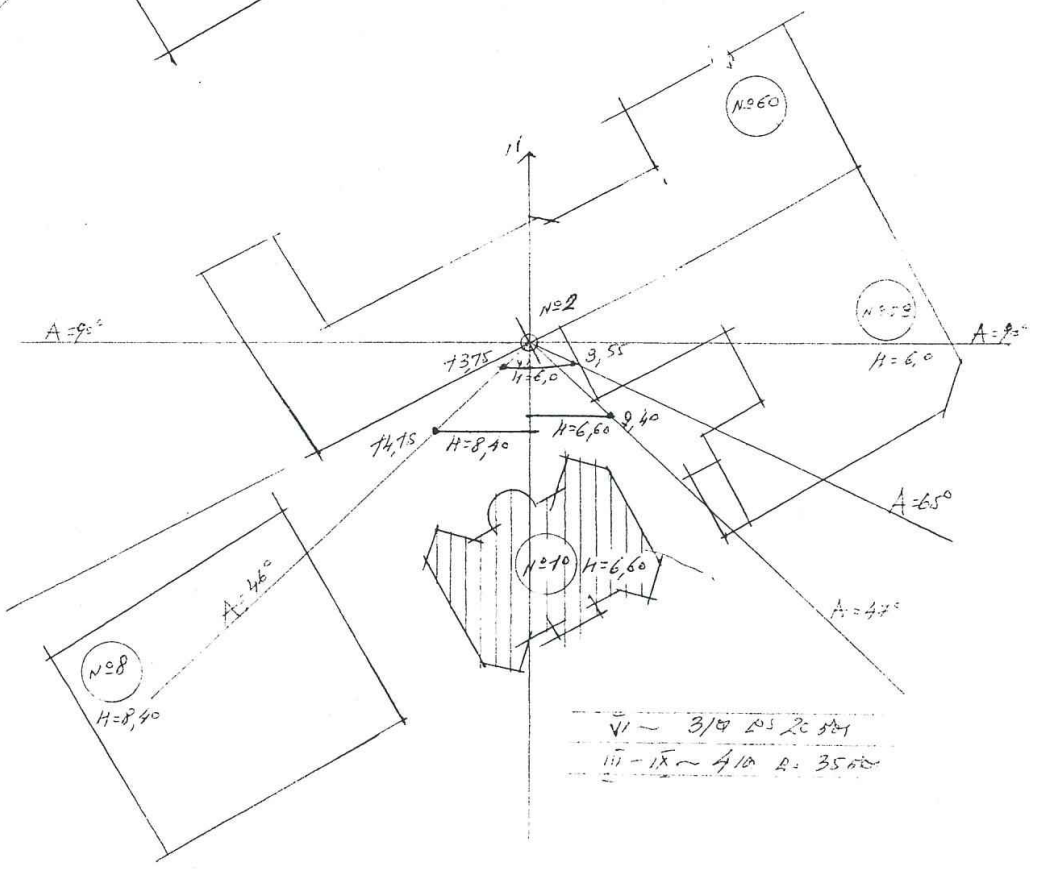


Ситуационный план. М 1:500.

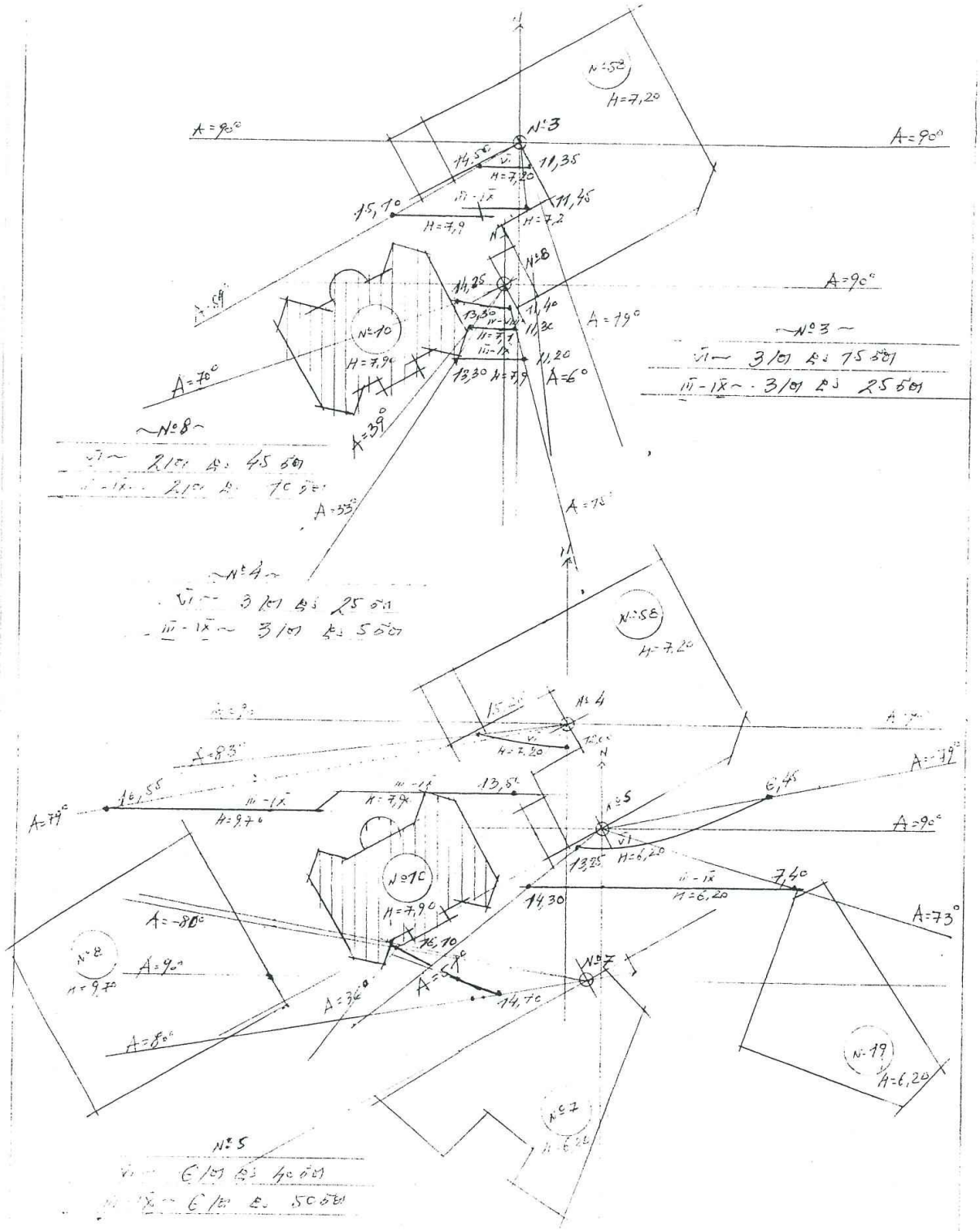
Выкопировка №1.


N
№60
№58
№10
№8
№7
№19
№1
№2
№3
№4
№5
№6
404,85
+ 0,85 = 408,70 — II ista
I ista = 408,70 - 2,55 = 406,75 ≈ 406,30
№ 40 (1:5 K)
Hn: 60 = 5,80 (6,60)
Hn: 58 = 7,70 (7,90)
Hn: 7 = 8,30 (9,70)
Hdp = 413,50
Hdp = 413,50
Hdp = 418,50
Hdp = 416,50
Hdp = 412,00
Hdp = 412,00
+0,00 = 406,30
+0,00 = 406,30
+0,00 = 406,30





Ситуационный план №1:500 №2 1:500 №3 1:500



Übersichtsplan zu N:58 Katastralgemeinde. M: 1:500.

Skizze N:4

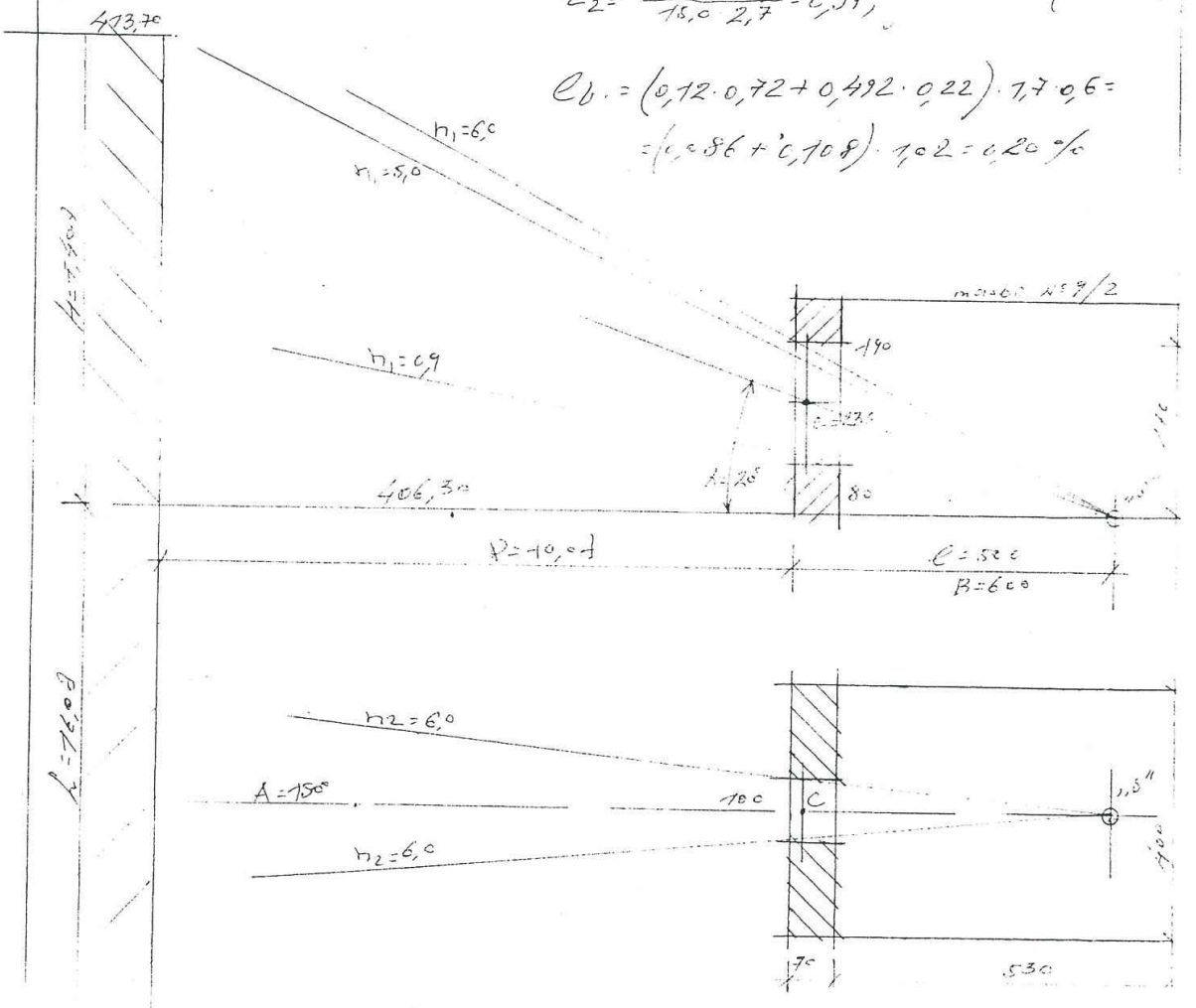
$$\frac{B}{K} = 2,2; \quad \frac{l}{B} = 0,83; \quad \frac{e}{B} = 0,67, \quad \alpha \approx 1,7 \ (\beta = 0,5)$$

$$\Sigma = 0,07 \cdot 1 \ 12 = 0,12; \qquad q = 0,72; \ (\varphi = 2°)$$

$$\Sigma y = \frac{16}{0,07} \ 4,1 \cdot 12 = 0,492 \ \%$$

$$Z_1 = \frac{16,6 \quad 5,0}{15,0 \quad 1,0} = 5,3;$$

$$Z_2 = \frac{7,4 \quad 5,0}{15,0 \quad 2,7} = 0,91, \qquad \rightarrow R = 0,22 \ (R_\alpha = 0,32)$$



$$\Sigma_{b.n} = (0,12 \cdot 0,72 + 0,492 \cdot 0,22) \cdot 1,7 \cdot 0,6 =$$

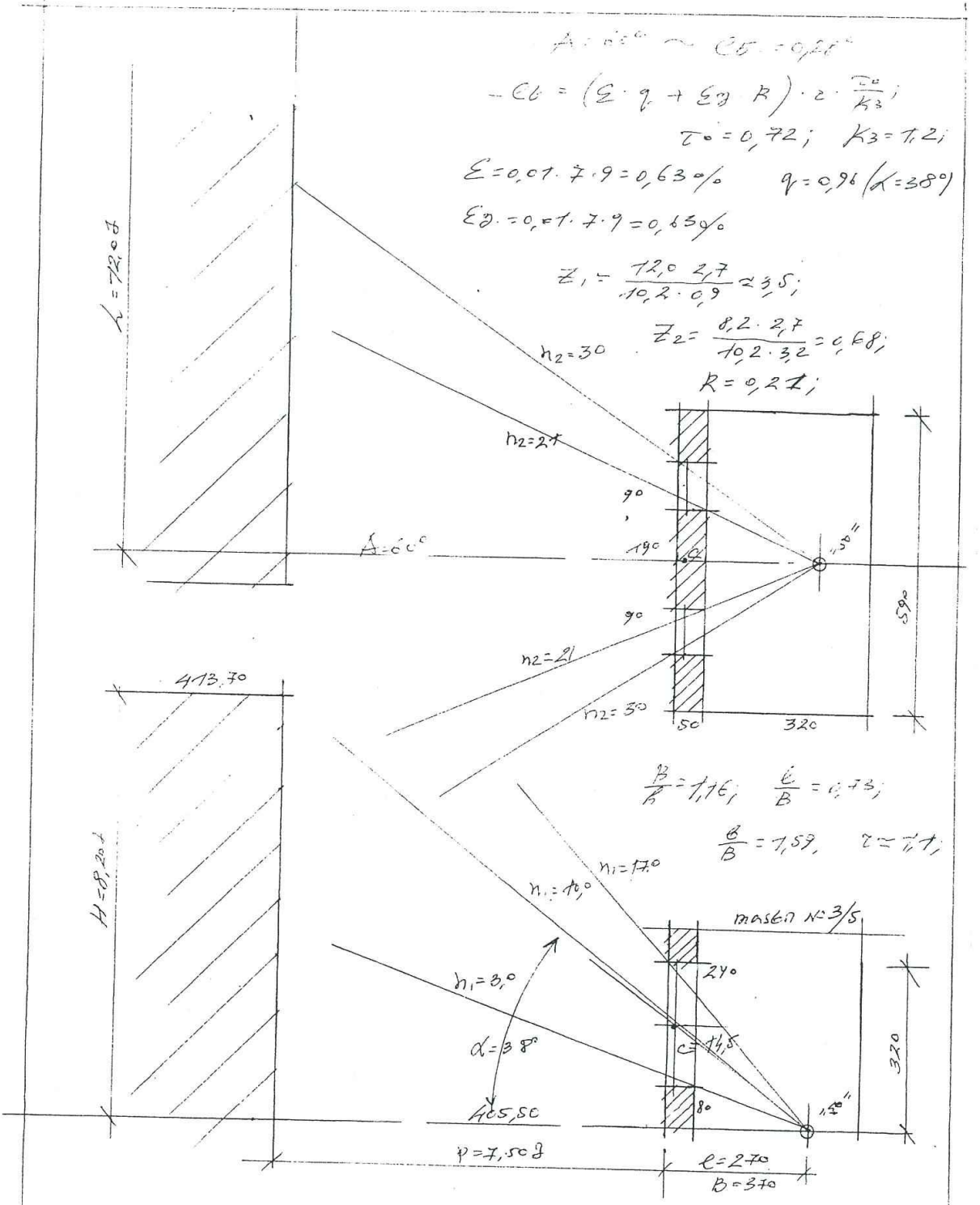
$$= (0,086 + 0,108) \cdot 1,02 = 0,20 \ \%$$

$$- \Sigma_{b.n} = (0,086 + 0,492 \cdot 0,22) \cdot 1,02 = 0,243 \cdot 1,02 = 0,248 \ \%$$

$$- \Sigma = 0,248 + 10\% = 0,27 \ \%$$

$$- \Sigma_1 = 0,27 \ \% > \Sigma_{b.} = 0,26 \ \%$$

Лист № 5



$\varphi = 0°$ ~ $\cos\varphi = 0{,}98$

$\sigma_b = \left(\Sigma \cdot q + \Sigma_3 \cdot R\right) \cdot z \cdot \frac{\tau_0}{k_3}$;

$\tau_0 = 0{,}72$; $k_3 = 1{,}2$;

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

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

$z_1 = \frac{12{,}0 \cdot 2{,}7}{10{,}2 \cdot 0{,}9} \approx 3{,}5$;

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

$R = 0{,}2\,z$;

$\frac{B}{b} = 1{,}16$; $\frac{c}{B} = 0{,}43$;

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

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

$\sigma_b = 0{,}37\,\% > \sigma_0 = 0{,}28\,\%$

ס"נ לפחות 2 מפלסים לרוחב. ס"נ 7.1.10

ס"נ 8.3.1-ו טבלה 1 מפלס מינימלי לרוחב. ס"נ 7.1.10

$\varepsilon_b = 0{,}28\ ‰$

$\varepsilon_l = \varepsilon_{lg} \cdot k \cdot \varphi \cdot \frac{E_b}{E_{b1}}$;

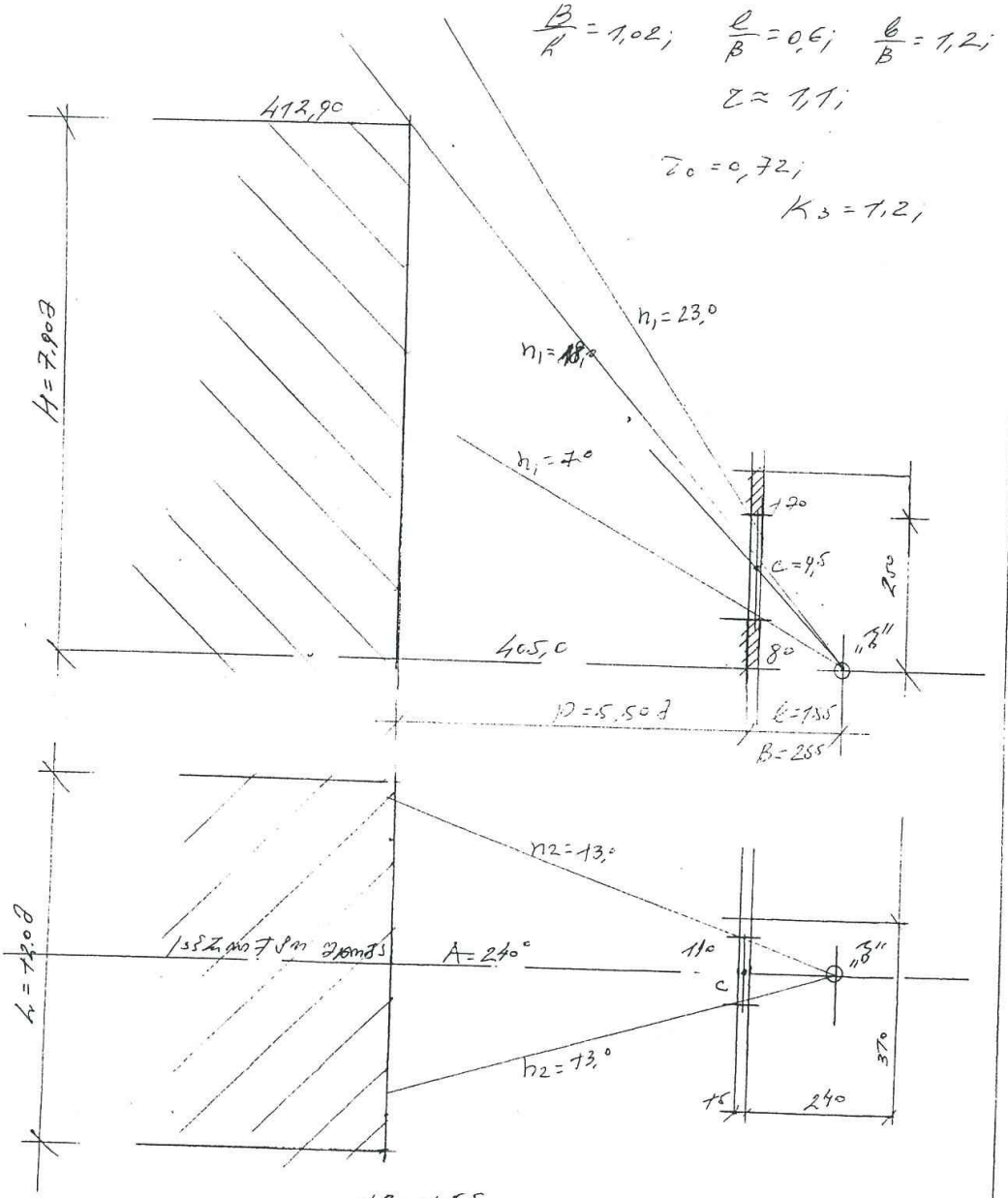
$\varepsilon_l = 0{,}07 \cdot 11 \cdot 2{,}6 = 2{,}86\ ‰$

$\frac{B}{h} = 1{,}02$; $\frac{e}{B} = 0{,}06$; $\frac{b}{B} = 1{,}2$;

$\zeta \approx 1{,}1$;

$\varphi_0 = 0{,}72$;

$K_3 = 1{,}2$;



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

$K = 0{,}22$;

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

$-\varepsilon_b = 2{,}86 \cdot 0{,}22 \cdot 1{,}1 \cdot 0{,}6 = 0{,}41\ ‰$

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

ד.ב.ב-ו שיפוע מינימלי 1:58 לצינור מים מלוכלכים

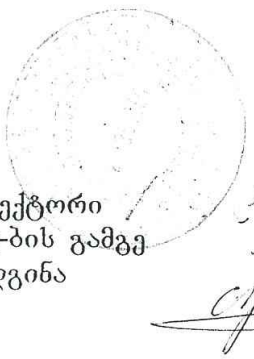
ז: חתך אופייני 1:100.

საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის სამინისტრო
შ.პ.ს. „საქბინრემპროექტი“

ქ. თბილისში, კიევის ქ. №10-ში, „თბილისი 96“-ის ოფისის, სასტუმრო

ოთახების და ავტოფარეხის მშენებლობის

ხ ა რ ჯ თ ა ღ რ ი ც ხ ვ ა



დირექტორი ა. ჯაფარიძე
განყ-ბის გამგე რ. ლომიშვილი
შეადგინა ზ. თელია

ქ. თბილისი
2001 წ.

განმარტებითი ბარათი

კიევის ქ. №10, ოფისის, სასტუმრო ოთახების და ავტოფარეხის მშენებლობის ხარჯთაღრიცხვა დამუშავებულია არქიტექტურული და კონსტრუქციული მუშა ნახაზების საფუძველზე.

იგი შედგენილია 1984 წლის ნორმებითა და საქ. ურბანიზაციისა და მშენებლობის რესურსების ფასებით 2000 წ IV კვარტალისათვის.

დამკვეთის მოთხოვნით ხარჯთაღრიცხვა შედგენილია შიგა მოპირკეთების და იატაკების მოწყობის გარეშე (გარდა სანკვანძებისა).

გადასახადები და ფონდები აღებულია არსებული ნორმატივების მიხედვით. ზედნადები ხარჯები აღებულია 10%, გეგმიური დაგროვება 5%, საერთო სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება შეადგენს 121,18 ათას ლარს, მათ შორის სამშენებლო სამუშაოებზე №1 და №2 ლოკალური ხარჯთაღრიცხვით 99,93 ლარს.

ზ. თელია

ობიექტური ხარჯთაღრიცხვა №1
ქ. თბილისში, კიევის ქ. №10-ში, თბილისი „96“-ის ოფისის
სასტუმრო ოთახების და ავტოფარეხის მშენებლობა
სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება: 121,18 ათ. ლარი

№№ რიგზე	ხარჯთაღრიცხ. და გაანგარიშების №№	სამუშაოების და დანახარჯების დასახელება	სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება ათ. ლარი				
			საამშენებლო სამუშაოები	სამონტაჟო სამუშაო	მოწყობილობა ავეჯი ინვენტარი	სხვადასხვა სამუშაოები	მთლიანად
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ლოკალ.ხარჯ.	ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა №1	82,40				82,40
		ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა №2	17,53	-	-	-	17,53
		ჯამი	99,93				99,93
		ხელფასი №1 ლოკალური ხარჯთაღრიცხვით	2,807				
		ხელფასი №2 ლოკ. ხარჯთ.	0,535				
		ფონდებში ხელფასის მიმართ:					
		ა) სოცგადასახადები 27% 3,342X0,27	-	-	-	0,9	0,9
		ბ) ჯანმრთელობის ფონდი 3% 3,342X0,03				0,1	0,1
		გ) დასაქმების ფონდი 1% 3,342X0,01				0,03	0,03
		დ) საავტ. გზების შენახვის ფონდი 1% 3,342X0,01				0,03	0,03
		ჯამი	3,342			1,06	1,06
		სულ	99,93			1,06	100,99
		დ.ღ.გ.	19,98			0,21	20,19
			119,91			1,27	121,18

შეადგინა: ზ. თელია

კიევის ქ. №10-ში, „თბილისი-96“-ის ოფისის სასტუმრო ოთახების
და ავტოფარეხის მშენებლობის
ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა №1

სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება 82,401 ათ. ლარი
შედგენილია პროექტის მუშა ნახაზების მიხედვით

№ რიგზე	საფუძველი	სამუშაოების და დანახარჯების დასახელება	ერთეულის განზომილება	რაოდენობა პროდუქციის მიხედვით	სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება ლარი	
					განზომილების ერთეული	სულ
1	2	3	4	5	6	7
		I. მიწის სამუშაოები				
	1-23-3	III. კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ჩამჩის მოცულობით 0,4 მ², ავტომანქანებზე დატვირთვით	1000 მ³	,0,36		
1		შრომის დანახარჯი 28,3X0,36	კ/სთ	10,18	1,6	16
	7-100	- ექსკავატორი 0,4 მ³ 63,4X0,36	მ/სთ	22,82	11,2	256
		- სხვა მანქანები 3,36X0,36	მან	1,20	2,0	2,4
2	1-79-3	III. კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ქვაბულში ხელით საპროექტო ნიშნულამდე	100 მ³	1,10		
		შრომის დანახარჯი 337X1,1	კ/.სთ	370,7	1,6	593
3	სზეგ-88 1-2	II. კატეგორიის გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელებზე ხელით	მ³	110		
		შრომის დანახარჯი 0,64X110	კ/.სთ	70	1,6	112
4	8-20	ზედმეტი გრუნტის გატანა 20კმ-ზე 376X1,9	ტნ	714,4	4,23	3022
5	1-81-2	გრუნტის უკუჩაყრა ხელით	100მ³	0,94		
		შრომის დანახარჯი 99,3X0,94	კ/სთ	93,34	1,6	149
		ჯამი				4150
6		მ.შ. ხელფასი				870
		II. საძირკვლები				
	6-1-2	წერტილოვანი საძირკვლების ქვეშ ბეტონის მომზადება	100მ³	0,044		
7		- შრომის დანახარჯი 137X0,044	კ/სთ	6,028	1,6	10
	3.1-134	-ბეტონი მ-100 102X0,044	მ³	4,488	60	269
		სხვა მასალები 62X0,044	მან	2,72	2	5

1	2	3	4	5	6	7
8	6-1-5	სვეტების ქვეშ მონოლითური რ.ბ. წერტილოვანი საძირკვლები ბეტონი მ-300	100მ³	0,4		
		-შრომის დანახარჯი 666X0,4	კ/ს	266,4	1,6	426
		- მანქანები 59X0,4	მან	23,6	2	47
	1.1-1	- არმატურა ა-I	ტ	0,158	540	85
	1.1-3	- არმატურა ა-III	ტ	1,873	560	1049
	3.1-136	- ბეტონი მ-300 101,5X0,4	მ³	40,6	76,0	3085
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 160X0,4	მ²	64	5,9	378
	3.4-17	ფიცარი ჩამოგან.III ხარ.40მმ და მეტი 1,38X0,4	მ³	0,732	93,0	68
9	6-1-20	ლენტური საძირკვლები მონოლითური ბეტონით მ-200	100მ³	0,33		
		- შრომის დანახარჯი 286X0,33	კ/სთ	94,38	1,6	151
		- მანქანები 76X0,33	მან	25,08	2	50
	3.1-135	- ბეტონი მ-200	მ³	0,33	68	22
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 80,3X0,33	მ²	26,5	5,9	156
	3.4-17	- ფიცარი ჩამოგან. III ხარისხის 40მმ და მეტი 0,39X0,33	მ³	0,128	93,0	12
		- სხვა მასალები 13X0,33	მან	4,29	2	80
		ჯამი				15853
10		მ.შ. ხელფასი				587
11		**III. რკინაბეტონის კარკასი**				
	6,12-4	მონოლითური რ.ბ. სვეტები სიმაღლით 3 მ-მდე, პერიმეტრით 2მ-მდე, ბეტონი მ-200	100მ³	0,06		
		- შრომის დანახარჯი 1330X0,06	კ/სთ	79,8	1,6	128
		- მანქანები 336X0,05	მან	16,8	2,0	33
	3.1-135	- ბეტონი მ-200 101,5X0,05	მ³	5,07	68	345
	1.1-1	- არმატურა ა I	ტ	0,07	540	38
	1.1-3	- არმატურა ა III	ტ	0,41	560	229
	3.4-65	ყალიბის ფარი 242X0,06	მ²	14,52	5,9	85
	3.4-16	- ფიცარი ჩამოგანული II ხარისხის 40მმ და მეტი 5,81X0,06	მ³	0,34	113	38
		- იგივე III ხარისხის 0,67X0,06	მ³	0,04	93,0	4

1	2	3	4	5	6	7
	3.3-5	- ელექტროდი 150X0,06	კგ	9	1,2	11
		- სხვა მასალები 60X0,06	მან	306	2	612
	6-12-7	იგივე, სიმაღლით 6 მ-მდე სვ-1	100მ^3	0,22		
		- შრომის დანახარჯი 1950X0,22	კ/სთ	429	1,6	686
		- მანქანები 321X0,22	მანეთი	70	2	140
	1.1-1	- არმატურა ა-I	ტ.	0,29	540.0	156
	1.1-2	- არმატურა ა-III	ტ.	1,63	560,0	913
	3.1-135	- ბეტონი მ-200 101,5X0,22	მ^3	22,33	68,0	1518
		- ყალიბის ფარი 242X0,22	მ^2	53,24	5,9	314
		- ფიცარი ჩამოგ. II ხარ. 40მმ და მეტი 5,76X0,22	მ^3	1,27	113,0	
	3.4-17	- იგივე II ხარისხი 1,6X0,22	მ^3	0,35	93,0	22
		- ელექტროდი 250X0,22	მ^3	55,0	1,2	66
		- სხვა მასალები 60X0,22	მან	13,2	2	26
12	6-15-2	მონოლითური რ.ბ. რიგულები n=0,45 ბეტონი „მ-200“	100მ^2	0,28		
		- შრომის დანახარჯი 1470X0,28	კ/სთ	411,6	1,6	658
	1.1-1	არმატურა ა-I	ტ	0.724	540	389
	1.1-3	არმატურა ა-III	ტ	4.54	560	2542
	3.1-136	- ბეტონი მ-200	მ^3	28.96	68.0	1969.0
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 246X0,0.28	მ^2	68.88	5,9	386
	3.4-16	- ფიცარი II ხარისხის 40მმ და მეტი 1.6X0.28	მ^3	0,45	113.0	51
	3.4-17	- იგივე III ხარისხის 0,7X0,28	მ^3	0.2		
	3.3.-5	- ელექტროდი 330X0,28	კგ	92,40	1,2	110
		- სხვა მასალები 90X0,28	მან	25.2	2,0	50
13	6-15-2	მონოლითური რკინაბეტონის კოჭები ბეტონი მ200	100მ^2	0,39		
		-შრომის დანახარჯი 1470X0,39	კ/სთ	573,3	1,6	917
		მანქანები 121X0,39	მან	47,19	2,0	94
	1.1-1	არმატურა ა I	ტ	0.54	540.0	292
	1.1-3	არმატურა ა III	ტ	2.257	560.0	1264
	3.1.-135	ბეტონი მ-200 101,5X0,39	მ^3	39.59	68.0	2692

1	2	3	4	5	6	7
	3.4-65	- ყალიბის ფარი246X0.39	მ^2	95.94	5.9	566
	3.4-16	- ფიცარი II ხ. სისქით 400მმ და მეტი 1,6X0,39	მ^3	0,62	113,0	70
	3.4-17	- იგივე II ხარისხის 0,7X0,39	მ^3	0.27	93	25
	3.3-5	- ელექტროდი 330X0,39	კგ	128,7	1,2	154
		- სხვა მასალები 90X0,39	მან	35,1	2	70
14	6-16-1	მონოლითური რ.ბ. გადახურვის ფილები ბეტონი მ-300 სისქით 200მმ-მდე	100მ^3	0,592		
		- შრომის დანახარჯი 840X0,592	კ/სთ	497,28	1,6	795
		- მანქანები 81X0,592	მასნ	47,95	2	96
	1.1-1	არმატურა ა I	ტ	,3,902	540,0	2107
	1.1-3	არმატურა ა-III	ტ	1,1	560,0	161
	3.1-136	- ბეტონი მ-300 101.5X0,592	მ^3	60,09	76,0	4567
	3.4-65	ყალიბის ფარი 137X0,582	მ^2	81,1	5,9	478
	3.4-12	- ფიცარი II ხარისხის 0,84X0,592	მ^3	0,5	105,0	53
	3.4-16	- იგივე, 40 მმდა მეტი 2,56X0,592	მ^3	1მ52	113,0	178
	3.4-17	- იგივე III ხარისხი 0,26X0,592	მ^3	0,15	93,0	14
		- სხვა მასალები 39X0,592	მან	23.09	2,0	46
		ჯამი				26591
15		მ.შ. ხელფასი				3238
		IV. კედლები				
16	6-11-3	სარდაფის ნაწილში მონოლით. რ. ბეტონის კედლები, სისქით 300მმ, მ-200	100 მ^3	0,23		
		- შრომის დანახარჯი 844X0,23	კ/სთ	194,12	1,6	310
		- მანქანები 110X0,23				
	3.1-135	- ბეტონი მ-200 101,5X0,23	მ^2	42,32	5,9	250
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 184X0,23	მ^2	42,32	5,9	250
	3.4-17	ძელაკები III ხარისხის 40-60მმ (0,34+3მ91)0,23	მ^3	0,97	93.0	91
	1.6-10	- სამშენებლო ჭანჭიკი 220X0,23	კგ	50,6	2,3	116
	3.3-5	- ელექტროდი 100X0,23	კგ	23	1,2	27
		- სხვა მასალები 46X0,23	მან	10,58	2,0	21

1	2	3	4	5	6	7
17	8-15-2	კარკასის შევსება მსუბუქი ბეტონის მცირე ბლოკებით	მ^3	134,5		
		- შრომის დანახარჯი 3,08X134,5	კ/სთ	414,26	1,6	663
		- მანქანები 0,92X134,5	მან	123,74	2.0	247
	3.1-155	- ხსნარი კირ-ცემენტის მ-25 0,11X134,5	მ^3	14,8	53.0	784
	3.1-13	- ბეტონის ბლოკები 57,5X134,5	ცალი	7733,75	0,65	5027
		- სხვა მასალები 0,16X134,5	მან	21,52	2	43
18	8-15-1	შიგა კედლების წყობა მსუბუქი ბეტონის მცირე ბლოკებით	მ^3	63		
		- შრომის დანახარჯი 3,36X63	კ/სთ	211,68	1,6	339
		- მანქანები 0,92X63	მან	57,96	2,0	116
	3.1-155	კირ-ცემენტის ხსნარი მ-25 0,11X63	მ^3	6,93	53,0	367
	3.1-13	ბეტონის ბლოკები 57,5X63	მ^3	3622,5	0,65	2355
		სხვა მასალები 0,16X63	მან	10,08	2,0	20
19	8-4-5	სარდაფის კედლების ვერტიკალური ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა რუნერიოდით ბიტუმის მასტიკაზე 447,8X0,8	100მ^2 კ/სთ	0,8 38,24	1,6	61
		- მანქანები 3,33X0,8	მან	2,66	2,0	5
	3.2-26	- რუბერიოდი 230X0,8	მ^2	184	0,9	166
	3.2-36	- ბიტუმის მასტიკა 0,44X0,8	ტ	0,35	398,0	139
		- სხვა მასალები 7,68X0,8	მან	6,14	2	12
	15-5 5-1	იზოლაციის ქვეშ კედლების შელესვა კირცემენტის ხსნარით	100მ^2	1,8		
		- შრ. დანახარჯი 56X1,8	კ/სთ	100,8	1,6	161
	3.1-145	კირ-ცემენტის ხსნარი 0,04X80	მ^3	3,2	53	170
20		ჯამი				13077
		მ.შ. ხელფასი				1534
21	6-16-5 მიჯნება	**V. კიბეები** მონოლითური რ.ბ. კიბეები				
		ბეტონი მ-300	100მ^3	0,076		
		- შრომის დანახარჯები 1390X0,07	კ/სთ	105,64	1,6	169
		- მანქანები 128X0,076	მან	9,73	2,0	19
	1.1-1	- არმატურა ა-I	ტ	0,082	540,0	44

1	2	3	4	5	6	7
	1.1-3	- არმატურა ა-III	ტ	0,73	560,0	409
	3.1-136	- ბეტონი მ-300 101,5X0,076	მ^2	7,71	76,0	586
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 229X0,076	მ^2	17,4	5,9	103
	3.4-12	- ფიცარი II ხარისხის, სისქე 25-32მმ 1,4X0,076	მ^3	0,11	105,0	12
	3.4-16	- იგივე 40 მმ და მეტი 4,29X0,076	მ^3	0,33	113,0	37
	3.3-5	- ელექტროდი 250X0,076	კგ	19,0	1,2	23
		- სხვა მასალები 93X0,076	მან	7,07	2,0	14
22	7-58-4	კიბეზე ლითონის მოაჯირი ხის სახელურით	100მ	0,29		
		- შრომის დანახარჯები 142X0,29	კ/სთ	41,18	1,6	66
		- მანქანები 3,6X0,29	მან	1,04	2,0	2
	1,5-10	- ლითონის მოაჯირი 22X0,29	მ^2	6,38	30,0	191
	3.4-58	- ხის სახელური 102X0,29	მ	29,58	2,3	68
	3.1-46	- ცემენტი მ-300 0,15X0,29	ტ	0,04	95,0	4
		სხვა მასალები 39,1X0,29	მან	11,34	2,0	23
23		ჯამი				1770
		მ.შ. ხელფასი				303
		VI. სახურავი				
24	10-11	სახურავის ხის კონსტრ.მოწყობა	მ^3	4.4		
		- შრომის დანახარჯი 23,8X4,4	კ/სთ	104,72	1,6	167
		- მანქანები 2,1X4,4	მან	9,24	2	18
	3.4-38	- ხის ძელები	მ^3	3,2	120,0	384
		- ხის ძელაკები II ხარისხის 50-70 მმ	მ^3	1,2	113,0	135
	3.2-16	- პასტა ანტისეპტიკური 1,96X4,4	კგ	8,62	3,0	26
25	ს.ფ	მოთუთიებული ლითონის ფურცლოვანი ბურულის მოწყობა	მ^2	240	1,4	336
	1.3-12	მოთუთიებული ლითონის ფურცლები	მ^2	240	6	1440
		ჯამი				2506
		მ.შ. ხელფასი				503

1	2	3	4	5	6	7
		VII. კარ-ფანჯრები				
26	10-13-1	ღიობების შევსება ქვის კედლებში ხის ფანჯრის ბლოკებით ფართობით 2 მ^2-მდე	100მ^2	0,82		
		- შრომის დანახარჯი 160X0,82	კ/სთ	197.46	1.6	316
		- მანქანები 29,9X0,82	მან	24,52	2,0	49
	3,4-48	- ფანჯრის ბლოკები	მ^2	82,0 50,0	4100	
	3.3-23	- ძენძი 173X0,82	კგ	141,8	0,5	71
	3.2-25	- ტოლი 118X0,82	მ^2	96,7	0,7	677
	1,6-19	- შურუპი 11,4X0,82	კგ	9,35	2,6	24
		- სხვა მასალები 18,2X0,82	მან	14,92	2,0	30
27	10-19-2	ხის ფანჯრის რაფების დაყენება ღიობის სიმაღლით 2 მ-მდე	100მ^2	0,82		
		- შრომის დანახარჯი 59,4X0,82	კ/სთ	48,71	1,6	78
		- მანქანები 2,66X0,82	მან	2,18	2,0	4
	3.4-51	- ხის ფანჯრის რაფები 74X0,82	გ.მ	60.68	3.9	236
	3.1-53	- ალებასტრი 300X0,82	კგ	246	0,3	74
	3.3-21	- ქეჩა სამშენებლო 30,1X0,82	მ^2	24,68	7,0	173
	3.1-149	- ხსნარი კირის 1:3 0,34X0,82	კგ	4,29	0,4	2
		- სხვა მასალები 4,8X0,82	მან	3,94	2,0	8
	3.3-32	- ფანჯრის მოწყობილობა.	კომპ.	56	2,8	156
28	15-201-1	ფანჯრის შემინვა	100მ^2	0,82		
		- შრომის დანახარჯი 43,1X0მ82	კ/სთ	35,34	1,6	56
		- მანქანები 1,5X0,82	მან	1,23	2	2
	3.3-12	- ფანჯრის მინა 147X0,82	მ^2	120,54	7,0	844
	3.2-21	- საგოზავი 64X0,82	კგ	52,4	1,8	94
29	10-20-1	ღიობების შევსება ქვის კედლებში კარის ბლოკებით ფართი 3 მ^2-მდე	100 მ^2	0,52		
		- შრომის დანახარჯი 91,4X0,52	კ/სთ	47,53	1,6	76
		- მანქანები 35,3X0,52	მან	18,36	2,0	37
	3.4-41	- კარის ბლოკები	მ^2	52,0	60,0	3120
	3.3-29	- კარის მოწყობილობა	კომპ.	24	15,0	360

1	2	3	4	5	6	7
	3.2-25	- ტოლი 8,9X0,52	მ^2	46,28	0,7	32
		- სხვა მასალები 27,6X0,52	მან	14,35	2,0	29
30	10-2-2	ღიობების შევსება ქვის კედლებში კარის ბლკებით ფართი 3მ^2 და მეტი	100 მ^2	0,26		
		- შრომის დანახარჯი 82,7X0,26	კ/სთ	21,5	1,6	34
		- მანქანები 29X0,26	მან	7,54	2,0	15
	3,4-41	- კარის ბლოკები	მ^2	26,0	60,0	1560
	3.3-29	- კარის მოწყობილობა	კომპ.	9,0	15,0	135
	3.2-25	- ტოლი 65X0,26	მ^2	16,9	0,7	12
		- სხვა მასალები 18X0,26	მან	4,68	2,0	9
31	15-201-6	კარების შემინვა	100მ^2	0,3		
		- შრომის დანახარჯი 86,5X0,3	კ/სთ	22,4	1,6	36
		- მანქანები 1,4X0,3	მ^2	31,8	7	222
	3.3-12	- მინა 106X0,3	მ^2	3,2	44,34	142
	3.2-21	- საზოგავი 45X0,26	კგ	11,7	1,8	21
	9-34 1.1-6	ლითონის კარის მოწყობა	მ^2	3,2	44,34	142
32	15-159-5	ფასადის ფანჯრების ბლოკების სელებვა ზეთოვანი საღებავით 82X1,5	100მ^2	1,23		
		- შრომის დანახარჯი 133X1,23	კ/სთ	163,59	1,6	161
	3.2-7	- ზეთოვანი საღებავები 25,44X1,23	კგ	31,29	3	94
		- სხვა მასალები 0,7X1,23X2,95	ლარი	-	-	3
33	15-160-4	კარის ბლოკების შელებვა ზეთოვანი საღებავით	100მ^2	0,78		
		- შრომის დანახარჯი 142X0,78	კ/სთ	110,7	1,6	177
	3.2-7	- ზეთოვანი საღებავები 24,6X0,78	კგ	19,9	3,0	60
	3.1-55	- საფითხნი 56X0,78	კგ	43,68	0,5	22
	3.2-4	- ოლიფა 3X0,78	კგ	2,34	2,0	5
						13233
						934
		სულ				**69265**
		მ.შ.ხელფასი				8770
		გაუთვალისწინებელი ხარჯები 3%				2078

1	2	3	4	5	6	7
		VIII იატაკები				
	11.1-2	სარდაფის ნაწილში გრუნტის შემჭიდროება ღორღით	100მ²	0,45		
		- შრომის დანახარჯი 7,19X0,45	კ/სთ	3,23	1,6	5
	3.1.-73	- ღორღი 4,08X0,45	მ³	1,83	8,5	16
	11-1-11	- ბეტონის მომზადება სისქით 10 სმ ბეტონის მ-100	„	4,5		
		- შრომის დანახარჯი 2,9X4,5	კ/სთ	13,05	1,6	21
	3.1-120	- ბეტონი მ-100 1,02X4,5	მ³	13,05	60	783
	11-20-3	საკვანძებში იატაკის მოწყობა მეტლახის ფილებით	100მ²	0,36		
		-შრომის დანახარჯი 108X0,36	კ/სთ	38,88	1,6	62
	3.1-104	- მეტლახის ფილები 102X0,36	მ²	36,72	7,0	257
	3.1-132	- ცემენტის ხსნარი 2,23X0,36	მ³	0,8	45	36
		- სხვა მასალები 4,66X0,36	მან	1,67	2	3
						1182
						283
		IX. გარე მოპირკეთება				
	15-51-1	ფასადის გაუმჯობესებული შელესვა	100მ²	4,1		
		- შრომსი დანახარჯი 57,4X4,1	კ/სთ	235,34	1,6	376
	7-159	- ხსნარის ტუმბო 3 მ³/სთ 2,4X4,1	მ/სთ	9,84	1,6	16
		- სხვა მანქანები 2,1X4,1	მან	20,662,0	41	
	3.1-136	- ხსნარი კირ-ცემენტის 1,89X4,1	მ³	6,2	53	382
						761
						376
		სულ				**69265**
		მ.შ. ხელფასი				**8770**
		გაუთვალისწინებელი ხარჯები	**3%**			**2078**
		სულ				**71343**
		ზედნადები ხარჯები 10%				7134
		სულ				**78477**
		გეგმიური დაგროვება 5%				3924
		სულ				**82401**

ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა №2
ავტოფარეხი 5 მსუბუქ ავტომობილზე და
ეზოს გადახურვა საოფისე შენობასთან
კიევის ქ.№10-ში

სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება 17,53 ათ. ლარი

№ რიგზე	საფუძველი	სამუშაოების და დანახარჯების დასახელება	ერთეულის განზომილება	რაოდენობა პროდუქციის მიხედვით	სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება ლარი	
					განზომილების ერთეული	სულ
1	2	3	4	5	6	7
		I. მიწის სამუშაოები				
1	1-23-3	III. კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ჩამჩის მოცულობით 0,4 მ³, ავტომანქანებზე დატვირთვით	1000 მ³	0,13		
		- შრომის დანახარჯი28,3X0,13	კ/სთ	3,67	1,6	6
	7-100	- ექსკავატორი 0,4 მ³63,4X0,13	მ/სთ	8,24	11,2	92
		- სხვა მანქანები 3,36X0,13	მან	0,43	2	1
2	1-79-3	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ქვაბულში ხელით, საპროექტო ნიშნულამდე	100მ³	0,26		
		- შრომის დანახარჯი 337X0,26	კ/სთ	87,62	1,6	140
3	სზეგ-88	II კატეგორიის გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელებზე	მ³	26		
		- შრომის დანახარჯი 0,64X26	კ/სთ	16,64	1,6	27
4	8-20	ზედმეტი გრუნტის გატანა 20 კმ-ზე 124X1,9	მ³	235,6	4,23	996
5	1-81-2	გრუნტის უკუჩაყრა ხელით	100მ³	0,32		
		- შრომის დანახარჯი 99,3X0,32	კ/სთ	31,77	1,6	51
		ჯამი				1313
6		მ.შ. ხელფასი				224
		II. საძირკვლები				
7	6-1-2	წერტილოვანი საძირკვლების ქვეშ ბეტონის მომზადება სისქით 100მმ	100მ³	0,024		
		- შრომის დანახარჯი 137X0,024	კ/სთ	3,28	1,6	5
	3,1-134	- ბეტონი მ-100 102X0,024	მ³	2,45	60	147
		- სხვა მასალები 62X0,024	მან	1,49	2	3

1	2	3	4	5	6	7
8	6-1-5	სვეტების ქვეშ მონოლითური რ.ბ.წერტილოვანი საძირკვლები ბეტონი მ-300	100მ^3	0,104		
		- შრომის დანახარჯი 666X0,104	კ/სთ	69,26	1,6	111
		- მანქანები 59X0,104	მან	6,13	2	12
	1.1-1	- არმატურა ა-I	ტ	4,04	540	22
	1.1-3	- არმატურა ა-III	ტ	0,376	560	210
	3.1-136	- ბეტონი მ-300	მ^3	10,55	76,0	802
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 160X0,104	მ^2	16,64	5,9	98
	3.4-17	- ფიცარი ჩამოგანული III ხარ.40მმ და მეტი 1,83X0,104	მ^3	0,19	93,0	18
		- სხვა მასალები 40X0,104	მან	4.16	2	8
9		ჯამი				1436
		მშ. ხელფასი				116
		III. რკინაბეტონის კარკასი				
10		მონოლითური რ.ბ. სვეტები სიმაღლით 3მ-მდე, პერიმ.2მ-მდე, ბეტონი მ-300	100მ^3	0,066		
		- შრომის დანახარჯი 1330X0,066	კ/სთ	87,78	1,6	140
		- მანქანები 336X0,066	მან	22,17	2	44
	3.1-136	- ბეტონი მ-300 101,5X0,066	მ^3	6,69	76	508
	1.1-1	არმატურა ა-I	ტ	0,092	540	50
	1.1-3	არმატურა ა-I—	ტ	0,484	560	271
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 242X0,066	მ^2	15,97	5,9	94
	3.4-16	- ფიცარი ჩამოგანული II ხარისხის 40 მმ და მეტი 5,81X0,066	მ^3	0,38	113	43
		- იგივე III ხარისხის 0,67X0,06	მ^3	0,04	93	4
	3-3-5	- ელექტროდი 150X0,066	კგ	9,9	1,2	12
		- სხვა მასალები 60X0,066	მან	3,96	2,0	8
11	6-15-2	მონოლითური რკინაბეტონის კოჭები, ბეტონი მ-300	100მ^3	0,123		
		- შრომის დანახარჯი 1470X0,123	კ/სთ	180,81	1,6	288
		- მანქანები 121X0,123	მან	14,88	2,0	29
	1.1-1	არმატურა ა-I	ტ	0,154	540	83
	1.1-3	არმატურა ა-III	ტ	0,054	560	30
	3.1-136	ბეტონი მ-300 101,5X0,123	მ^3	12,48	76,0	949
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 246X0,123	მ^2	30,25	5,9	178
	3.4-16	- ფიცარი IIხ. სისქით 40მმ და მეტი 1,6X0,123	მ^3	0,19	113,0	22
	3.3-5	- ელექტროდი 330X0,123	კგ	40,59	1,2	49
		- სხვა მასალები 90X0,123	მან	11,07	2,0	22
12	6-16-1	მონოლითური რ.ბ. გადახურვის ფილა (ბეტონი მ-300)	100მ^3	0,21		
		- შრომის დანახარჯი 840X0,21	კ/სთ	176,4	1,6	282
		- მანქანები 81X0,21	მან	17,01	2	34
	1.1-1	- არმატურა ა-I	ტ	0,912	540	297
	1.1-3	- არმატურა ა-III	ტ	0,531	560	297

1	2	3	4	5	6	7
	3.1-136	- ბეტონი მ-300101,5X0,21	მ^2	21,31	76	1619
	3.4-65	- ყალიბის ფარი 137X0,21	მ^3	28,77	5,9	169
	3.4-12	ფიცარი II ხარისხის 0,84X0,21	მ^3	0,17	105,0	18
	3.4-16	- იგივე 40მმ და მეტი 2,56X0,21	"	0,53	113,0	61
	3.4-17	- იგივე II ხარისხის 0,26X0,21	"	0,05	93,0	5
		- სხვა მასალები 39X0,21	მან	8,19	2,0	16
13		ჯამი				5825
		მ.შ. ხელფასი				710
		IV. კედლები				
14	8-15-2	კარკასის სევსება ბეტონის მცირე ბლოკებით	მ^3	32		
		- შრომის დანახარჯი 3.08X32	კ.სთ	98,56	1,6	158
		- მანქანები 0,92X32	მან	29,44	2,0	59
	3.1-155	- ხსნარი კირ-ცემენტის მ-25 0,11X32	მ^3	3,52	53,0	186
	3.1-13	- ბეტონის ბლოკები 57,5X32	ცალი	1840	0,65	1196
		- სხვა მასალები 0,16X32	მან	5,12	2	10
						1609
15	10-27-1	**V. ლითონის ალაყაფის კარებების მოწყობა**	100მ^2	0,20		158
		- შრომის დანახარჯი 56X0,2	მან	9,82	2	19
	1,5-11	- ლითონის ჭიშკრები	მ^2	20	45	900
	1.3-7	- ზოლანა ფოლადი 0,24X0,2	ტ	0,048	810	39
						976
16	11-3-1,2	**VI. სახურავის მოწყობა**				18
		რბილი სახურავი, 3 ფენა რუბეროიდით ბიტუმის მასტიკაზე	100მ^2	1,8		
		- შრომის დანახარჯი (31,2+20,1) 1,8	კ/სთ	92,34	1,6	148
		- მანქანები (1,38+0,9) 1,8	მან	4,1	2,0	8
	3.2-26	- რუბეროიდი 180X3	მ^2	540	0,9	486
	3.2-36	- მასტიკა ბიტუმის (0,53+0,24+0,076) 1,8	ტ	1,52	398.0	606
17	11-8-1	მოჭიმვა სისქით 2 სმ	100მ^2			
		- შრომის დანახარჯი 18,8X1,8	კ/სთ	33,84	1,6	54
	3.1-132	- ცემენტის ხსნარი 2,04X1,8	მ^3	3,67	45,0	165
		- სხვა მასალები 6,36X1,8	მან	11,44	2,0	23
		ჯამი				1490
		მ.შ. ხელფასი				202
		VII. ა.ფარეხისა და შიგა ეზოში				
	1.1-11	ბეტონის საფუძვლის მოწყობა				
18	კ=2.95	მოზაიკური ფილების ქვეშ სისქით				
	ფ.კ.	8 სმ	მ^3	9,6	64,78	622
	3.1-120					

1	2	3	4	5	6	7
19	11-132-1 ფ.კ. 3.1-107	იატაკის მოწყობა მოზაიკური ფილებით	მ^2	120	11,58	1389
		ჯამი				2011
		მ.შ. ხელფასი				241
		VIII გარე მოპირკეთება				
20	15-51-1	ფასადის გაუმჯობესებული შელესვა	100მ^2	0,21		
		- შრომის დანახარჯი 57,4X0,21	კ/სთ	12,0	1,6	19
	7-159	ხსნარის ტუმბო 3 მ^3/ს 4,2X0,21	მ/სთ	0,86	1,5	1
		- სხვა მანქანები 2,1X2,5ხ0,21	მან	1,1	2	2
	3.1-136	ცემენტის ხსნარი 1,89X0,21	მ^3	0,4	53	21
	15-156-2					
21		ფასადის შეღებვა სილიკატური საღებავით	100მ^2	0,21		
		- შრომის დანახარჯი 19,7X0,21	კ/სთ	4,13	1,6	7
		სილიკატური საღებავი 45X0,21	კგ	9,45	2,6	25
		ჯამი				75
		მ.შ. ხელფასი				26
		სულ				**14735**
		გაუთვალისწინებელი ხარჯები	3%			442
		სულ				**15177**
		ზედნადები ხარჯები	10%			1517.7
		სულ				**16694,7**
		გეგმიური დაგროვება	5%			834,7
		სულ				**17529**

შპს კომერსანტთა საერთაშორისო კლუბი
„ თ ბ ი ლ ი ს ი – 96 “
ქ. თბილისი, ამაღლების ქ. 47 ტელეფონი 990806, ფაქსი 82530

არქიტექტურული – საპროექტო დავალება

კიევის ქ. № 10–ში საოფისე შენობის ავტოფარეხით
პროექტირების თაობაზე

1. ობიექტის დასახელება – საოფისე შენობა ავტოფარეხით.
2. დამკვეთი – კომერსანტთა საერთაშორისო კლუბი „ თბილისი 96 “
3. პროექტირების საფუძველი – ქ. თბილისის მერიის საქალაქო მმართველობის ჩუღურეთის რაიონის № 3.20.8 , 26.02.1990 წ.
4. მშენებლობის რეგიონი – ქ. თბილისი, კიევის ქ. № 10
5. გეოლოგიური დასკვნა – საძირკვლის ფუძედ მიღებულია ქვიშნარი გრუნტი დასაშვები ძაბვით 3 კგ/სმ²
6. სეისმურობა – 8 ბალიანი რეგიონი
7. არქიტექტურული – მოცულობითი გადაწყვეტა – 4 სართულიანი შენობა მანსარდის ჩათვლით. გაბარიტული ზომებით : სიგრძე 15.0 მ, სიგანე 7.9 მ, სიმაღლე 13.7მ
8. კონსტრუქციული გადაწყვეტა – მონოლითური რკინა – ბეტონის კარკასი კედლების აგურით შევსებით
9. შენობის მთლიანი სამშენებლო მოცულობა – ა. ავტოფარეხი 297 მ³
   ბ. ადმინისტრაციული კორპუსი – 1623.45 მ³
10. პროექტირების ვადები – 1. 01. 99. – 1. 04. 99 წწ.

კომერსანტთა საერთაშორისო კლუბი „ თბილისი 96 “

დირექტორი [signature] გ. გურია

ლესელიძის ქუჩის ქ. № 10 – ში სასტუმროს შენობის
ავტორიზებული არქიტექტურულ – გეგმარებითი გადაწყვეტილებით

I სართული :

1. ვესტიბიული – 8.1 $მ^2$
2. დარაჯის ოთახი – 6.5 $მ^2$
3. სანკვანძი – 5,0 $მ^2$
4. სარემონტო სახელოსნო – 38,1 $მ^2$
5. ავტოფარეხი 5 მსუბუქ ავტომობილზე – 87 $მ^2$
6. შიდა ეზო – 100 $მ^2$

II სართული :

1. ჰოლი – 10,7 $მ^2$
2. მისაღები – 9,0 $მ^2$
3. დირექტორი – 17,1 $მ^2$
4. დასასვენებელი ოთახი – 14,0 $მ^2$
5. სამუშაო ოთახი – 17,1 $მ^2$
6. ბუღალტერია – 14,0 $მ^2$
7. სანკვანძები – 4 + 2,6 = 6,6 $მ^2$
8. აივნები – 4 * 2,6 $მ^2$ = 9,4 $მ^2$
9. ტერასა – 90 $მ^2$

III სართული :

1. ჰოლი – 11 $მ^2$
2. პერსონალის ოთახი – 9 $მ^2$
3. კომპიუტერების ოთახი – 21,6 $მ^2$
4. სასტუმრო ოთახი 2 კაცზე – 21,6 $მ^2$ ✓
5. სასტუმრო ოთახი 2 კაცზე – 17,1 $მ^2$ ✓
6. სამეურნეო – გასაცემი – 4,5 $მ^2$
7. სასადილო – 17,6 $მ^2$
8. სანკვანძი – 4,0 $მ^2$

IV სართული (მანსარდი) :

1. ჰოლი – 10,4 $მ^2$
2. მორიგე–ადმინისტრატორი – 7,5 $მ^2$
3. საძილე ნომერი 2 კაცზე – 18.5 $მ^2$ ✓
4. საძილე ნომერი 2 კაცზე – 16,1 $მ^2$ ✓
5. საძილე ნომერი 2 კაცზე – 18,5 $მ^2$ ✓
6. საძილე ნომერი 2 კაცზე – 16,1 $მ^2$ ✓
7. სანკვანძები – 4$მ^2$ + 4$მ^2$ = 8 $მ^2$
8. აივანი – 4,5 $მ^2$

V

სარდაფის სართული :

1. საქვაბე – 4.7 $м^2$
2. საწყობი – 8.4 $м^2$
3. გასახდელები – 7.0 $м^2$
4. სააბაზანო – 4.8 $м^2$
5. კორიდორი – 5.1 $м^2$

განმარტებითი ბარათი

საოფისე შენობა ავტოფარეხით კიევის ქ. № 10 – ში

მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია, რომლის ფართობია 310 მ², მდებარეობს ჩუღურეთის რაიონში კიევის ქ. № 10 – ში. იგი წარმოადგენს ჰორიზონტალური ზედაპირის მქონე რელიეფს, რომელსაც დასავლეთით ემიჯნება სკოლის 3 სართულიანი შენობა, აღმოსავლეთითა და ჩრდილოეთით საცხოვრებელი სახლები.

მშენებლობის რაიონი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ რეგიონს.

საპროექტო შენობის გაბარიტული ზომებია : სიგრძე 15 მ, სიგანე 7,9 მ, ხოლო სიმაღლე 13,7 მ. შენობა 4 სართულიანია მანსარდის ტიპის სართულის ჩათვლით.

აღნიშნული საოფისე შენობა ჩრდილოეთის მხრიდან მომიჯნავე საცხოვრებელი სახლიდან დაშორებულია 12,5 მეტრით და არ აუარესებს მისი ინსოლაციის პირობებს.

ერთსართულიანი ავტოფარეხი უშუალოდ ებჯინება აღნიშნული საცხოვრებელი სახლის ყრუ კედელს.

შენობის იერსახის შექმნა ეფუძნებოდა ქალაქის ისტორიულად ჩამოყალიბებული უბნის შენარჩუნებისა და აღნიშნული ქუჩის არქიტექტურულ დასრულებას.

გამომდინარე ზემოთ თქმულიდან შენობის კომპოზიცია ემყარება ძველი მოდერნის ელემენტების ასლებურად გააზრებას ქალაქისათვის დამახასიათებელი ერკერული ფორმების გამოყენებით, რომლებიც დაბოლოებულია ოთხი კუპოლა მოცულობით. მეორე სართულის ღია აივანზე განთავსებული კოლონების რიგი, რომლებიც ღამით ნათდება აივნის მხრიდან, შენობას სიმსუბუქისა და ჰაეროვნების განწყობას უქმნის. ეზოს მხარეს მდებარე ტერასა გამწვანებითა და ღამის განათებით მყუდრო დასასვენებელ კუთხეს ქმნის.

შენობის მთელი მოცულობა შეილესება მაღალხარისხოვნად და დამუშავდება ე.წ. „ ყორის “ მეთოდით.

შენობის კარ–ფანჯრები დამზადდება მაღალხარისხოვანი ხის ჯიშებისგან, რომელთა ფერი განპირობებული იქნება მოდერნის ხასიათიდან გამომდინარე მათი ზედაპირი დაიფარება მოწითალო ლაქის საღებავით.

შენობის ინტერიერები შეილესება გაჯით და შეიღებება სხვადასხვა ფერის საღებავებით სათავსების დანიშნულებიდან გამომდინარე.

შენობის გეგმარებითი გადაწყვეტა გამომდინარეობს მისი დანიშნულებიდან. ისევე როგორც ადმინისტრაციულ ნაწილში, ასევე ავტოფარეხში შესასვლელი ეწყობა კიევის ქუჩის მხრიდან.

სართულების მიხედვით გვაქვს შემდეგი დანიშნულების სათავსები :

სარდაფის სართული :

1. საქვაბე 4.7 მ²
2. საწყობი — 8.4 მ²
3. გასახდელები — 7.0 მ²
4. სააბაზანო — 4.8 მ²
5. კორიდორი — 5.1 მ²

შენობა გადაწყვეტილია მონოლითური რკინა–ბეტონის კარკასში აგურის შევსებით :

გენგეგმის ტექნიკურ–ეკონომიკური მაჩვენებლები

1. ტერიტორიის ფართი — 310 მ²
2. განაშენიანების ფართი — 205.5 მ²
3. შიდა ეზოს ფართი — 100 ²

შენობის შიდა ეზო გადახურულია და ნათდება ტერასაზე მოწყობილი გამჭვირვალე ნახევარსფერული ფორმებით.

საოფისე შენობის ტექნიკურ–ეკონომიკური მაჩვენებლები

1. შენობის მთლიანი ფართი — 391,6 მ²
2. სასარგებლო ფართი — 245,8 მ²
3. დამხმარე ფართი — 45,8 მ²
4. შენობის მოცულობა — 1623.45 მ²



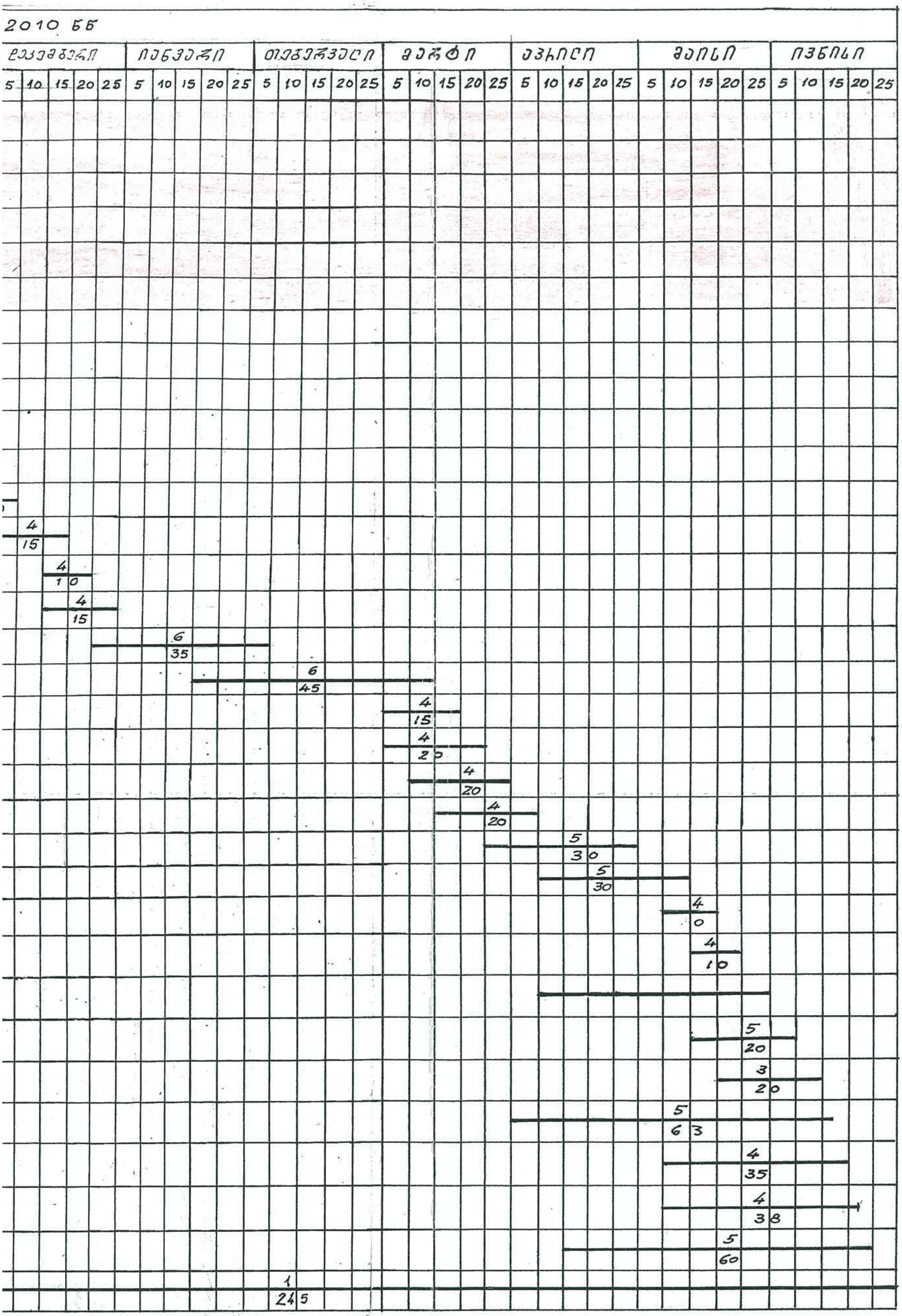
მშენებლობის მიმდინარეობის კალენდარული გეგმა

2009 - 2010 წწ

№№	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	ტაქტის ხანგრძლივობა (დღეები)	მუშათა საშუალო რაოდენობა	სამუშაოების საერთო ტრუდოტევადობა	ტაქტების საერთო რაოდენობა
1	ბაზისტრასის მოწყობა	მ²	310	მშრ. 3ტ-4, 2ტ-2;	6	3	6
2	ჯაჭვის ღობეზე სალიო	მ²	240	მშრ. 3ტ-4, 2ტ-2;	6	14	6
3	მშენებლის მთავარშენობა ტოროლი	მ²	14,4	მშრ. 3ტ-4, 2ტ-2;	6	5	6
4	საძირკვლის მოწყობა მ.შ.ბეტონით მოლით	მ²	86,9	ფუძეების 4ტ-1, 3ტ-2, 2ტ-2, 1ტ-1;	6	20	6
5	საჯდენის ელემენტის და ღობეების მოწყობა მონოლითურად მ.შ.ბეტონით	მ²	53,86	ფუძეები 4ტ-2 ბეტონი 3ტ-2	6	55	6
6	ძირითის უსრიალო სალიო	მ²	65	ფუძე 4ტ-1 ბეტონი 3ტ-2	4	5	4
7	მ.ბეტონის რკვრითების მოწყობა	მ³	210.6	ბეტონის 3ტ-3 ფუძეები 3ტ-3	7	30	7
8	მ.ბეტონის მონოლითური სივრცის მოწყობა	მ³	7.8	ბეტონის 3ტ-2 ფუძეები 3ტ-2	6	40	6
9	ძაბვა ელემენტის ფუძე ფილური ჯვრის ქვის;	მ²	9375	ბეტონი: 4ტ-1 3ტ-3, 3ტ-2	6	35	6
10	ფილა ტიხრების ფუძე ფილური ჯვრის ქვ.	მ²	2050	ბეტონები 2ტ-3, 3ტ-3	6	35	6
11	ნიველირის მოწყობა სანგრევზე	მ²	216	ბეტონები 3ტ-2, 2ტ-2	4	15	4
12	ნიველირის ღობეებზე	მ²	216	ბეტონები 4ტ-1, 3ტ-2 2ტ-2.	6	10	6
13	თუნუქის ფარების მოწყობა	მ²	216	ბეტონები 3ტ-2, 2ტ-2	4	15	4
14	ჯაჭვების მოწყობა	მ²	76,59	ბეტონი 4ტ-2. 2ტ-2	4	10	4
15	ფენების მოწყობა	მ²	79,24	ბეტონი 4ტ-1; 3ტ-2	4	15	4
16	ელექტრომავლისები სანგრევისა	ს	150	ბალასტის 4ტ-2, 3ტ-2, 2ტ-2.	6	35	6
17	ფილა ელემენტის და ტიხრების ბეტონის ბაზით	მ²	8200	ბეტონი 4ტ-3, 3ტ-3	6	45	6
18	ჯიგრების ბეტონის ბაზით	მ²	480	ბეტონი 4ტ-2, 3ტ-2	4	15	4
19	ხიშტების მოწყობა ბაზით	მ.მ	400	ბეტონი 4ტ-2, 3ტ-2	4	20	4
20	სანტექნიკური სანგრევისა	ს.	9	სანტექნიკის 4ტ-2, 3ტ-2	4	20	4
21	ფარიდული ჯიგრების მოწყობა	მ²	38	ბეტონი 4ტ-1, 3ტ-2, 2ტ-1.	4	20	4
22	ხიდების და ჯიგრების ფილები	მ²	8200	ბეტონი 4ტ-2, 3ტ-3.	5	30	5
23	ხის ფიცრული იატაკის მოწყობა	მ²	410	ბეტონის 4ტ-2, 3ტ-3	5	30	5
24	იატაკების მოწყობა, ტარის ღებებზე	მ²	410	ბეტონის 4ტ-1, 3ტ-3.	4	10	4
25	ჯიხ. ჯვრის ჯაჭვის მოწყობა, ფილები	მ²	6,5	მშრალების 4ტ-1; 3ტ-3.	4	20	4
26	ბეტონის-ფილების ღებები სანგრევებზე	მ²	38	ბეტონები 4ტ-2; 3ტ-3	5	10	5
27	ფრონტალი ფილების მოწყობა სანგრევებში	მ²	237	ბეტონები 4ტ-2; 3ტ-3	5	20	5
28	ჯიგრების ბრეზენტის ღებები ჰორიზონ	მ²	32	ჯვრ. ბეტონი 4ტ-2; 3ტ	3	20	3
29	ქვის სვეტებიანების მოკირპვილი ბანკეტით	სვ.	80	ჯვრ. ბეტონი 4ტ-3; 3ტ-2	5	63	5
30	ფასადების ტიხრები ღებები-ქვითრის სწორით	მ²	750	ბეტონი 4ტ-2; 3ტ-2.	4	35	4
31	ფასადებზე ჯაჭვების მოწყობა	მ.მ	105	ბეტონი 4ტ-2; 3ტ-2.	4	38	4
32	ფასადების ფილები	მ²	750	ბეტონის 4ტ-3; 3ტ-2	5	60	5
33	სხვადასხვა სამუშაოები	—	—	——	1	245	1

ელემენტების დასახელება და სამუშაოების

მშენებლობის ნაწარმოების ფაზების ხაზ დღე.

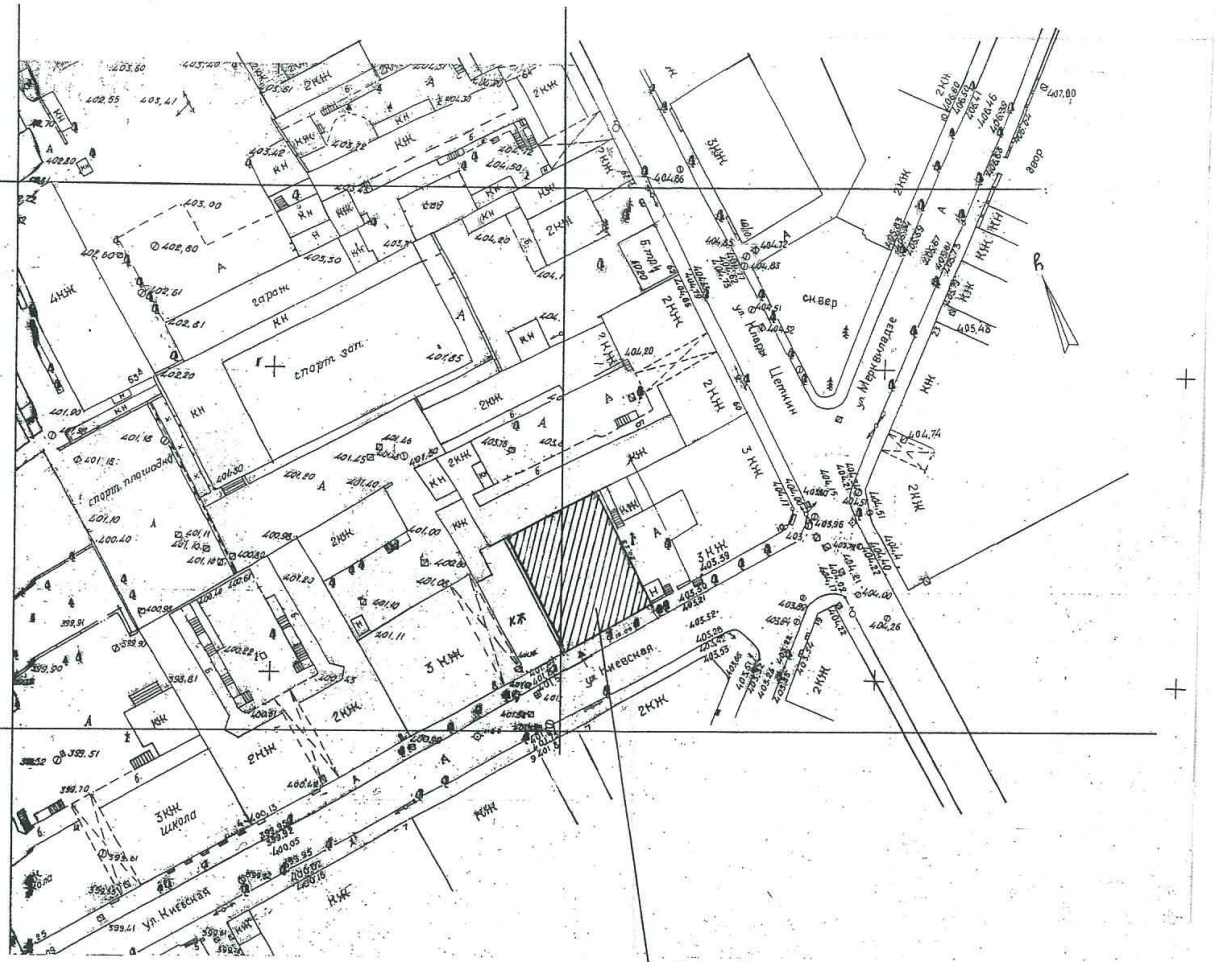


ბა შეადგენს 395 დღეს.

შპს კომერსანტთა საერთაშორისო კლუბი "თბილისი-96"						
საოფისე შენობა ავტოფარეხით		ს.ნ.ტ.	მშენებლობის მიმდინარეობის კალენდარული გეგმა			
პრ მთ არქიტექტორი	მარგალიტაძე		სტადია	ფურც №	ფურც რაოდ.	მ
პრ მთ კონსტრუქტორი	...ხაძე					
დაამუშავა	მარგალიტაძე		მ.პ.			ინვ №
შეამოწმა						

სიტუაციური გეგმა

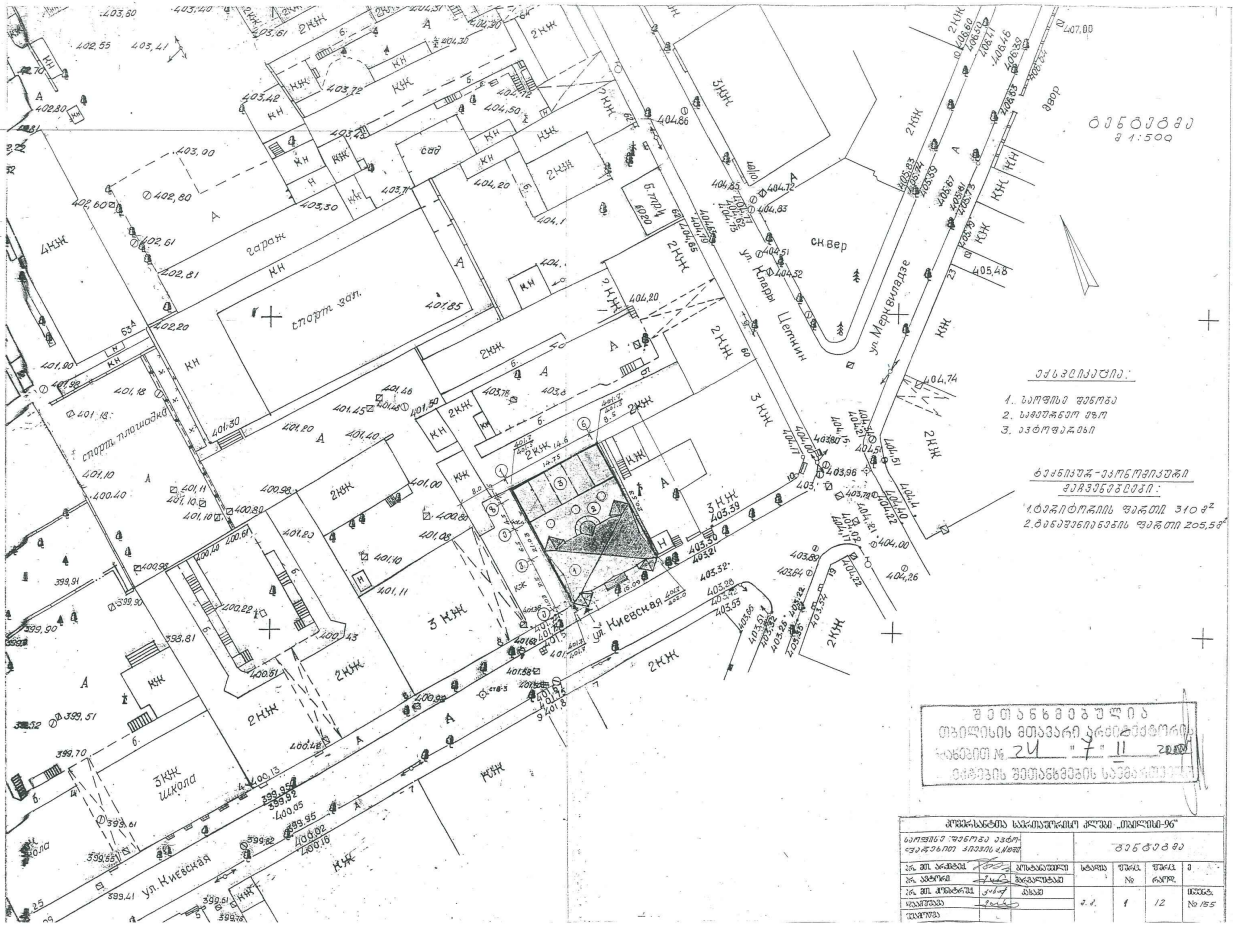
მ 1:2000



ოფისის მშენებლობის ადგილი

შეთანხმებულია
თბილისის მთავარი არქიტექტორის
ბრძანებით № 24 "7" 11 2000
პროექტების შეთანხმების სამმართველო

კომერსანტთა საერთაშორისო კლუბი „თბილისი-96"					
ოფისის შენობა ავტო-ფარეხით კიევის ქ.10-ში		სიტუაციური გეგმა			
ქრ. მთ. არქიტექ.	მარგალიტაძე	სტადია	ფურც. №	ფურც. რაოდ.	მ 1:2000
ქრ. არქიტექ.	მარგალიტაძე				
ჯგ. მთ. კონსტრ.	ბახაძე	მ.პ.	1		ინვენტ. № 157
დაამუშავა					
შეამოწმა					



ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ:

1. ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲛᲘᲬᲐ
2. ᲡᲐᲮᲔᲚᲛᲬᲘᲤᲝ ᲒᲖᲐ
3. ᲔᲚᲔᲥᲢᲠᲝᲒᲐᲓᲐᲪᲔᲛᲐ

ᲑᲣᲜᲔᲑᲠᲘᲕ-ᲒᲔᲝᲒᲠᲐᲤᲘᲣᲚᲘ ᲛᲝᲜᲐᲪᲔᲛᲔᲑᲘ:

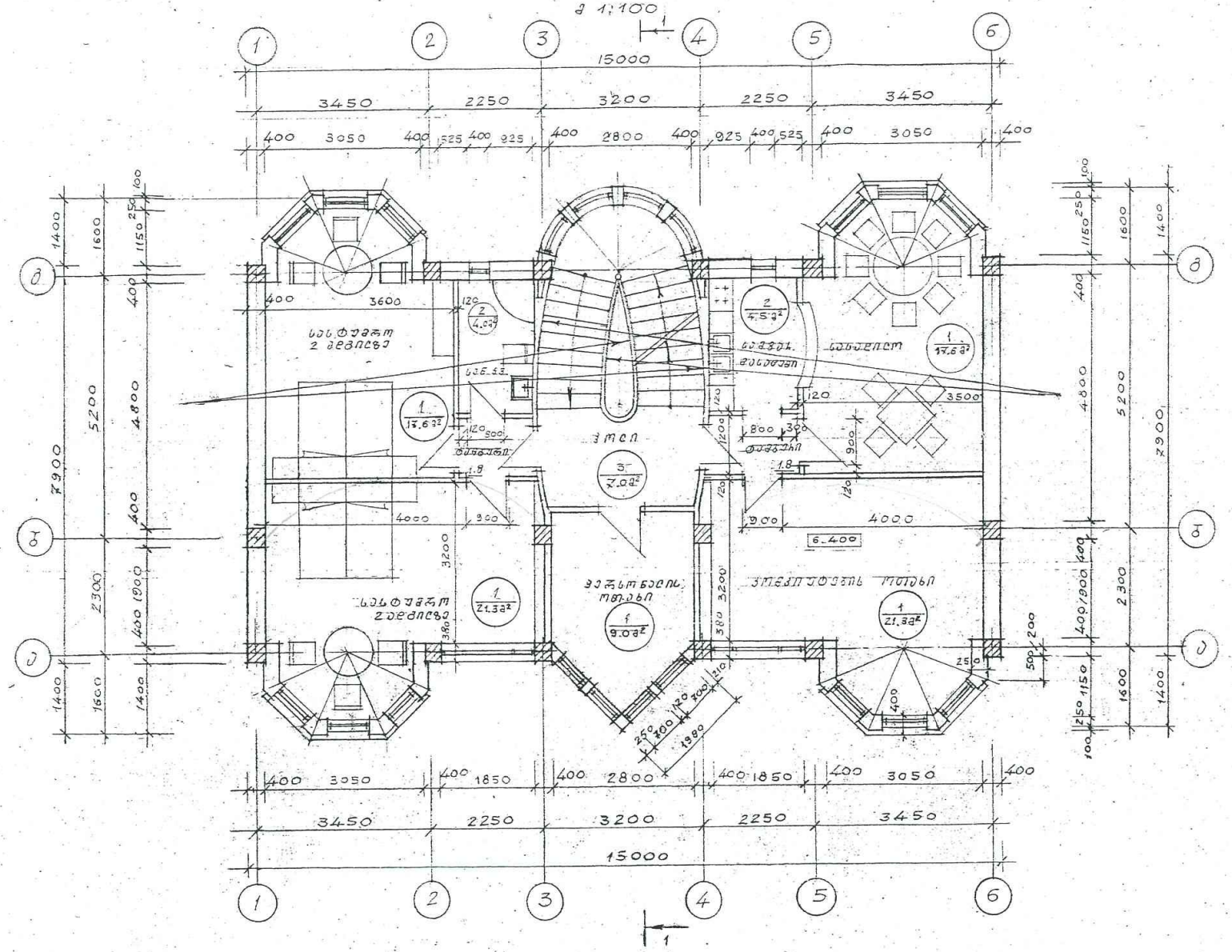
1. ᲙᲝᲝᲠᲓᲘᲜᲐᲢᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲘ X10 Y2
2. ᲑᲔᲜᲖᲘᲜᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲘ X05 Y5

ᲗᲔᲗᲠᲘ ᲤᲔᲠᲘᲗ ᲜᲐᲮᲐᲢᲖᲔ ᲐᲡᲐᲮᲣᲚᲘᲐ
ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘᲡ ᲛᲗᲐᲕᲐᲠᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲠᲘᲡ
ᲡᲐᲥᲛᲘᲡ № 21 "7" 11 2020
ᲐᲦᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ ᲛᲔᲗᲐᲠᲒᲛᲜᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘ „ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘ-96“					
ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲔᲑᲘᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ ᲒᲐᲠᲔᲑᲜᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ				ᲑᲔᲜᲔᲤᲘᲪᲘᲐᲠᲘ	
ᲐᲮ. ᲐᲠ. ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘ		ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ	ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	ᲤᲐᲖᲐ	ᲒᲕᲔᲠᲓᲘ
ᲐᲮ. ᲘᲜᲟ.		ᲡᲐᲜᲘᲢᲐᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ		№	ᲤᲣᲠᲪᲚᲘᲡ
ᲐᲮ. ᲐᲠ. ᲙᲝᲜᲡᲢᲠ.		ᲡᲘᲜᲯᲘ			
ᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲔᲚᲘ			ა.ა.	1	12
ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲑᲔᲚᲘ					№ 155

ქალაქ თბილისის მთავარი არქიტექტორის
თბილისის მთავარი არქიტექტორის
№ 17 " 11 " 2022 წ.
სამშენებლო სანებართვო სამსახურის
სამშენებლო სანებართვო სამსახურის
უფროსი
ნ. ბერიძე
ნ. ბერიძე
ნ. ბერიძე

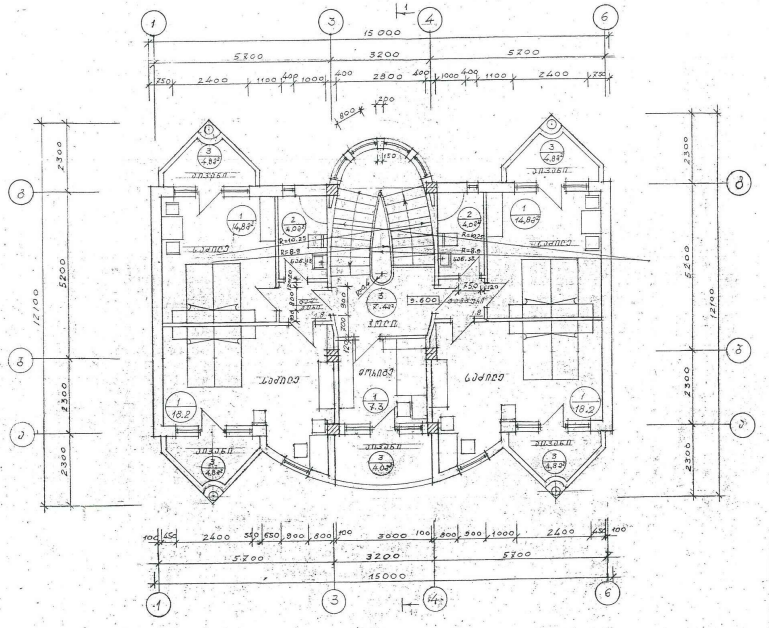
3 სართულის გეგმა
მ 1:100

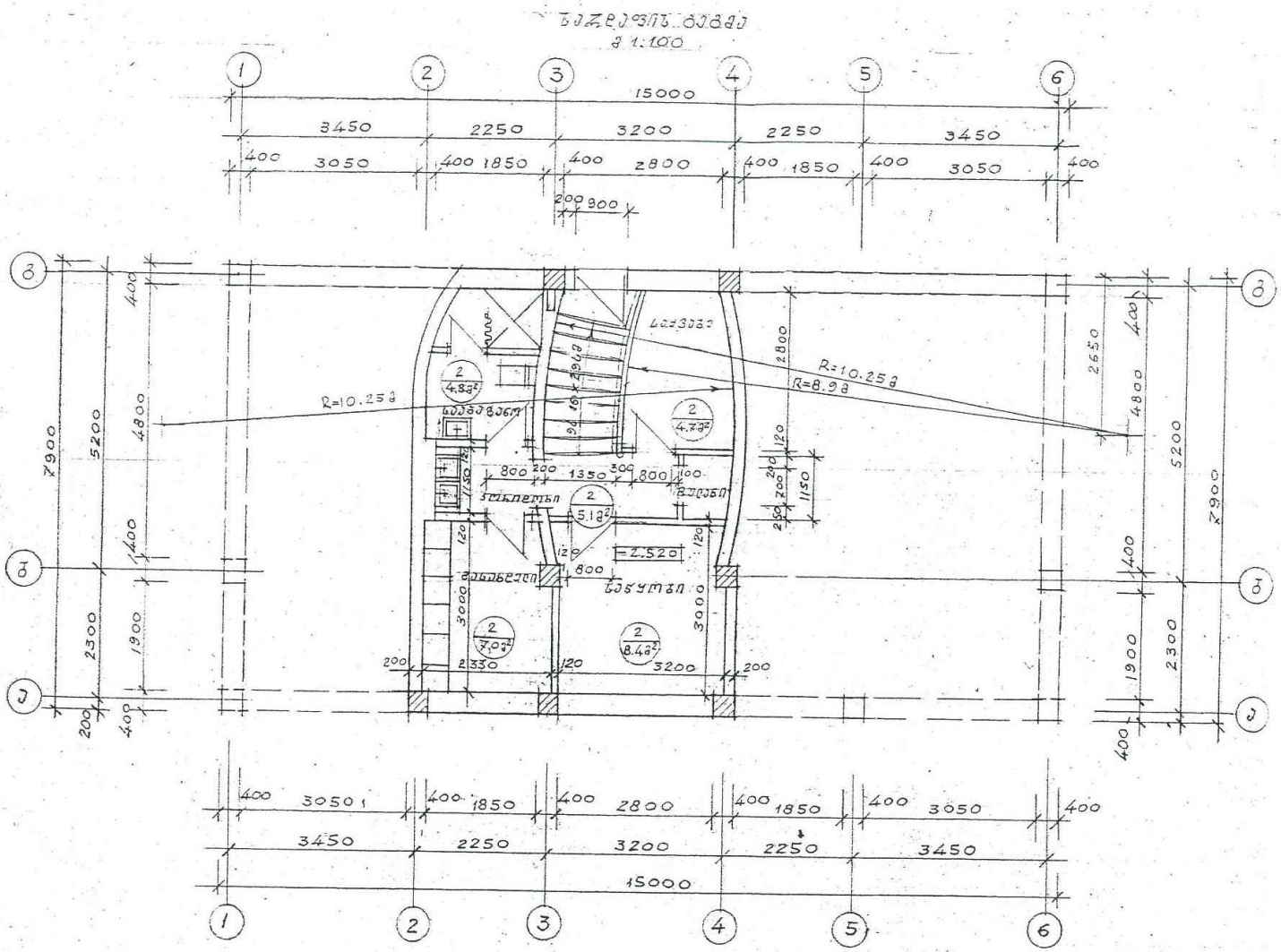


შეთანხმებულია
თბილისის მთავარი არქიტექტორის
ბრძანებით № 24 "7" II 200[illegible]
პროექტების შეთანხმების სამმართველო

მოქალაქეთა საერთაშორისო კლუბი „თბილისი-96"						
[illegible]		3 სართულის გეგმა				
პრ. მთ. არქიტ.	[signature]	მოსტაფაშვილი	სტადია	ფურც. №	ფურც. რაოდ.	მ 1:100
პრ. ავტორი	[signature]	მარგალიტაძე				
პრ. მთ. კონსტრ.	[signature]	ბახაძე				ინვენტ.
შეადგინა	[signature]	[illegible]	ე.პ.	4	10	№ 161
შემოწმ.						

IV სართულის გეგმა
მ 1:100


15 000
5200
3200
5200
2400
1100
400
1000
2800
1000
1100
2400
250
220
805
12100
2300
5200
3300
2300
ტერასა
სველი წ.
სველი წ.
სველი წ.



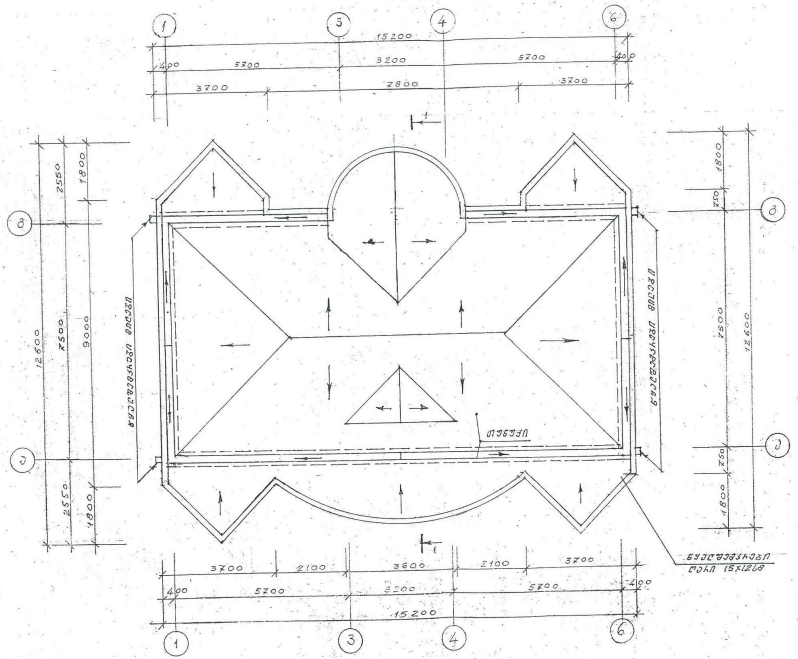
შეთანხმებულია
თბილისის მთავარი არქიტექტორის
ბრძანებით № 24 "7" 11 2000
პროექტების შეთანხმების სამმართველო

კოოპერანტთა საერთაშორისო კლუბი „თბილისი-96"						
[illegible]			სარდაფის გეგმა			
პრ. მთ. არქიტ.		მონტანაშვილი	სტადია	ფურც. №	ფურც. რაოდ.	მ 1:100
პრ. ავტორი		მარგალიტაძე				
პრ. მთ. კონსტრ.		კაკაბ	მ.პ.	6	11	ინვენტ. № 159
დამუშავდა						

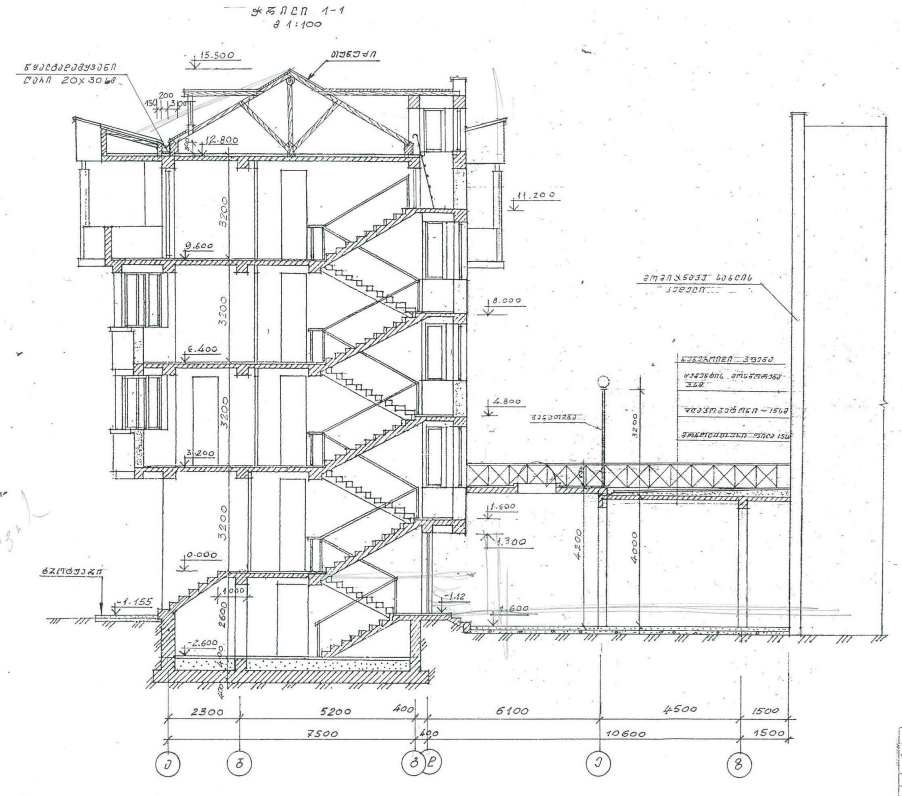
სართული გეგმა (II სვეტების)
მ 1:100

ტექნიკური ხელმძღვანელი					
ხელმძღვანელი					
პროექტის მთავარი ინჟინერი					
პროექტის ინჟინერი					
ნახაზის					

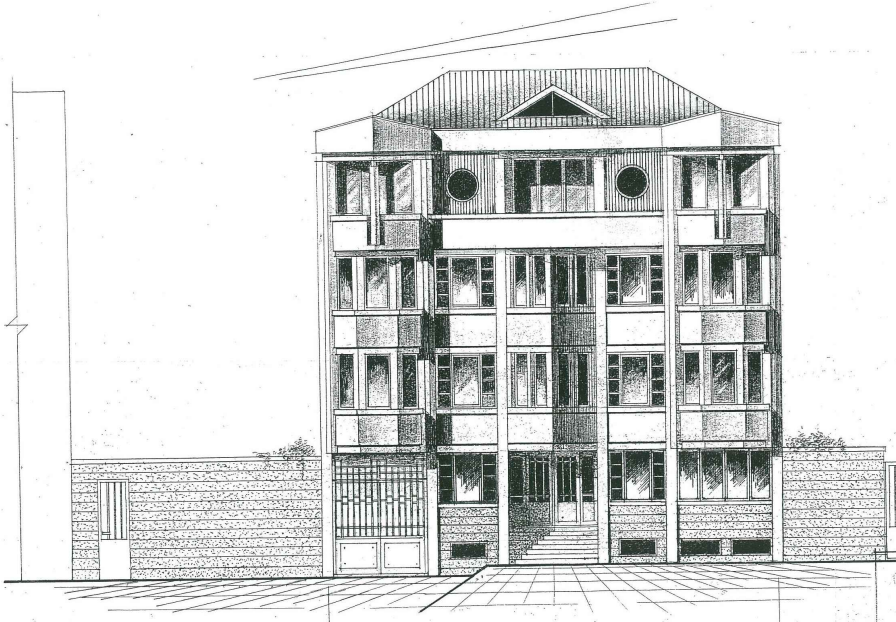
პროექტის



მ ე თ ი ა ნ ხ მ ე ბ ა შ ე ნ ი ა
თბილისის მთავარი არქიტექტორის
განკარგით №. 24 "7" 11 2000 წ.
სამშენებლო სამმართველოში

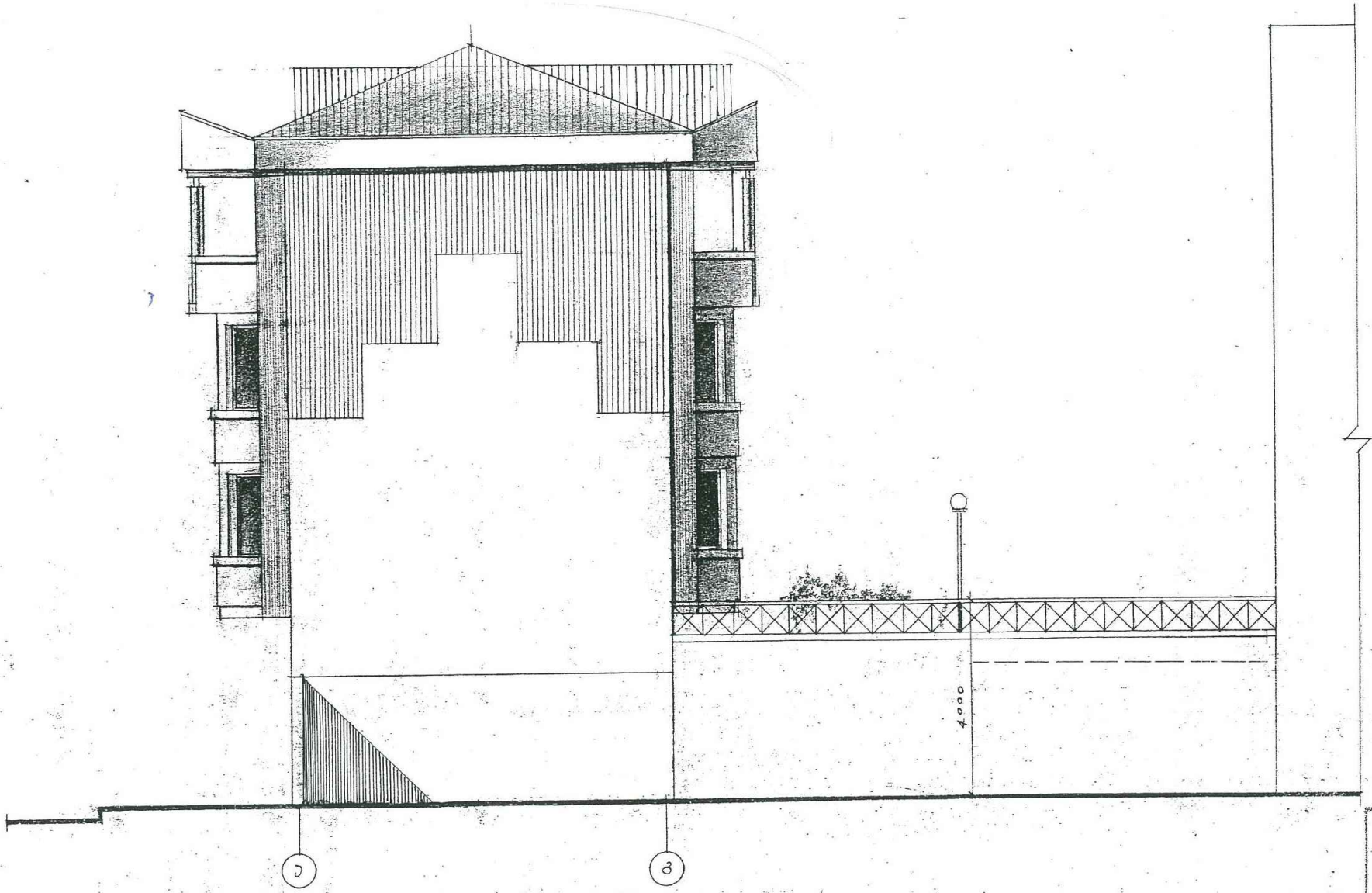


შეთანხმებულია
ს.ფილისის მთავარი არქიტექტორის
-ის 2014 წლის №. 24 "7" II
ქალაქის შეთანხმების სამმართველოში



თბილისის მთავარი არქიტექტურის
სამსახურის მშენებლობის სამმართველო
ნებართვა № 24 "7" 11 2006 წ.

ფასადი წინამძღვრიშვილის ქუჩიდან
მ 1:100



შეთანხმებულია
ქ. თბილისის მთავარი არქიტექტორის
ბრძანებით № 24 "7" II 200[illegible]
პროექტების შეთანხმების სამმართველო

კონსერვატორთა საარქიტექტურო კლუბი „თბილისი-96"						
საოფისე შენობა ავტო-ფარეხით კიევის ქუჩაზე			ფასადი წინამძღვრიშვილის ქუჩიდან			
არქ. მთ. არქიტ.		კონსტრუქტორი	სტადია	ფურც. №	ფურც. რაოდ.	მ 1:100
არქ. ავტორი		[illegible]				
არქ. მთ. კონსტრ.		ვახტ.	მ.პ.	10	10	ინვენტ. № 161
დამკვეთი		მაჩაბელიძე				
შემოწმ.						