სანოტარო მოქმედების იდენტიფიკაციური ნომერი

46532968541021

საქართველო



სანოტარო მოქმედების დასახელება

რწმუნებულების / მინდობილობის დამოწმება

სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი

N210847190

რეგისტრაციის თარიღი

10.08.2021 წ

ნოტარიუსი: ბაჩანა შენგელია
მისამართი: ქ. თბილისი, ფალიაშვილის ქუჩა 13
ტელეფონი: 032 243 11 46

სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება-გადაშოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ-გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

საქართველო

სანოტარო აქტი

ორი ათას ოცდაერთი წლის წლის ათი აგვისტო

საქართველოს ნოტარიუსი ზაზა შენგელია

სანოტარო ბიურო მდებარე: ქ. თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. №13.

ნოტარიუს ზაზა შენგელიას მიერ შემოწმებულია მარწმუნებლის პირადობა წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტით, აგრეთვე მისი ქმედუნარიანობა, უფლებამოსილება და ნების გამოვლენის ნამდვილობა.

<u>მარწმუნებელი:</u>

ვახტანგ ბაჭავარიანი (დაბ.22.04.1974წ. პ/ნ01003012384, რეგ. მის. თბილისი კოსმონავტების სანაპ. N 49 ბ. 167), როგორც მენაშენეთა ამხანაგობა „პუშკინის 17:-ის (ს/კ204526968) თავმჯდომარე;

<u>რწმუნებული:</u>

ზურაბი წიკლაური (დაბ.10.01.1959წ. პირადი ნომერი 01020005520, რეგ. მის. საქართველო, ქალაქი თბილისი, სიმონ მღივანის ქუჩა, N 5)

მ ი ნ დ ო ბ ი ლ ო ბ ა

<u>უფლებამოსილების ფარგლები:</u>

„მარწმუნებელი" - ვახტანგ ბაჭავარიანი, როგორც მენაშენეთა ამხანაგობა „პუშკინის 17"-ის (ს/კ204526968"-ის თავმჯდომარე „რწმუნებულს" ანიჭებს შემდეგ უფლებამოსილებას:
„რწმუნებული" უფლებამოსილია განახორციელოს ნებისმიერი საჭირო მოქმედება უძრავ ქონებასთან დაკავშირებით, მდებარე: ქალაქი თბილისი, ქუჩა პუშკინი, N 17; ქალაქი თბილისი, ქუჩა დიუმა, N 30; მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: 01.18.03.018.068. „რწმუნებული" უფლებამოსილია "მარწმუნებლის" სახელით შეიტანოს და შეათანხმოს უძრავი ქონების მშენებლობის პროექტი, ამასთან მიიღოს დამტკიცებული მშენებლობის პროექტი და მშენებლობის ნებართვა. „რწმუნებული" უფლებამოსილია წარმოადგინოს „მარწმუნებელი" ნებისმიერ (საჯარო და კერძო) ორგანიზაცია-დაწესებულებებში, მათ შორის სსიპ საქართველოს იუსტიციის სახლში, საჯარო რეესტრის სარეგისტრაციო სამსახურში, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს სარეგისტრაციო სამსახურში, შემოსავლების სამსახურში, მერიაში, მერიის ნებისმიერ სამსახურში, საკრებულოში, გამგეობაში, არქიტექტურის სამსახურში, ურბანული დაგეგმარების სამსახურში, ქონების მართვის სააგენტოში, სანოტარო ბიუროებში, ფიზიკურ და იურიდიულ პირებთან ურთიერთობაში, სხვა ადმინისტრაციულ და კომერციულ ორგანოში.
ყოველივე ზემოაღნიშნული უფლებამოსილების განსახორციელებლად "რწმუნებული" უფლებამოსილია „მარწმუნებლის" სახელით შეასრულოს ყველა საჭირო მოქმედება და პროცედურა, რაც დადგენილია საქართველოს კანონმდებლობით. მათ შორის, „მარწმუნებლის" სახელით შეიტანოს ან/და გამოითხოვოს ნებისმიერი საჭირო დოკუმენტაცია/განცხადება/ნახაზი/გეგმა საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში, მერიაში, არქიტექტურის სამსახურში და სხვა ნებისმიერ საჭირო კერძო თუ საჯარო ორგანიზაცია-დაწესებულებაში, ასევე შეიტანოს განცხადება უძრავი ქონების ექსპლუატაციაში მიღების შესახებ და „მარწმუნებლის" ნაცვლად მოაწეროს ხელი ნებისმიერ განცხადებას/დოკუმენტს/საბუთს/თანხმობას.

<u>რწმუნებულების ვადა:</u>

➢ რწმუნებულება გაცემულია ერთი წლის ვადით და ძალაშია 2022 წლის 10 აგვისტოს ჩათვლით

რწმუნებულების იმ ეგზემპლარს, რომელიც ინახება ნოტარიუს ზ.შენგელიას სანოტარო ბიუროს არქივში, დანართის სახით ერთვის შემდეგი დოკუმენტები:

მენაშენეთა ამხანაგობა „პუშკინის 17"-ის დებულებაში დამატებებისა და ცვლილებების შეტანა (ერთვის სარეგისტრაციო წარმოებას N 882020272642)

წინამდებარე ოქმისუფლება შედგენილია ქართულ ენაზე სამ თანაბარძალიშვნელოვან ეგზემპლიარად, რომელთაგან ერთი ინახება ნოტარიუსის, მეორე შეწყვეტილის, სანოტარო ბიუროს არქივში, ხოლო ორი გადაეცა „მარწმუნებელს“.

სანოტარო მომსახურების საზღაური: გადახდილია სანოტარო მომსახურეობის საზღაური სულ: 13.80 ლარი, აქედან: 10.00 ლარი, თანახმად საქართველოს მთავრობის დადგენილების (29 დეკემბერი 2011 წელი, დადგენილება №507) 31-ე მუხლისა, დღგ: 1.80 ლარი თანახმად საქართველოს საგადასახადო კოდექსის 166-ე მუხლისა, 2.00 ლარი ელექტრონულ სანოტარო რეესტრში სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის საფასური, თანახმად ამავე დადგენილების 39-ე მუხლისა.

მარწმუნებელი:

ნოტარიუსი

ბაჩანა შენგელია

განმარტებითი ბარათი

პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით.

სამშენებლო უბნის სეისმურობა საქართველოს სეისმიური დარაიონების რუკის მიხედვით შეადგენს 8 ბალს.

შენობა წარმოადგენს 7 სართულიან ნაგებობას სარდაფით. კონსტრუქციულად შენობა წარმოადგენს ჯარჯასულ ნაგებობას. მონოლითური რკინაბეტონის ჯარჯასს.

შენობის საძირკველი პროექტით გათვალისწინებულია მონოლითური რკინაბეტონის ხიმინჯები. ბეტონი B-25 - ჯლასისაა, ბეტონის დამცავი შრე-70მმ.

შენობის სვეტები პროექტით გათვალისწინებულია მონოლითური რკინაბეტონისაგან, ბეტონი B-25 ჯლასისაა, ბეტონის დამცავი შრე-25მმ.

შენობის კოჭები პროექტით გათვალისწინებულია მონოლითური რკინაბეტონისაგან, ბეტონი B-25 ჯლასისაა, ბეტონის დამცავი შრე-25მმ.

სართულშუა გადახურვები მონოლითური ფილა სისქით 18მმ, მონოლითური რკინაბეტონისაგან, ბეტონი B-25 ჯლასისაა, ბეტონის დამცავი შრე-20მმ.

გარე კედლების მოეწყოს მზიდი საკედლე ბლოკით (400X200X200). კედლების წყობის დროს ყოველ 6ისმ-ში ჩაიდოს არმატურის ბადეები Ø 2 , რომელიც დამაგრდება შენობის ჯარჯასზე.

ყველა ზომები მოცემულია მილიმეტრებში ნიშნულები მეტრებში

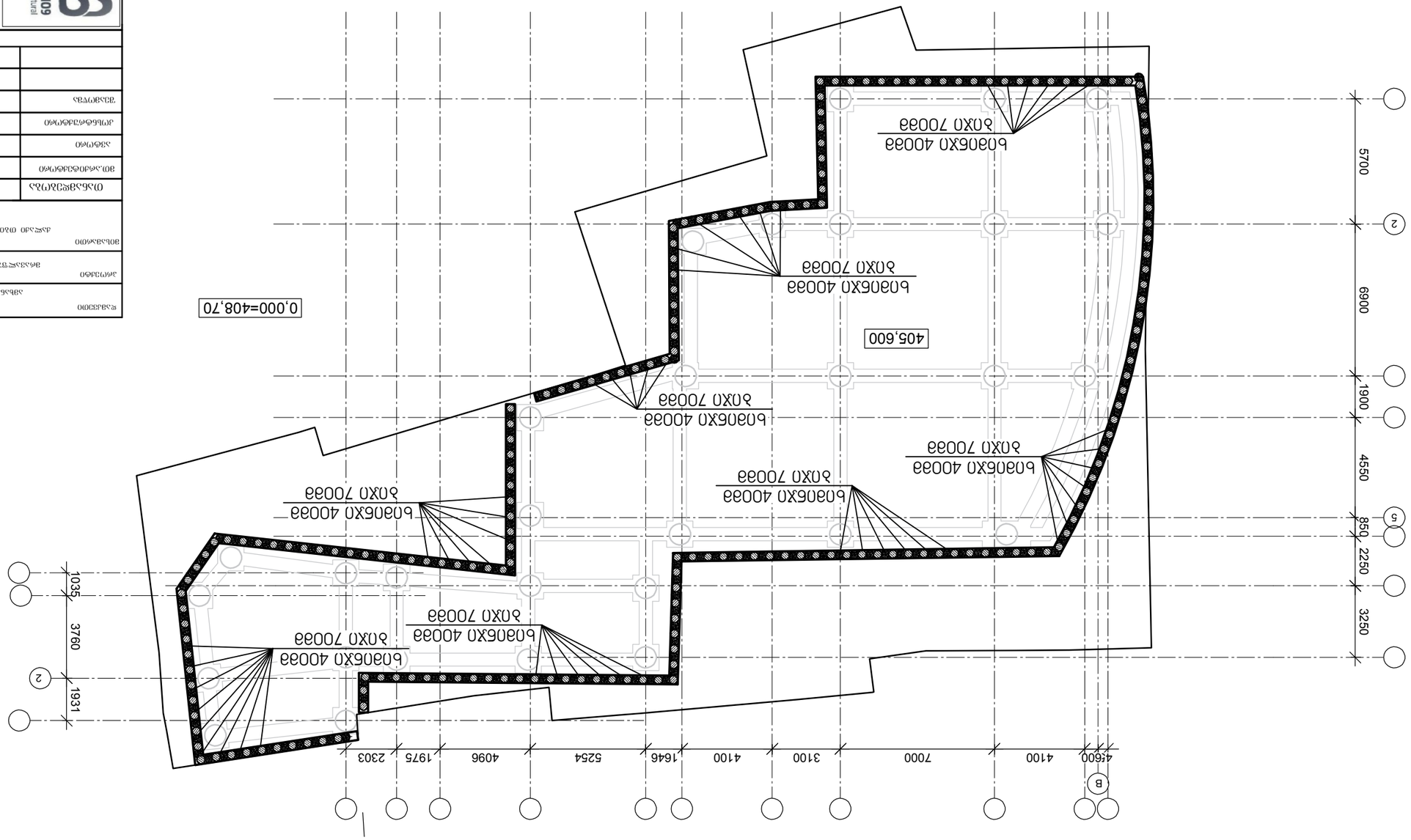
შენობის ფუძე მიღებულ იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ.

დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	სახელი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ობიექტი	შეკვ.
სტადია პროექტი		



ситуационный план
1:200

Разработал	Архитектор	Дата
Проверил	Главный архитектор проекта	
Н. контр.	ГИП	
Утвердил	Руководитель проекта	

Заказчик	Ц.Ц.Ц.	
Объект	Строительство индивидуального жилого дома по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Доломановская, 17	
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

STUDIO9 Architectural Design

Изм.	Кол.уч.	Подпись
Разраб.		
Проверил		
Н. контр.		
ГИП		

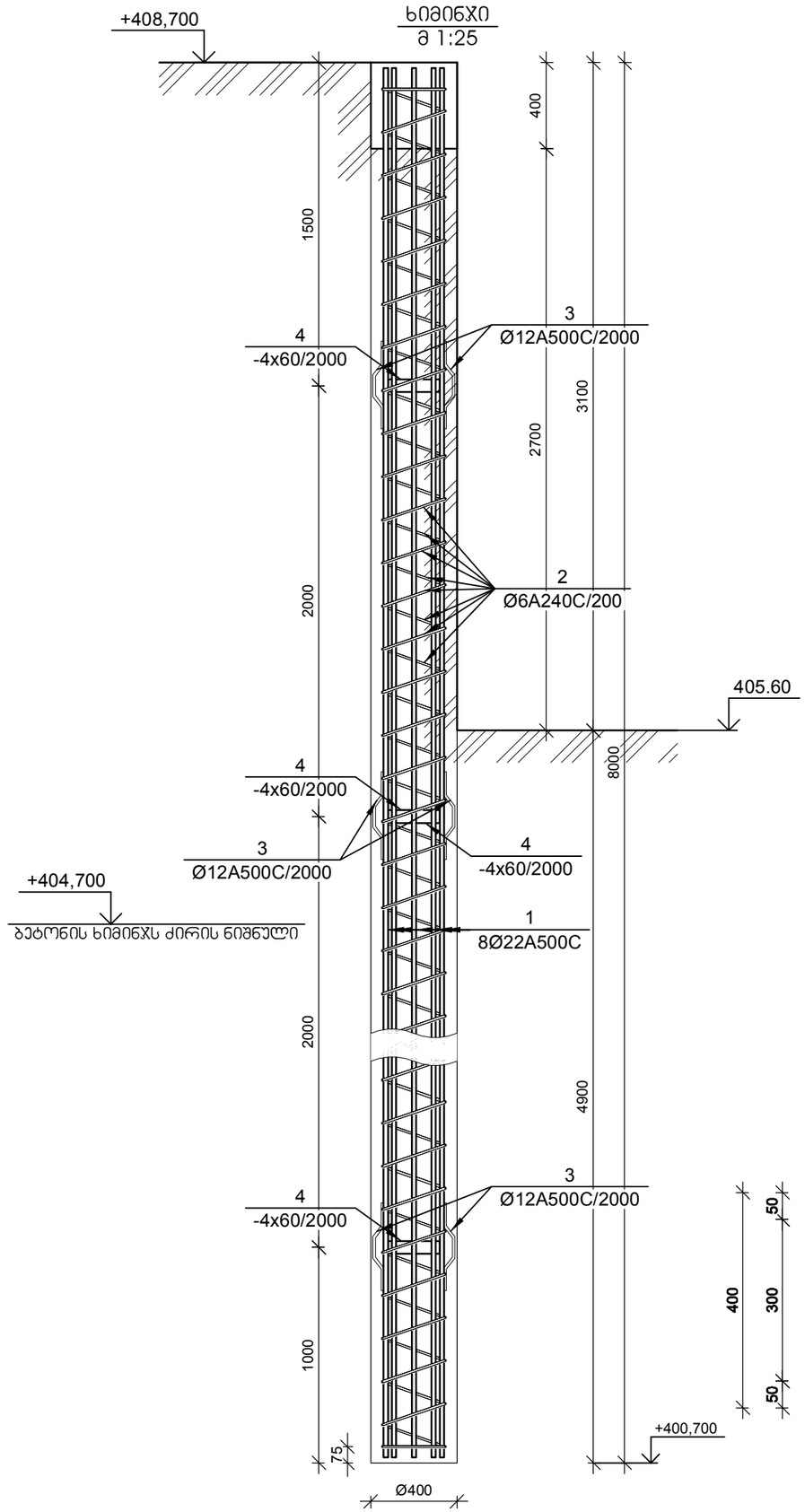
Согласовано

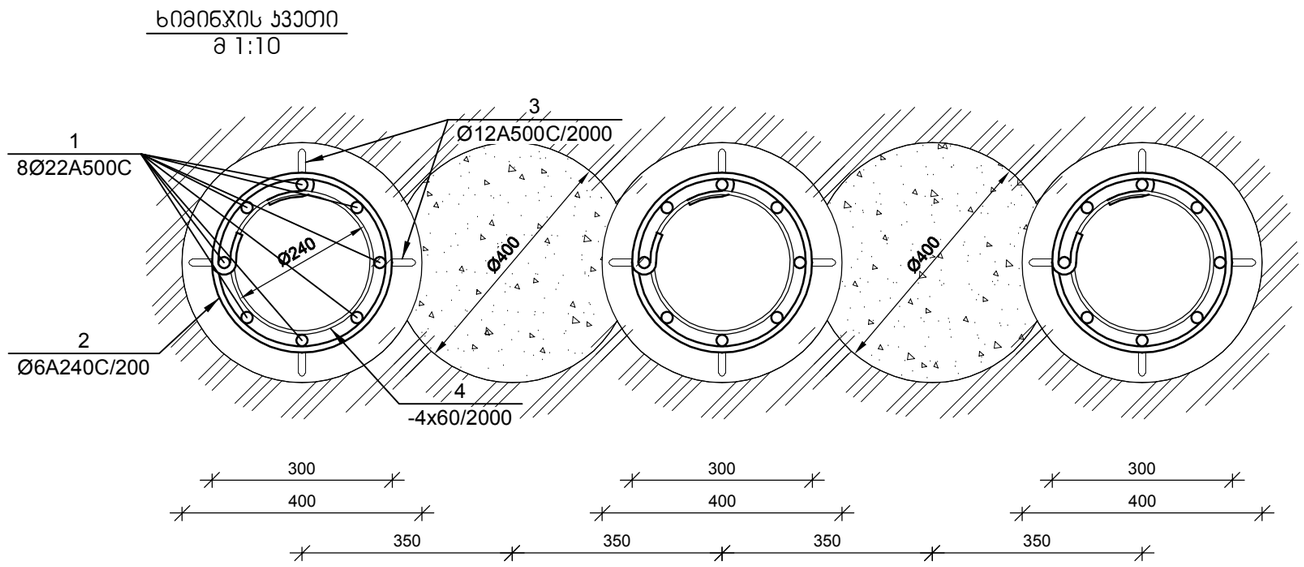
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Подпись
Разраб.		
Проверил		
Н. контр.		
ГИП		

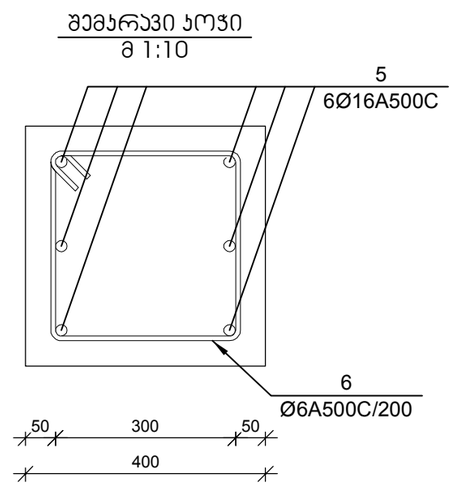
Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		არმირებული ხიმინჯი 198 ცალი				
1		Ø 22 A500C ГОСТ 5781-82 L= 7950 მმ	8	23.71	190	
2		Ø 6 A240C ГОСТ 5781-82 L= 41448 მმ	9	9.19	83	
3		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 450 მმ	16	0.40	6	
4	ზოლოვანა	-4 x60 L= 754 მმ	4	1.42	6	
		ბეტონი		B-25	0.95	კუბ მ
		ბეტონის ხიმინჯის სიღრმე 4მ	198 ცალი			
		ბეტონი		B-25	0.50	კუბ მ
		შემჭრავი ჯოჯი	1 ცალი			
5		Ø 16 A500C ГОСТ 5781-82 L= 145860 მმ	6	230.10	1381	
6		Ø 6 A240C ГОСТ 5781-82 L= 1350 მმ	660	0.30	198	
		ბეტონი		B-25	21.12	კუბ მ



დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

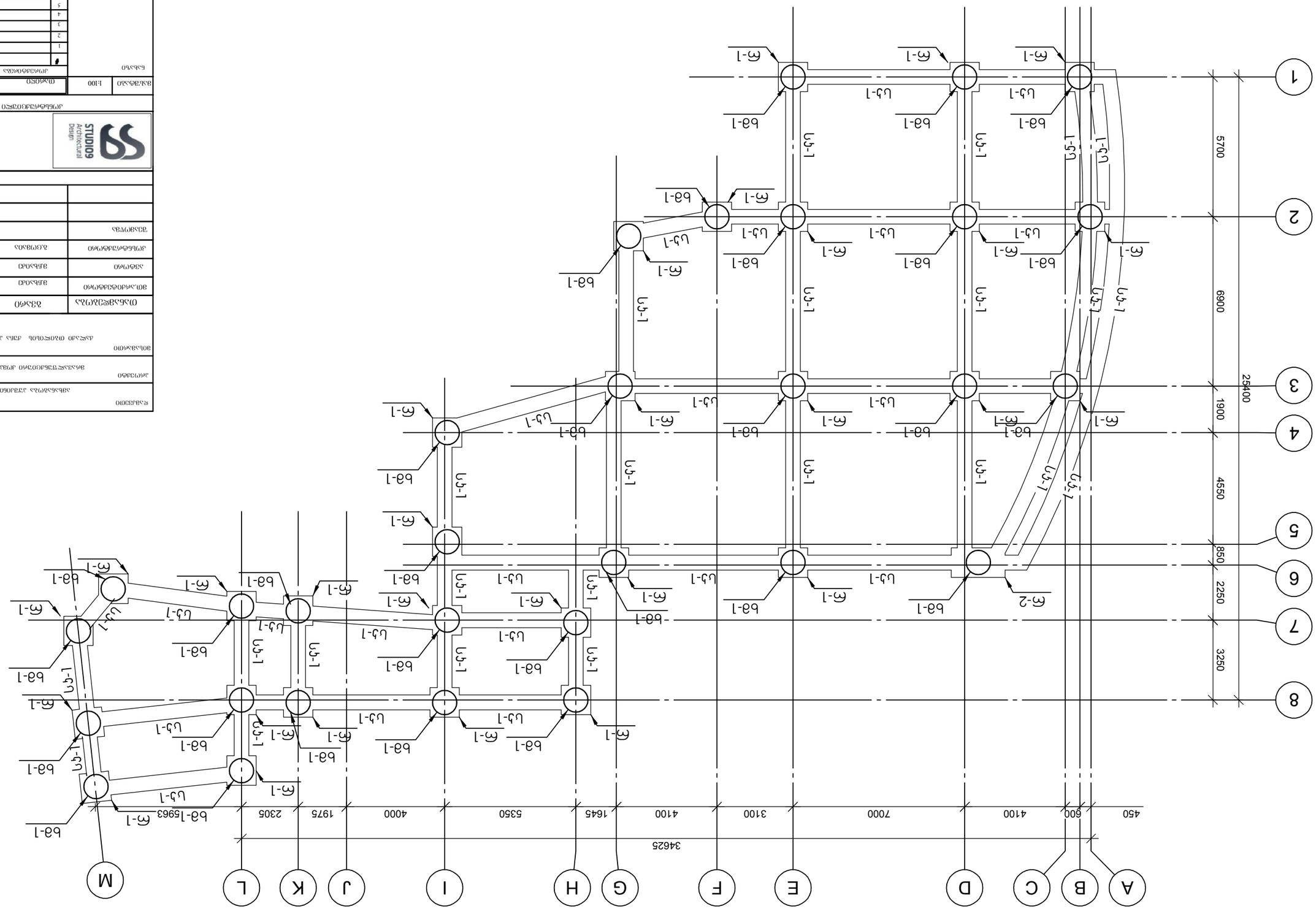
მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფანია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტილი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		



ՀԱՏԱԿԱՆ ԱՆՁՆԱԿԱԶՄՎԱԾ ԱՆՁՆԱԿԱՅԻՆ ԲՆԱԿԱՐԱՆ

3 1:150

ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՄԱՍ	ՕԴԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿ	ՊԱՐԱՐԱՆԻ ՀԱՏԱԿ
ՀՈՂԱՇԵՐՏԵՐԻ ՀԱՏԱԿ	ԱԶԱՏ ՀԱՏԱԿ	
ՀԱՏԱԿԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐ	ՀՈՒՆ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐ	
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՏԱԿ		

STUDIO9 Architectural Design

ՀՈՂԱՄԱՍԵՐԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ	Ե-100	
ՆԱԽԱԳԻԾ		

ՀԱՍՑԵԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ

#		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ԼՈՒԾՈՂ	ՕԼԵՏԻՆԱ	ՁՅՈՒՆ.
ՀԱՍՑԵԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ		

ԿՈՄԻՏԱՅԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ

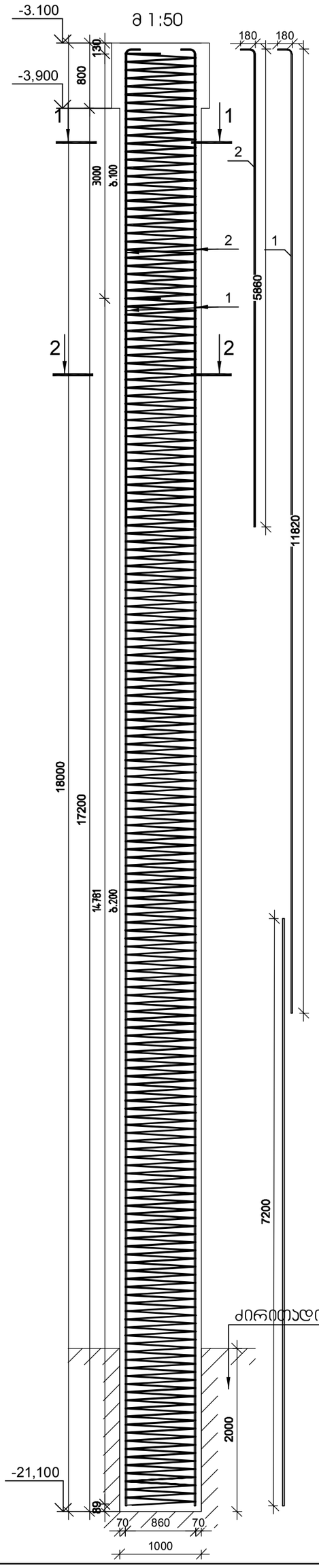
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ -ի ՊՐՈՖԵՍՈՐԱԿԱՆ ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ N 17

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება							რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
										ერთის	საერთო	
მონოლითური ხიმინჯი ხმ-1									31 ცალი			
1		Ø	22	AIII	ГОСТ 5781-82	L=	12000	მმ	12	35.79	429	
2		Ø	22	AIII	ГОСТ 5781-82	L=	6000	მმ	12	17.90	215	
3	სპირალური საჯიდი	Ø	12	AIII	ГОСТ 5781-82	L=	86550	მმ	1	76.80	77	
4	სპირალური საჯიდი	Ø	10	AIII	ГОСТ 5781-82	L=	439560	მმ	1	270.87	271	
5		Ø	22	AIII	ГОСТ 5781-82	L=	6000	მმ	12	17.90	215	
		წყალშეუღწევადი ბეტონი -								B-25	14.14	კუბ მ

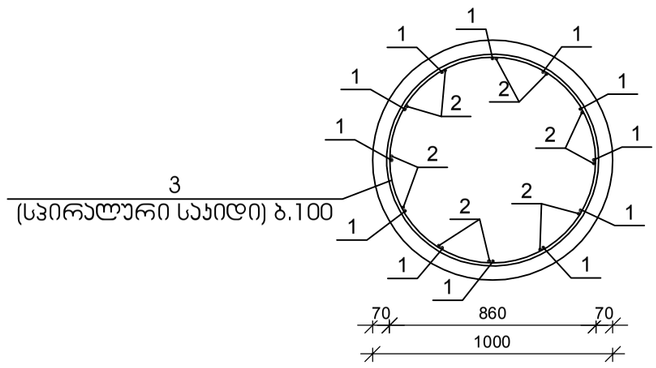
მონოლითური ხიმინჯი ხმ-1

მ 1:50



ჭრილი 1-1

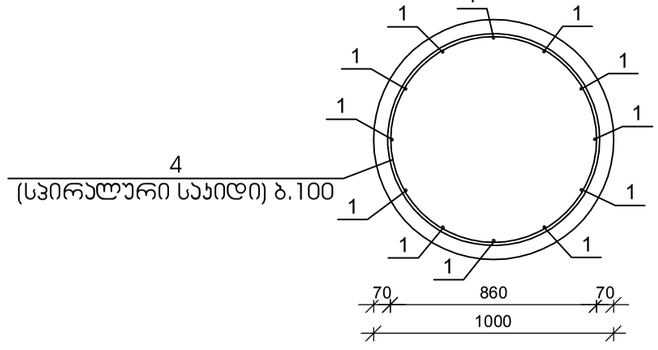
მ 1:25



შენიშვნა: ხიმინჯი ჩაანაერდეს ძირითად ქანში არანაკლებ 2 მ სიმაღლისა

ჭრილი 2-2

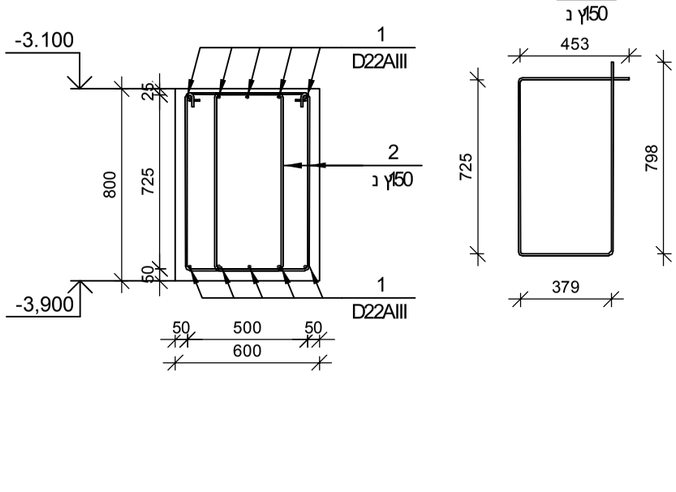
მ 1:25



| | | | | | | | | | |

საძირკვლის პოჭი სპ-1

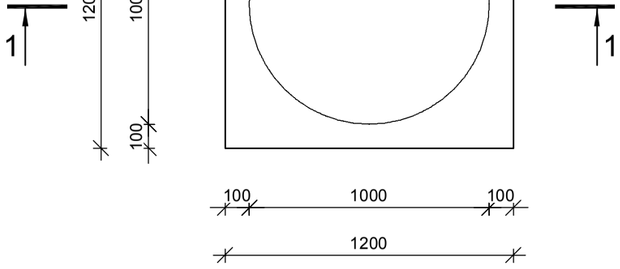
მ 1:25

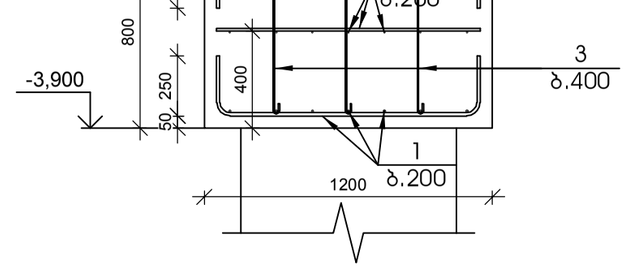


№ ჯგუფ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური როსტვერკი რ-1	30 ცალი			
1		Ø 14 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1830 მმ	28	2.21	62	
2		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1400 მმ	14	1.24	17	
3		Ø 10 AI ГОСТ 5781-82 L= 750 მმ	14	0.46	6	
		ბეტონი		B-25	1.15	ჯუბ მ
		საძირკვლის პოჭი სპ-1	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3537600 მმ	1	10551	10551	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2360 მმ	3573	0.93	3326	
		ბეტონი		B-25	128.64	ჯუბ მ
		არმირებული იატაკი	1 ცალი			
1		Ø 10 AI ГОСТ 5781-82 L= 4076559 მმ	1	2512.1	2512	
		ბეტონი		B-25	38.82	ჯუბ მ
		მონოლითური როსტვერკი რ-2	1 ცალი			
1		Ø 14 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1600 მმ	22	1.93	43	
2		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1100 მმ	11	0.98	11	
3		Ø 10 AI ГОСТ 5781-82 L= 750 მმ	14	0.46	6	
4		Ø 14 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2600 მმ	12	3.14	38	
5		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1400 მმ	6	1.24	7	
		ბეტონი		B-25	2.11	ჯუბ მ

მონოლითური როსტვერკი რ-1

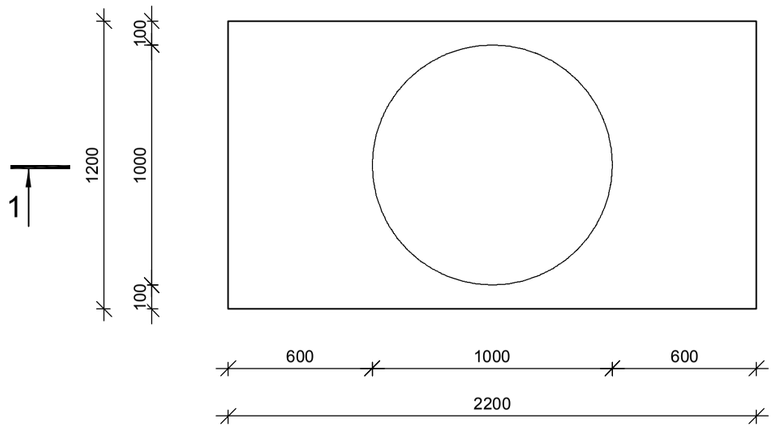
მ 1:25

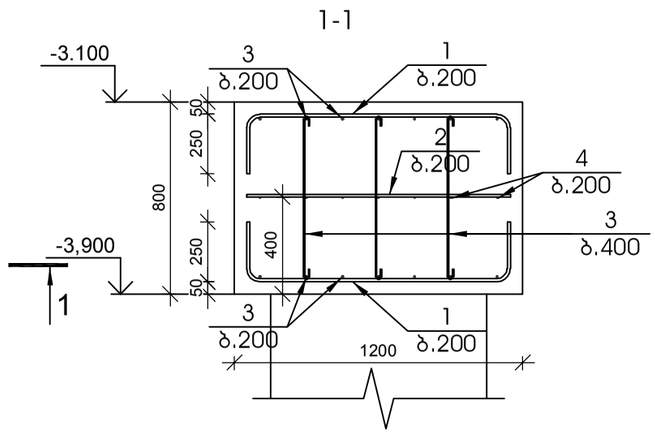




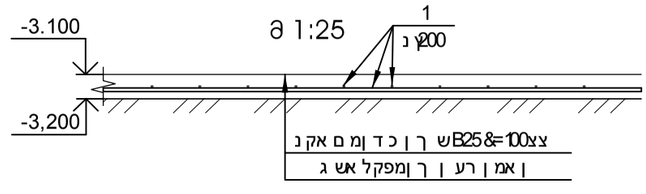
მონოლითური როსტვერკი რ-2

მ 1:25





არმირებული იატაკი



ბეტონი B25 &=100ცკ

არმატურა AI | AIII

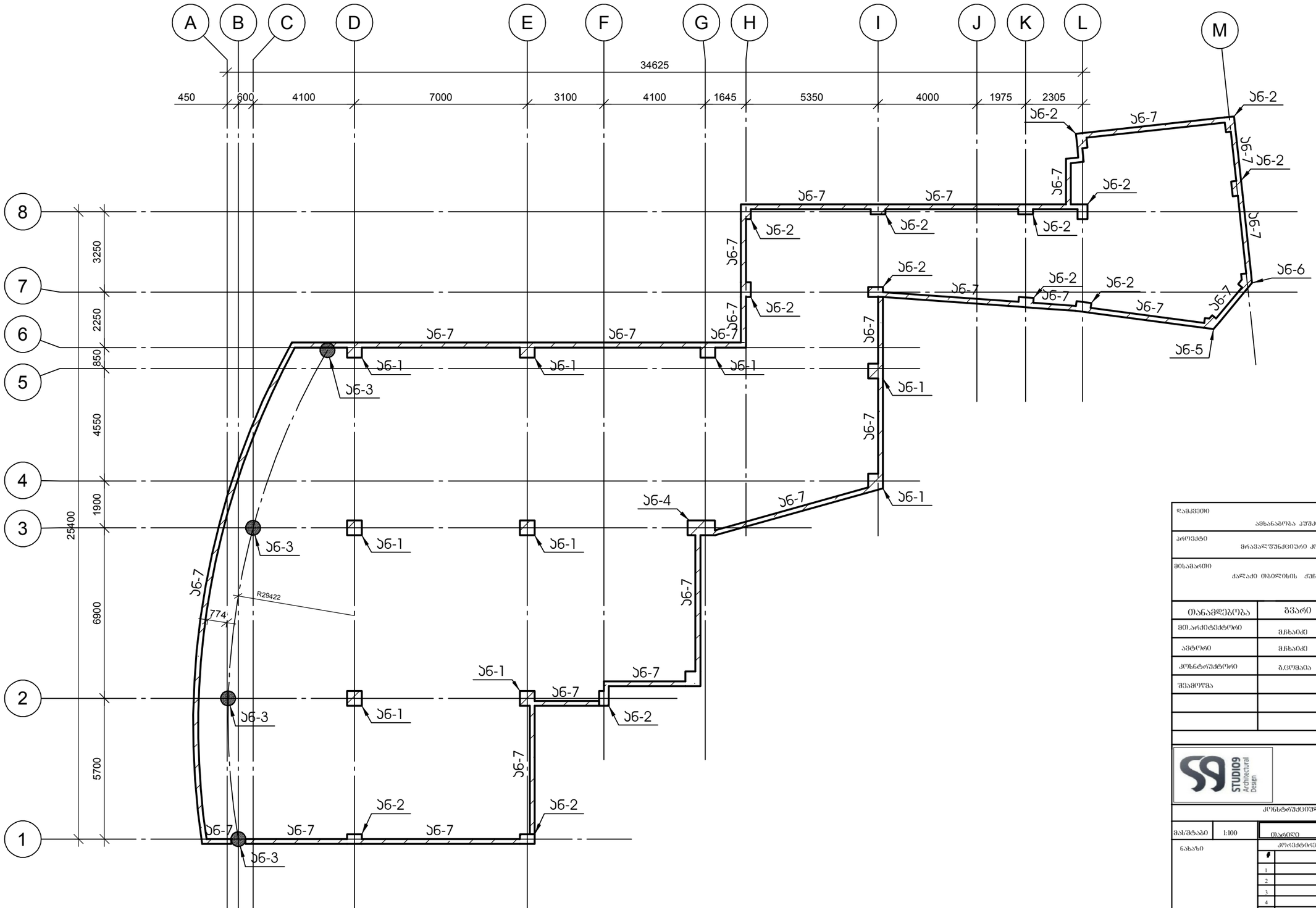
STUDIO9 Architectural Design

ავტორის უფლებით დაცული მასალა

პროექტის ხელმძღვანელი	ლ.ფოფხაძე		
მთავარი ინჟინერი	ლ.ფოფხაძე		
ინჟინერ-კონსტრუქტორი	ლ.ფოფხაძე		
არქიტექტორი	ლ.ფოფხაძე		
დამკვეთი			
ობიექტის დასახელება			
ნახაზის დასახელება			
ნახაზის №	17		
ფორმატი	A1		
ნახაზის ტიპი			

სვეტების და ჯედლების ნაშვერების განლაგების სქემა

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა კუშპინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ჭუბა კუშპინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოშაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

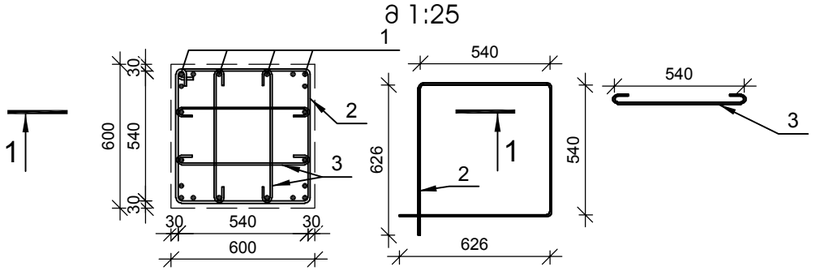
მასშტაბი	1:100	ფარეხი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-1 9 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2450 მმ	20	9.44	189	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	2	0.91	2	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	8	0.27	2	

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-2 15 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2450 მმ	16	9.44	151	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	2	0.75	2	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	4	0.27	1	

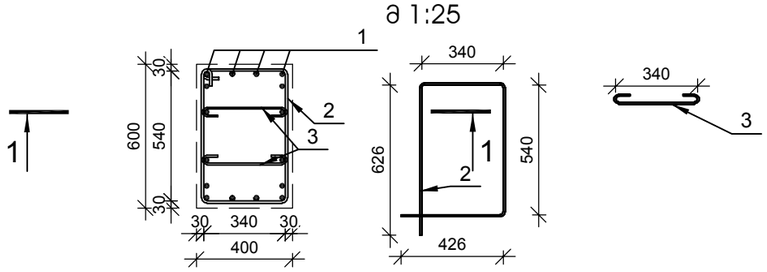
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-1

მ 1:25



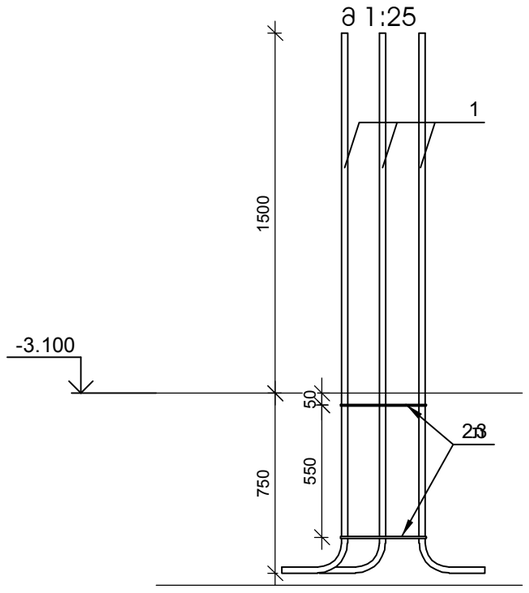
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-2

მ 1:25



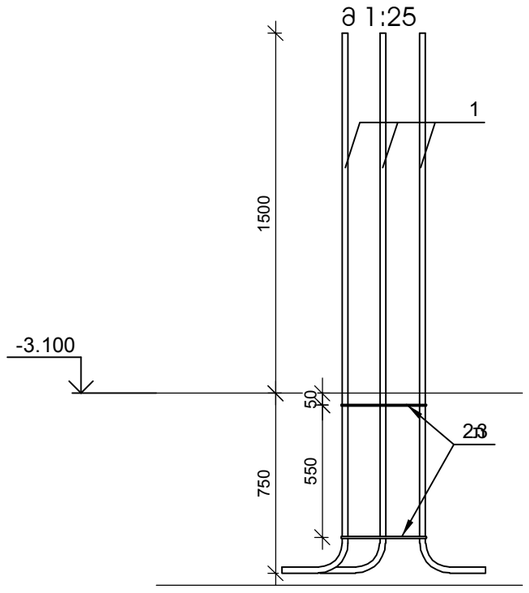
ჭრილი 1-1

მ 1:25



ჭრილი 1-1

მ 1:25



დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

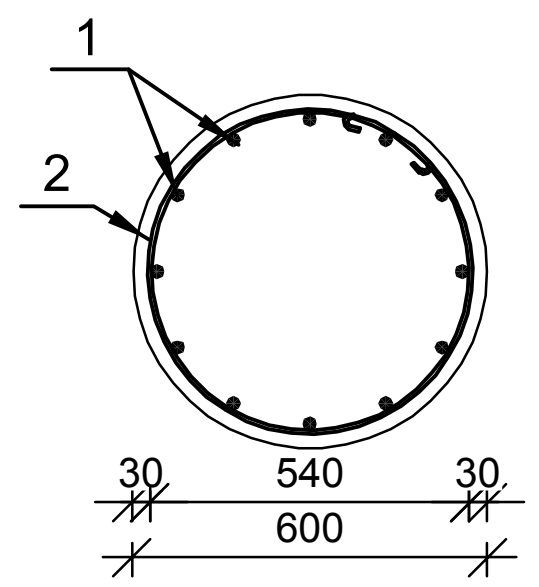
მასშტაბი	1:100	ტარეზი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვ.
სტადია პროექტი		

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-3 4 ცალი						
1		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2870 მმ	12	18.11	217	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1970 მმ	2	0.78	2	

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-4 1 ცალი						
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2450 მმ	16	9.44	151	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3310 მმ	2	1.31	3	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	4	0.27	1	

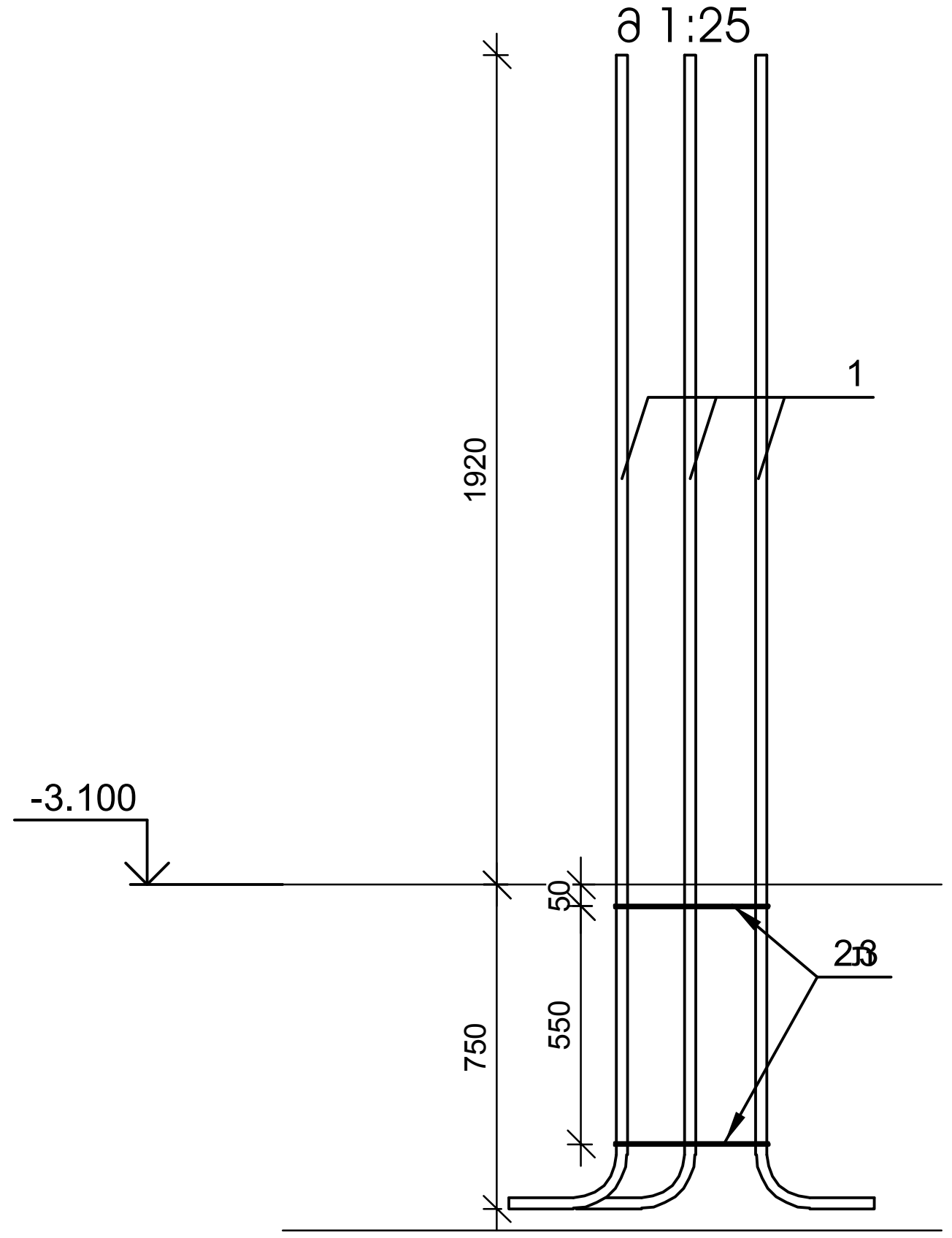
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-3

მ 1:25



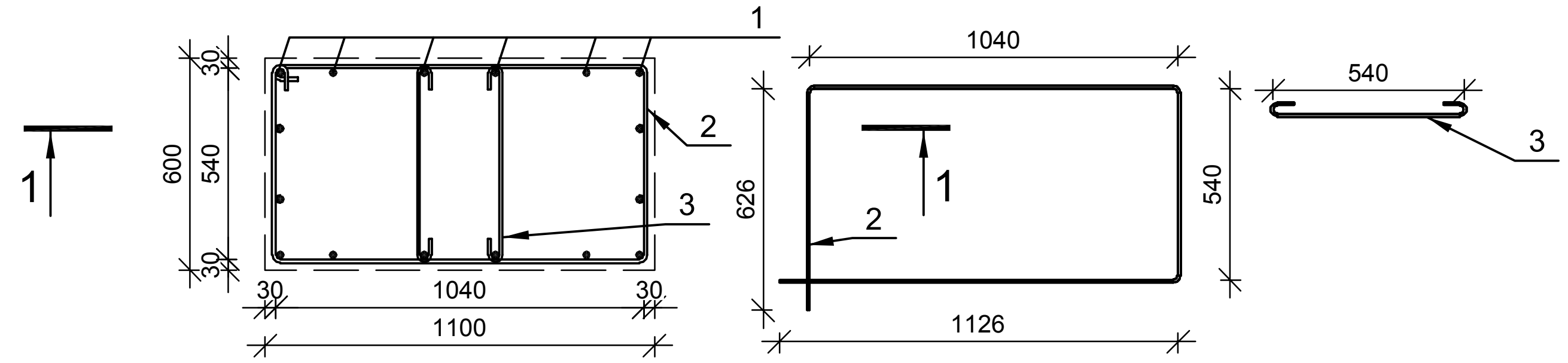
ჭრილი 1-1

მ 1:25



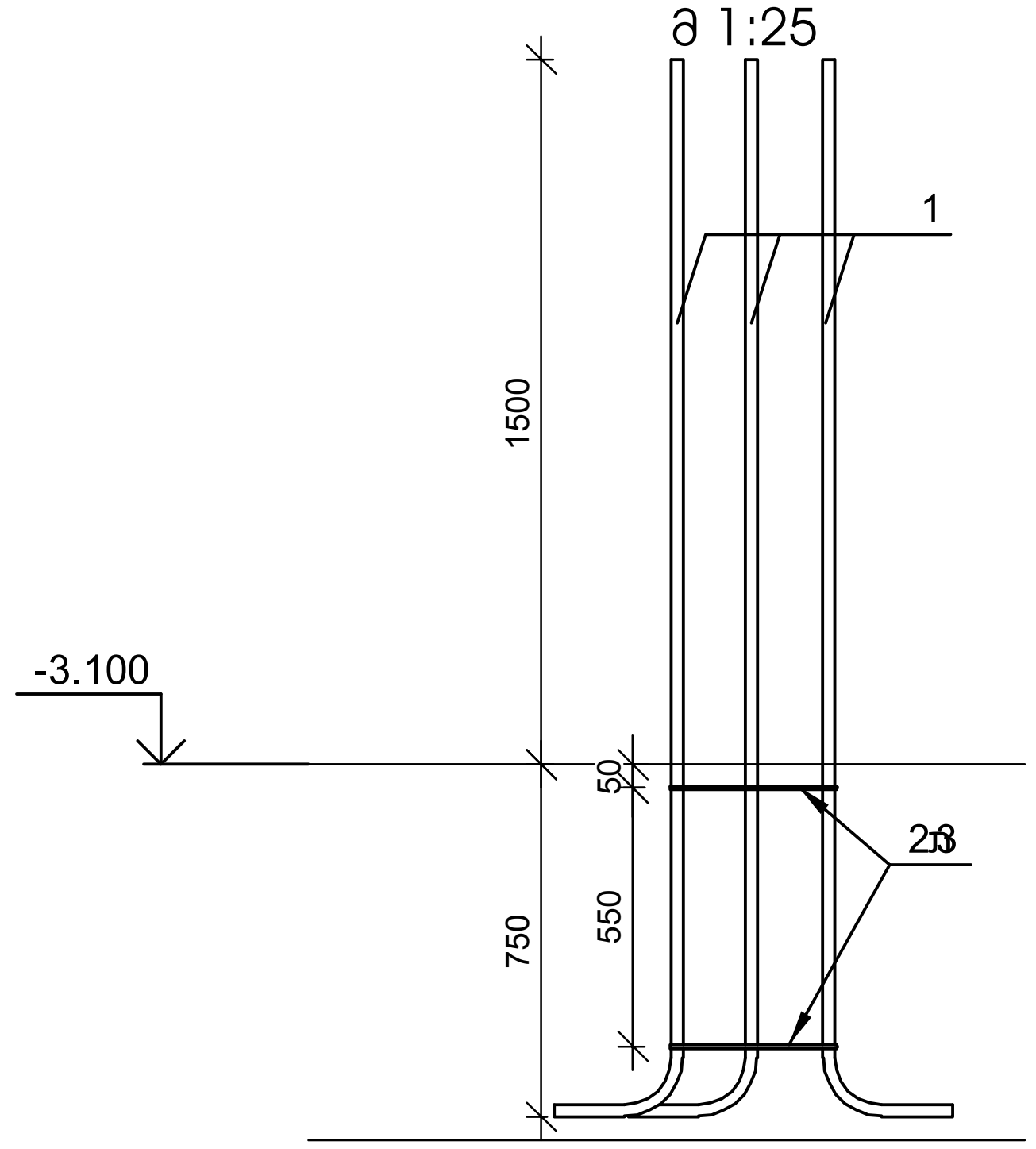
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-4

მ 1:25



ჭრილი 1-1

მ 1:25



დამკვეთი		
ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისი ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

კონსტრუქციული ნაწილი

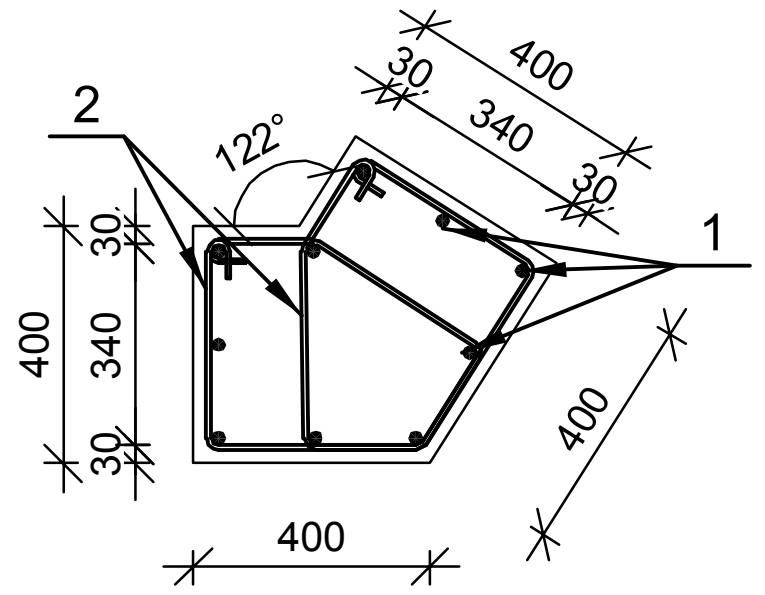
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-5 1 ცალი						
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2450 მმ	10	9.44	94	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1570 მმ	4	0.62	2	

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-6 1 ცალი						
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2450 მმ	10	9.44	94	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1625 მმ	4	0.64	3	

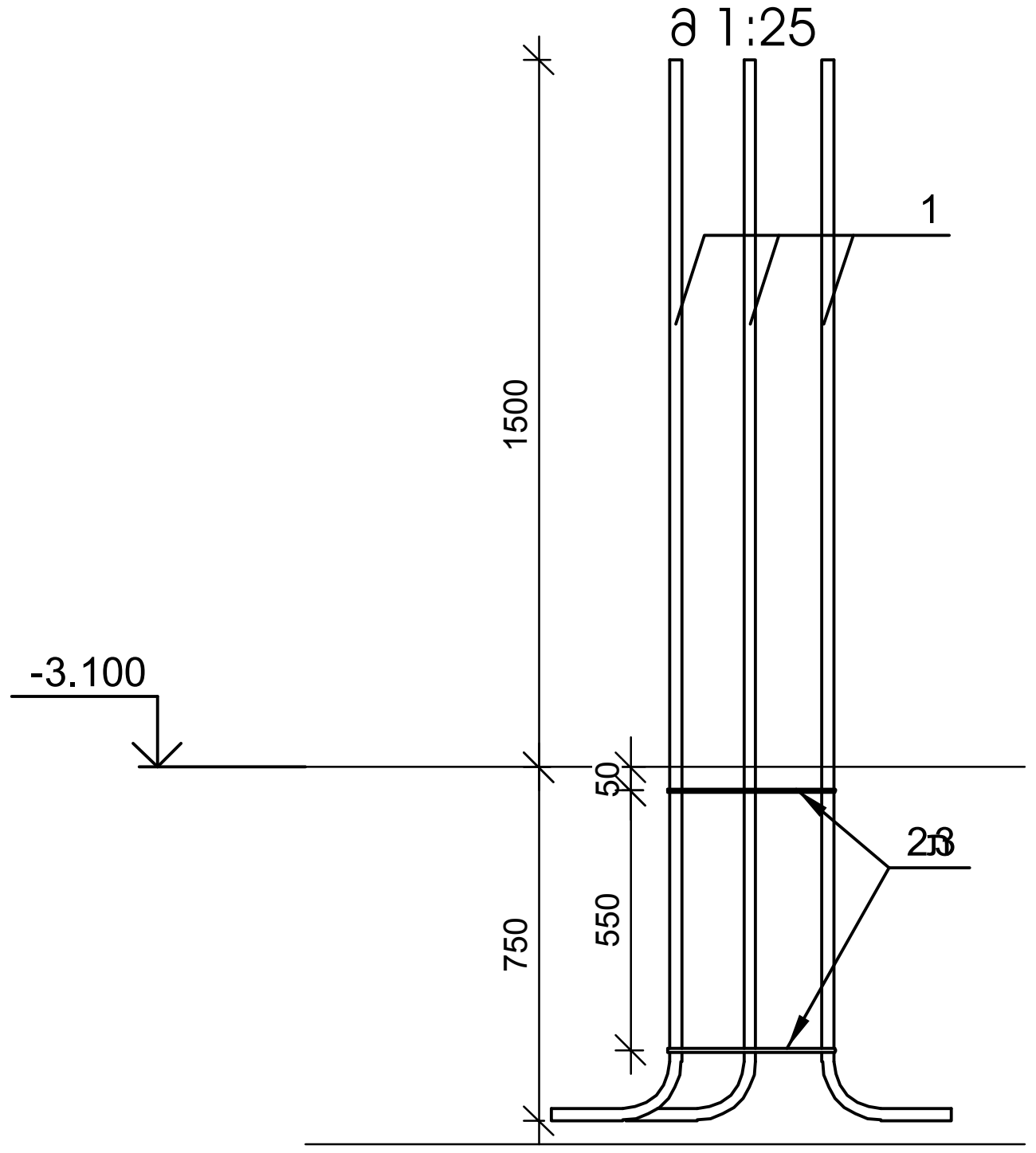
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-5

მ 1:25



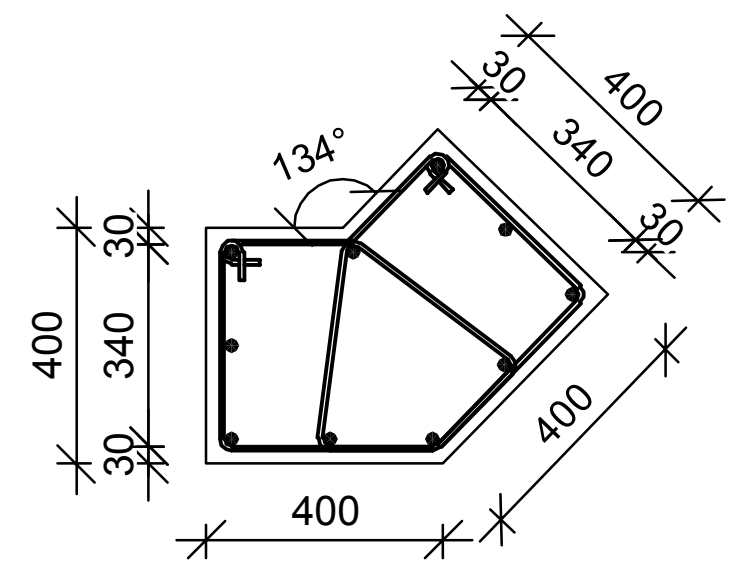
ჭრილი 1-1

მ 1:25



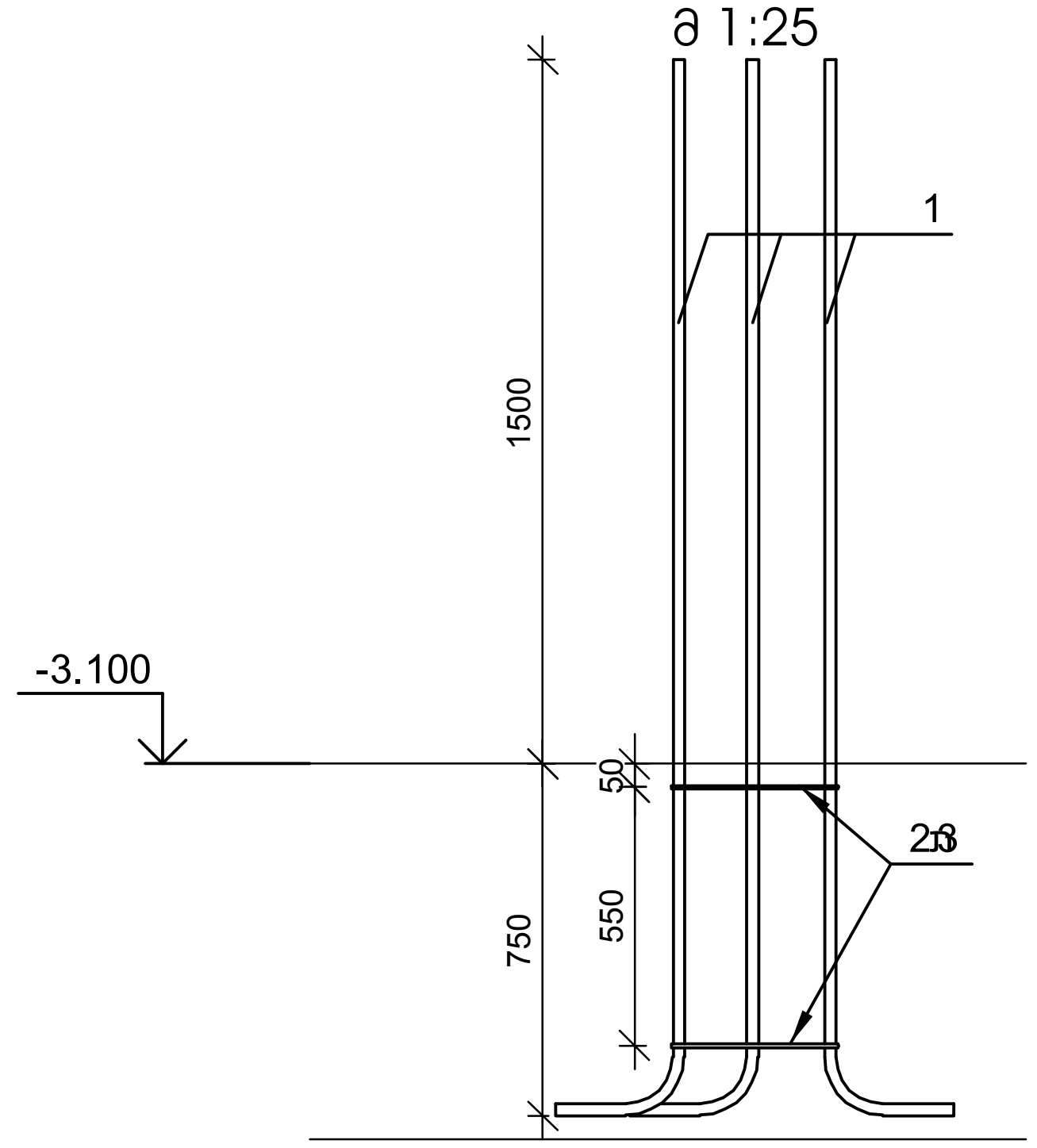
სვეტის არმატურის ნაშვერი ან-6

მ 1:25



ჭრილი 1-1

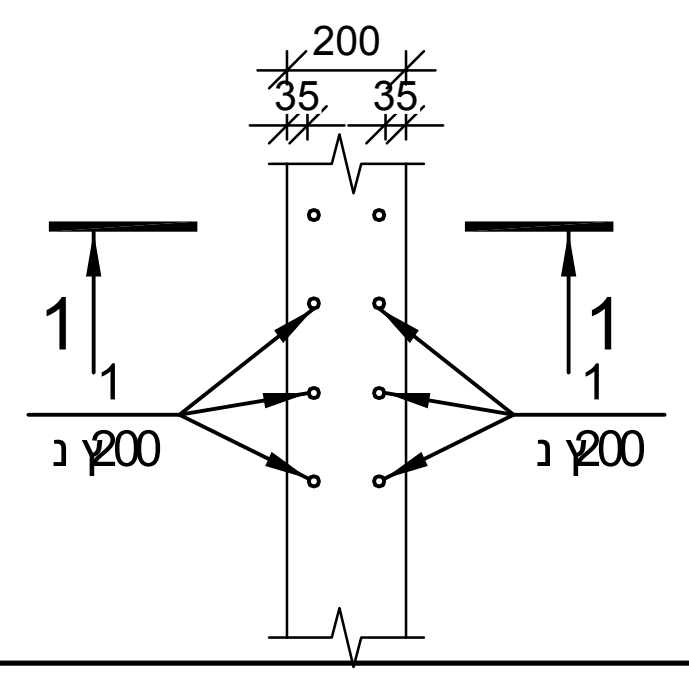
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
კედლის არმატურის ნაშვერი ან-7 1 ცალი						
1		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2050 მმ	1231	1.82	2239	

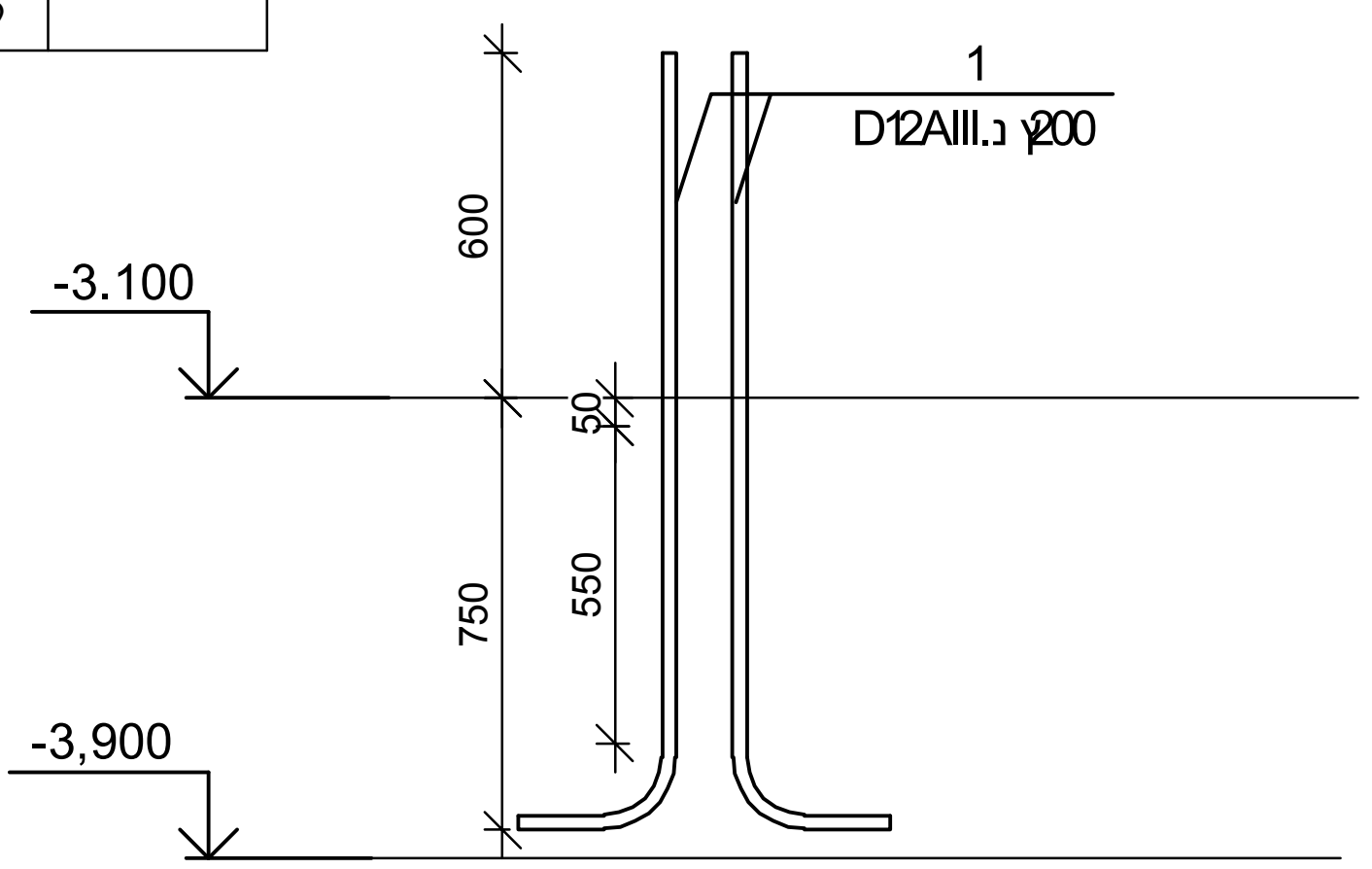
კედლის არმატურის ნაშვერი ან-7

მ 1:25



ჭრილი 1-1

მ 1:25



დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შემოწმა		

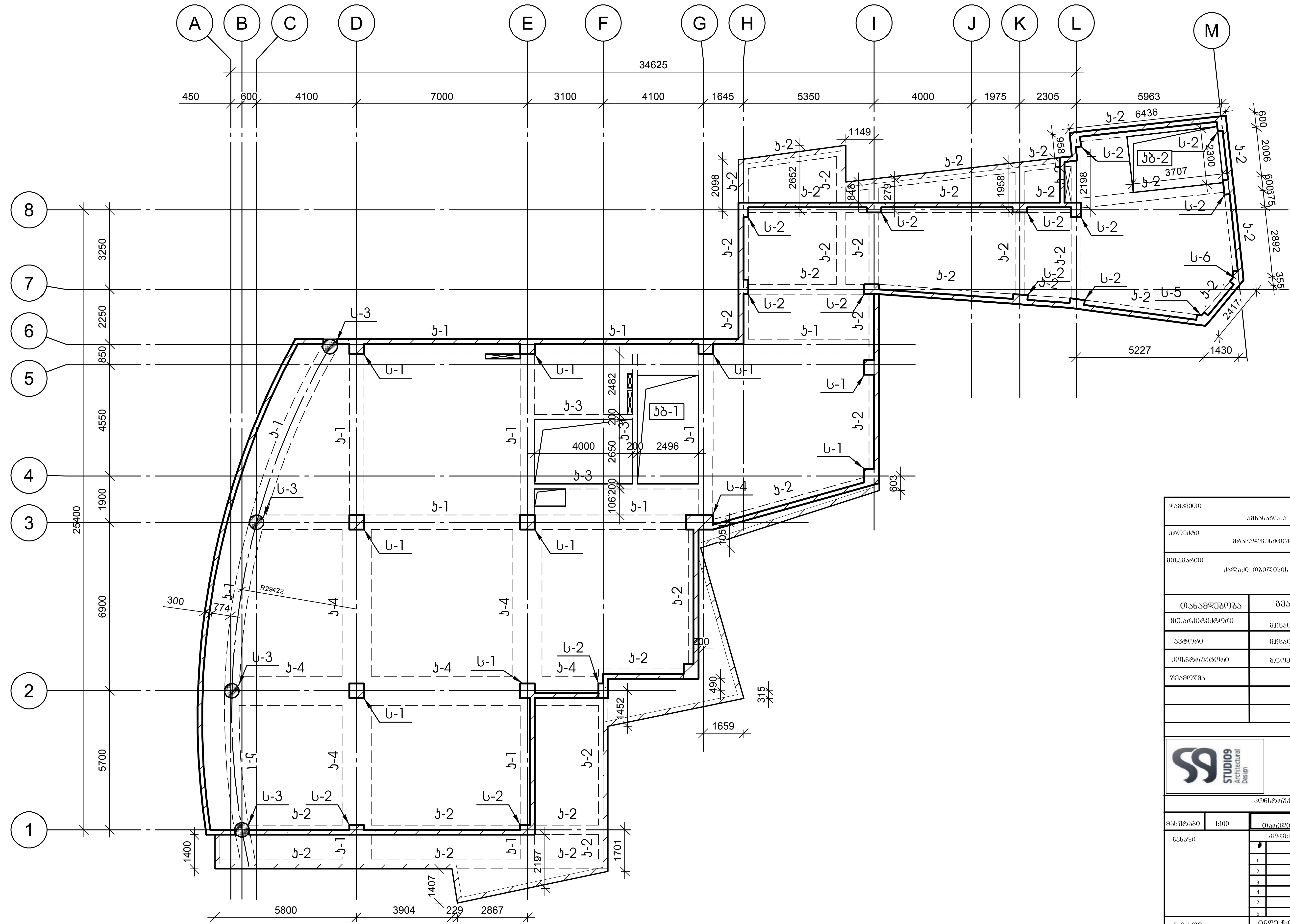
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

კონსტრუქციების მარკირების გეგმა -0.100 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი		
ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი		
მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი		
ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

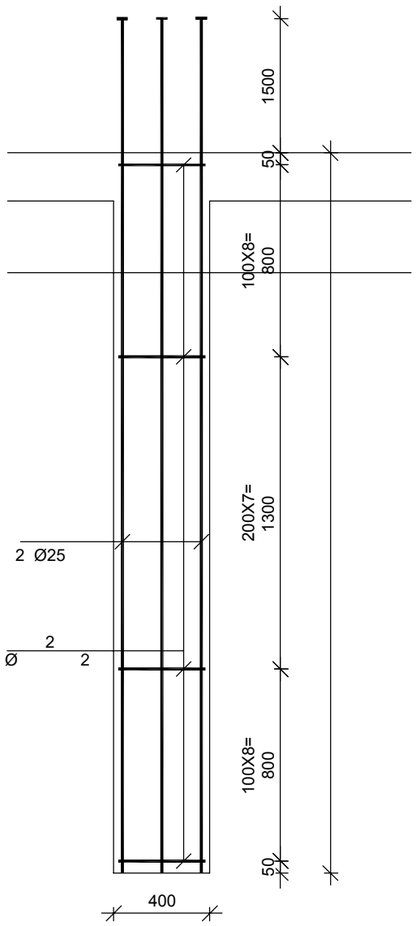
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

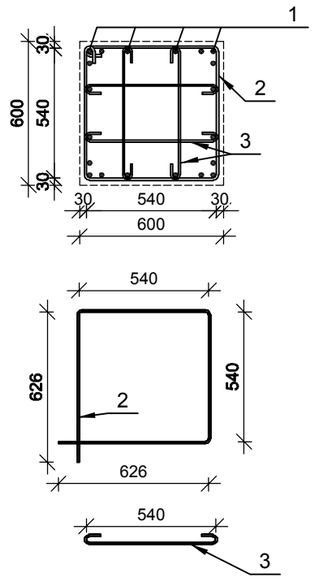
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-1 9 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	20	17.33	347	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	24	0.91	21	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	94	0.27	26	
		ბეტონი		B-25	1.08	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-2 15 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	16	17.33	277	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	24	0.75	18	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490 მმ	47	0.19	9	
		ბეტონი		B-25	0.72	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-1

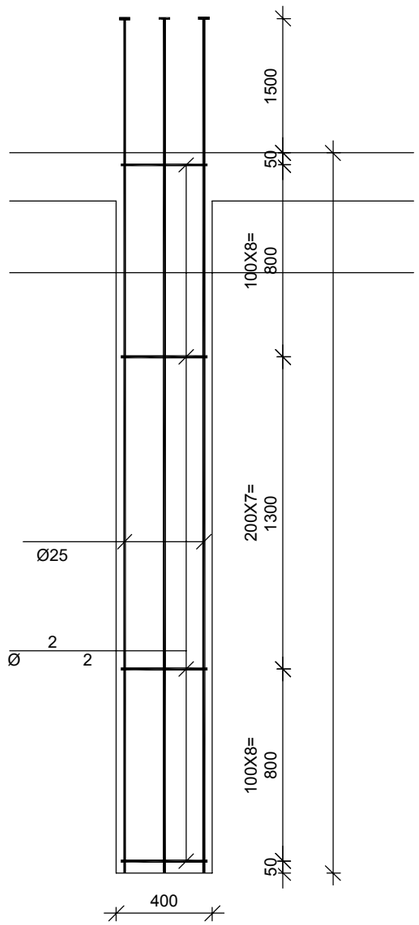
მ 1:25

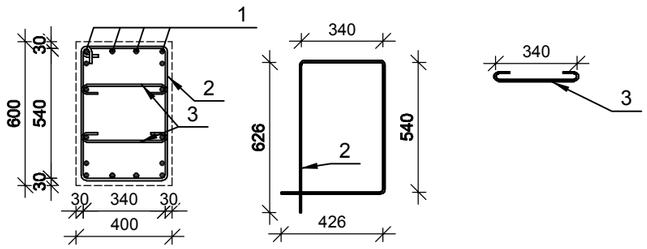




მონოლითური სვეტი ს-2

მ 1:25





დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

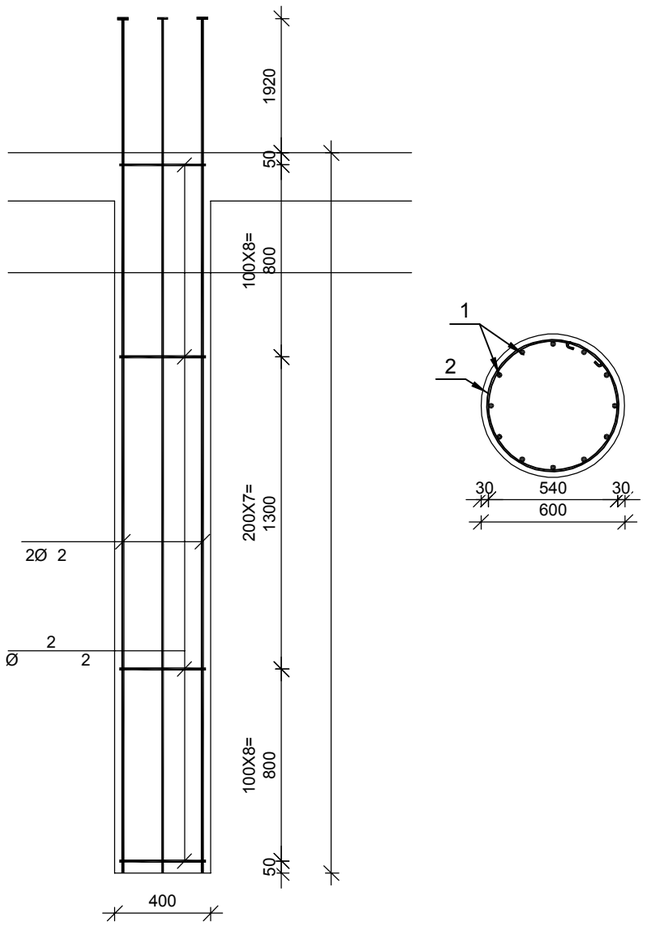
მასშტაბი	1:100	ტაქტი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

№ ჯრაზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-3 4 ცალი						
1		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4920 მმ	12	31.05	373	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000 მმ	24	0.79	19	
		ბეტონი		B-25	0.85	კუბ მ

№ ჯრაზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-4 1 ცალი						
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	16	17.33	277	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350 მმ	24	1.32	31	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	47	0.27	13	
		ბეტონი		B-25	1.98	კუბ მ

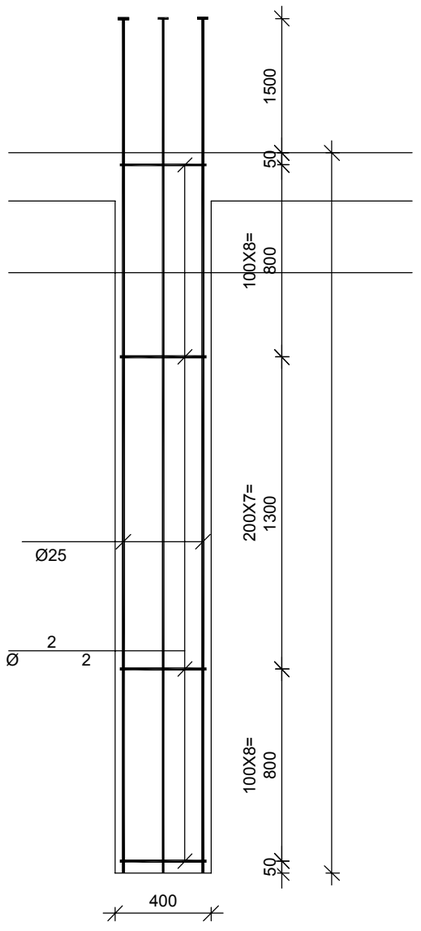
მონოლითური სვეტი ს-3

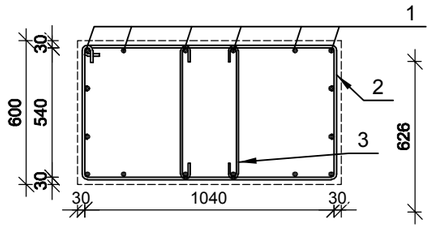
მ 1:25

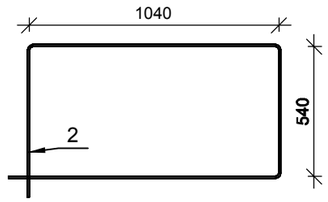


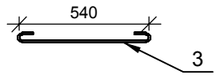
მონოლითური სვეტი ს-4

მ 1:25









დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
აგტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოშვია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ობიექტი
ნახაზი		კორექტირება

#		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

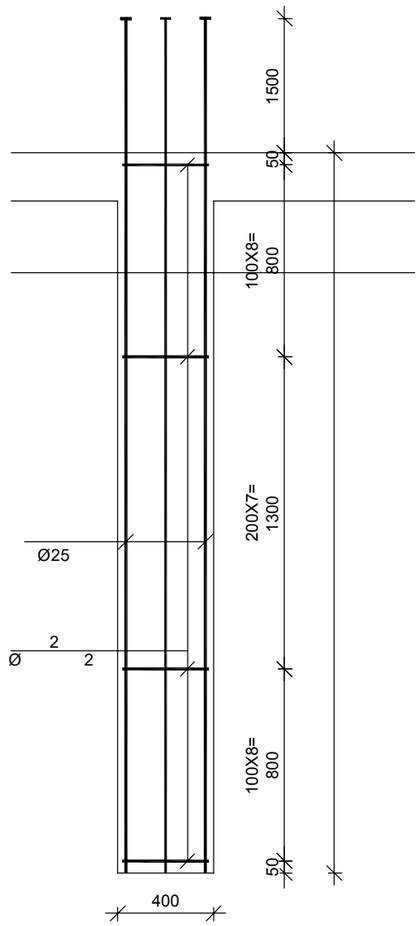
სტადია	ინდექსი	შეცვლ.
სტადია პროექტი		

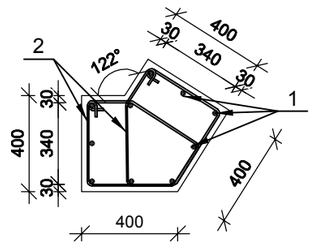
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-5 1 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	10	17.33	173	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1570 მმ	47	0.62	29	
		ბეტონი		B-25	0.70	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-6 1 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	10	17.33	173	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1670 მმ	47	0.66	31	
		ბეტონი		B-25	0.76	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-5

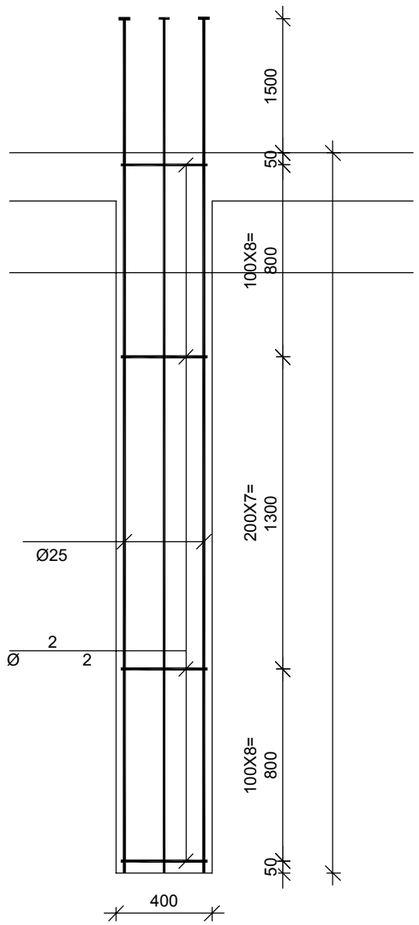
მ 1:25

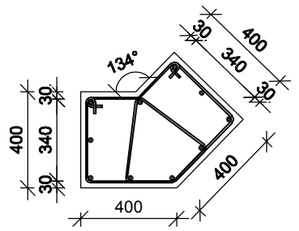




მონოლითური სვეტი ს-6

მ 1:25





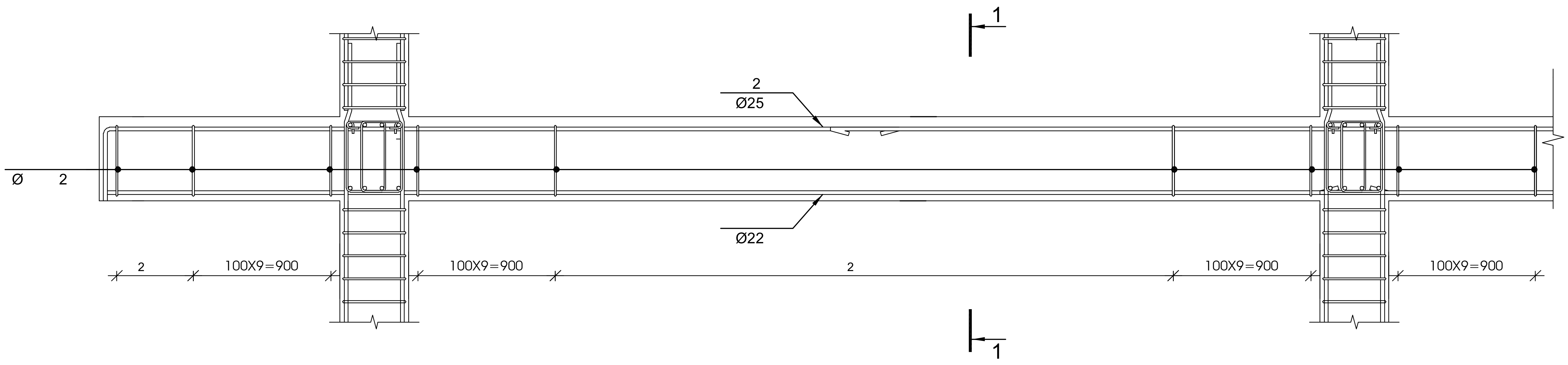
დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოგაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

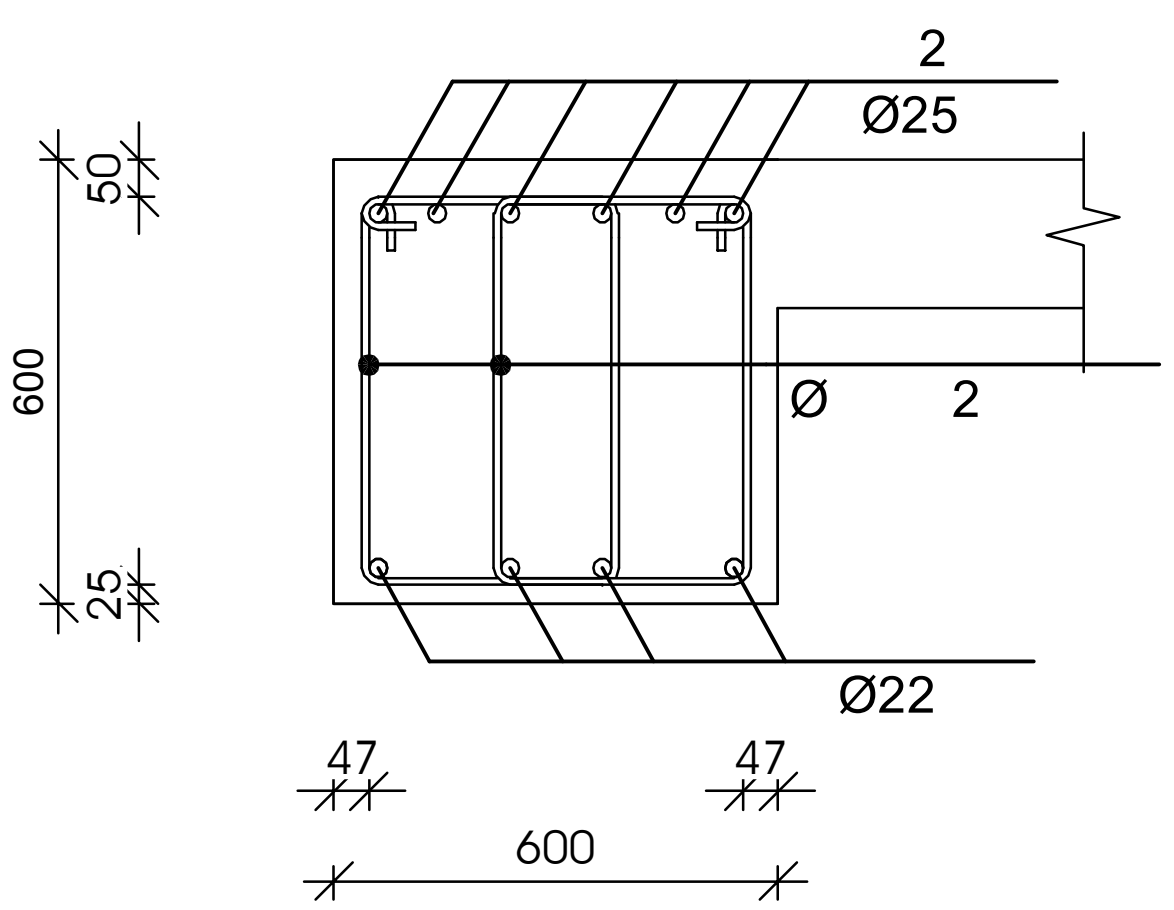
კონსტრუქციული ნაწილი

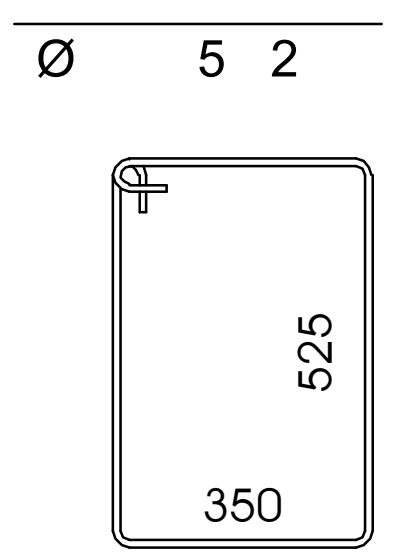
მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-1 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური კოჭი კ-1			1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 94860 მმ	4	282.9	1132	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 97650 მმ	6	376.1	2257	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	1240	0.75	929	
		ბეტონი		B-25	33.48	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

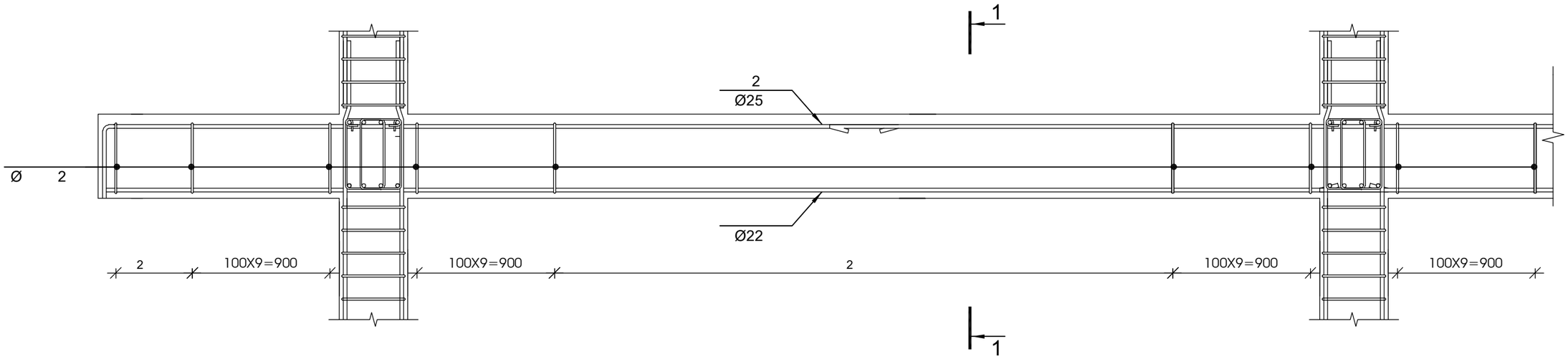
დამკვეთი: ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი: მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი: ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	[signature]
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

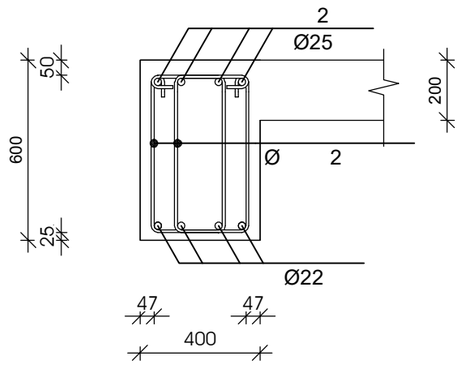
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 162180 მმ	4	483.7	1935	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 166950 მმ	4	643.0	2572	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	2120	0.67	1421	
		ბეტონი		B-25	38.16	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით,
ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

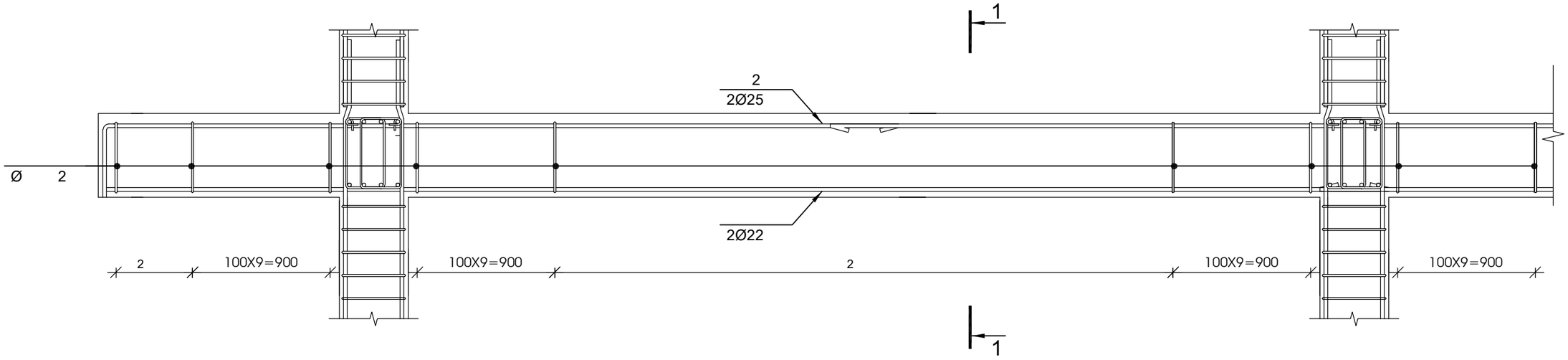
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შემმოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

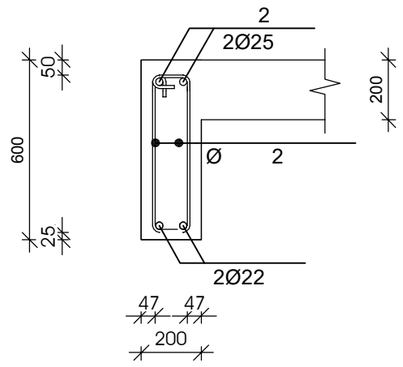
კონსტრუქციული ნაწილი

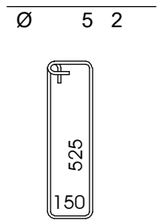
მასშტაბი	1:100	ფაქტი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	შეკრ.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური კოჭი კ-3			1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 16830 მმ	2	50.2	100	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 17325 მმ	2	66.7	133	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	110	0.59	65	
		ბეტონი		B-25	1.98	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

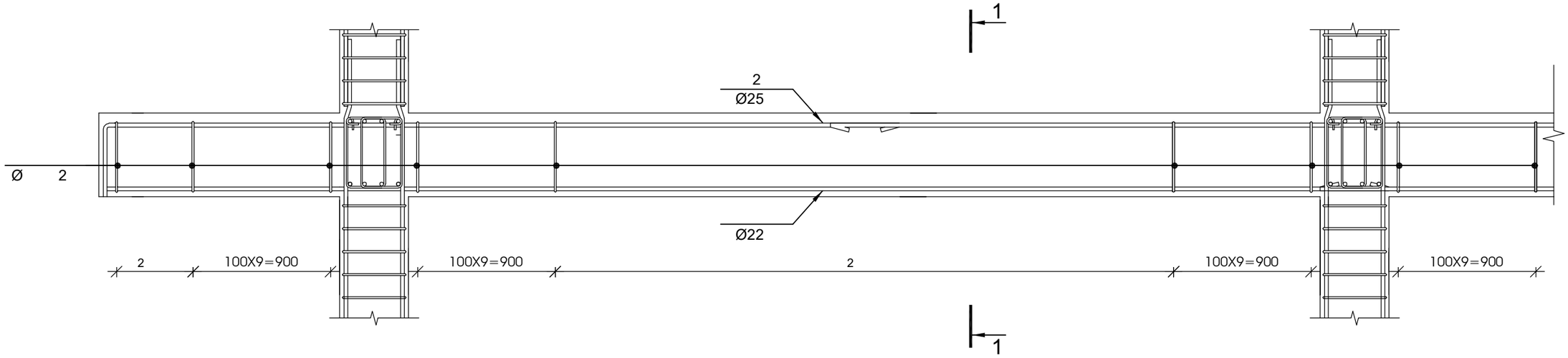
დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

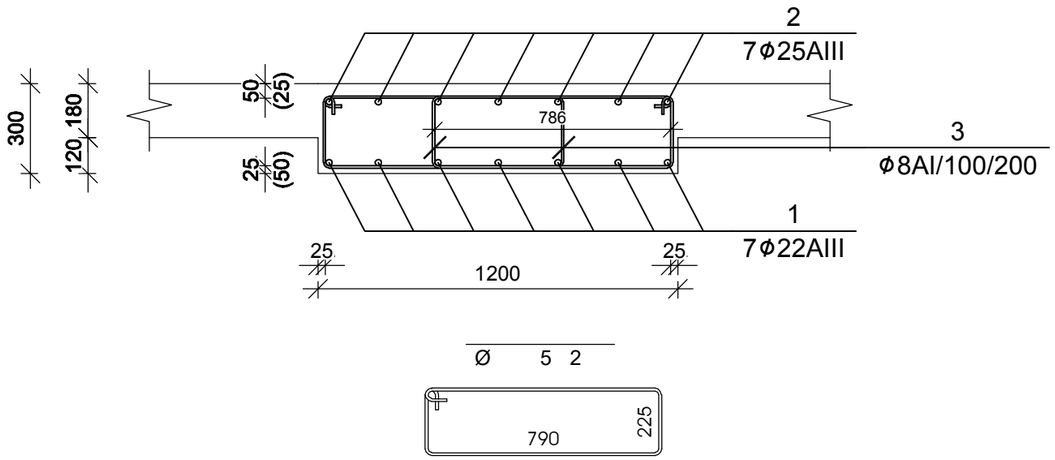
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიმრაქე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიმრაქე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

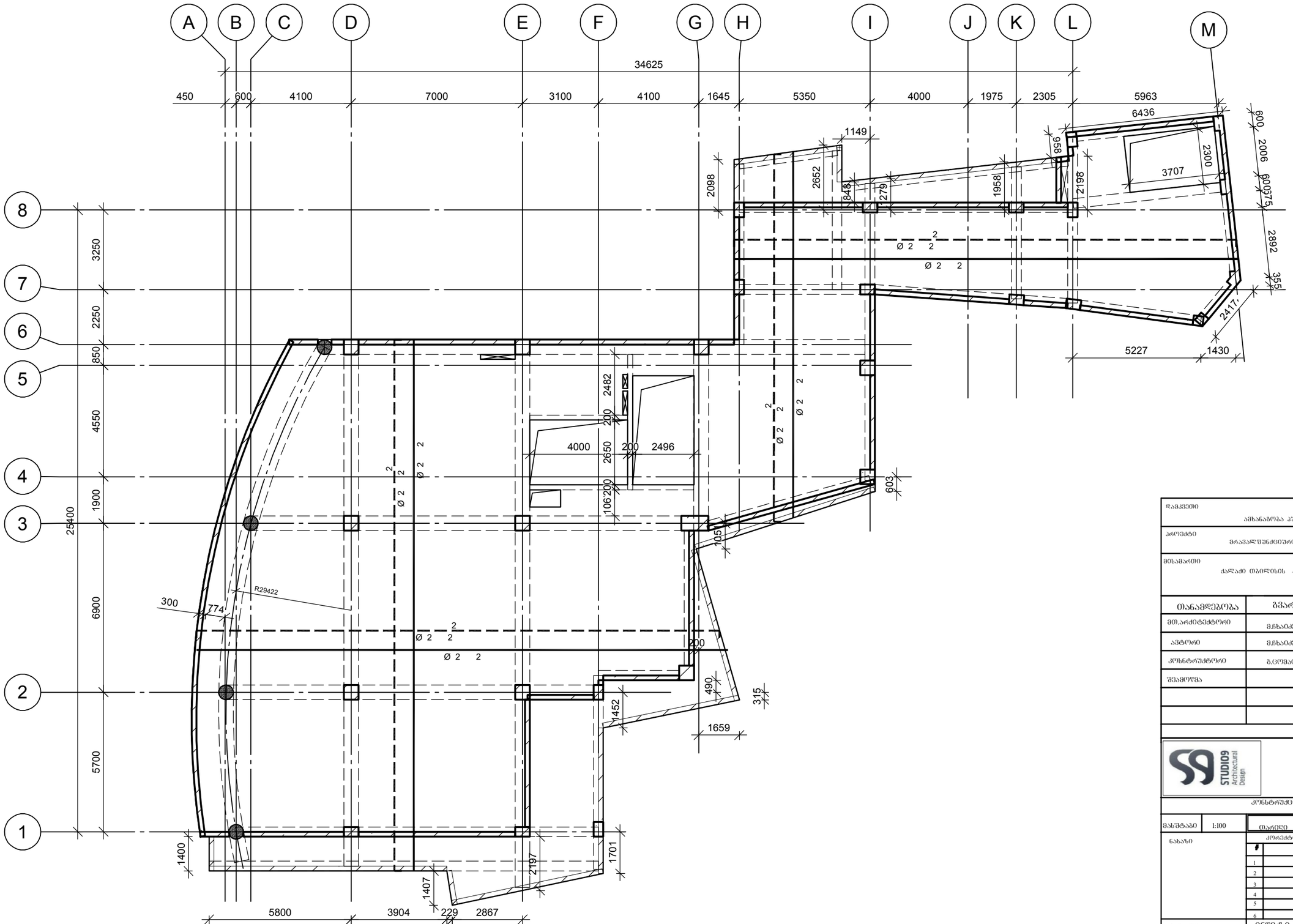
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტილი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა -0.100 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფაზები	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია	ობიექტი	ფურც.	
სტადია პროექტი			

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	
		Железобетонные изделия				
1		Ø 10 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5502166 шт	1	3391	3391	
2		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5616794 шт	1	4984.1	4984	
1-1		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 310 шт	1209	0.12	148	
		Закладные				
		Стальной лист 200х200х10 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	1	87.06	87.06	Уд. 3

Фундаментная плита ФП-1

lp=600 200 lp=600

1-1
3.400

2
3.200

1
3.200

200
20
20

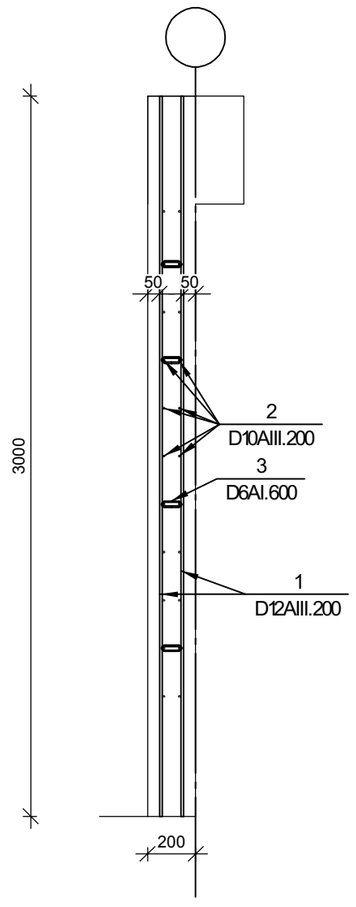
Спецификация арматурных изделий
Ø10 AIII ГОСТ 5781-82 L=5502166 мм - 1 шт. масса 3391 кг
Ø12 AIII ГОСТ 5781-82 L=5616794 мм - 1 шт. масса 4984 кг
Ø8 AI ГОСТ 5781-82 L=310 мм - 1209 шт. масса 148 кг

1:20 а

1.5Xlp

მონოლითური კედელი კედ-2

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური კედელი კედ-1 1 ცალი				
1		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3000 მმ	1231	2.66	3277	
2		Ø 10 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3102372 მმ	1	1911.8	1912	
3		Ø 6 AI ГОСТ 5781-82 L= 350 მმ	821	0.08	64	
		ბეტონი		B-25	59.09	კუბ მ

დამკვეთი

ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი

მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი

ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შესამოწმა		

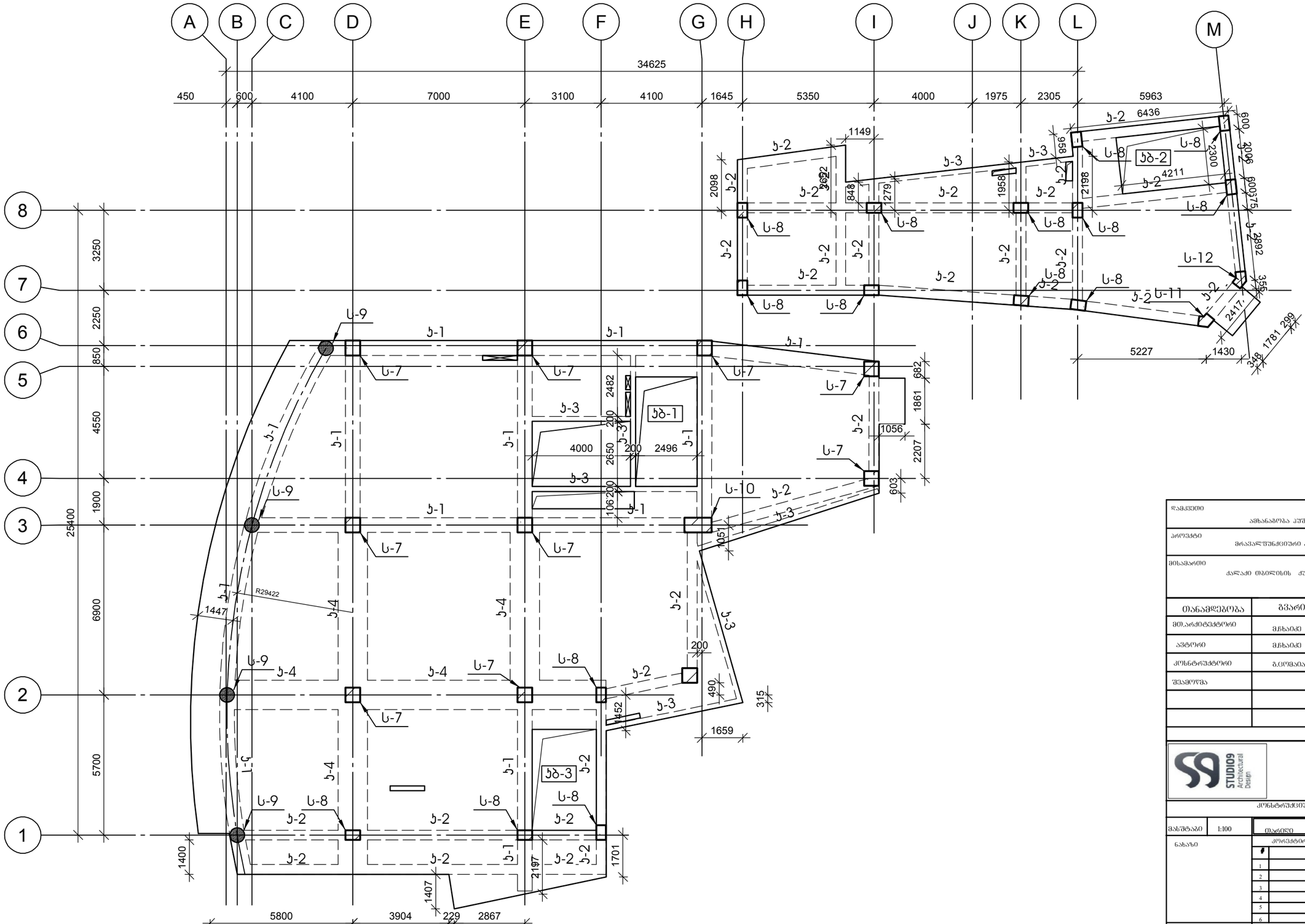
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ოთხეული
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ინდექსი	შეცვლ.
სტადია პროექტი		

პონსტრუქციების მარკირების გეგმა +3.500 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა კუშპიტის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშპიტის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცომაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

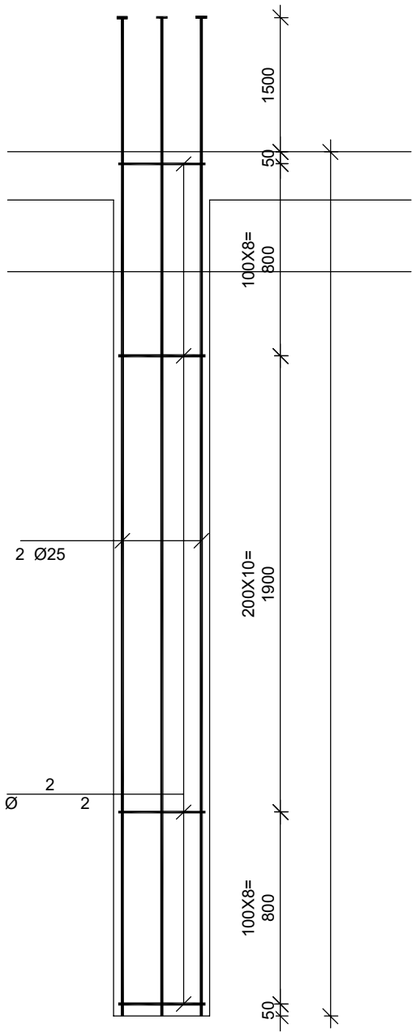
მასშტაბი	1:100	ფაქტი
ნახაზი	კორექტირება	
სტადია	ინდექსი	შეცვ.
სტადია პროექტი		

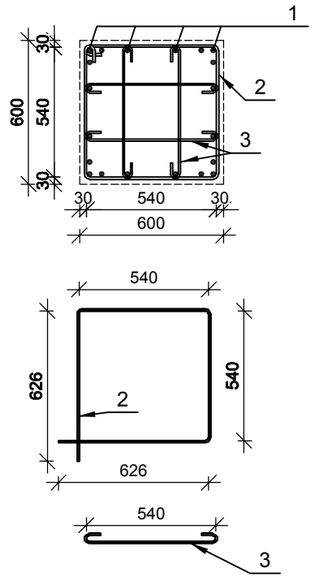
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-7	9 ცალი			
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5100 მმ	20	19.64	393	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	27	0.91	24	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	106	0.27	29	
		ბეტონი		B-25	1.30	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-8	15 ცალი			
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5100 მმ	16	19.64	314	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	27	0.75	20	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490 მმ	53	0.19	10	
		ბეტონი		B-25	0.86	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-7

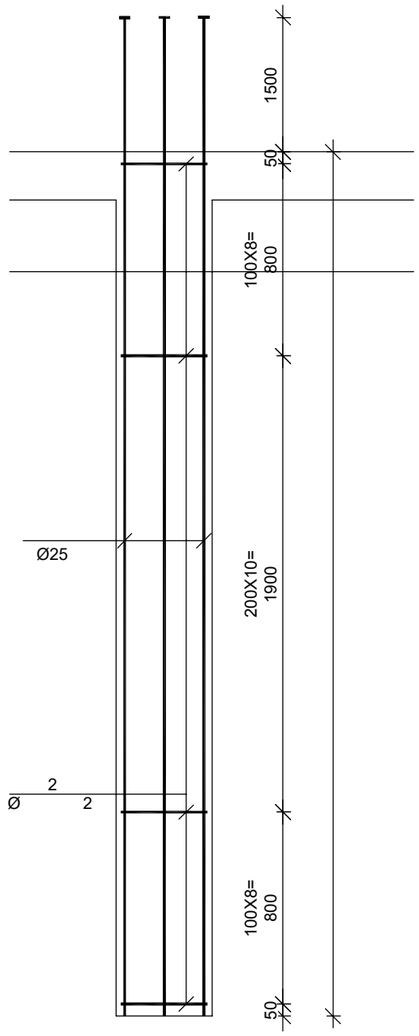
მ 1:25

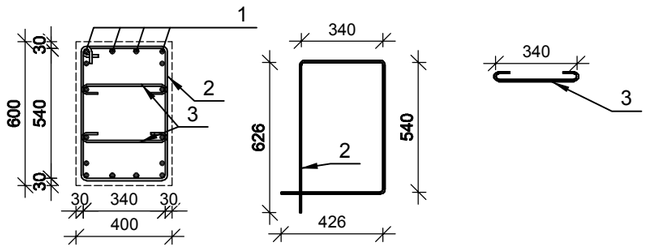




მონოლითური სვეტი ს-8

მ 1:25





დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

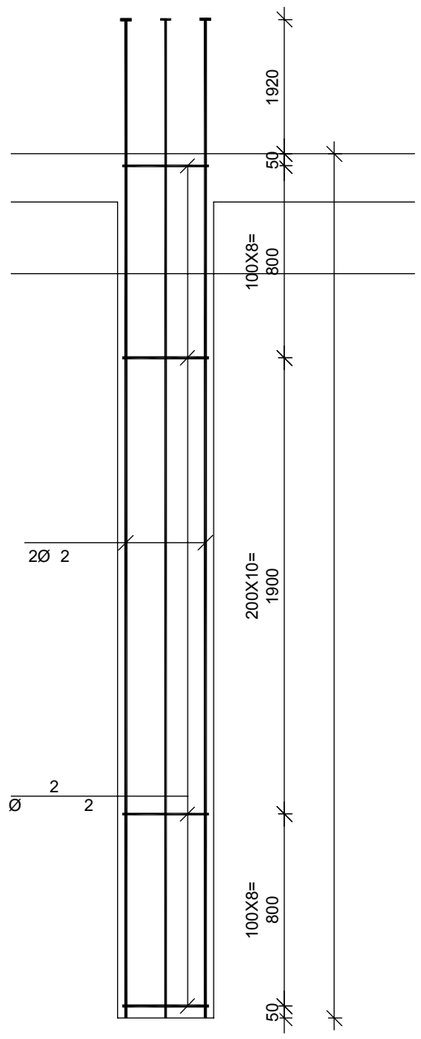
მასშტაბი	1:100	ტარეზი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლ.
სტადია პროექტი		

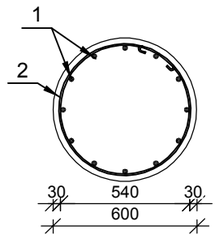
№ ჯრაზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-9 4 ცალი				
1		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5520 მმ	12	34.83	418	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000 მმ	27	0.79	21	
		ბეტონი		B-25	1.02	კუბ მ

№ ჯრაზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-10 1 ცალი				
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5100 მმ	16	19.64	314	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350 მმ	27	1.32	35	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	53	0.27	14	
		ბეტონი		B-25	2.38	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-9

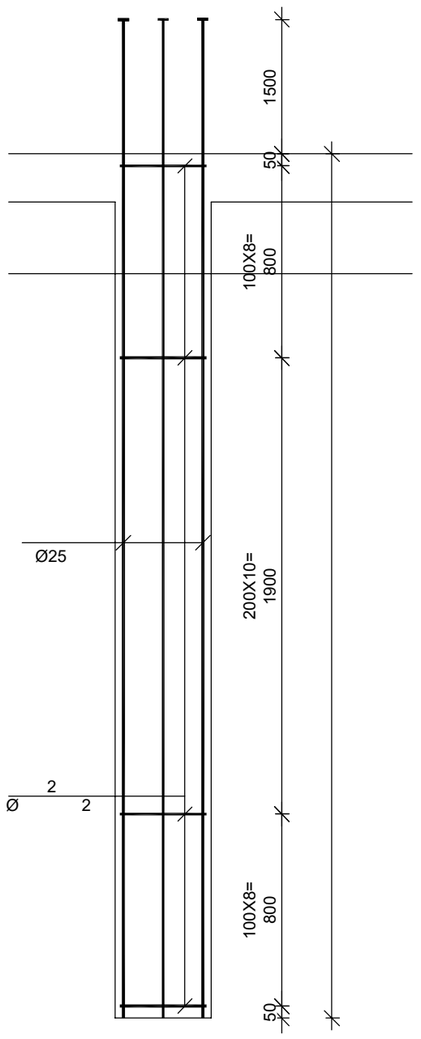
მ 1:25

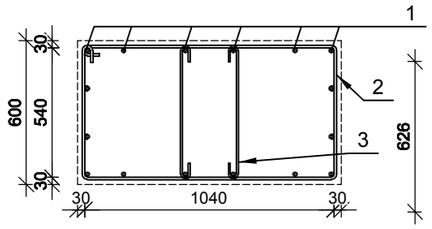


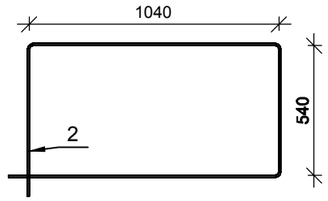


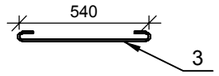
მონოლითური სვეტი ს-10

მ 1:25









დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

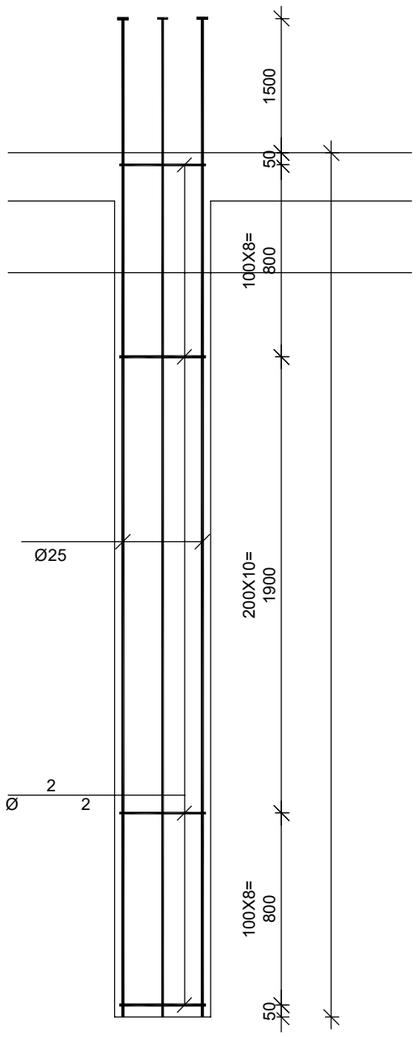
მასშტაბი	1:100	ფაქტი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	შურცკ.
სტადია პროექტი		

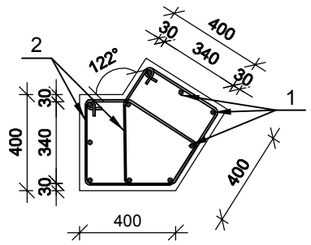
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-11 1 ცალი						
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5100 მმ	10	19.64	196	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1570 მმ	53	0.62	33	
		ბეტონი		B-25	0.83	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-12 1 ცალი						
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5100 მმ	10	19.64	196	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1670 მმ	53	0.66	35	
		ბეტონი		B-25	0.91	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-11

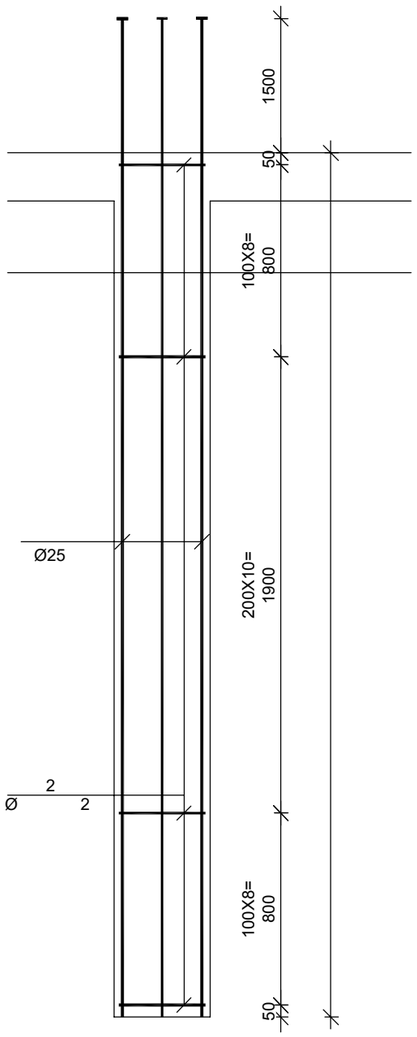
მ 1:25

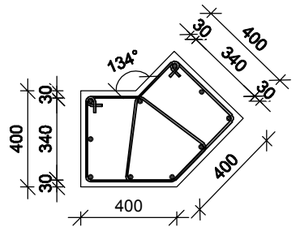




მონოლითური სვეტი ს-12

მ 1:25





დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული

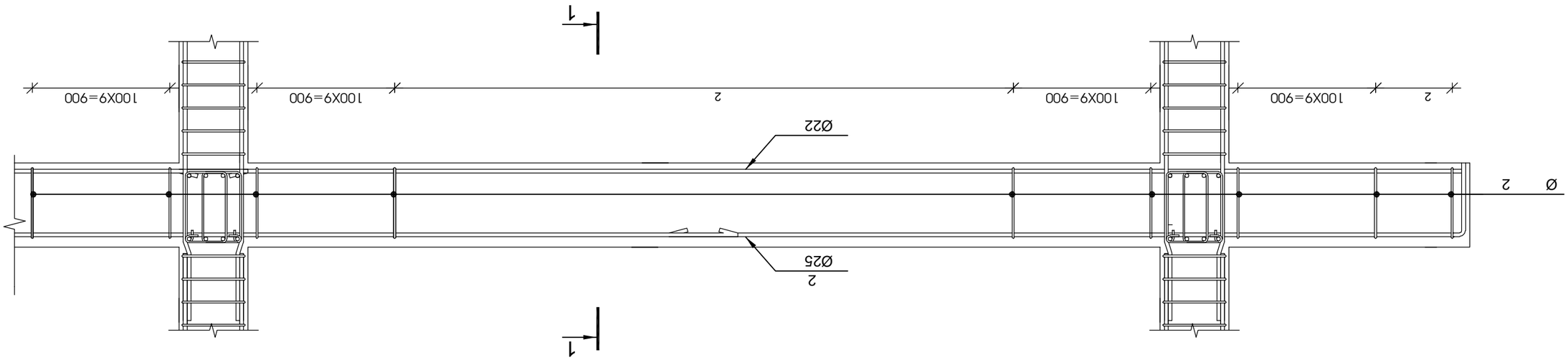
ნახაზი

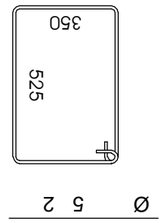
კორექტირება

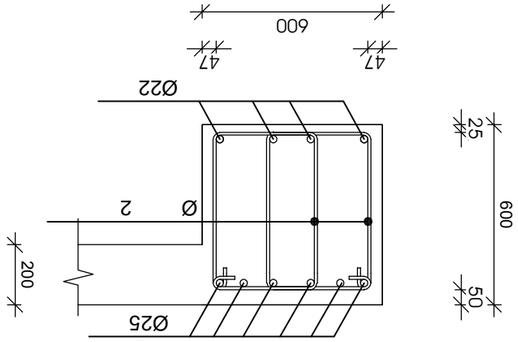
#		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

სტადია	ინდექსი	შეცვ.
სტადია პროექტი		

פרט 1-1 ו- 2-2 בקורת מפלס 1 בקנה מידה 1:25



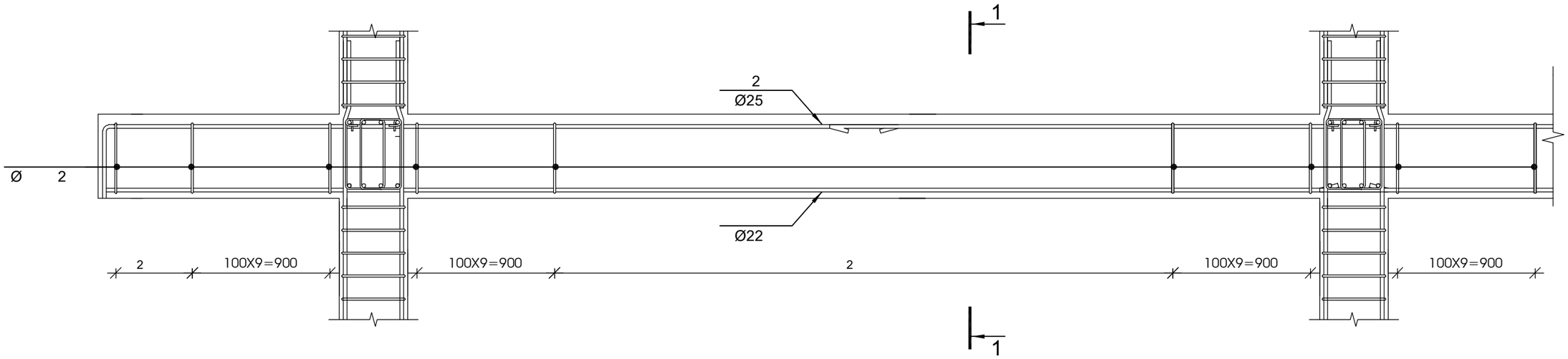




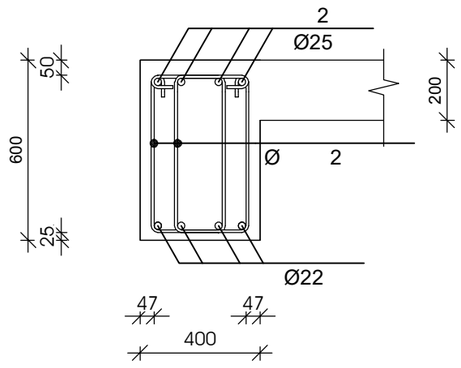
1-1 ו 1:20

מס'	קוטר	סוג	אורך יחידה	מספר יחידות	אורך כולל	משקל כולל
1	Ø 22	AIII FOCT 5781-82 L= 94248	38	4	1124	1112
2	Ø 25	AIII FOCT 5781-82 L= 97020	38	6	2242	3733
3	Ø 8	AI FOCT 5781-82 L= 1900	38	1232	923	0.75

მონოლითური ჯოჯის ჯ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 146370 მმ	4	436.6	1746	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 150675 მმ	4	580.3	2321	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	1913	0.67	1283	
		ბეტონი		B-25	34.44	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

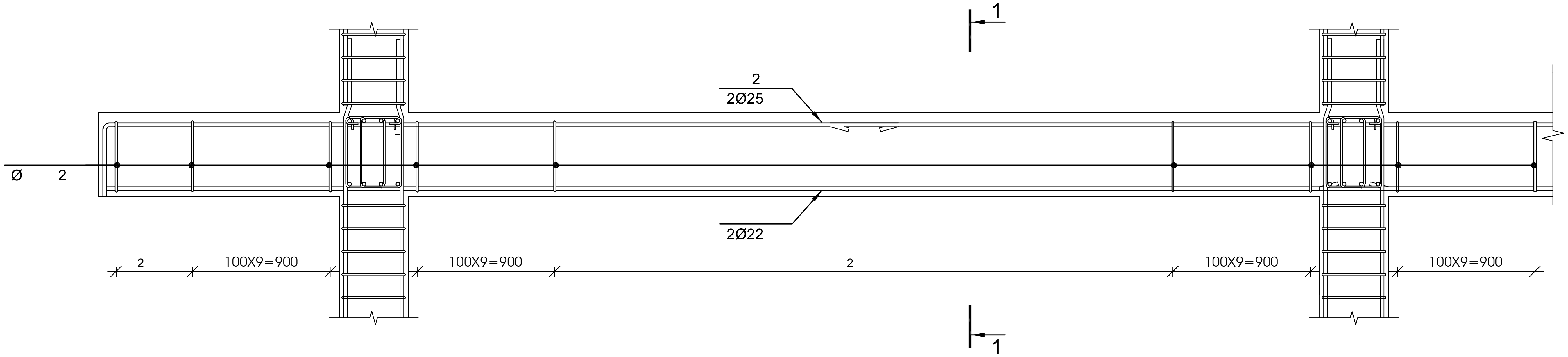
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შემმოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

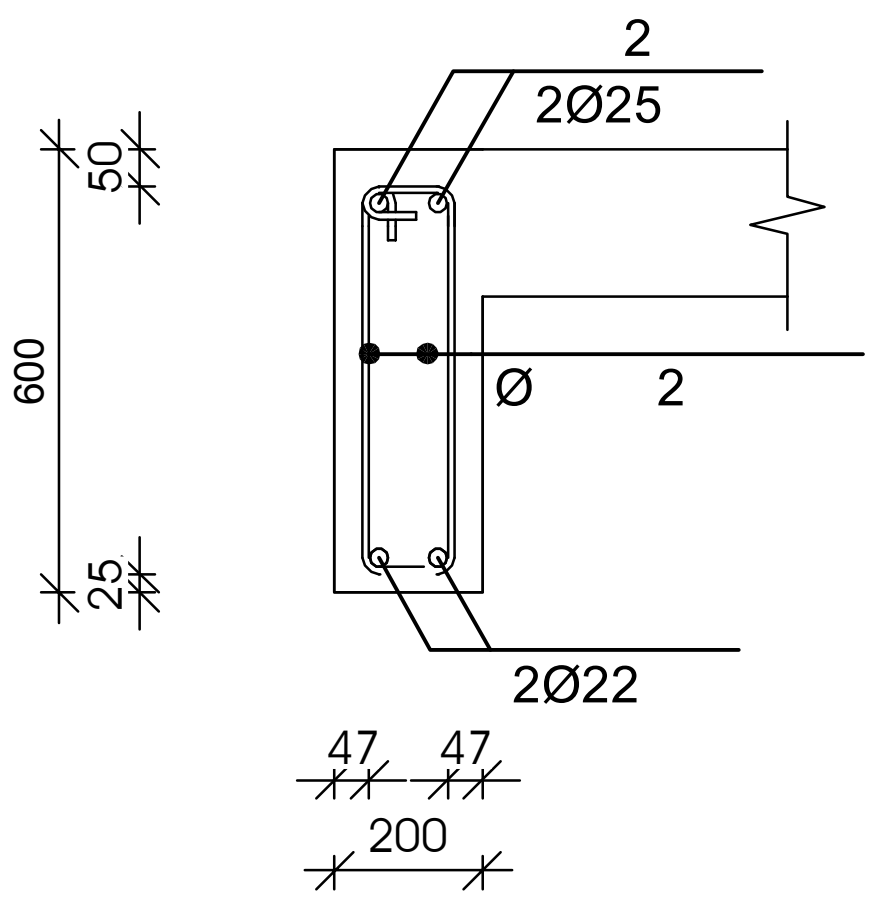
კონსტრუქციული ნაწილი

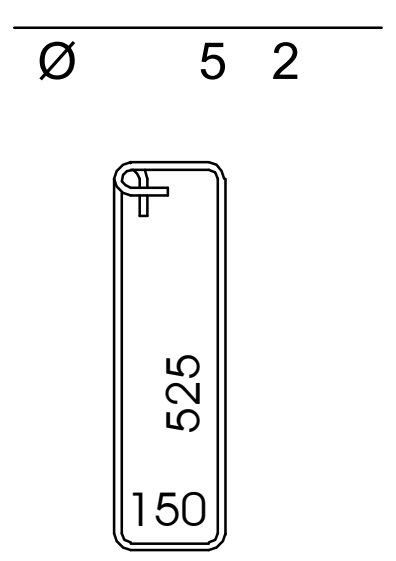
მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური კოჭი კ-3 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 26520 მმ	2	79.1	158	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 27300 მმ	2	105.1	210	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	173	0.59	103	
		ბეტონი		B-25	3.12	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

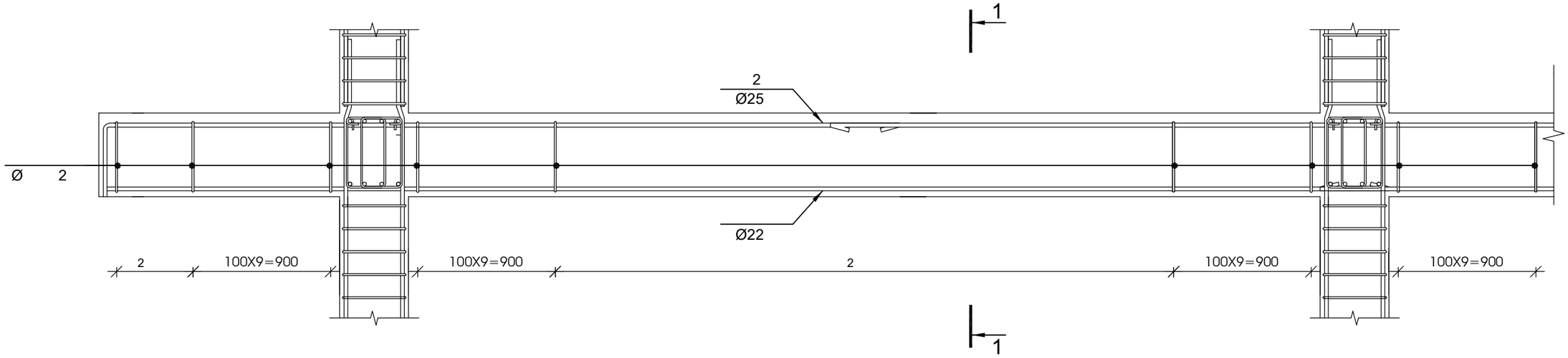
დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისი ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

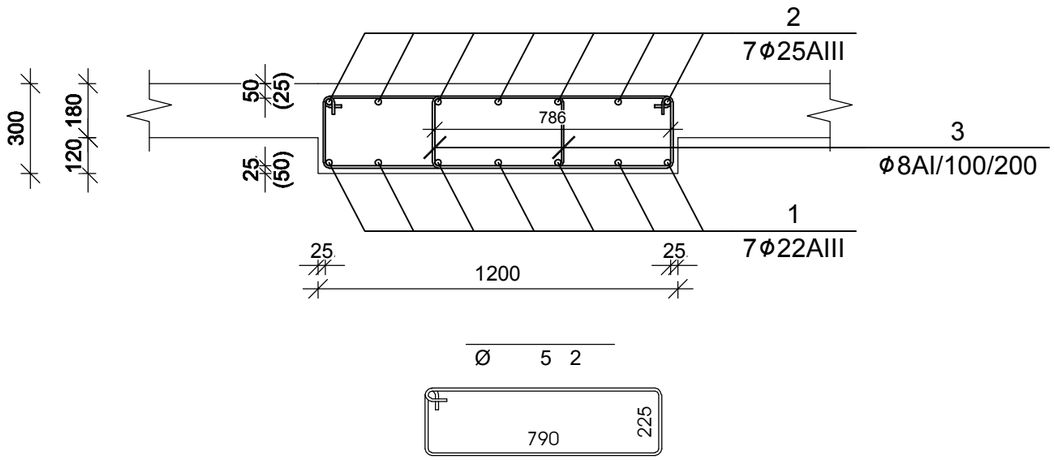
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიმრაქე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიმრაქე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

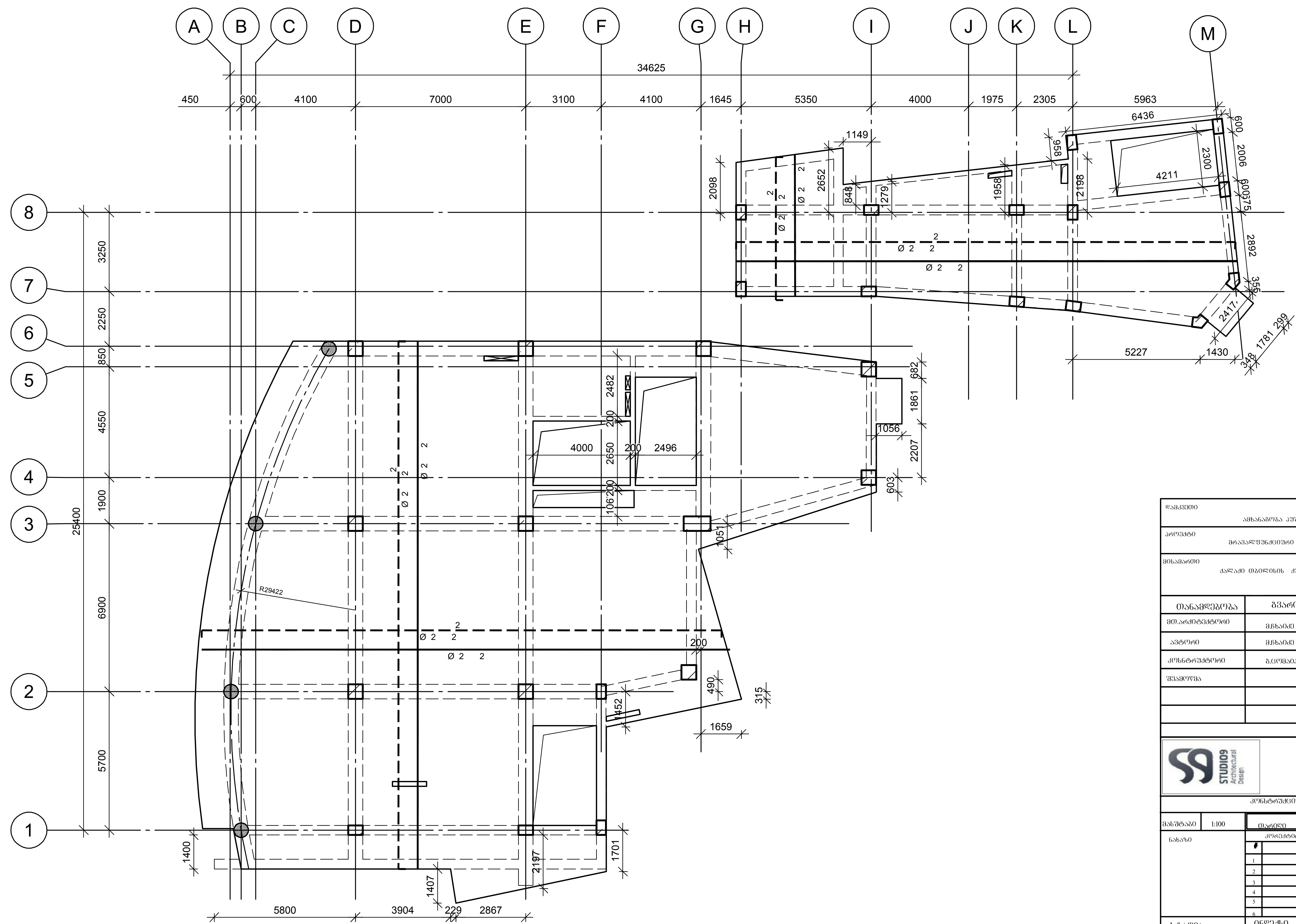
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტელი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა +3.500 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	
	ამხანაგობა პუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17

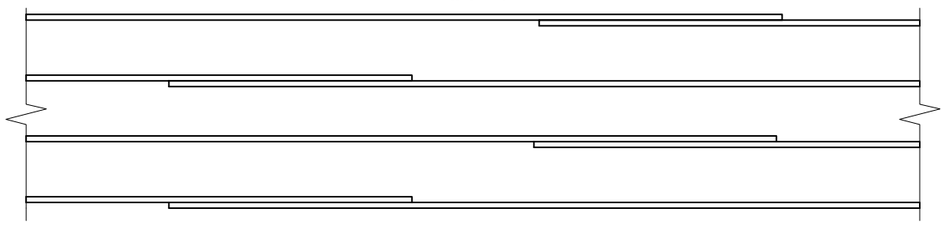
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

კონსტრუქციული ნაწილი

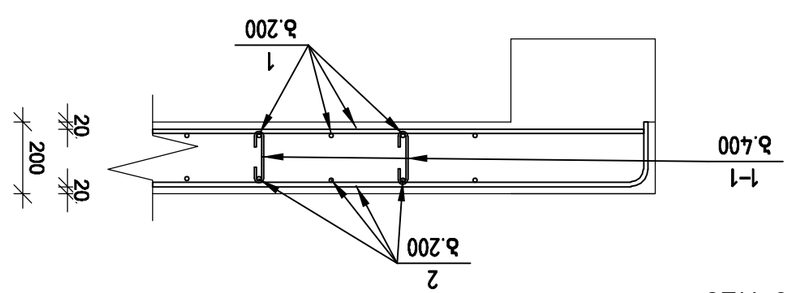
მასშტაბი	1:100	თარიღი
ნახაზი		კორექტირება
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	

სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	
		Железобетонные изделия				
1		Ø 10 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5297503	38	1	3264	3264
2		Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 5407868	38	1	4798.7	4799
1-1		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 310	38	1143	0.12	140
		Бетон			B-25	82.27	11.6 м3



Спецификация элементов сборных железобетонных изделий

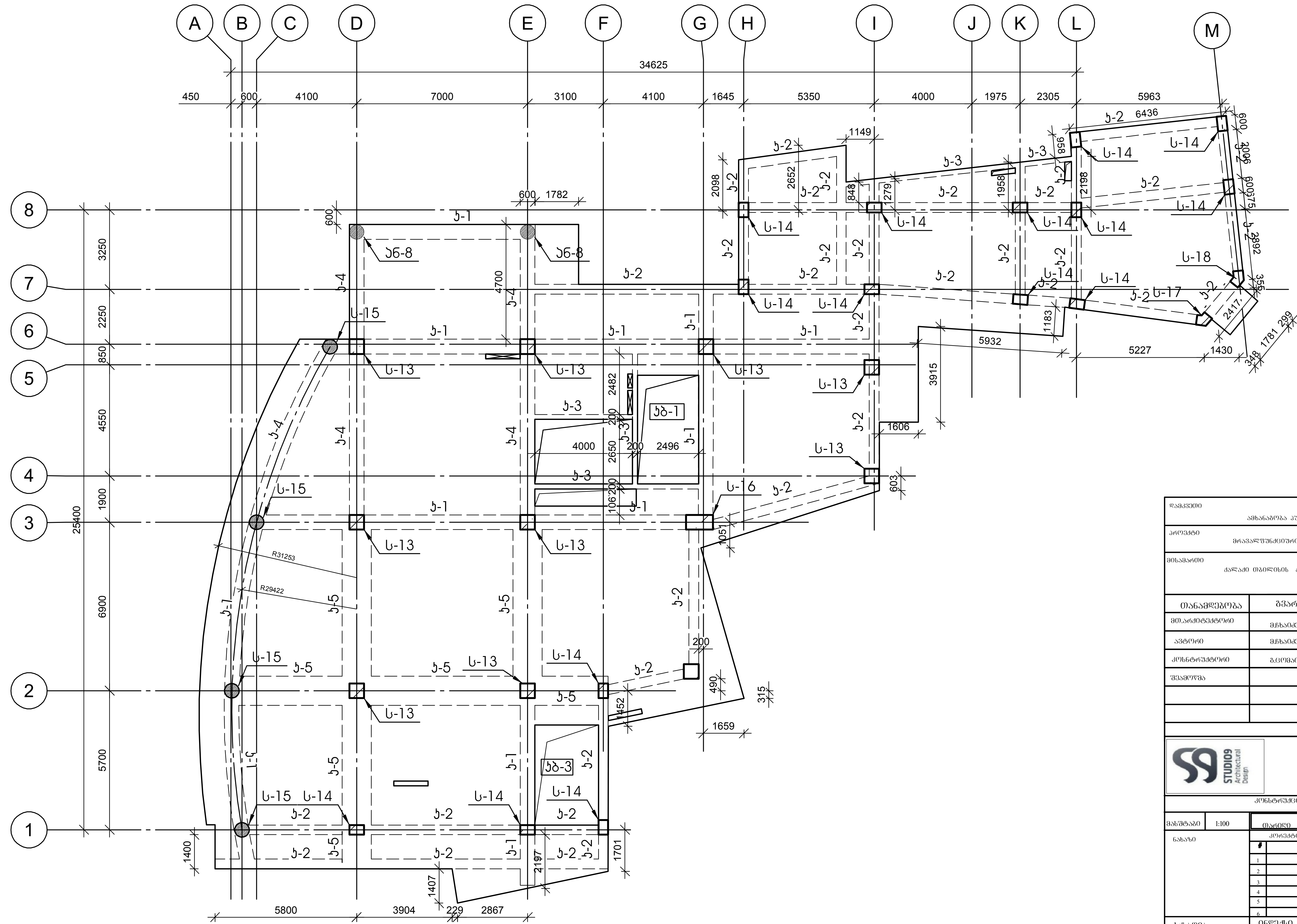


1:20 а

Схема армирования плиты ПГ 1 Чертеж по плитам перекрытия 1 Т 1 Чертеж по плитам перекрытия 1 Т 1 Чертеж по плитам перекрытия 1 Т

კონსტრუქციების მარკირების გეგმა +6.800 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

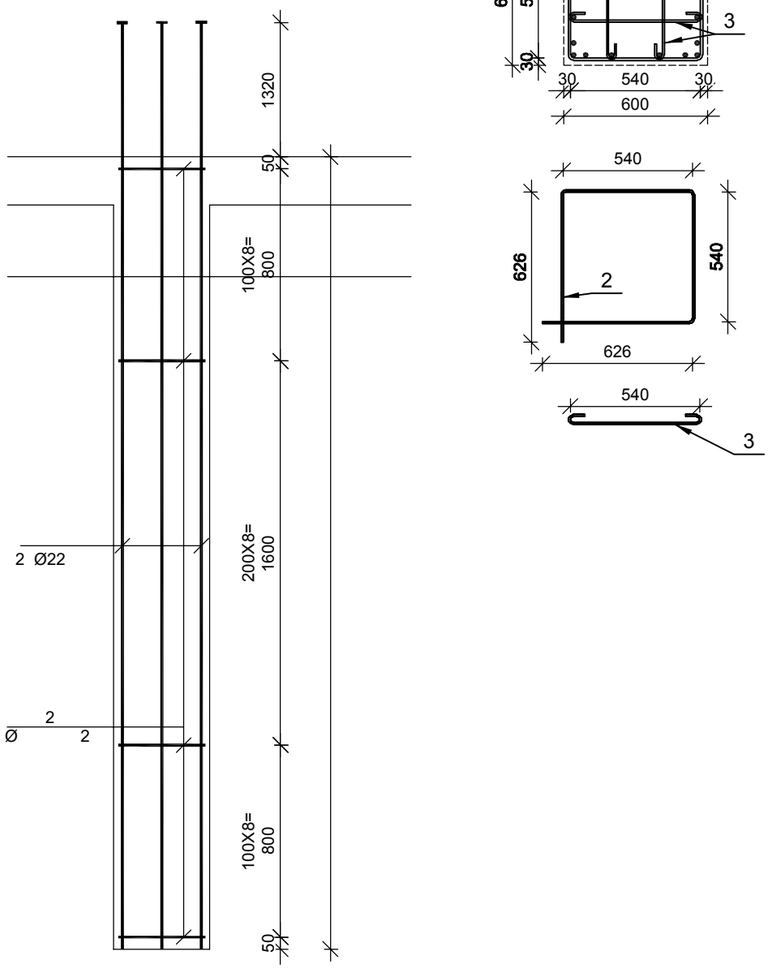
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-13			9 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	20	13.78	276	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	25	0.91	23	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	100	0.27	27	
		ბეტონი		B-25	1.19	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-14			15 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	16	13.78	220	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	25	0.75	19	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490 მმ	50	0.19	10	
		ბეტონი		B-25	0.79	კუბ მ

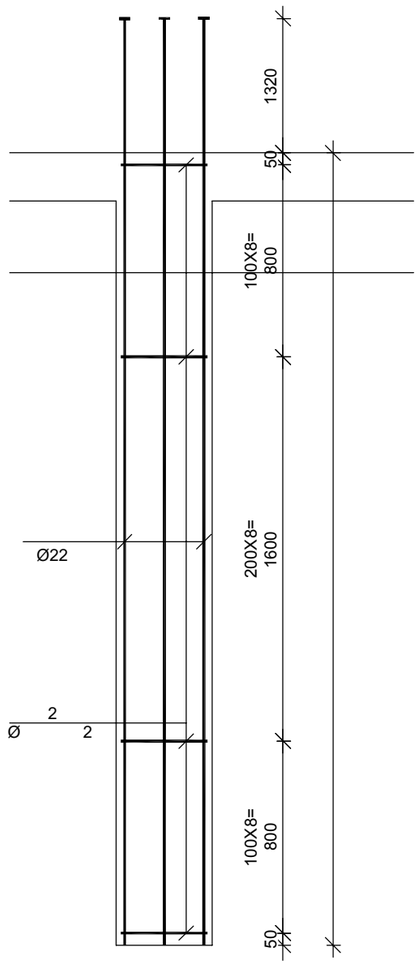
მონოლითური სვეტი ს-13

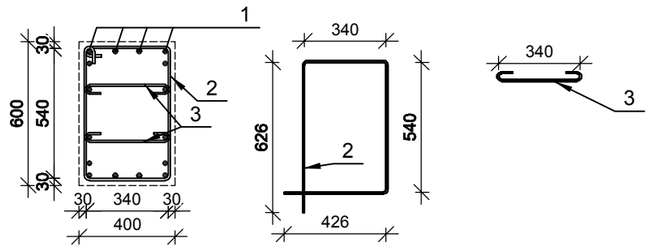
მ 1:25



მონოლითური სვეტი ს-14

მ 1:25





დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

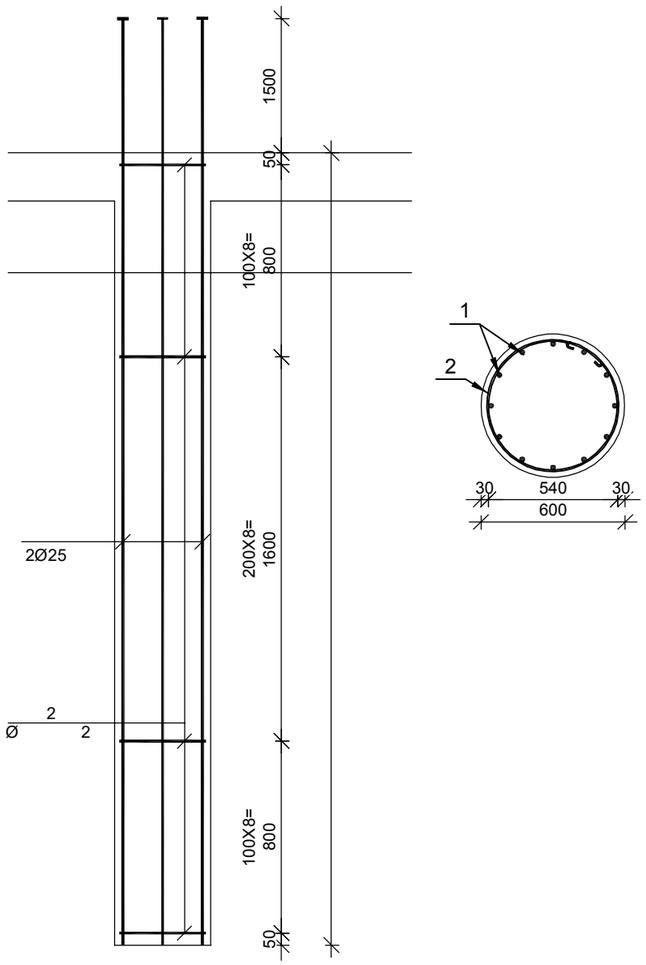
მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი		კორექტირება
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვ.
სტადია პროექტი		

№ ჯრაზე	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-15	4 ცალი			
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4800 მმ	12	18.49	222	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000 მმ	25	0.79	20	
		ბეტონი		B-25	0.93	კუბ მ

№ ჯრაზე	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-16	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	16	13.78	220	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350 მმ	25	1.32	33	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	50	0.27	14	
		ბეტონი		B-25	2.18	კუბ მ

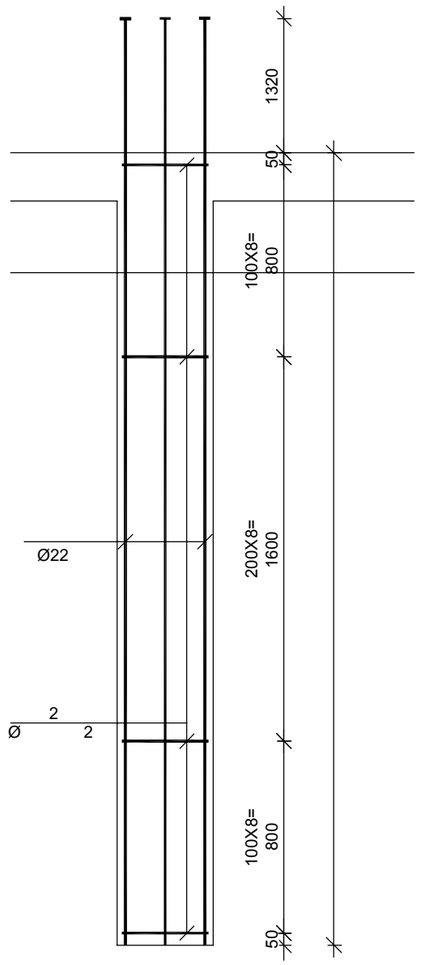
მონოლითური სვეტი ს-15

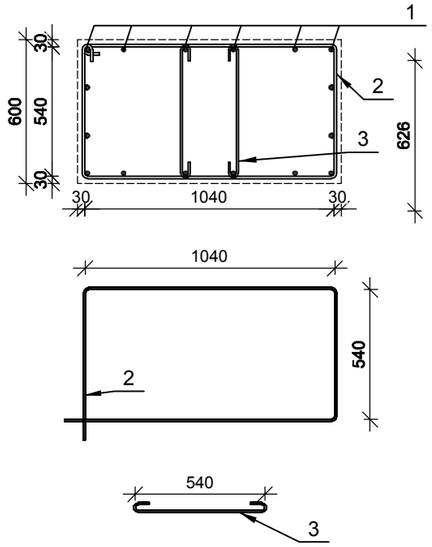
მ 1:25



მონოლითური სვეტი ს-16

მ 1:25





დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ჭუბა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოგაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

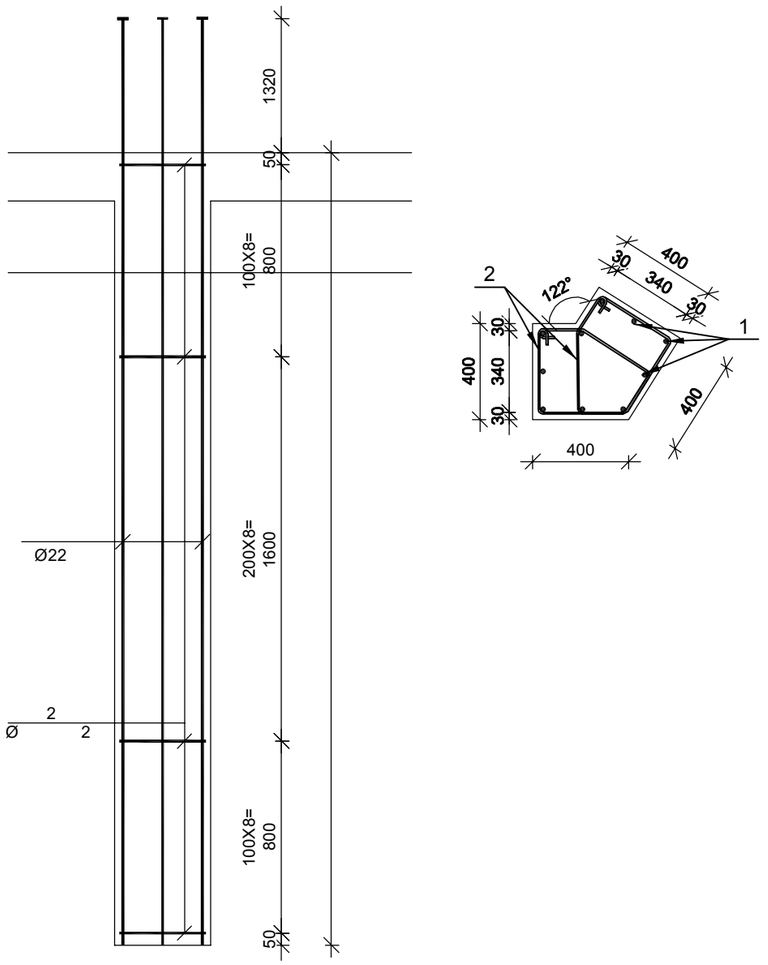
მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთ.ის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-17 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	10	13.78	138	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1570 მმ	50	0.62	31	
		ბეტონი		B-25	0.76	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთ.ის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-18 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	10	13.78	138	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1670 მმ	50	0.66	33	
		ბეტონი		B-25	0.83	კუბ მ

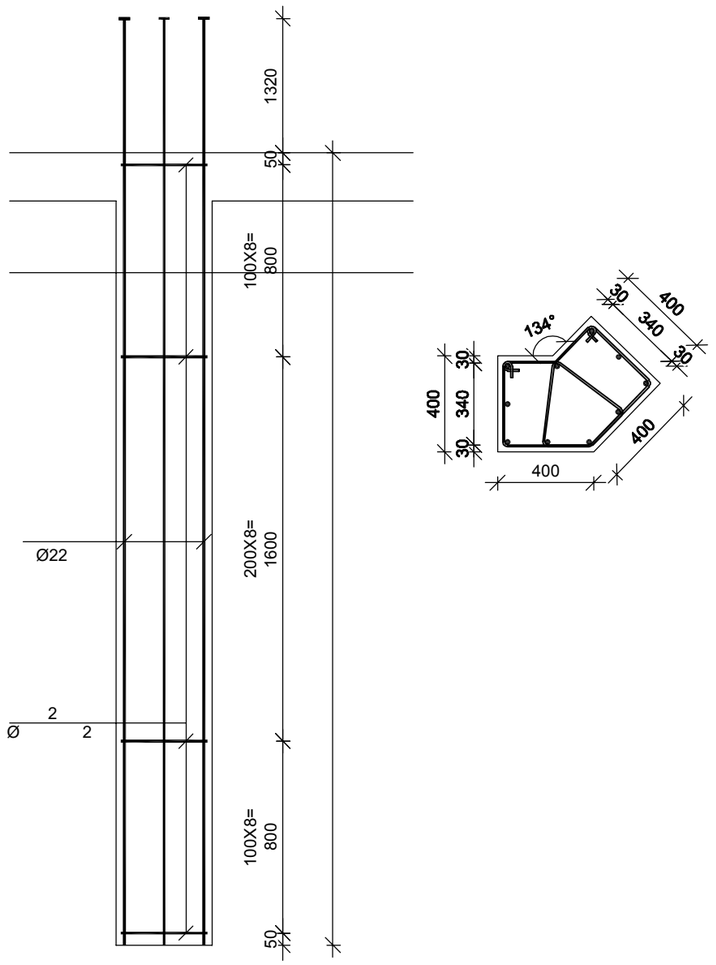
მონოლითური სვეტი ს-17

მ 1:25



მონოლითური სვეტი ს-18

მ 1:25



დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ჟენა კუშკინის № 17

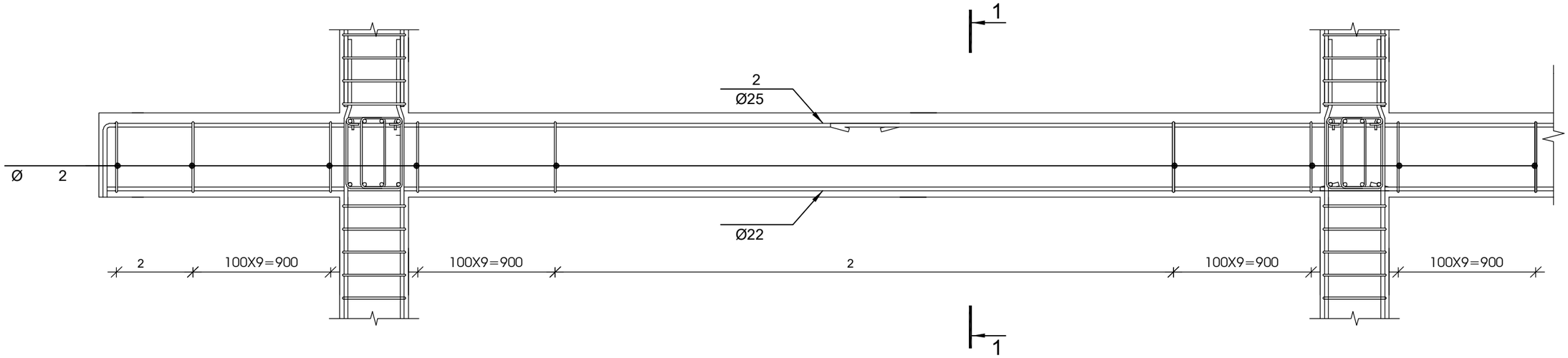
ცვლილება	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

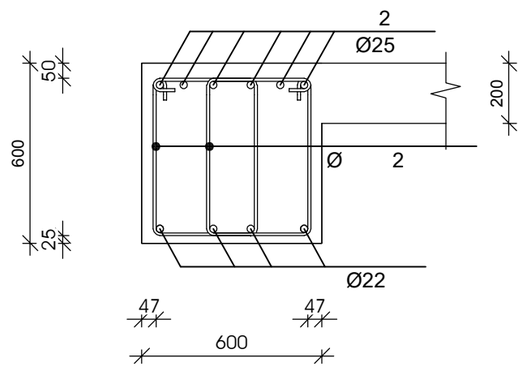
მონოლითური ჯოჯის ჯ-1 -ს არმირება მ 1:25



№№ ჯოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-1 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 78948 მმ	4	235.5	942	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 81270 მმ	6	313.0	1878	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	1032	0.75	773	
		ბეტონი		B-25	27.86	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

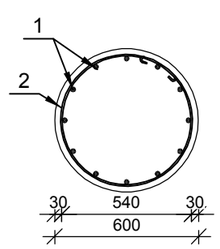
1-1 მ 1:20





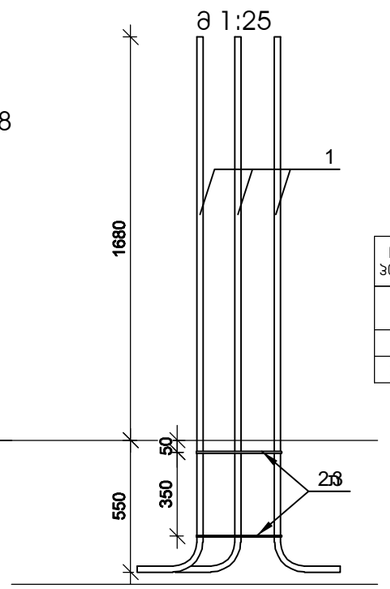
სვეტის არმატურის ნაშვერი ა6-8

მ 1:25



ჭრილი 1-1

მ 1:25



№№ ჯოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის არმატურის ნაშვერი ა6-8 2 ცალი				
1		Ø 28 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2870 მმ	12	13.87	166	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1970 მმ	2	0.78	2	

დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ჭუნა კუშკინის № 17

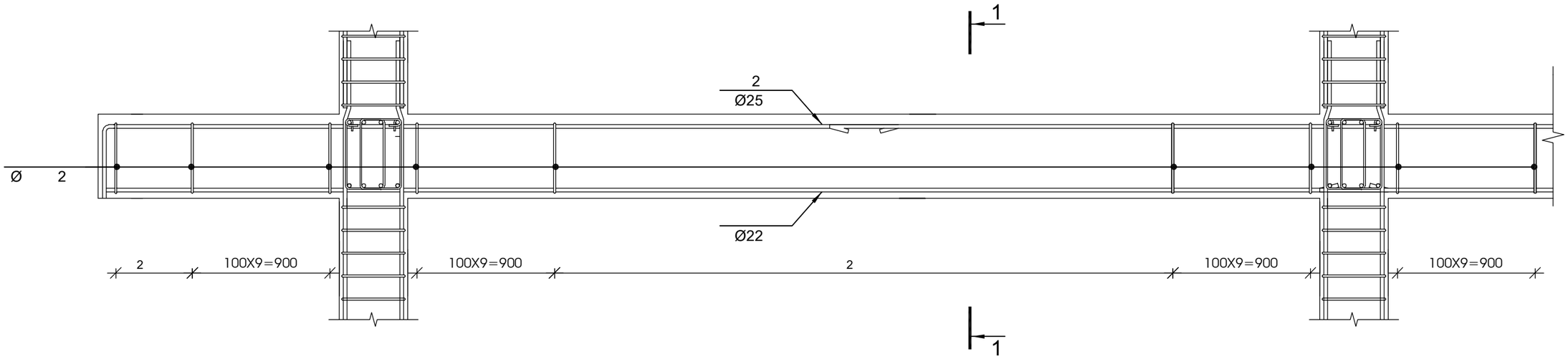
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ხახიძე	
ავტორი	მ.ხახიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

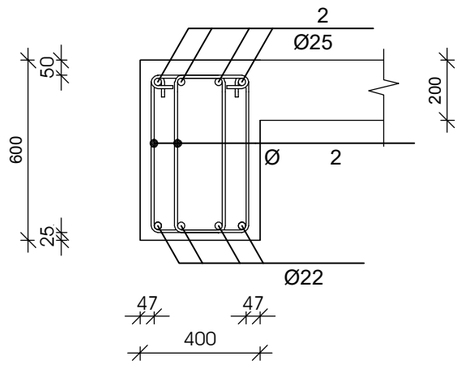
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი		კორექტირება
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 158100 მმ	4	471.5	1886	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 162750 მმ	4	626.8	2507	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	2067	0.67	1386	
		ბეტონი		B-25	37.20	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

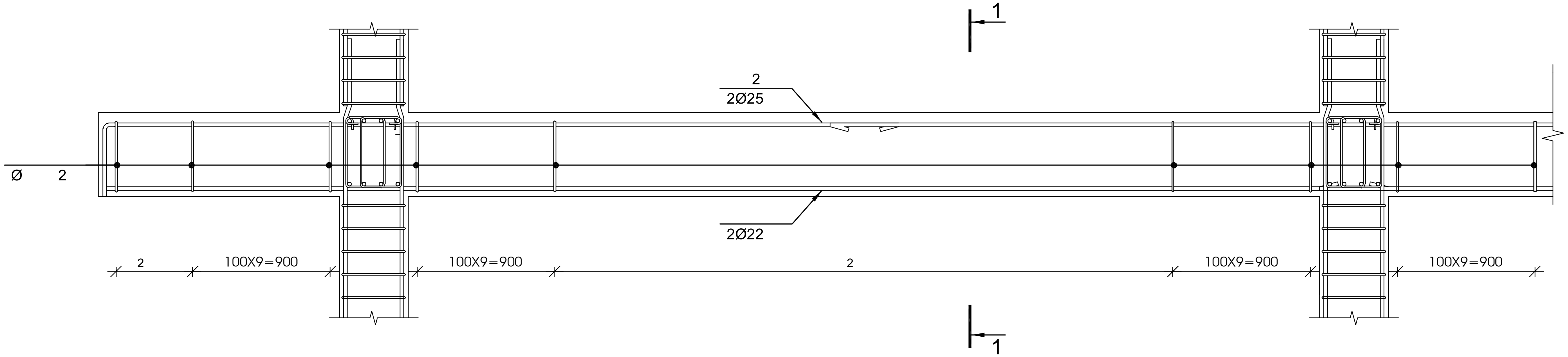
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შემმოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

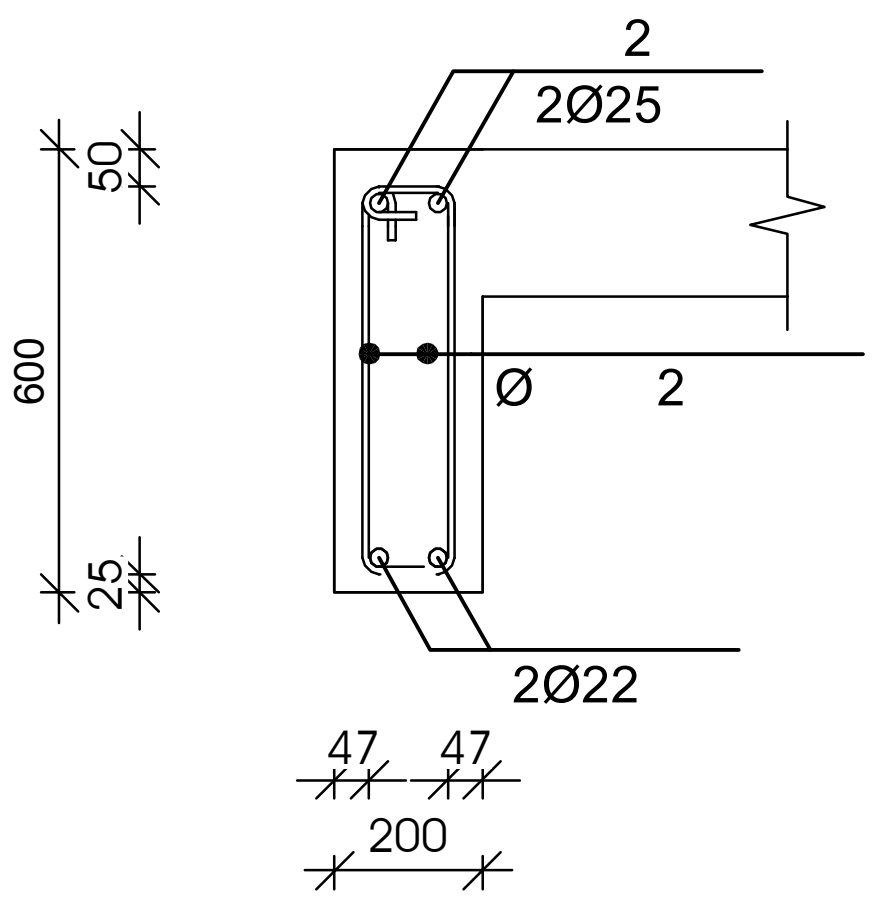
კონსტრუქციული ნაწილი

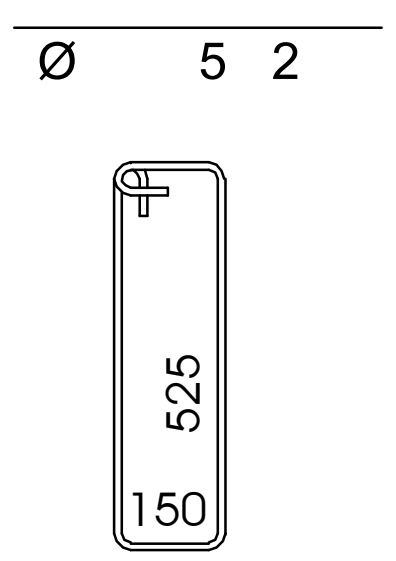
მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-3 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 26520 მმ	2	79.1	158	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 27300 მმ	2	105.1	210	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	173	0.59	103	
		ბეტონი		B-25	3.12	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

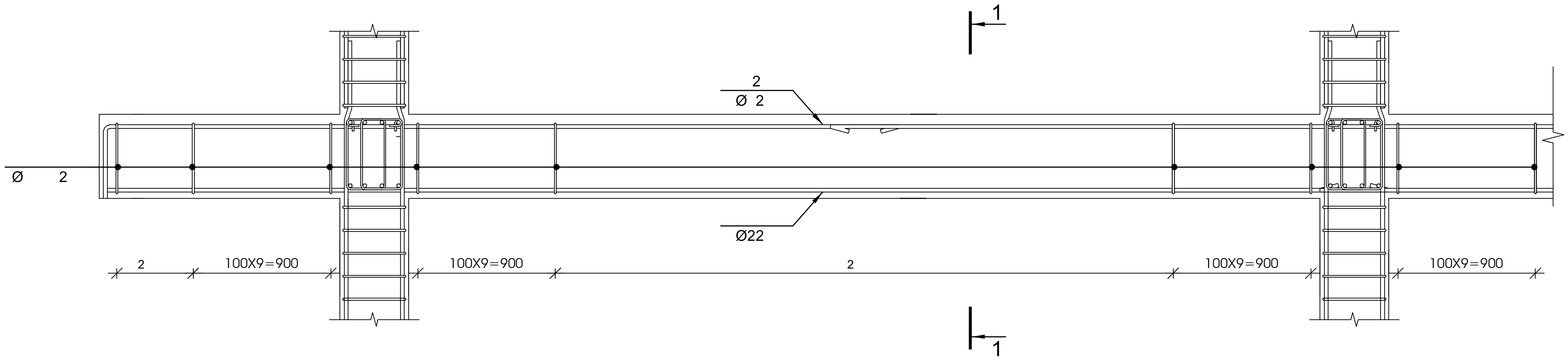
დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

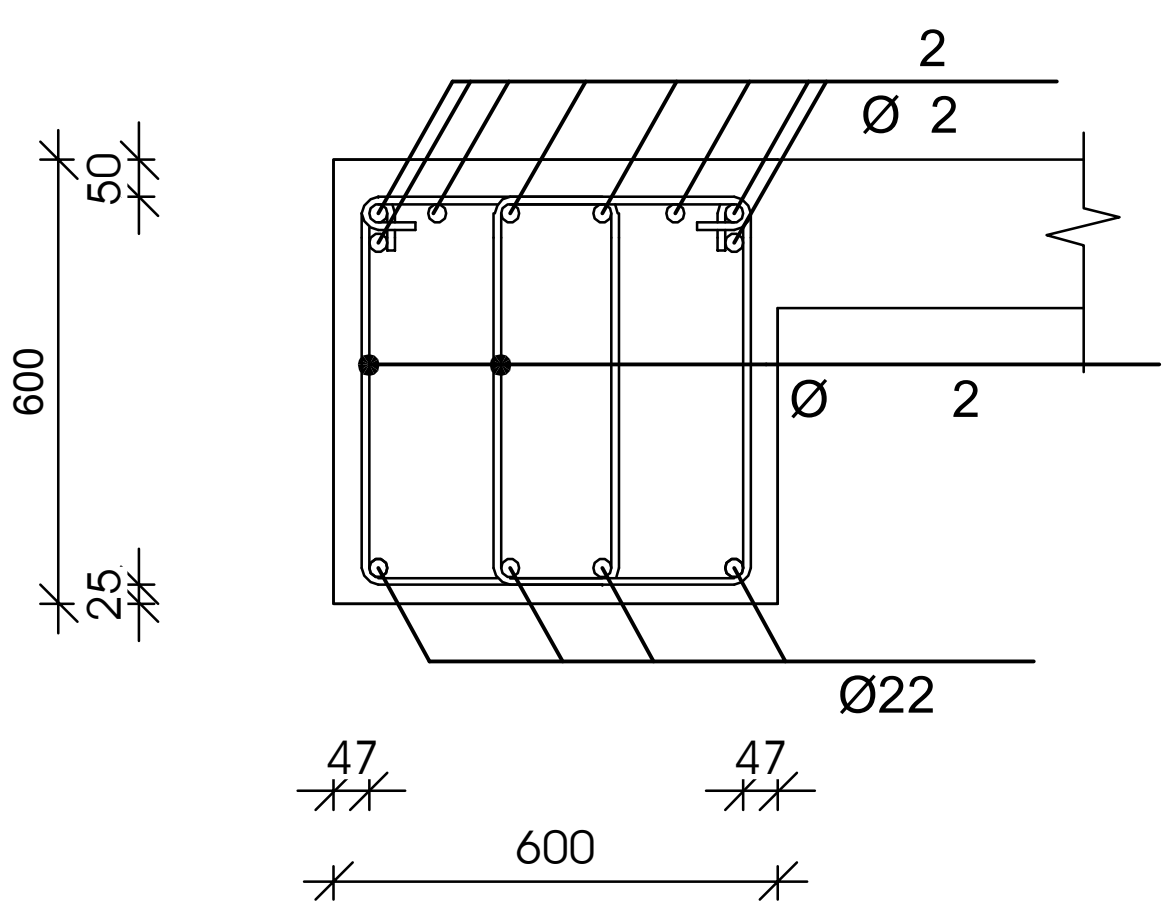
კონსტრუქციული ნაწილი

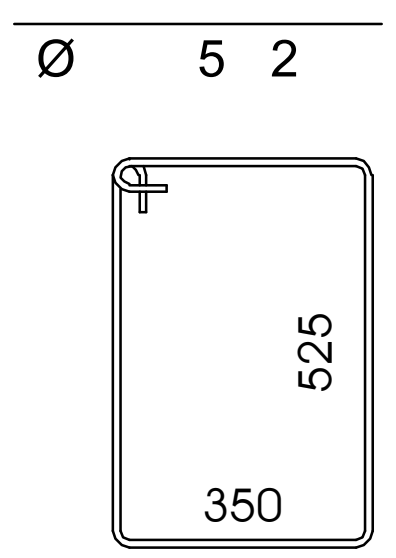
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური კოჭის კ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-4 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 36720 მმ	4	109.5	438	საერთო სიგრძე
2		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37800 მმ	8	238.5	1908	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	480	0.75	360	
		ბეტონი		B-25	12.96	კუბ მ

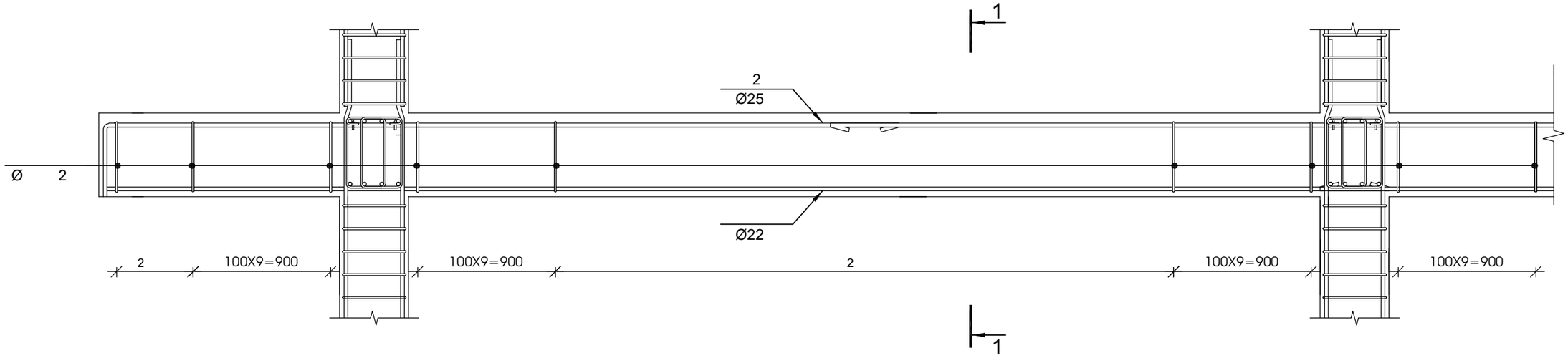
მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

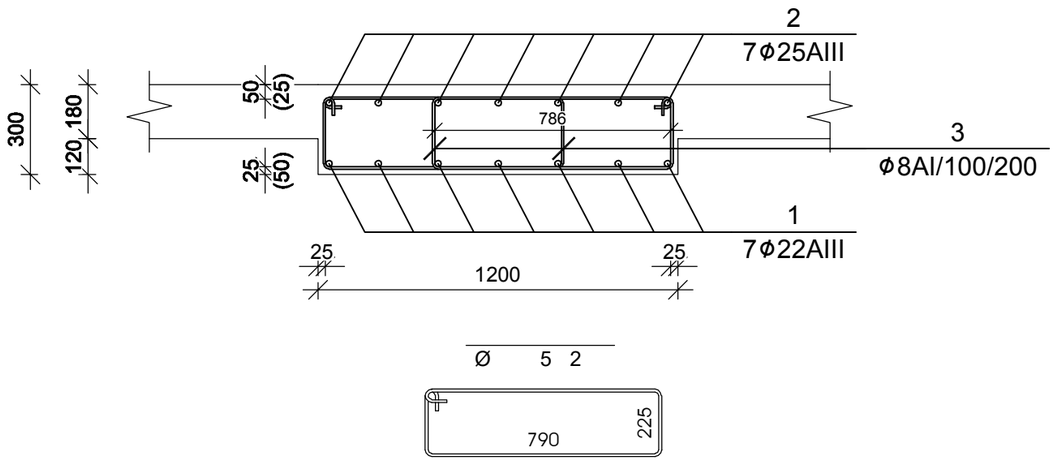
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-5 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიმრაქე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიმრაქე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით,
ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

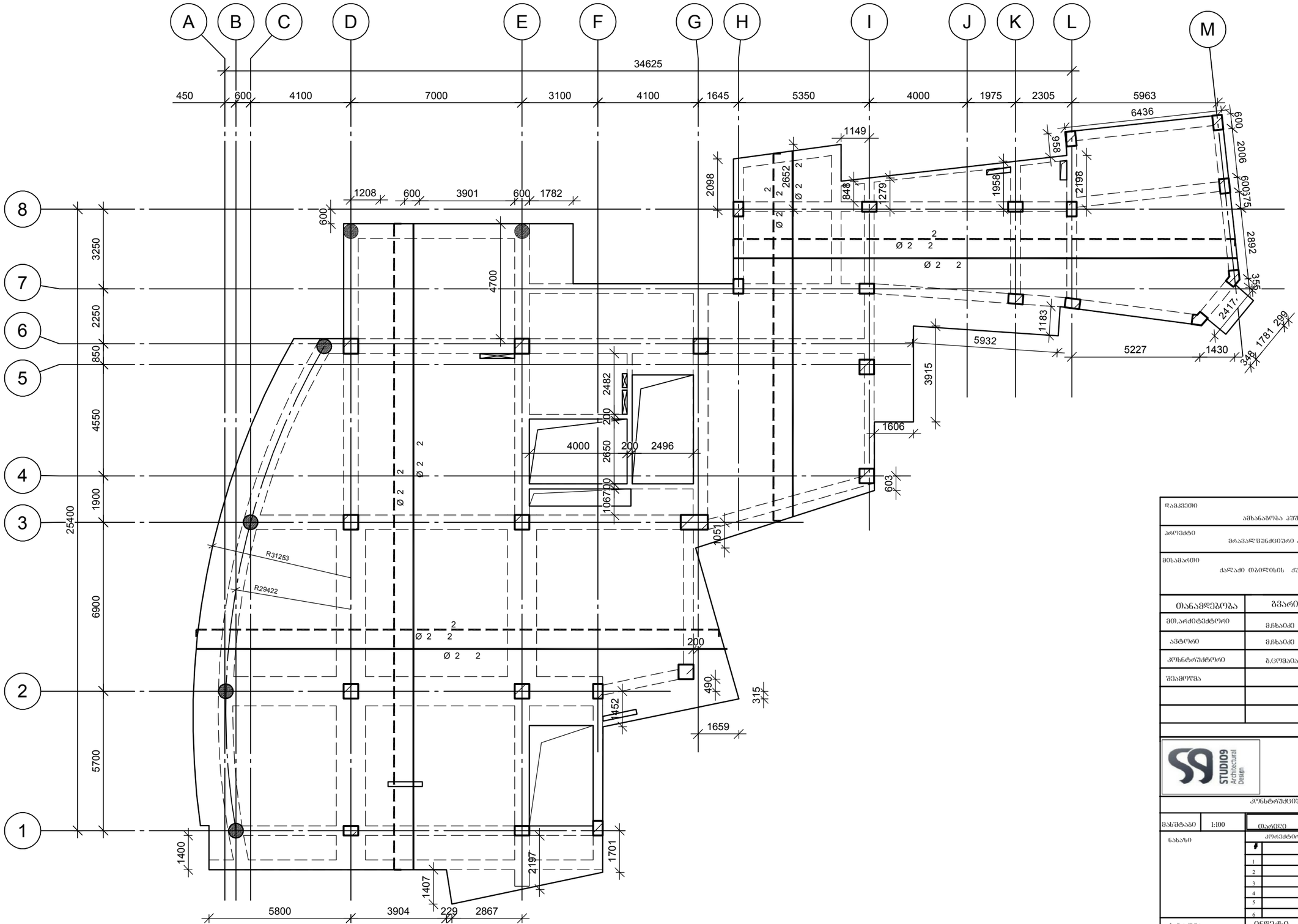
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტელი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა +6.800 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ობიექტი
ნახაზი		კორპუსი/სექცია
სტადია	ნიშნული	ფურც.
სტადია პროექტი		

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные железобетонные изделия			
1	ГОСТ 9818-85	Плита перекрытия ПГ 6.10.8	1	1.85	
		Материалы			
		Бетон тяжелый В25, F200, W6	0.74 м³		
		Арматура класса А500С	12.4 кг		

Марка	Сечение, мм	Длина, мм	Масса, кг
Пр-1	80×40	1200	3.8
Пр-2	80×40	1200	3.8
Пр-3	80×40	1200	3.8
Пр-4	80×40	1200	3.8
Пр-5	80×40	1200	3.8
Пр-6	80×40	1200	3.8

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
			Сборные железобетонные изделия			
	1	ГОСТ 9818-85	Плита перекрытия ПГ 6.10.8	1	1.85	
			Материалы			
			Бетон тяжелый В25, F200, W6	0.74 м³		
			Арматура класса А500С	12.4 кг		

Марка	Сечение, мм	Длина, мм	Масса, кг
Пр-1	80×40	1200	3.8
Пр-2	80×40	1200	3.8
Пр-3	80×40	1200	3.8
Пр-4	80×40	1200	3.8
Пр-5	80×40	1200	3.8
Пр-6	80×40	1200	3.8

№	Дата	Подпись
1	12.03.2024	
2	19.03.2024	
3	26.03.2024	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н. контр.					
ГИП					

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Строительная компания «Альфа-Дом»

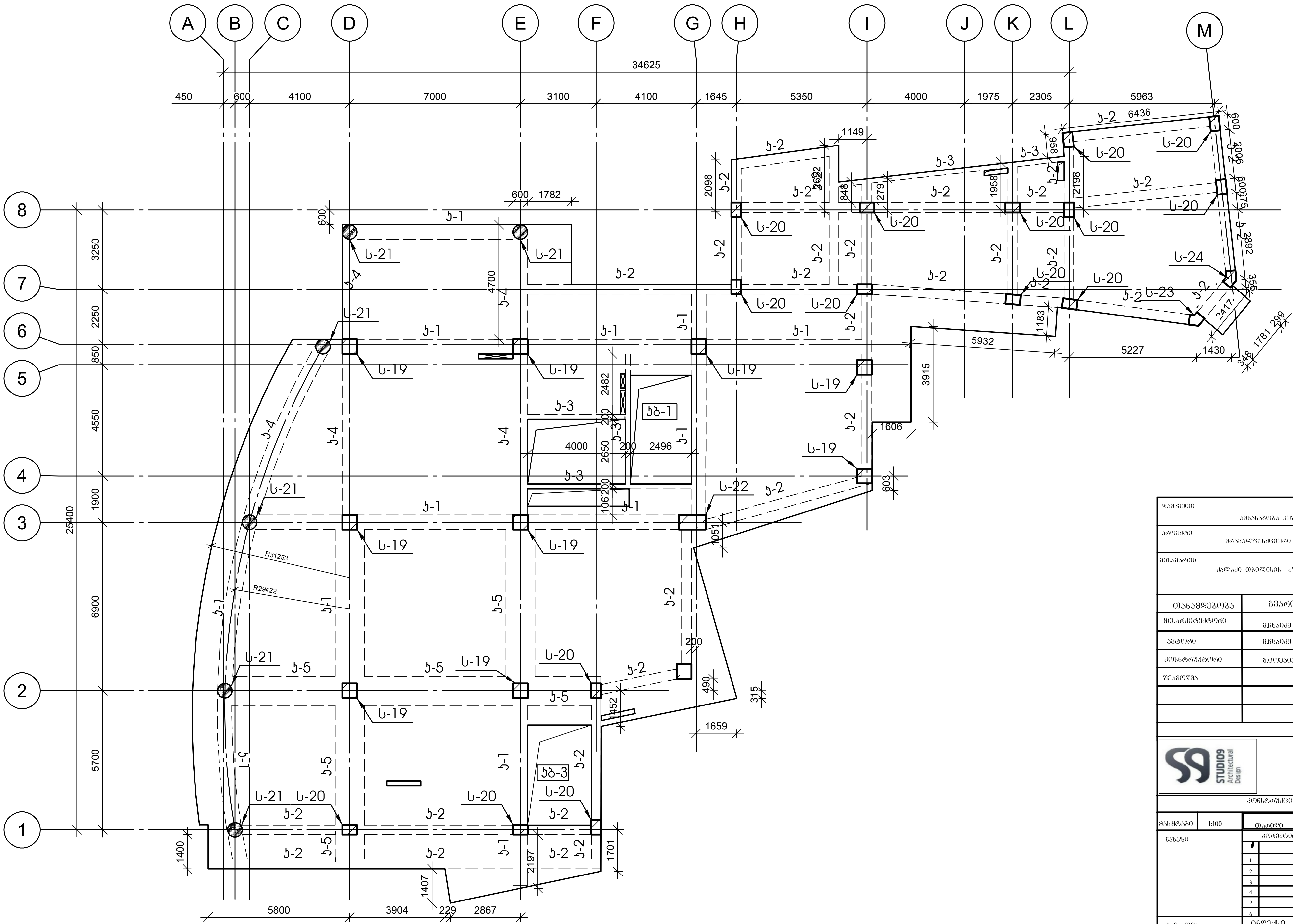
Перекрытие из сборных железобетонных плит. Схема раскладки плит. Узлы опирания. Спецификация элементов

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные железобетонные изделия			
1	ГОСТ 9818-85	Плита перекрытия ПГ 6.10.8	1	1.85	
		Материалы			
		Бетон тяжелый В25, F200, W6	0.74 м³		

კონსტრუქციების მარკირების გეგმა +10.100 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი		
ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი		
მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი		
ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

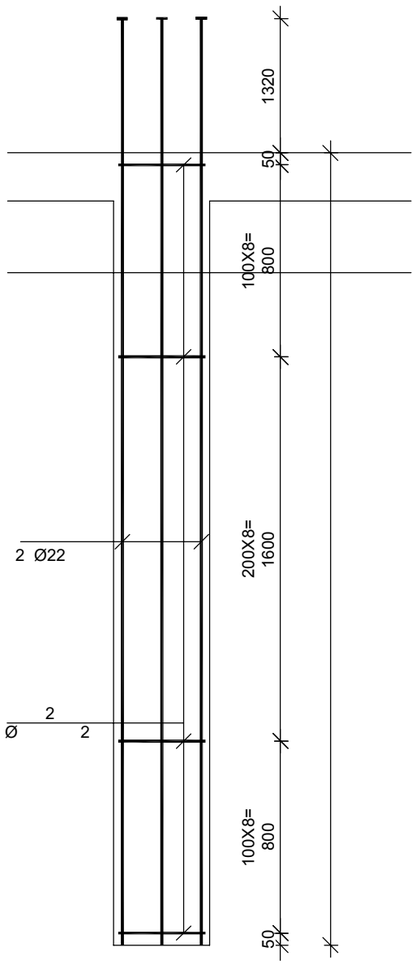
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

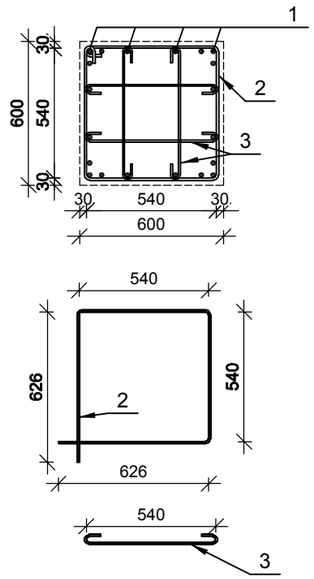
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-19			11 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	20	13.78	276	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	25	0.91	23	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	100	0.27	27	
		ბეტონი		B-25	1.19	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-20			15 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	16	13.78	220	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	25	0.75	19	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490 მმ	50	0.19	10	
		ბეტონი		B-25	0.79	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-19

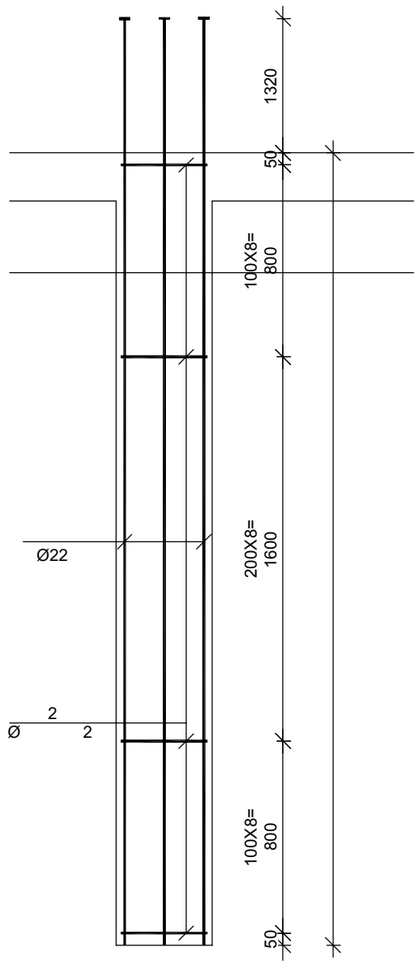
მ 1:25

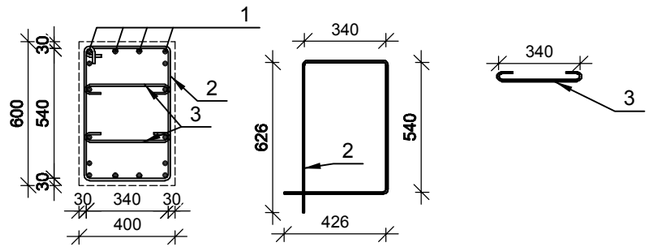




მონოლითური სვეტი ს-20

მ 1:25





დამკვეთი	
	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	
	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	
	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

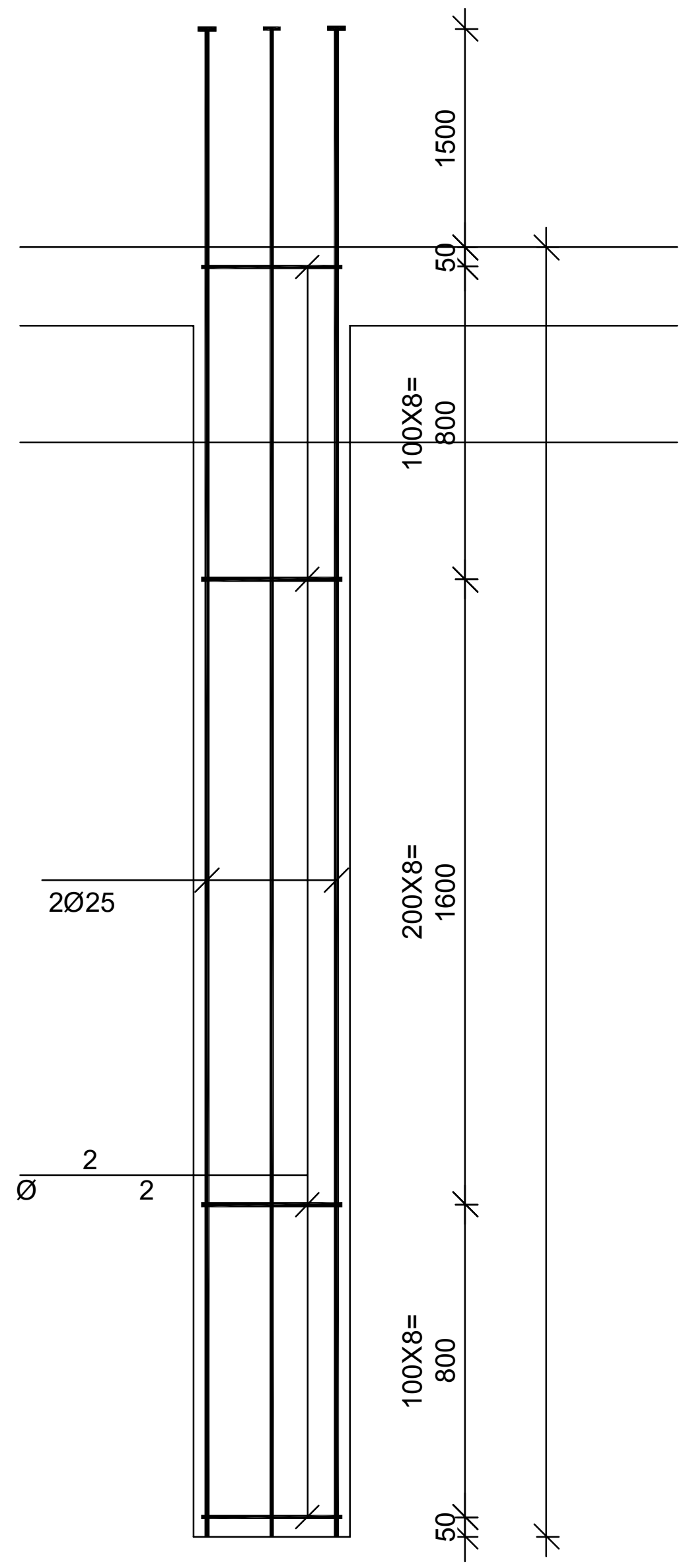
მასშტაბი	1:100	ტარეული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვ.
სტადია პროექტი		

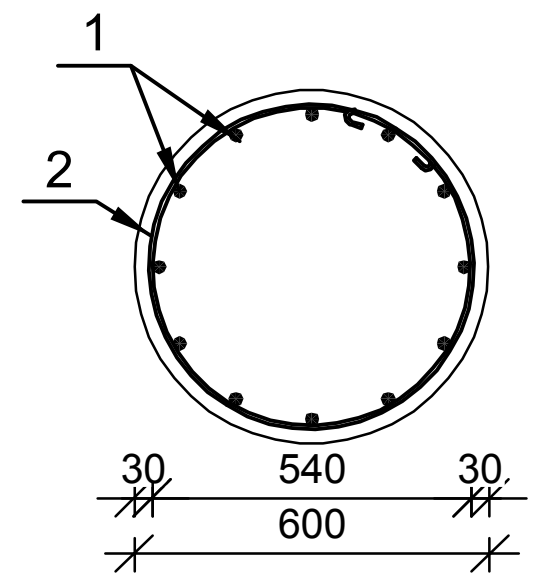
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება		რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
					ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-21 4 ცალი					
1		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4800	მმ	12	18.49	222	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000	მმ	25	0.79	20	
		ბეტონი			B-25	0.93	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება		რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
					ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-22 1 ცალი					
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620	მმ	16	13.78	220	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350	მმ	25	1.32	33	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690	მმ	50	0.27	14	
		ბეტონი			B-25	2.18	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-21

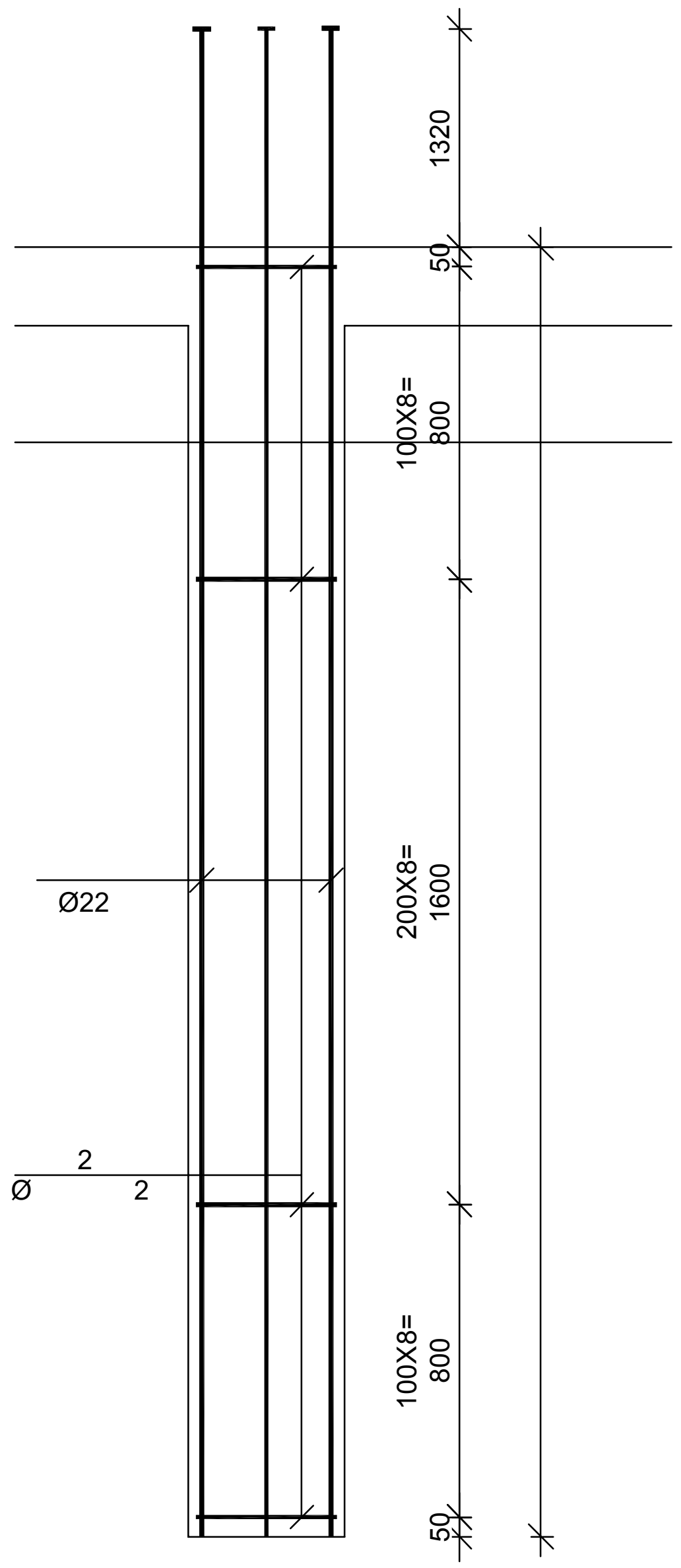
მ 1:25

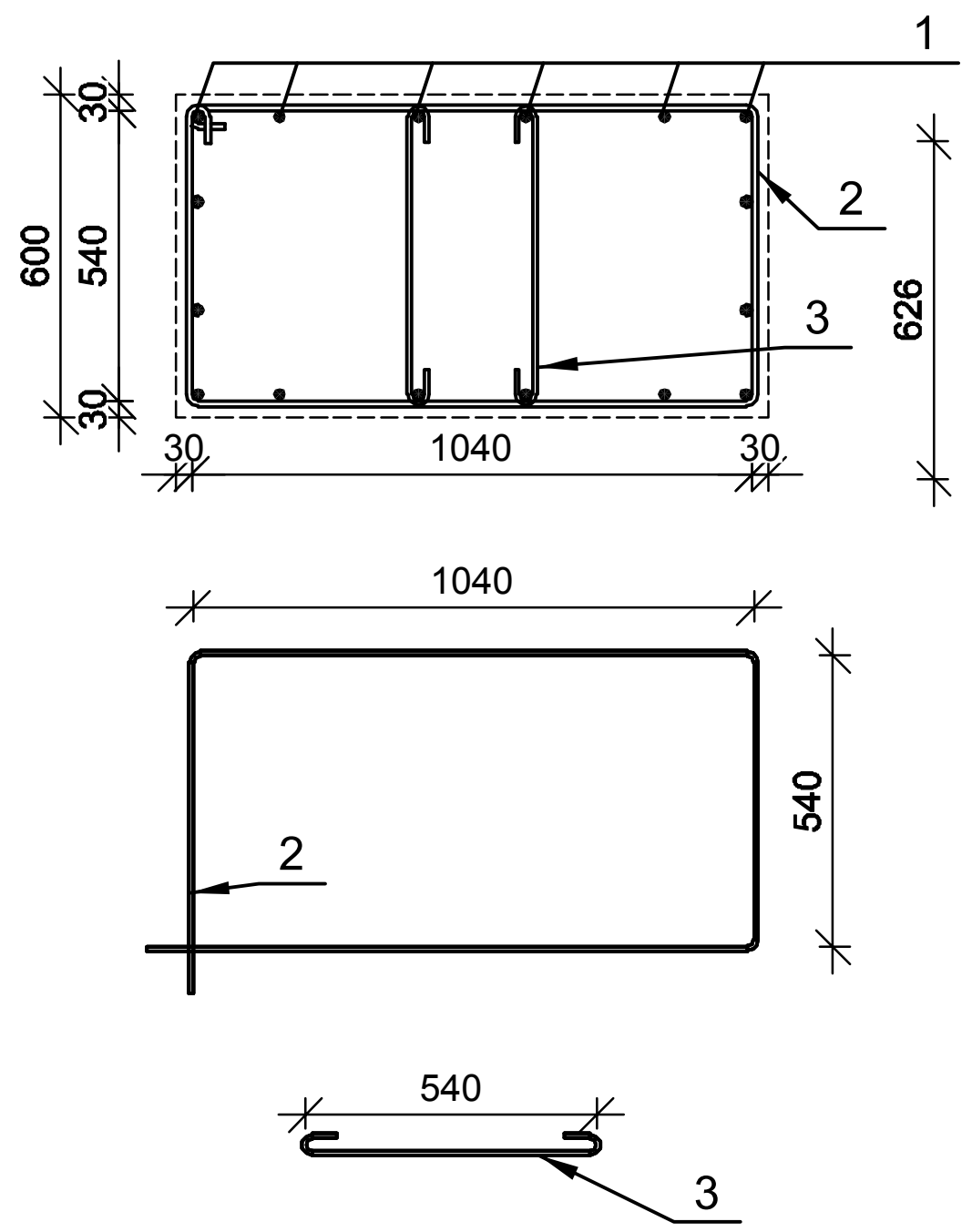




მონოლითური სვეტი ს-22

მ 1:25





დამკვეთი		
ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი: მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი: ქალაქი თბილისი ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

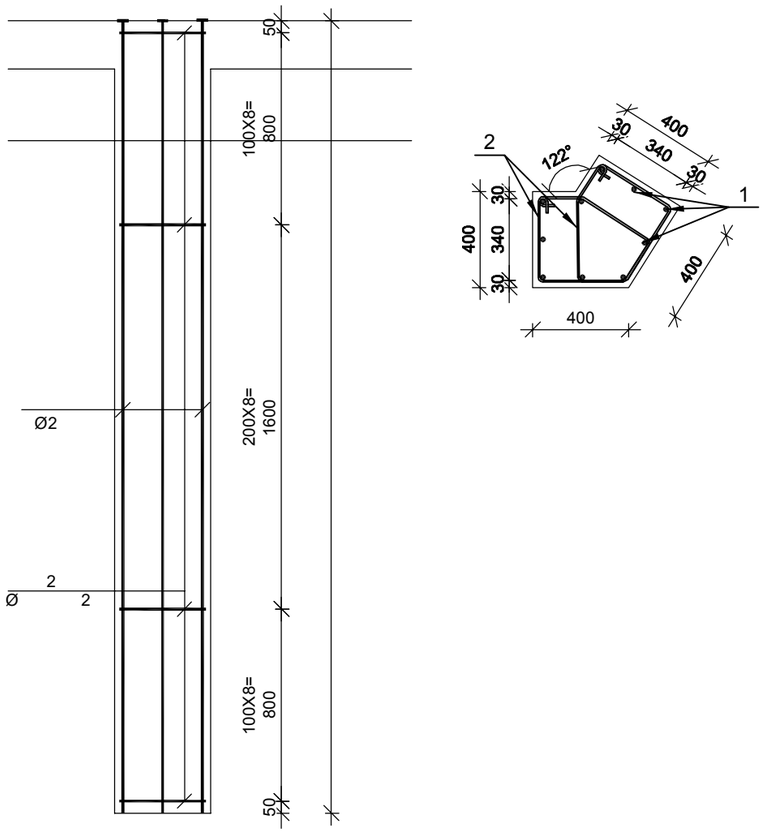
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-23 1 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3300 მმ	10	8.13	81	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1570 მმ	50	0.62	31	
		ბეტონი		B-25	0.76	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-23

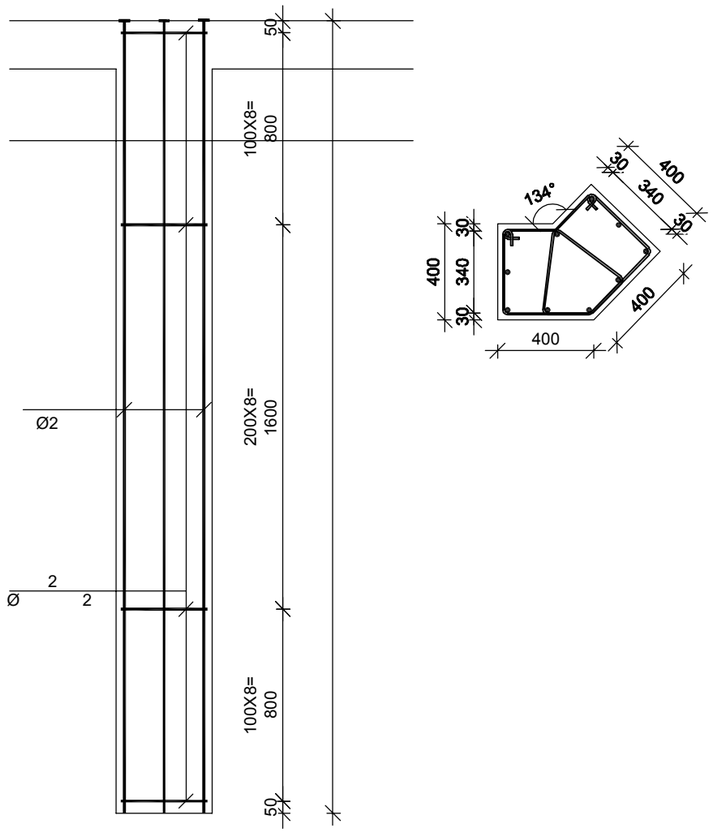
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-24 1 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3300 მმ	10	8.13	81	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1670 მმ	50	0.66	33	
		ბეტონი		B-25	0.83	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-24

მ 1:25



დამკვეთი

ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი

მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი

ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

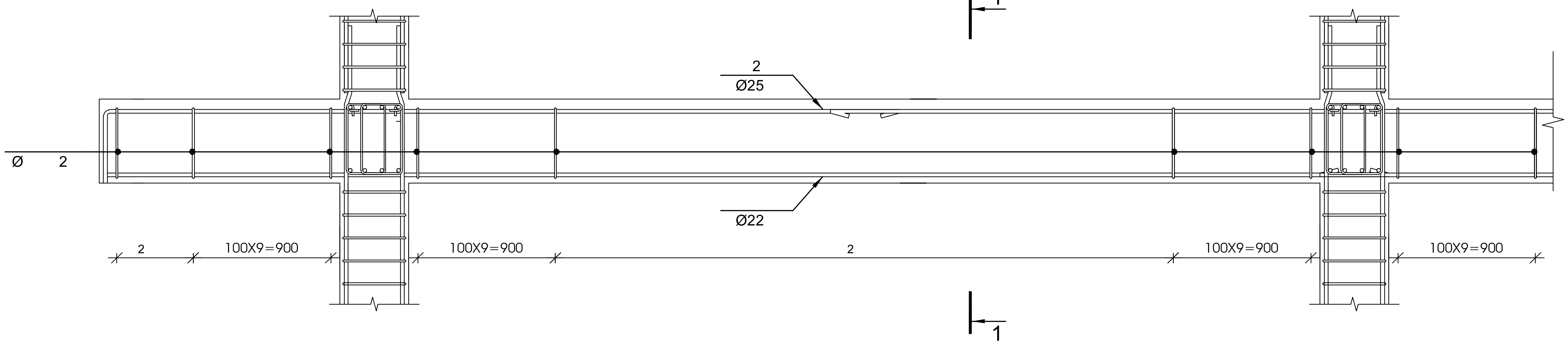
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

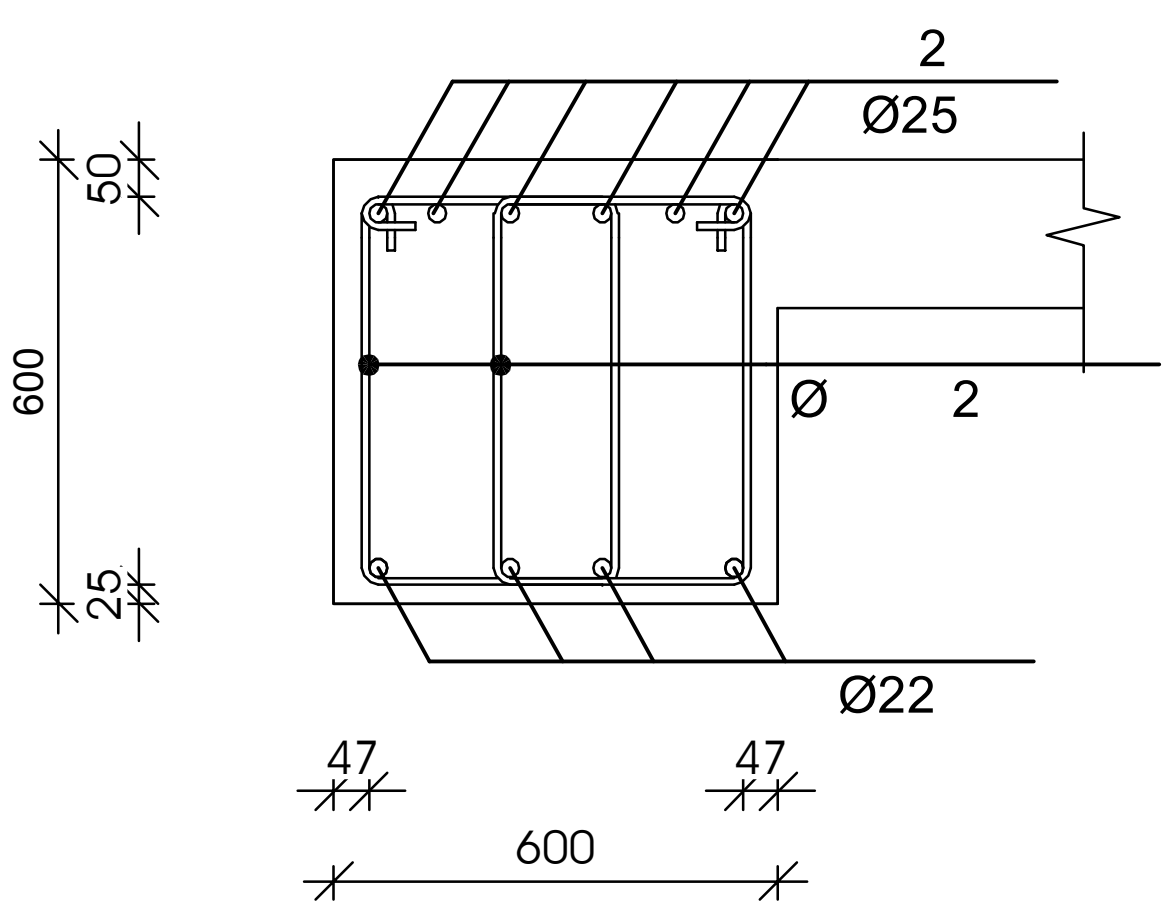
კონსტრუქციული ნაწილი

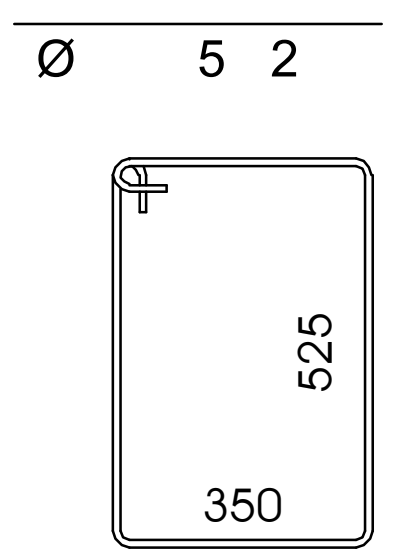
მასშტაბი	1:100	ობიექტი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლ.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-1 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-1 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 78948 მმ	4	235.5	942	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 81270 მმ	6	313.0	1878	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	1032	0.75	773	
		ბეტონი		B-25	27.86	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

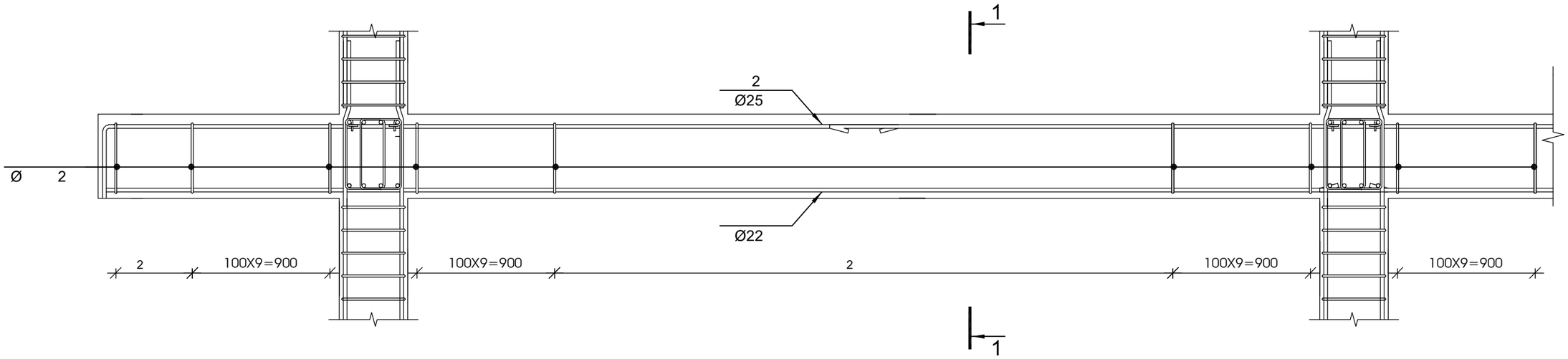
დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

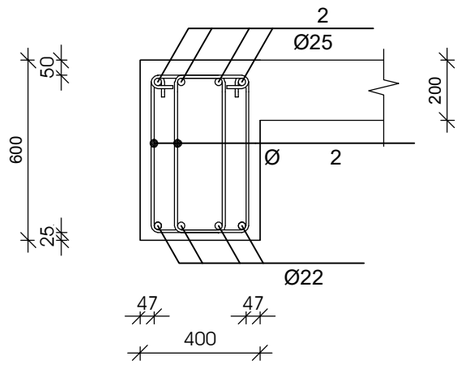
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#		
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 158100 მმ	4	471.5	1886	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 162750 მმ	4	626.8	2507	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	2067	0.67	1386	
		ბეტონი		B-25	37.20	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

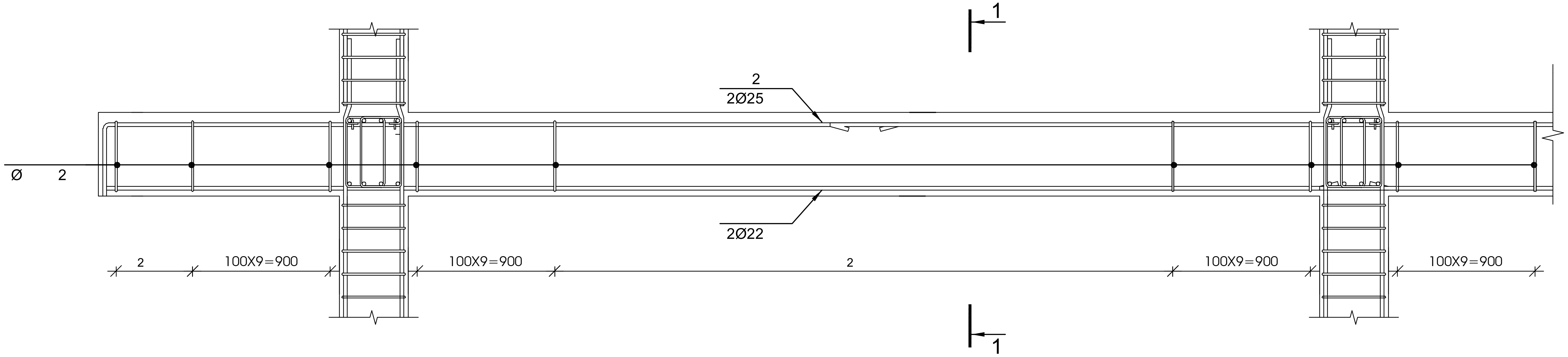
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შემმოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

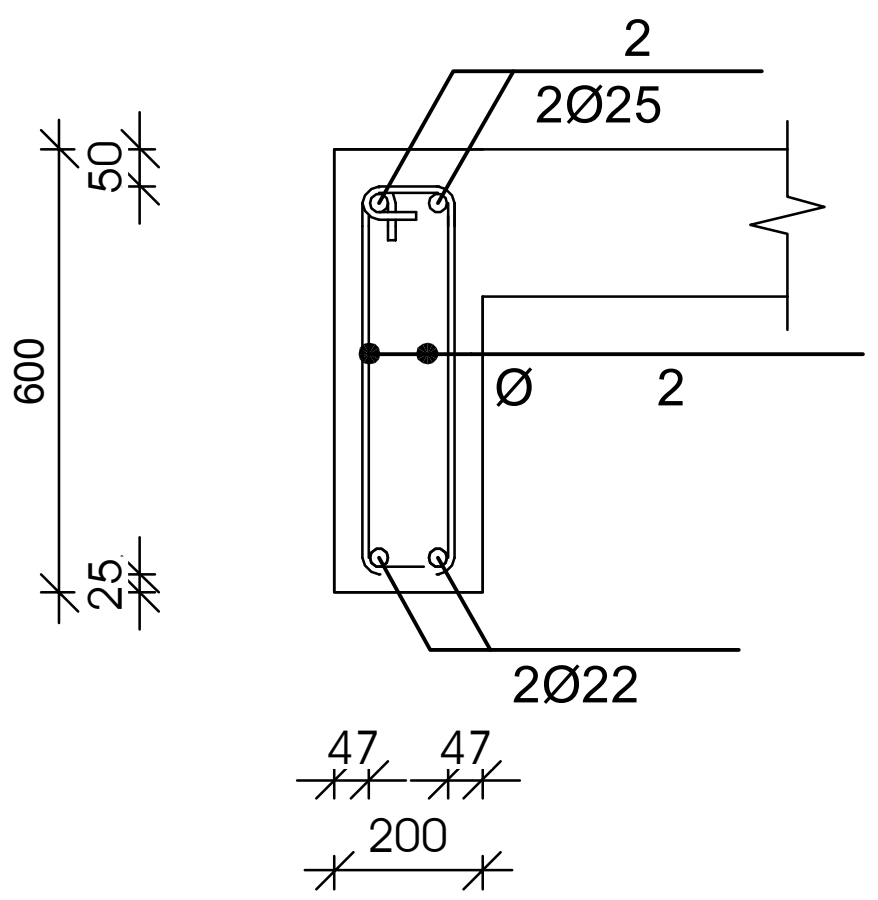
კონსტრუქციული ნაწილი

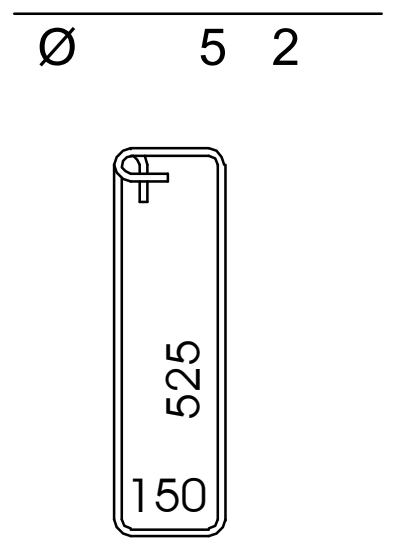
მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-3 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 26520 მმ	2	79.1	158	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 27300 მმ	2	105.1	210	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	173	0.59	103	
		ბეტონი		B-25	3.12	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

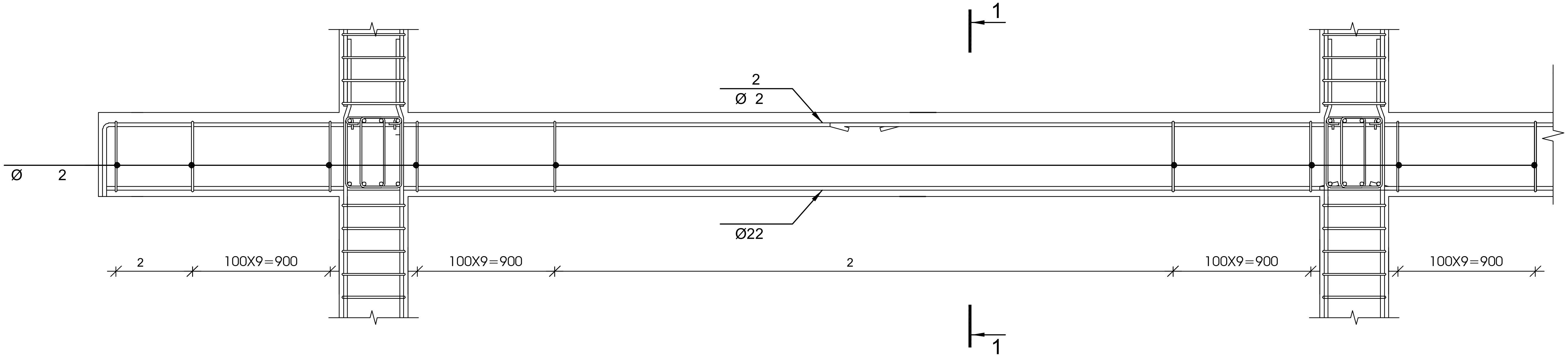
დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

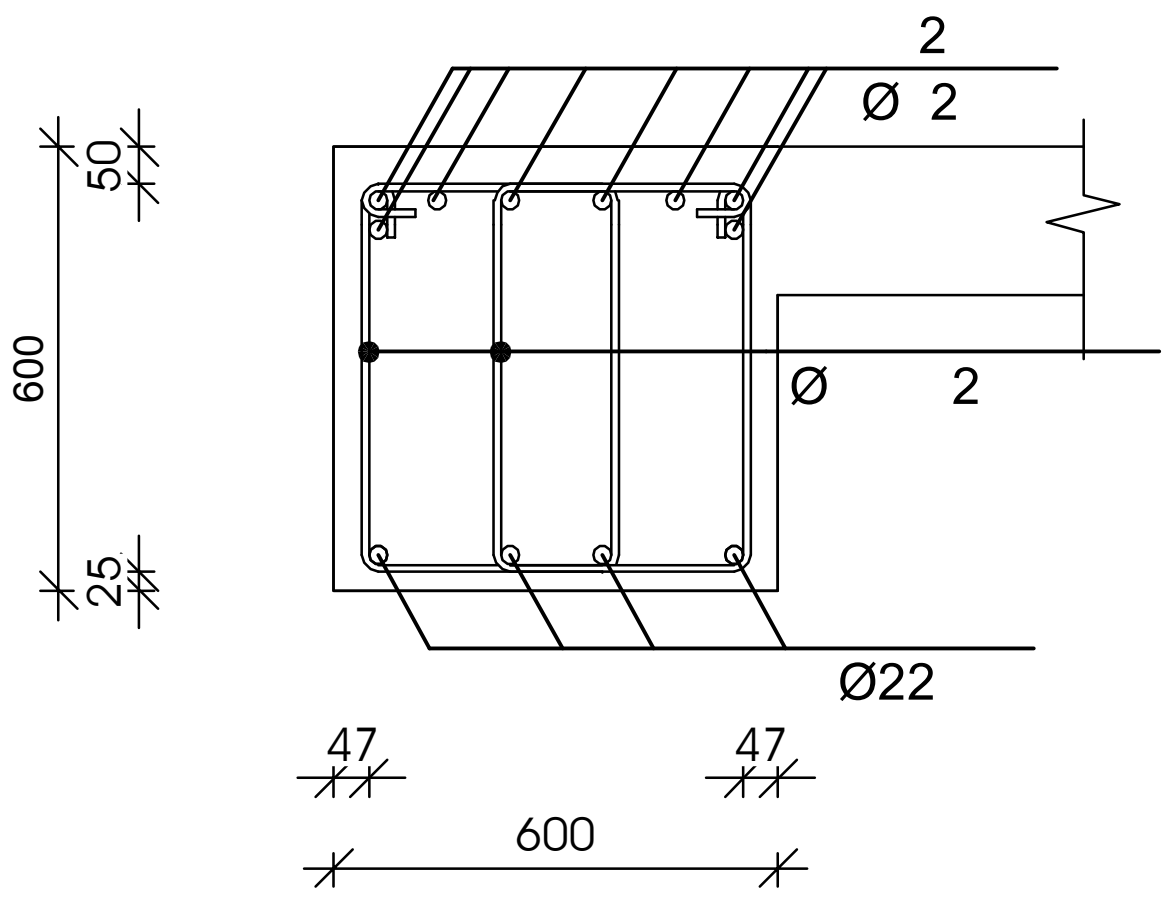
კონსტრუქციული ნაწილი

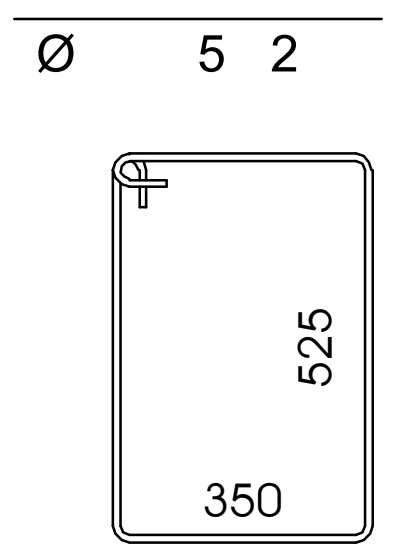
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური კოჭის კ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-4 1 ცალი						
1		Ø 22 *AIII* *ГОСТ 5781-82 L=* 36720 *მმ*	4	109.5	438	საერთო სიგრძე
2		Ø 32 *AIII* *ГОСТ 5781-82 L=* 37800 *მმ*	8	238.5	1908	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 *AI* *ГОСТ 5781-82 L=* 1900 *მმ*	480	0.75	360	
		ბეტონი		B-25	12.96	კუბ მ

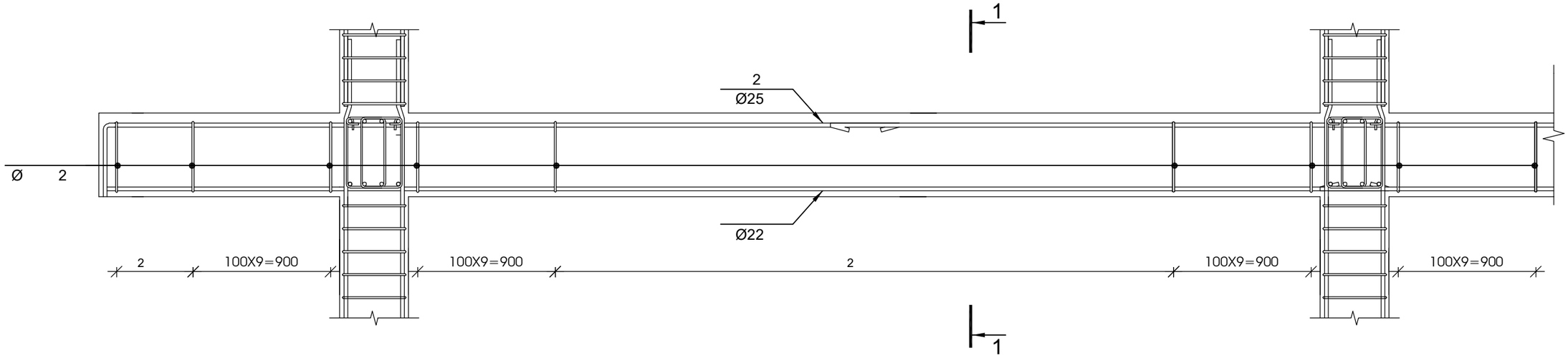
მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

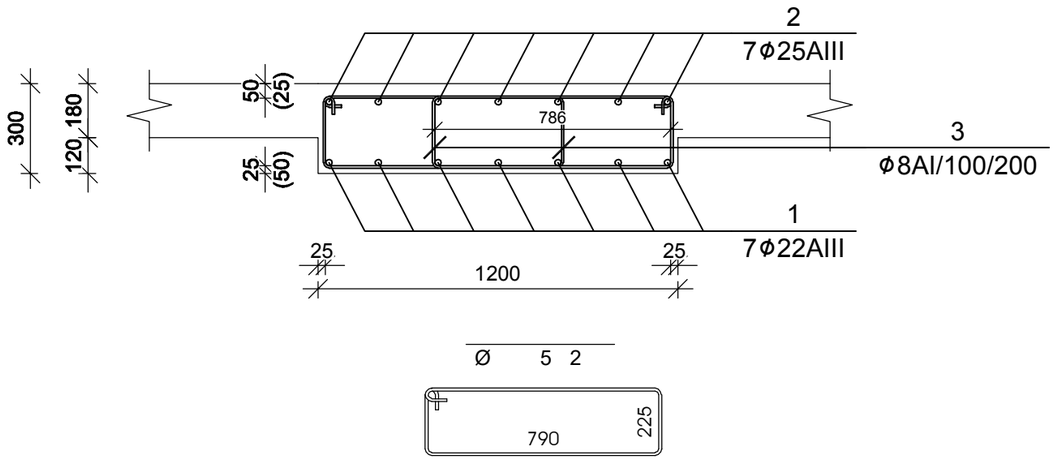
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-5 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიგრძე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

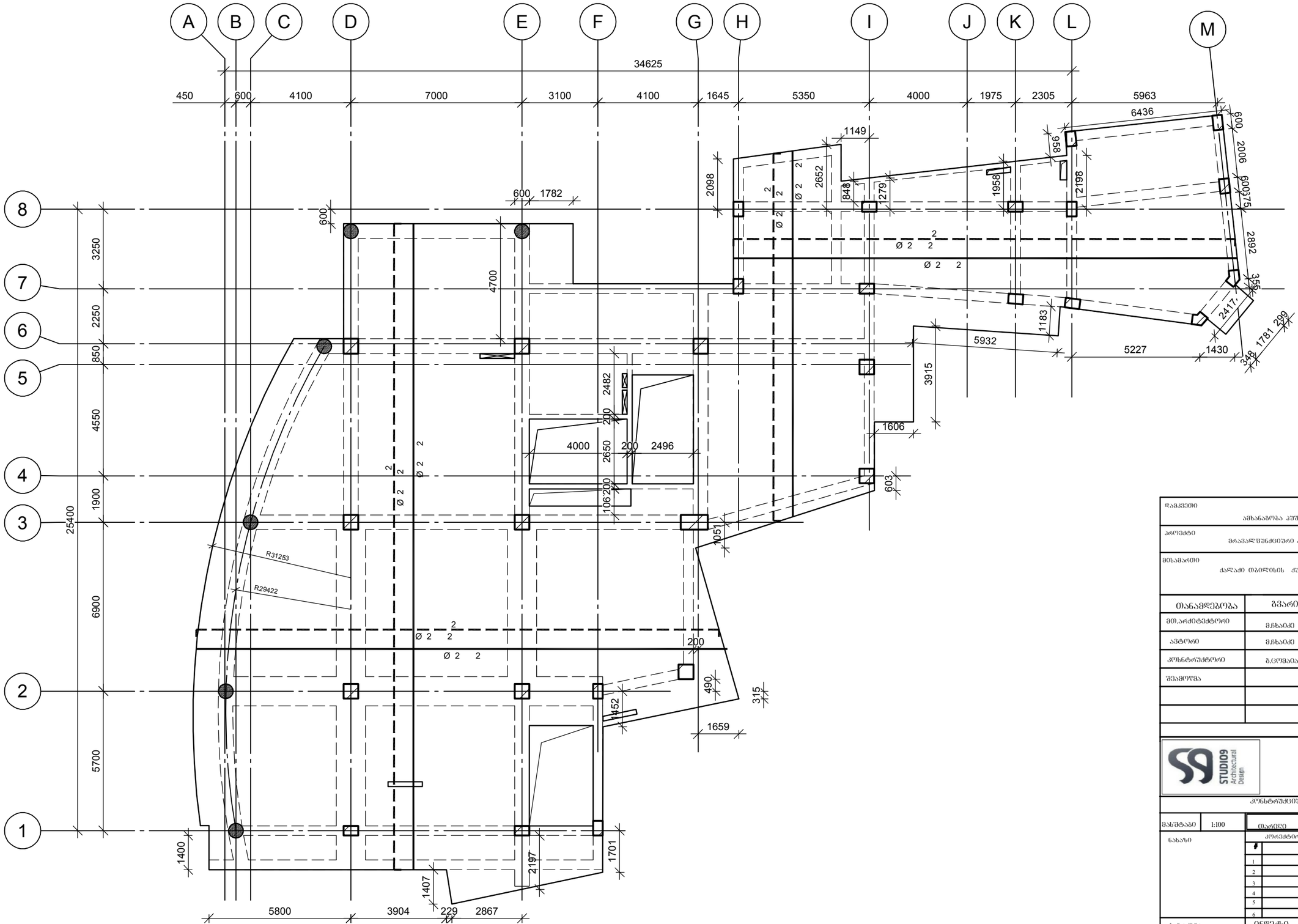
მასშტაბი	1:100	ტაქტელი
ნახაზი		კორექტირება

#		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების გეგმა +10.100 ნიშნულზე

მ 1:150

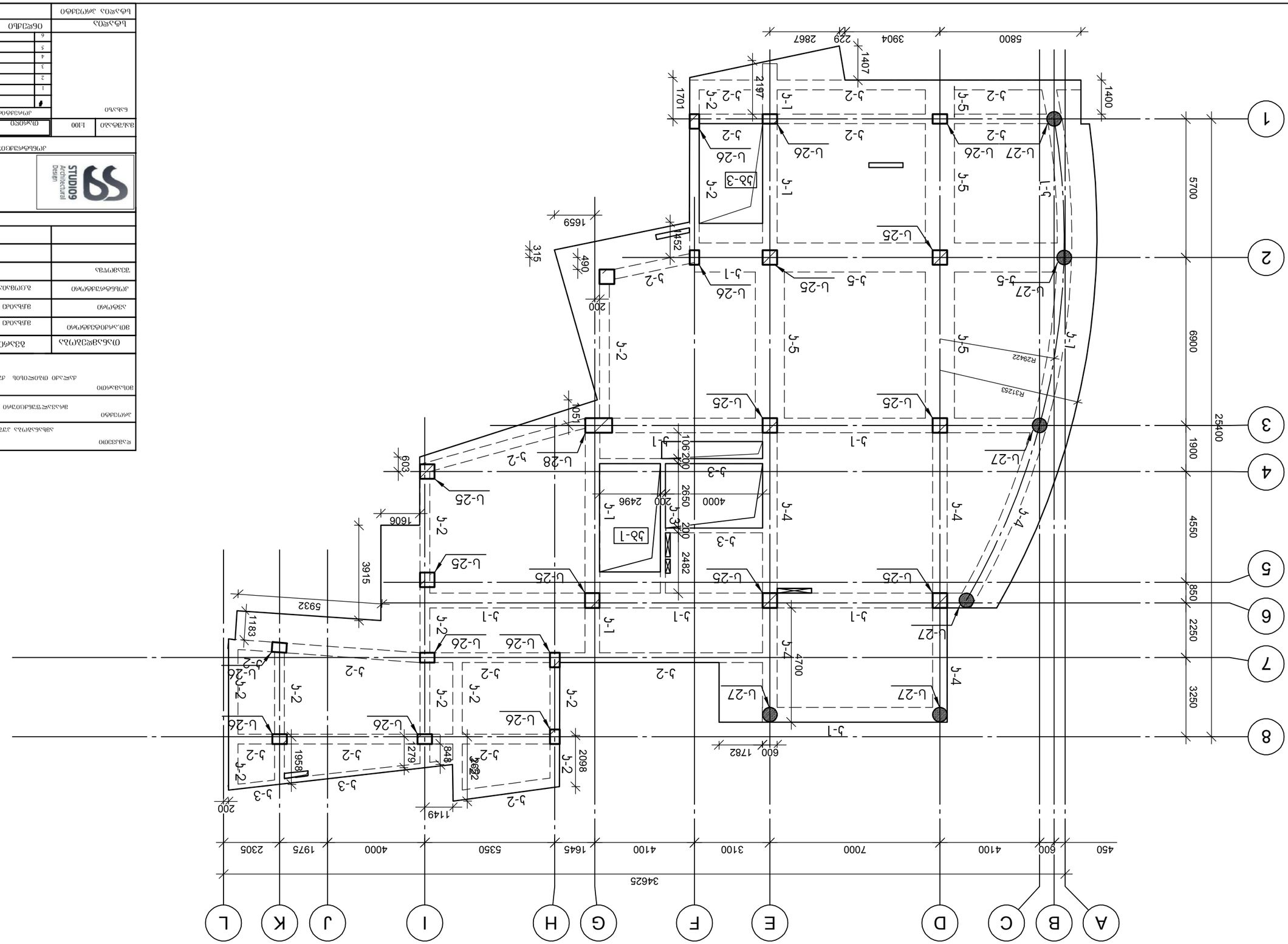


დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

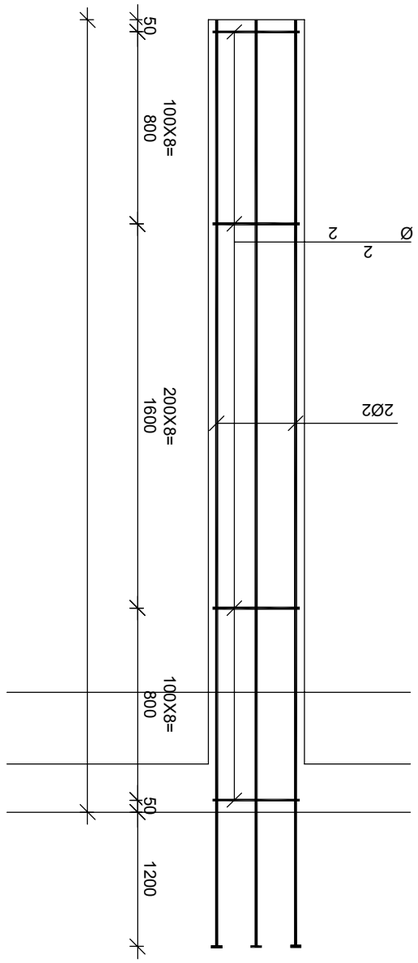
მასშტაბი	1:100	ობიექტი
ნახაზი		კორპუსი/სექცია
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		



ა 1:150

სტუდენტური პროექტი ბინათმშენებლობა მაღალსართულიანი +13.400 ნიშნულის ფასადის ელემენტები

პროექტის დასახელება	ბინათმშენებლობა მაღალსართულიანი +13.400 ნიშნულის ფასადის ელემენტები
ობიექტის მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ჭავჭავაძის გამზ. №17
პროექტის ეტაპი	ტექნიკური პროექტი
ნახაზის დასახელება	ფასადის ელემენტების განლაგების სქემა
ნახაზის ნომერი	AR-100
ავტორი	ლ.ბერიძე
ხელმძღვანელი	ა.ლომსაძე
კონსულტანტი	



ვერტიკალური ელემენტის ჩ-19 ბადის სვეტის ელემენტი
ა 1:25

№ პოზ	ნახატის ესკიზი	ტიპი-ზომა	რაოდენობა	ერთეულის წონა, (კგ)		ჯამური წონა
				ერთეულის	ჯამური	
1	Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500	ბა	12	11.09	133	
2	Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310	ბა	25	0.91	23	
3	Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690	ბა	100	0.27	27	
		ბადეში		B-25	1.19	ტუბ ა

ვერტიკალური ელემენტის ჩ-20 ბადის სვეტის ელემენტი
ა 1:25

№ პოზ	ნახატის ესკიზი	ტიპი-ზომა	რაოდენობა	ერთეულის წონა, (კგ)		ჯამური წონა
				ერთეულის	ჯამური	
1	Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500	ბა	12	11.09	133	
2	Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910	ბა	25	0.75	19	
3	Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490	ბა	50	0.19	10	
		ბადეში		B-25	0.79	ტუბ ა

ელექტრონული ფოსტა		
ტელეფონის ნომერი		

არქიტექტორი ნანა ჯაფარიძე

პროექტის ავტორი	L100	
	ნახატი	
არქიტექტორი		

#		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ხელმძღვანელი	ნინო ჭანტურია	
პროექტირება	ნინო ჭანტურია	
ნახატების შემსრულებელი	ნინო ჭანტურია	

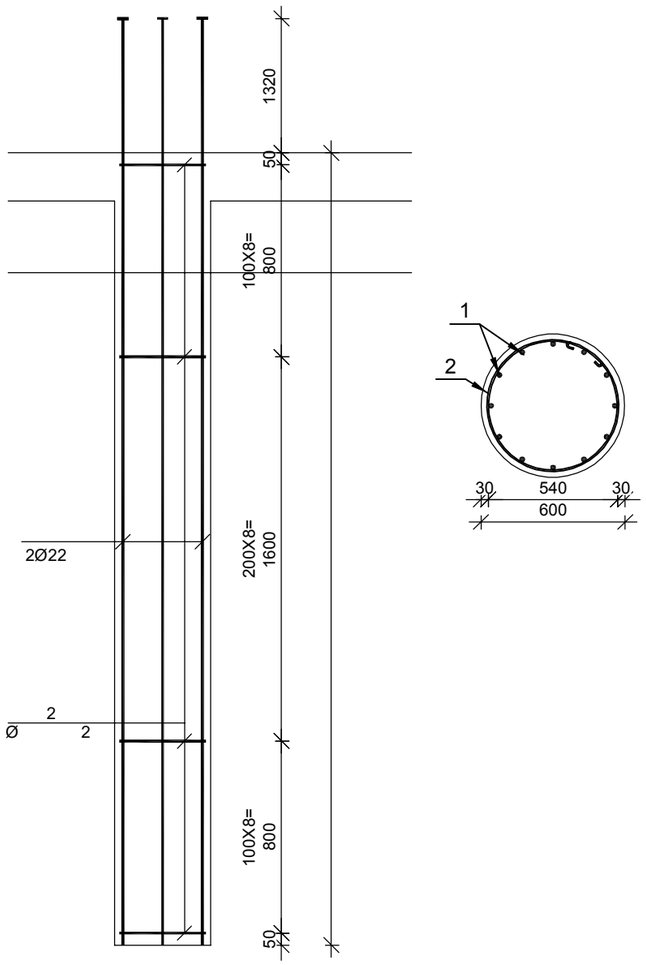
ობიექტის დასახელება		
ბინა N 17 ბინა 1 სართული 2 სადარბაზო 3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა		
ნახატების დასახელება	ნახატის ნომერი	ფურცლების რაოდენობა
ვერტიკალური ელემენტის ბადის სვეტის ელემენტი		

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-21			4 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	12	13.78	165	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000 მმ	25	0.79	20	
		ბეტონი		B-25	0.93	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-22			1 ცალი			
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	16	11.09	177	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350 მმ	25	1.32	33	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	50	0.27	14	
		ბეტონი		B-25	2.18	კუბ მ

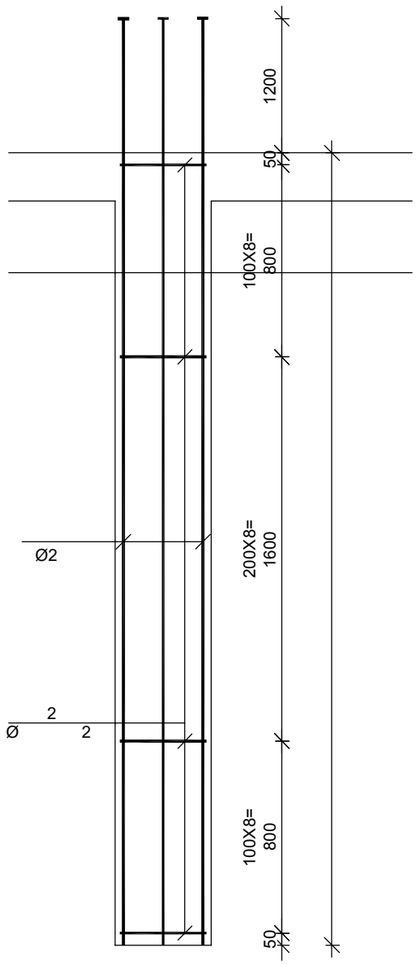
მონოლითური სვეტი ს-21

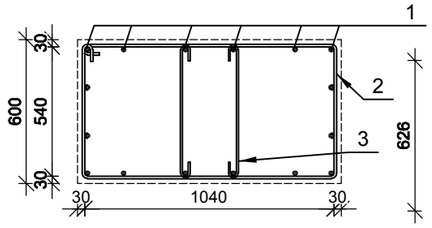
მ 1:25

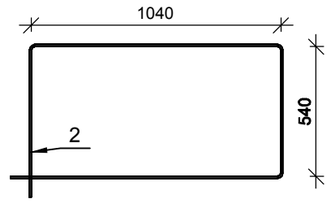


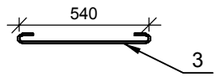
მონოლითური სვეტი ს-22

მ 1:25









დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ჭუბა კუშკინის № 17

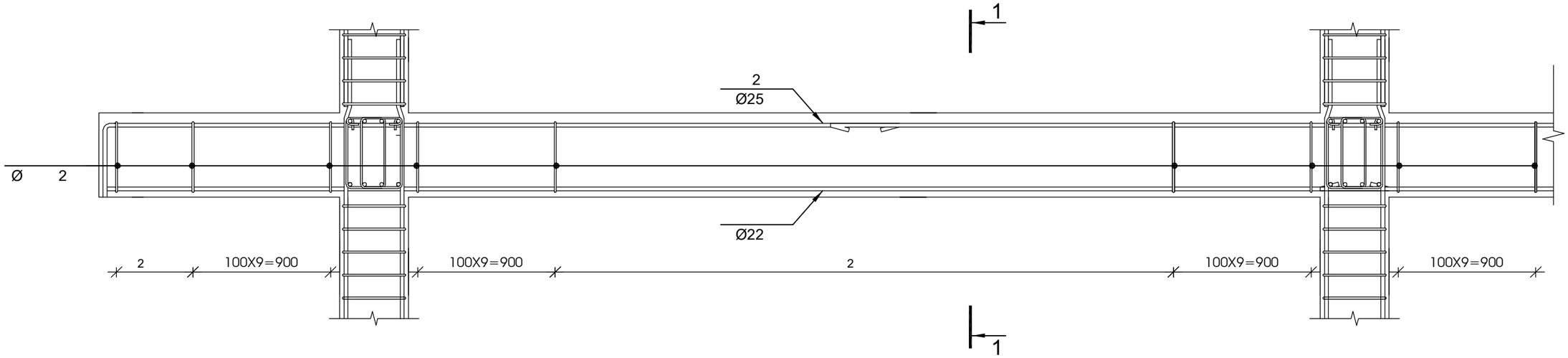
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოგაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

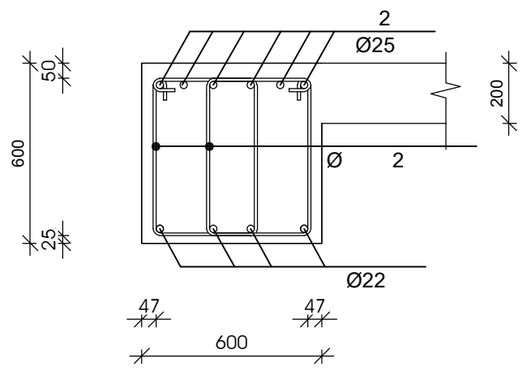
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-1 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-მი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-1 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 78948 მმ	4	235.5	942	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 81270 მმ	6	313.0	1878	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	1032	0.75	773	
		ბეტონი		B-25	27.86	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

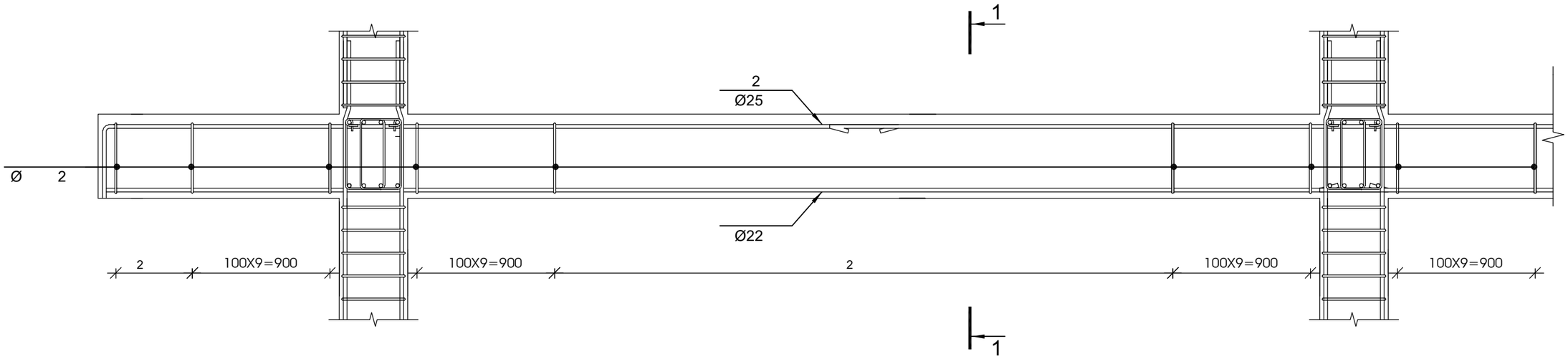
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

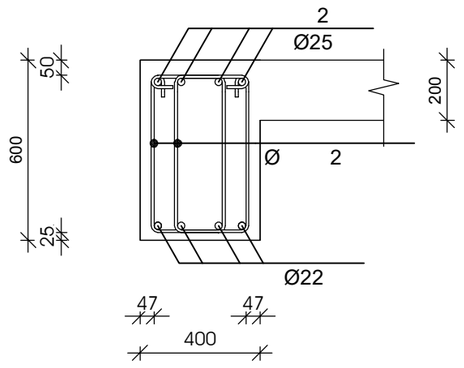
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლის
სტადია პროექტი		

მონოლითური პოჯის პ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური პოჯი პ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 136680 მმ	4	407.7	1631	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 140700 მმ	4	541.9	2168	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	1787	0.67	1198	
		ბეტონი		B-25	32.16	პუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17

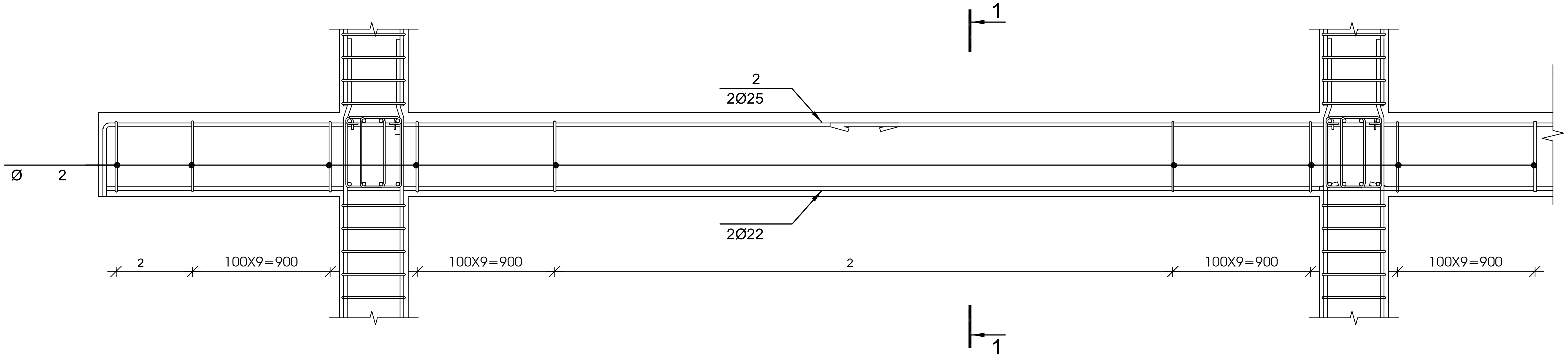
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭედლიძე	
ავტორი	მჭედლიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოფაია	
შემმოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

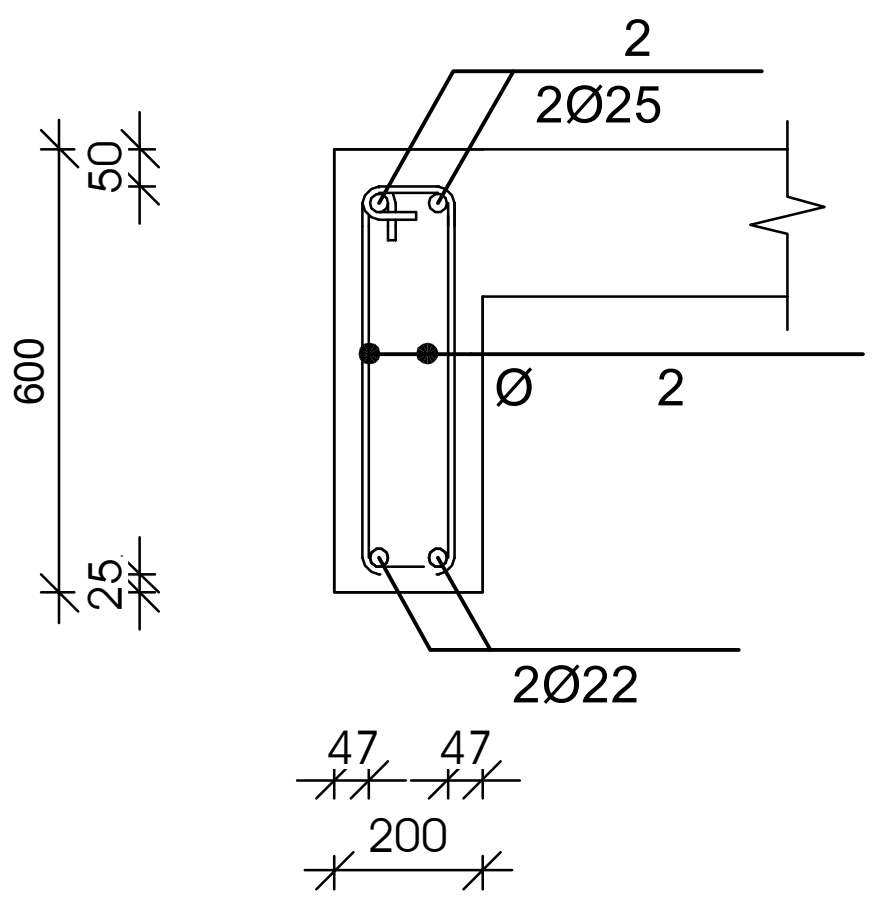
კონსტრუქციული ნაწილი

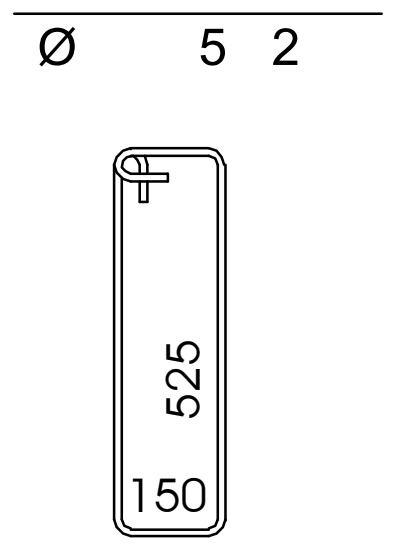
მასშტაბი	1:100	ფარდი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-3 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 26520 მმ	2	79.1	158	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 27300 მმ	2	105.1	210	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	173	0.59	103	
		ბეტონი		B-25	3.12	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

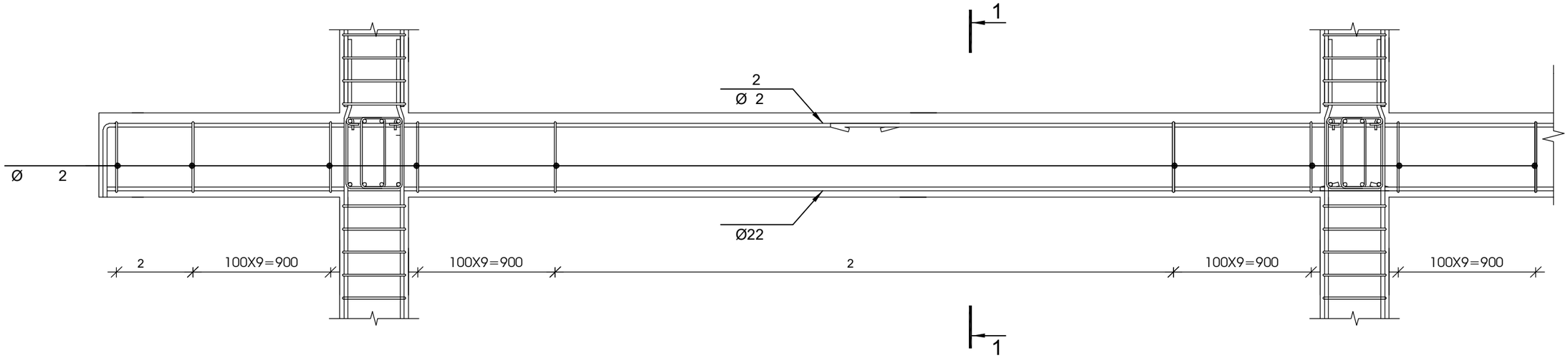
დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

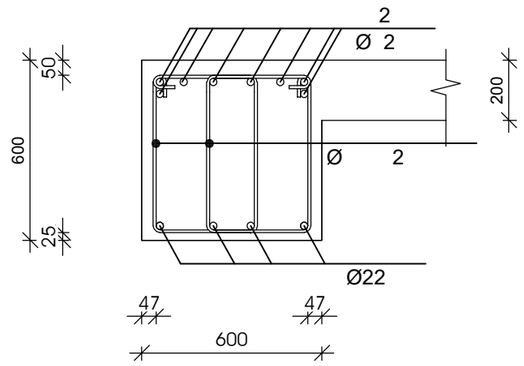
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-მი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 36720 მმ	4	109.5	438	საერთო სიგრძე
2		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37800 მმ	8	238.5	1908	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	480	0.75	360	
		ბეტონი		B-25	12.96	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

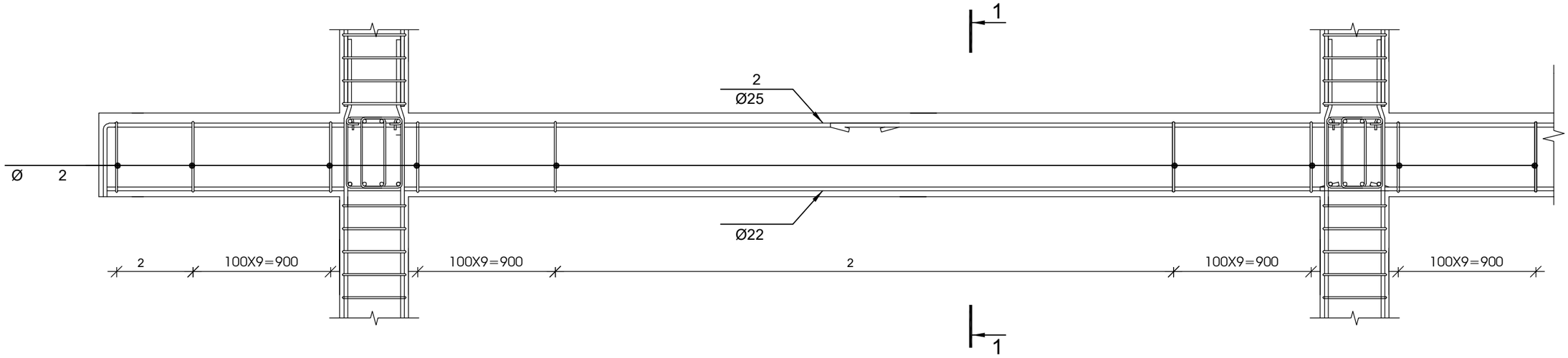
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

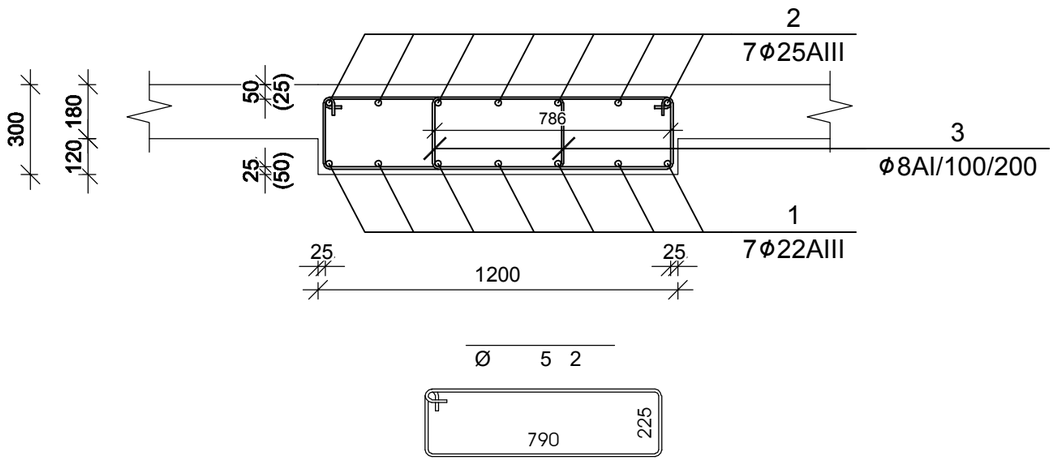
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლის
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-5 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიგრძე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

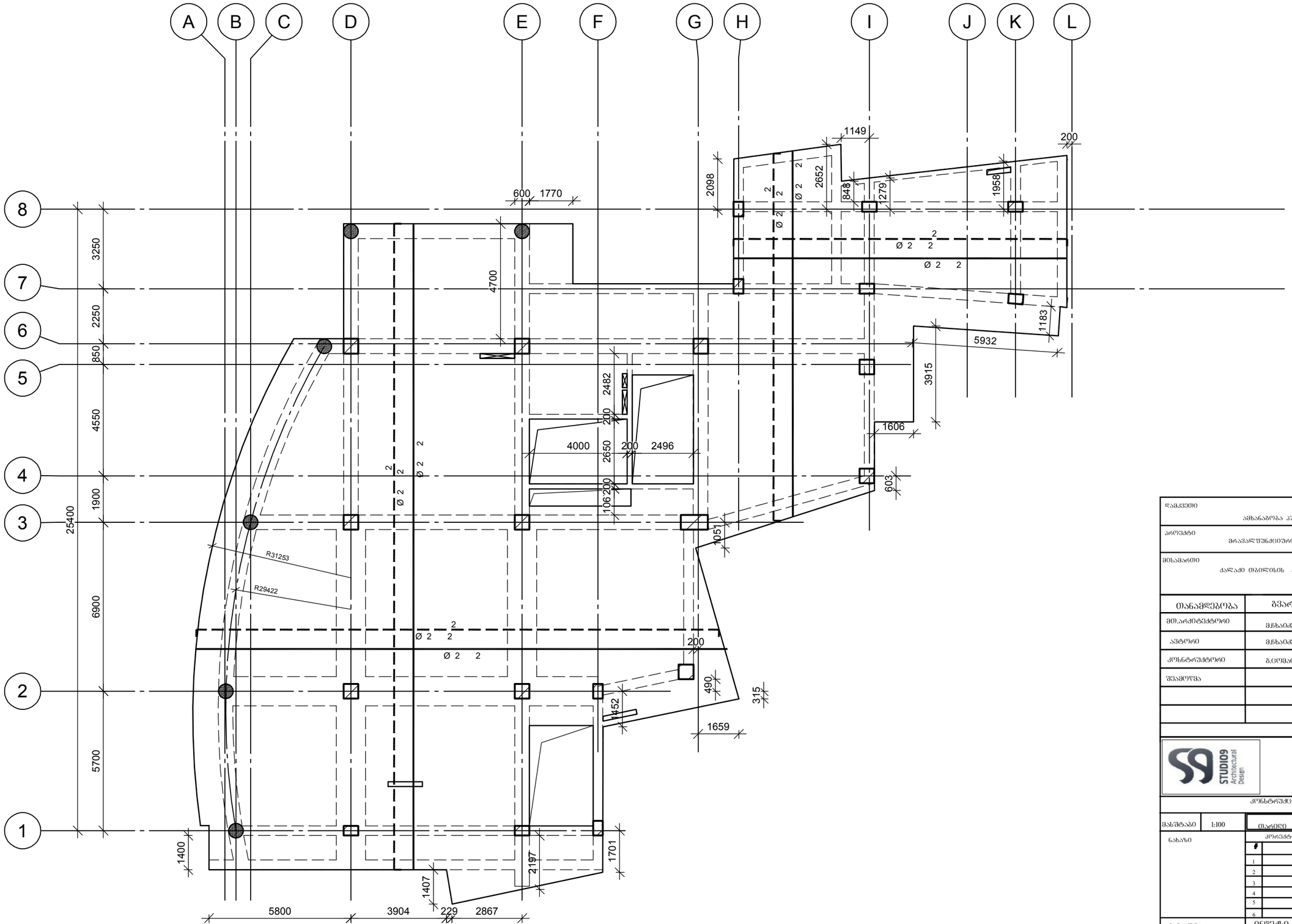
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტილი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა +13.400 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

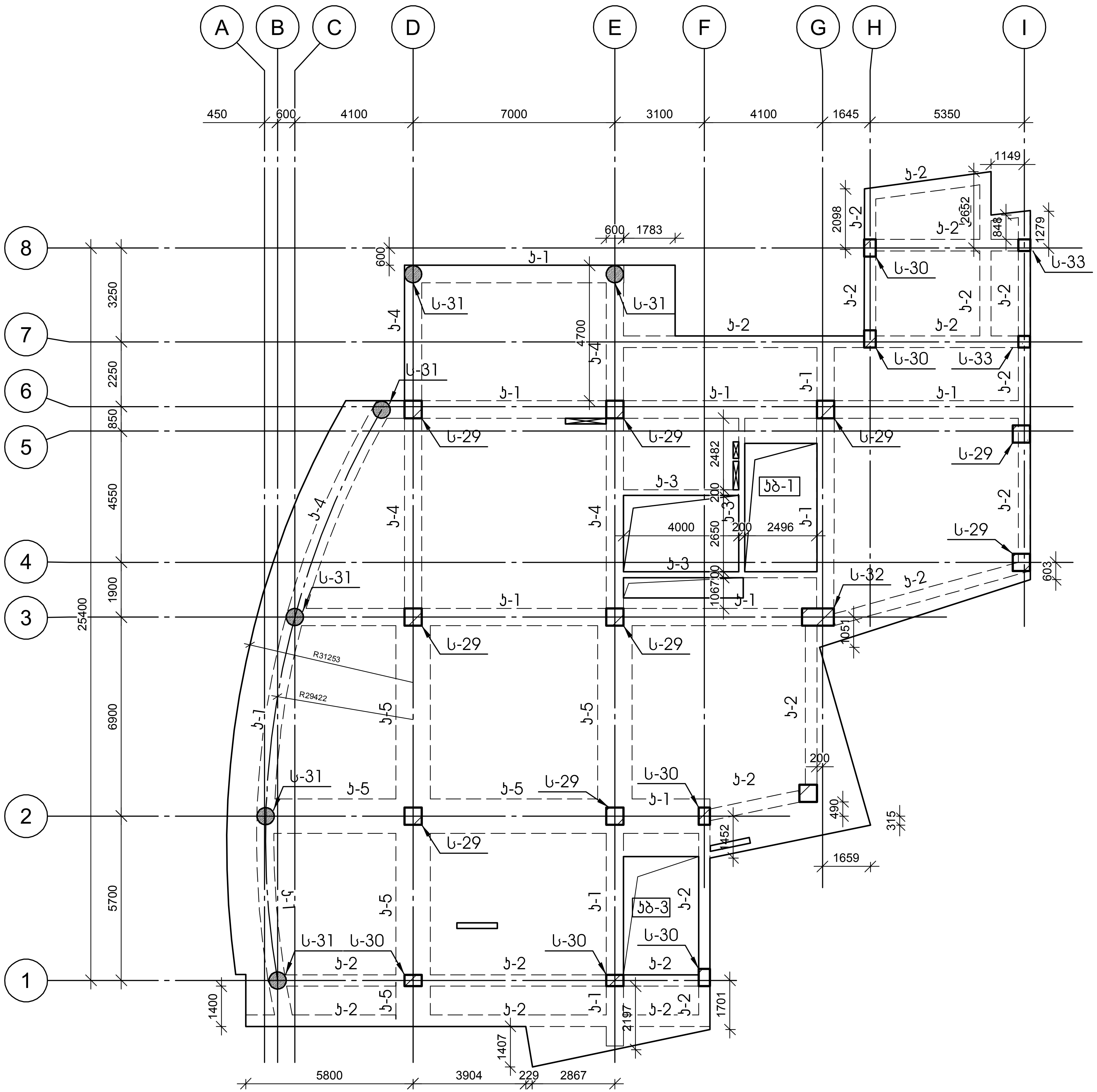
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ობიექტი
ნახაზი		კორპუსი/სექცია
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

კონსტრუქციების მარკირების გეგმა +16.700 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	
	ამხანაგობა პუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისი ქუჩა პუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

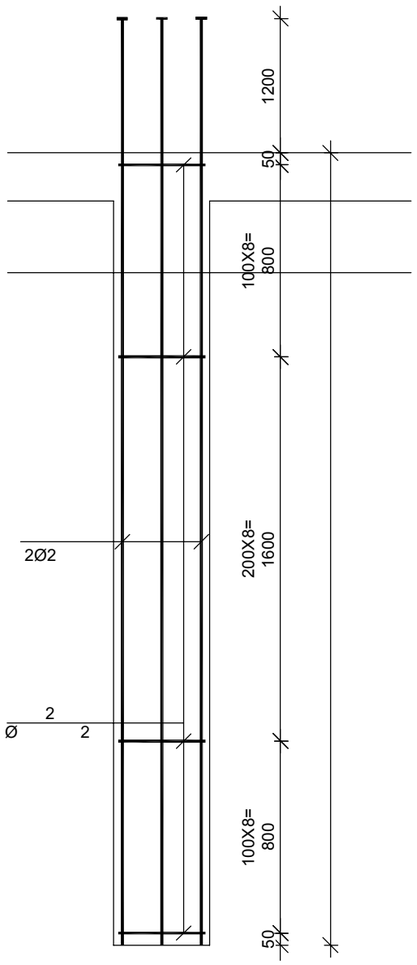
კონსტრუქციული ნაწილი

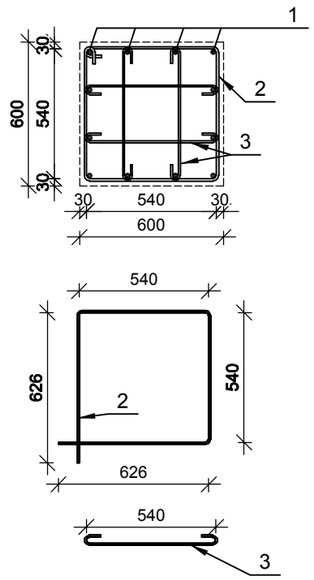
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-29 11 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	12	11.09	133	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	25	0.91	23	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	100	0.27	27	
		ბეტონი		B-25	1.19	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-29

მ 1:25

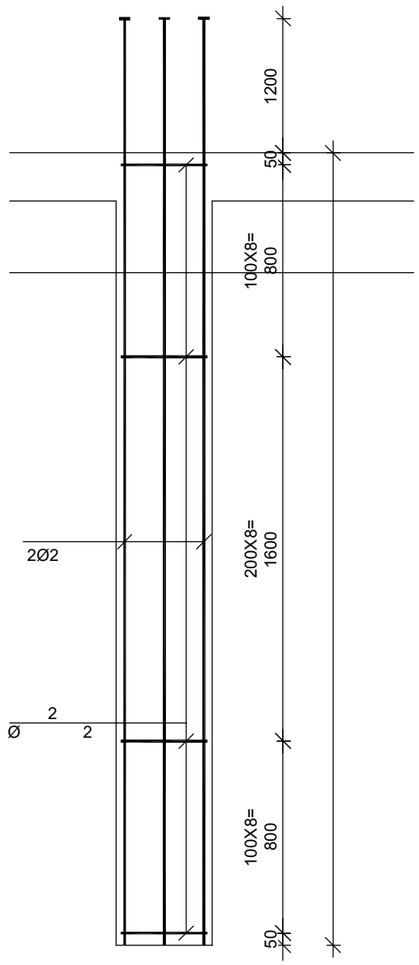


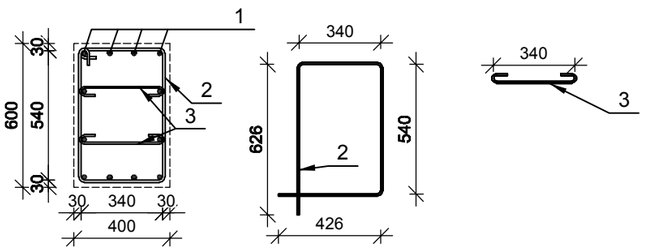


№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-30 6 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	12	11.09	133	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	25	0.75	19	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490 მმ	50	0.19	10	
		ბეტონი		B-25	0.79	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-30

მ 1:25





დამკვეთი

ამხანაგობა კუშპინის -17

პროექტი

მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი

ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშპინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

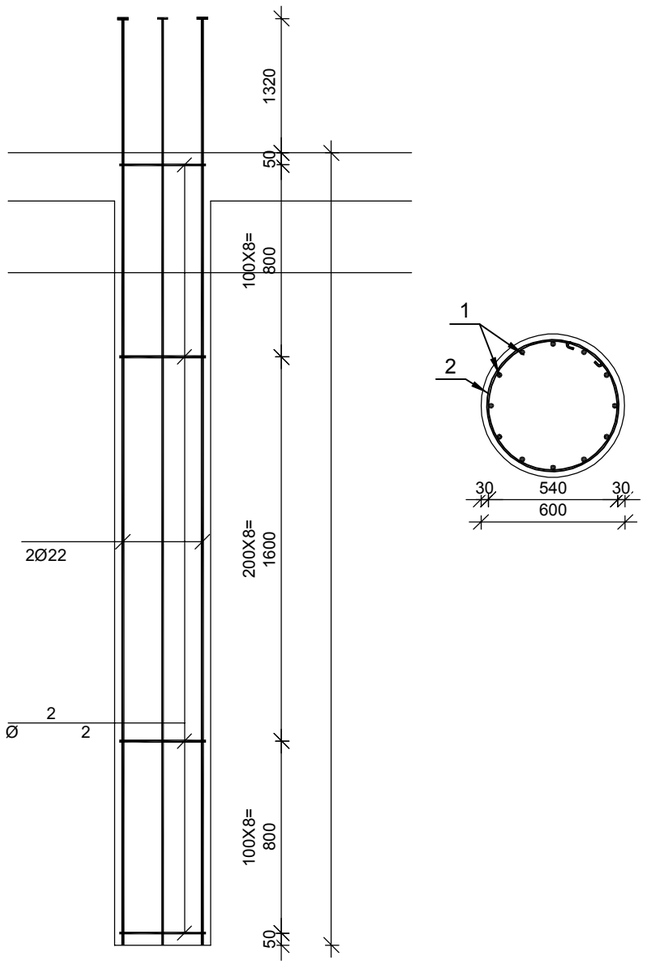
მასშტაბი	1:100	ტარეული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლ.
სტადია პროექტი		

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-31 4 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4620 მმ	12	13.78	165	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000 მმ	25	0.79	20	
		ბეტონი		B-25	0.93	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-32 1 ცალი						
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4500 მმ	16	11.09	177	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350 მმ	25	1.32	33	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	50	0.27	14	
		ბეტონი		B-25	2.18	კუბ მ

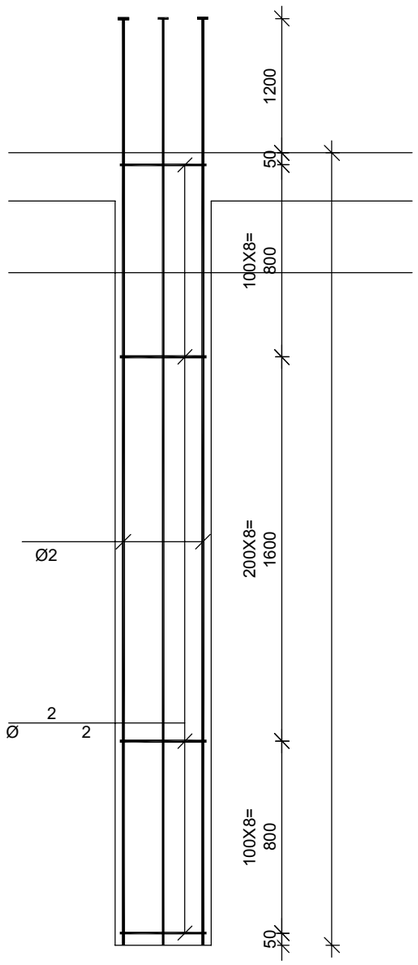
მონოლითური სვეტი ს-31

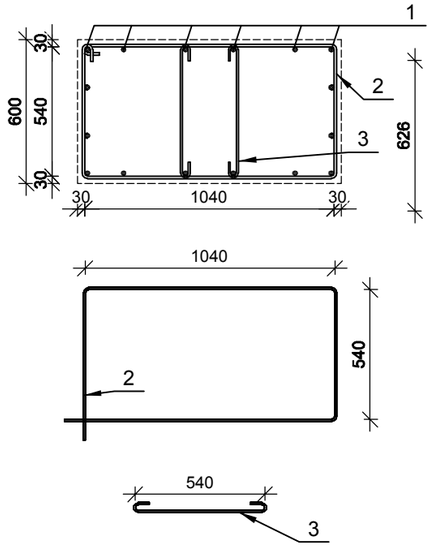
მ 1:25



მონოლითური სვეტი ს-32

მ 1:25





დამკვეთი
ამხანაგობა პუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ჟენა პუშკინის № 17

ცვლილება	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

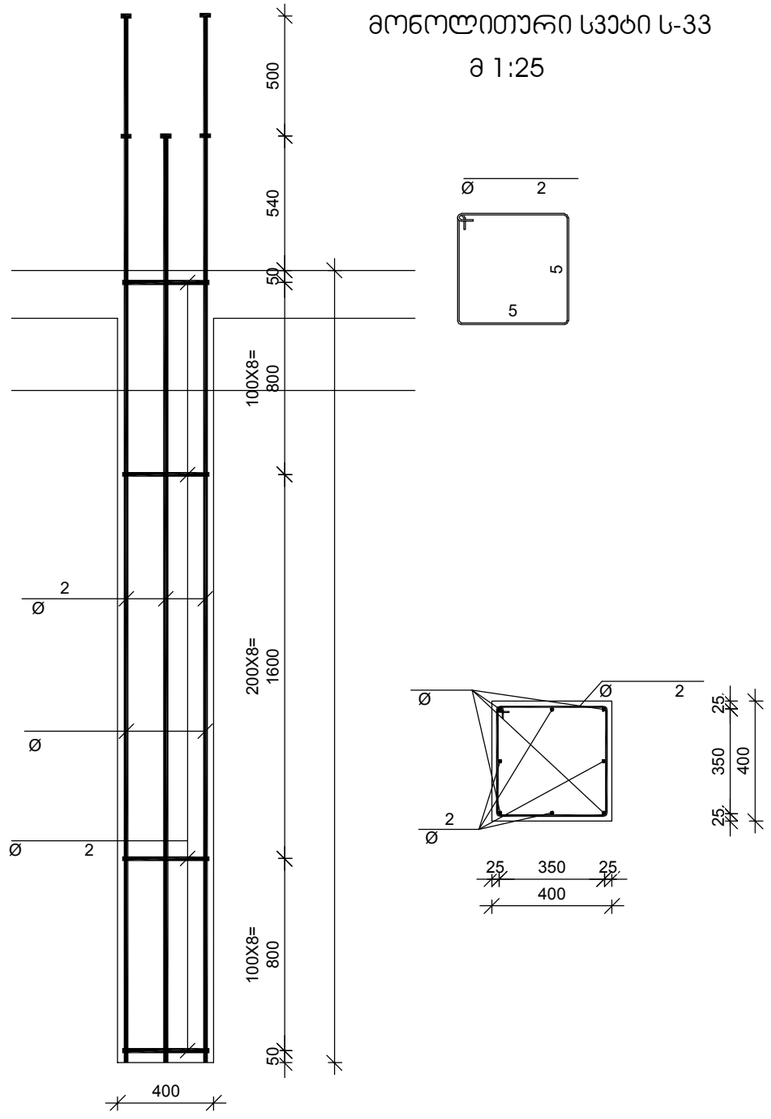
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური სვეტი ს-33

მ 1:25



№ პოზ	ესკიზი	დასახელება						რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
									ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-33								2 ცალი			
1		Ø	18	AIII	ГОСТ 5781-82 L=	4340	მმ	4	8.67	35	
2		Ø	18	AIII	ГОСТ 5781-82 L=	3840	მმ	4	7.67	31	
3		Ø	8	AI	ГОСТ 5781-82 L=	1550	მმ	25	0.61	15	
						ბეტონი			B-25	0.53	ჯამ მ

დამკვეთი
ამხანაგობა კუმკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუმკინის № 17

თანამდებობა	შპარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი 1:100

ფაქტი

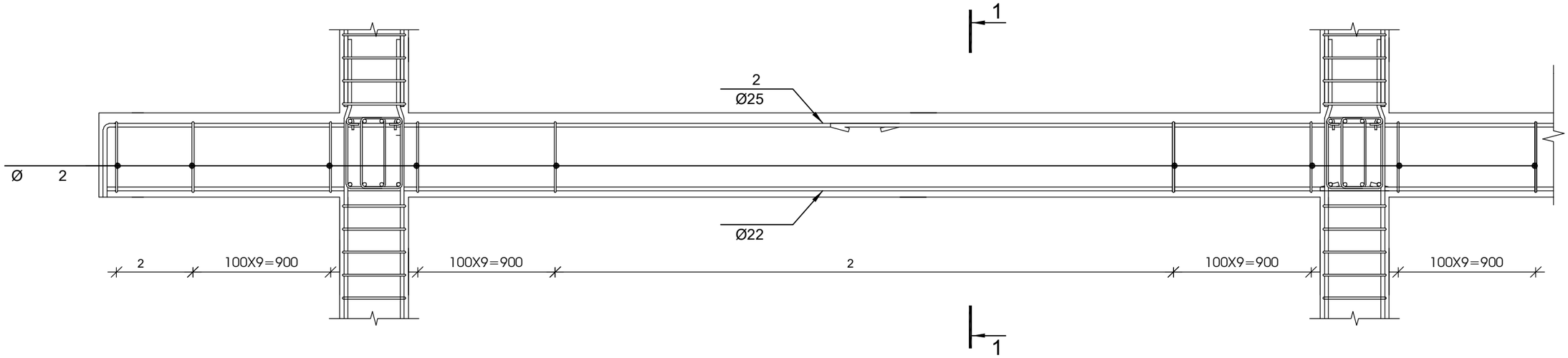
ნახაზი

კორექტირება

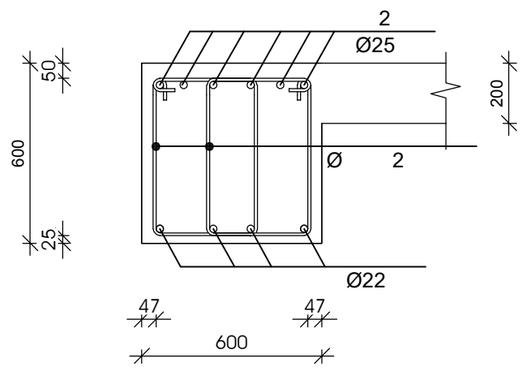
#		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

სტადია	ობიექტი	შეკვ.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-1 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-1 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 78948 მმ	4	235.5	942	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 81270 მმ	6	313.0	1878	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	1032	0.75	773	
		ბეტონი		B-25	27.86	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

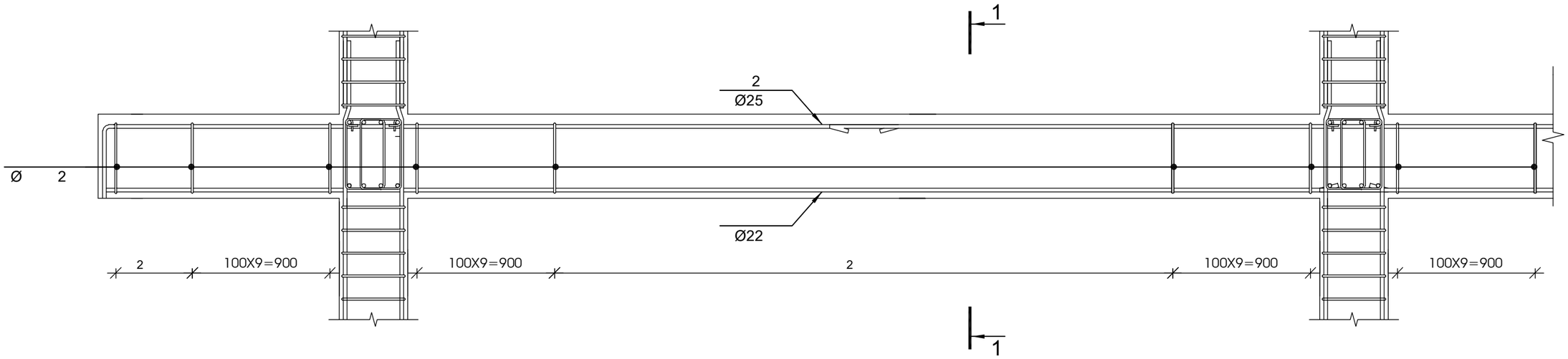
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
აპტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

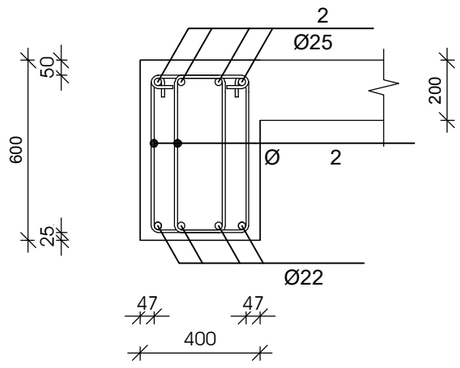
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლის
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 107100 მმ	4	319.4	1278	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 110250 მმ	4	424.6	1698	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	1400	0.67	939	
		ბეტონი		B-25	25.20	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

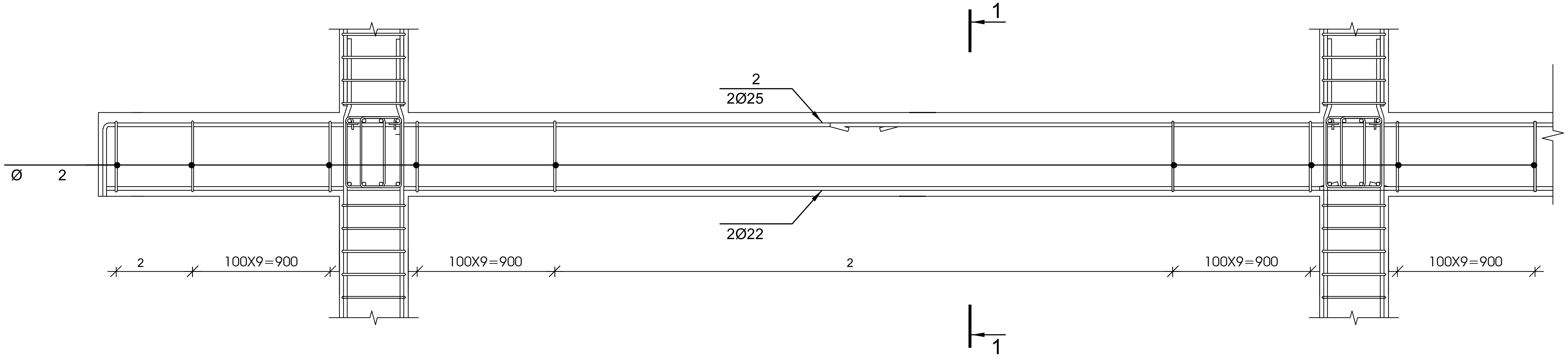
დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

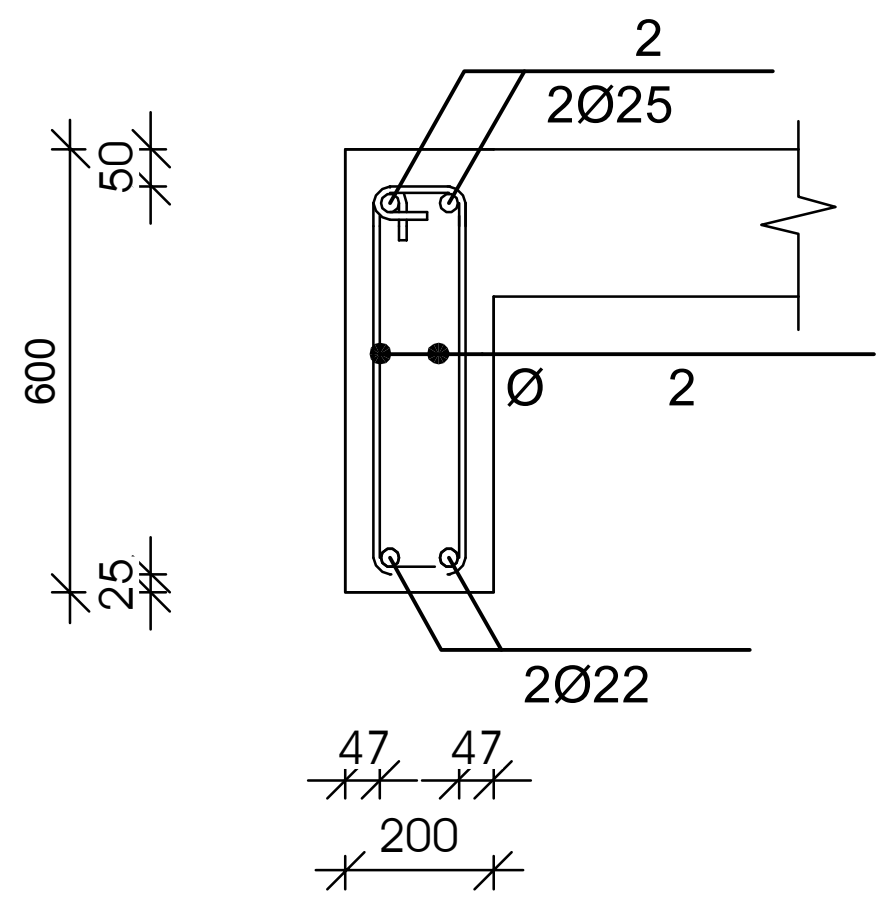
კონსტრუქციული ნაწილი

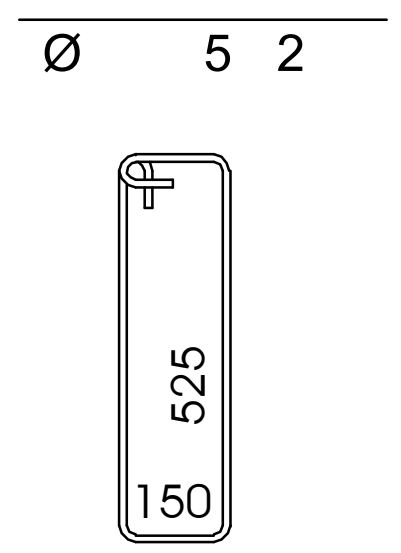
მასშტაბი	1:100	ტარეზი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-3 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 18360 მმ	2	54.8	110	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 18900 მმ	2	72.8	146	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	120	0.59	71	
		ბეტონი		B-25	2.16	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

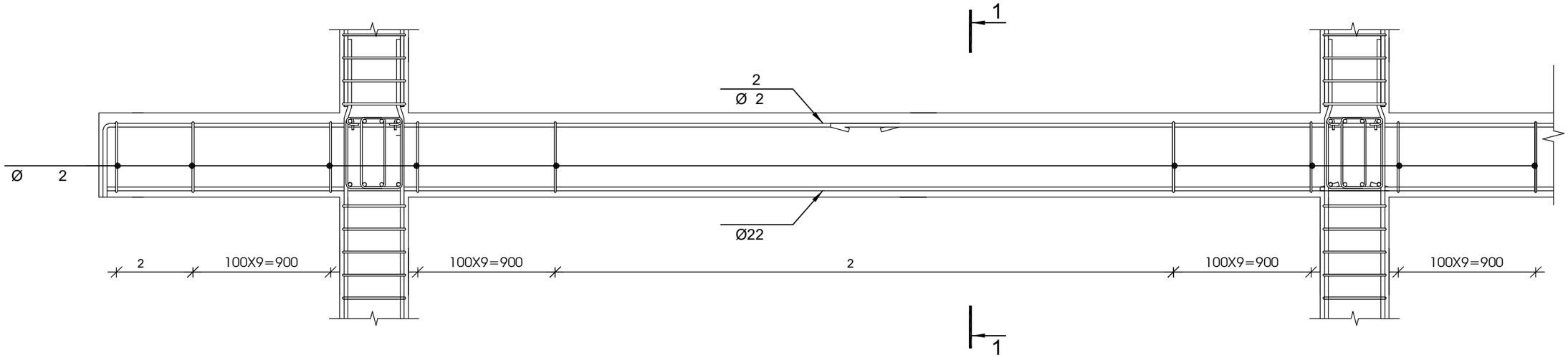
დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

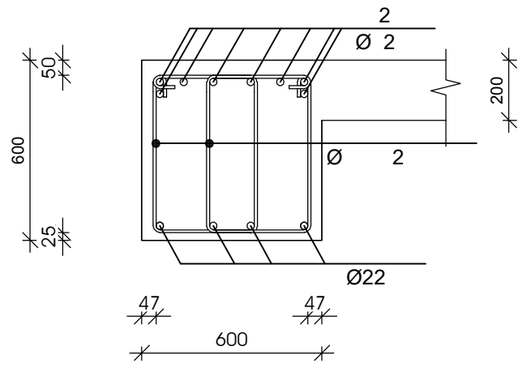
კონსტრუქციული ნაწილი

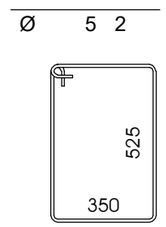
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 36720 მმ	4	109.5	438	საერთო სიგრძე
2		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37800 მმ	8	238.5	1908	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	480	0.75	360	
		ბეტონი		B-25	12.96	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

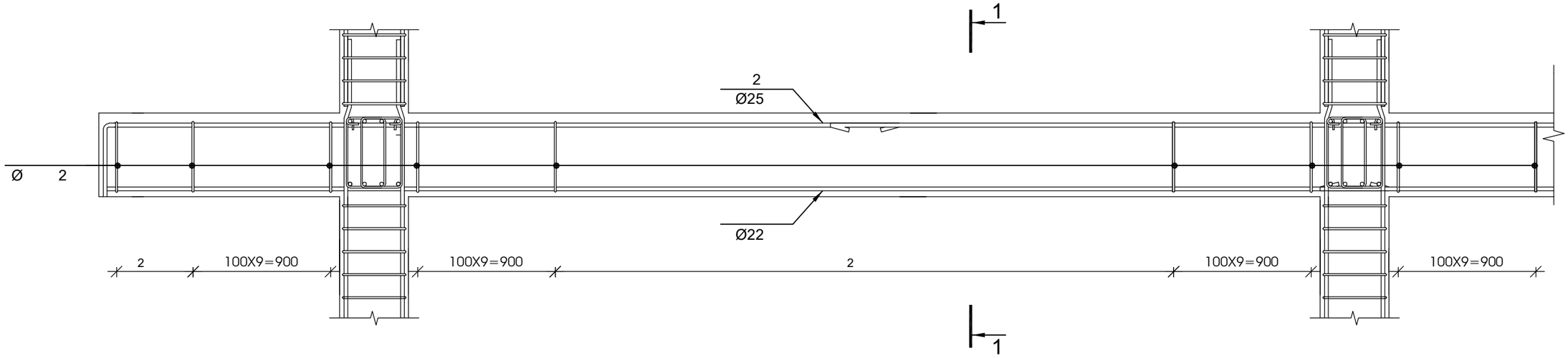
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

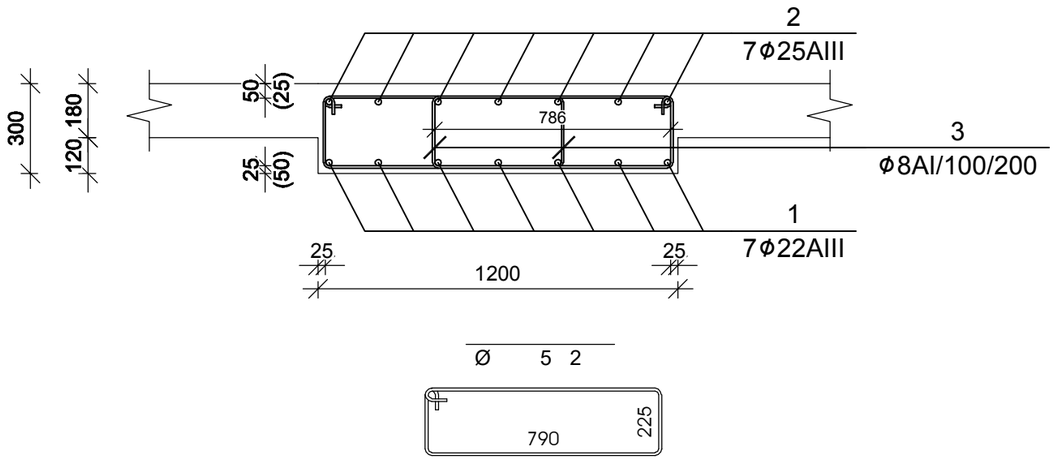
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ინდექსი	შეცვლის
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-5 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიგრძე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

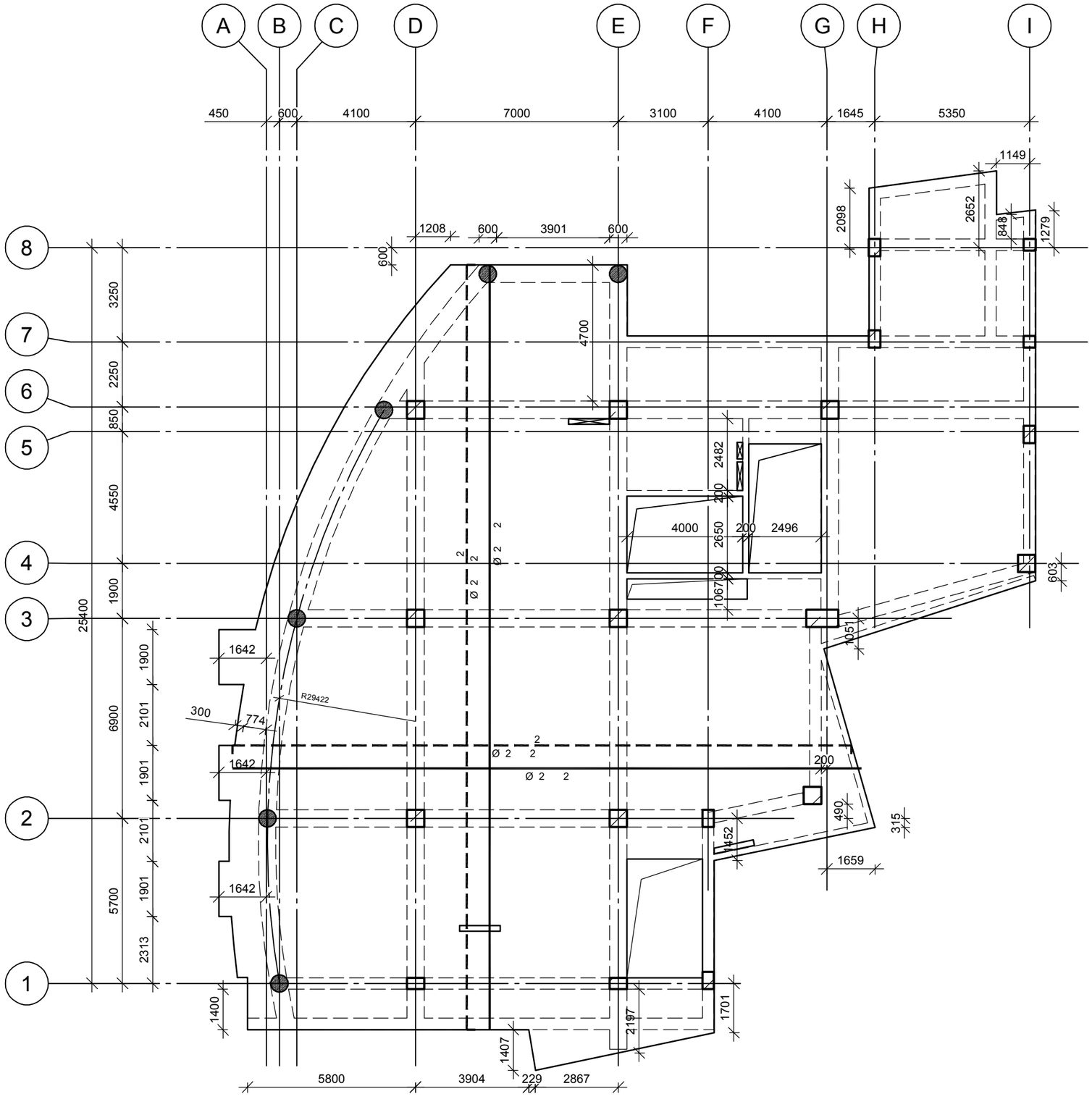
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტილი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა +16.700 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი

ამხანაგობა კუშპიონს -17

პროექტი

მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი

ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშპიონს № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შესამოწმა		

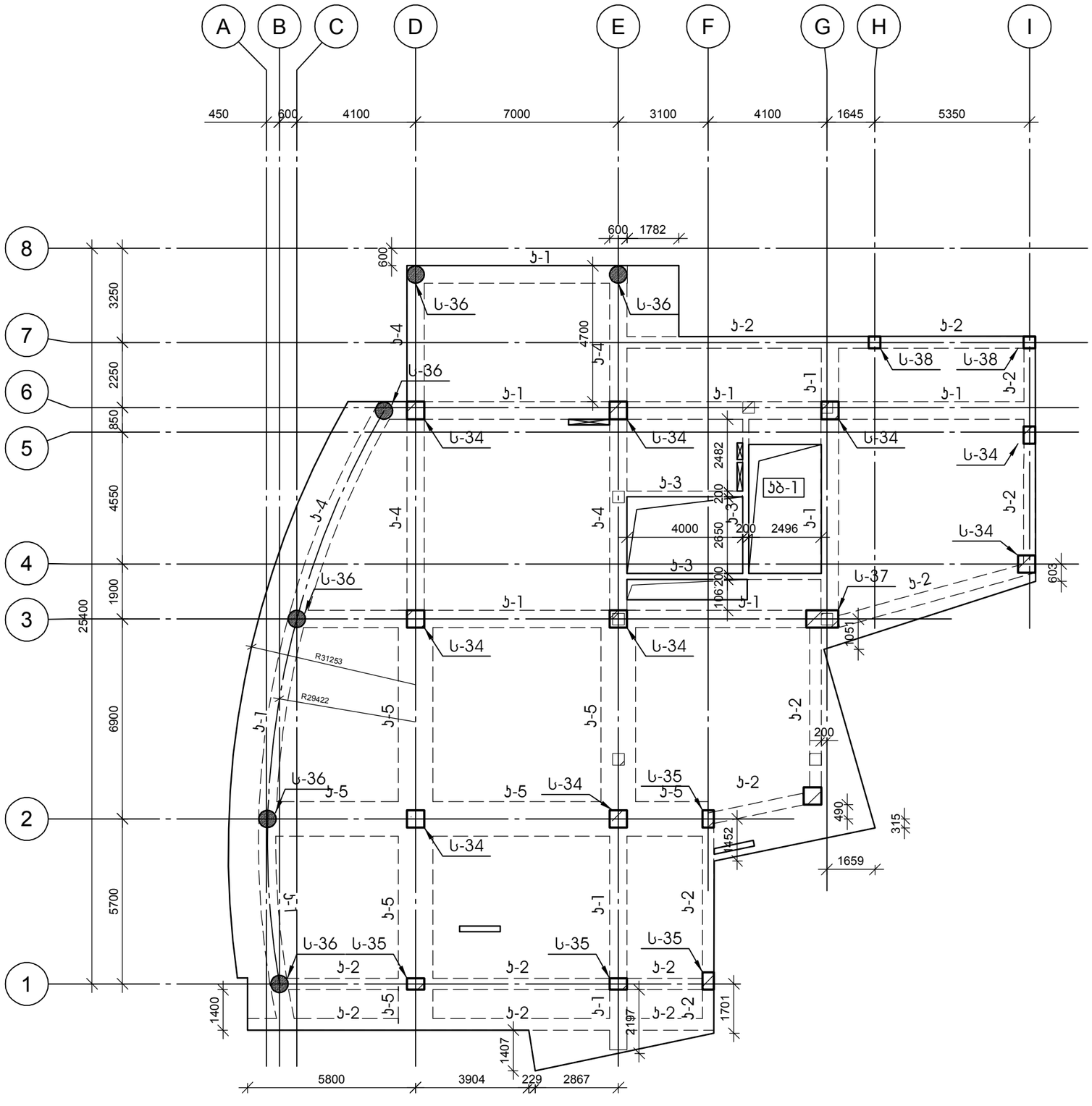
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფაზიდი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია		ინდექსი
სტადია პროექტი		ფურც.

კონსტრუქციების მარკირების გეგმა +20.00 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

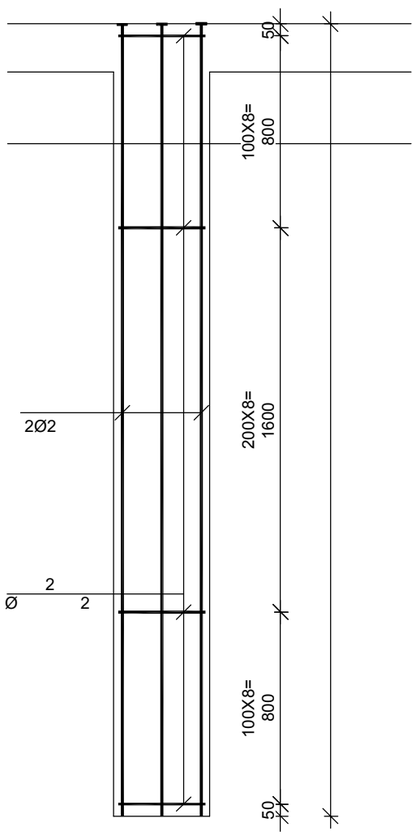
მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი			

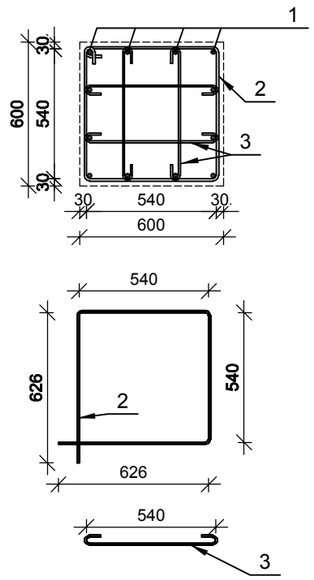
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-34 11 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3300 მმ	12	8.13	98	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2310 მმ	25	0.91	23	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	100	0.27	27	
		ბეტონი		B-25	1.19	კუბ მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-35 5 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3300 მმ	12	8.13	98	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1910 მმ	25	0.75	19	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 490 მმ	50	0.19	10	
		ბეტონი		B-25	0.79	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-34

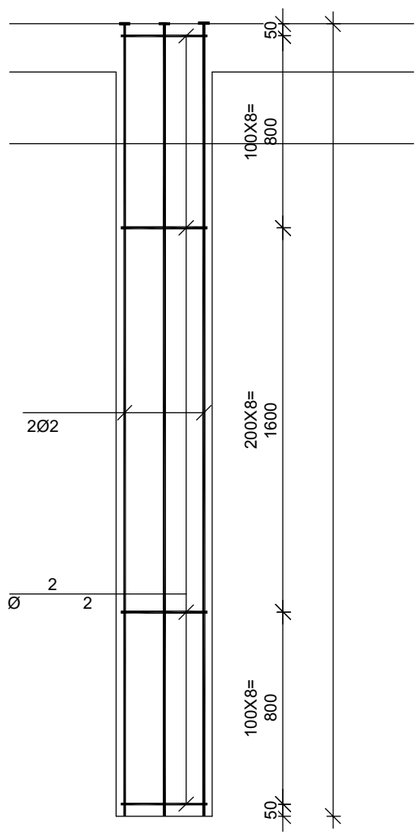
მ 1:25

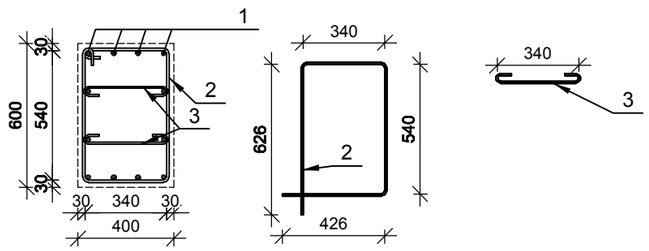




მონოლითური სვეტი ს-35

მ 1:25





დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

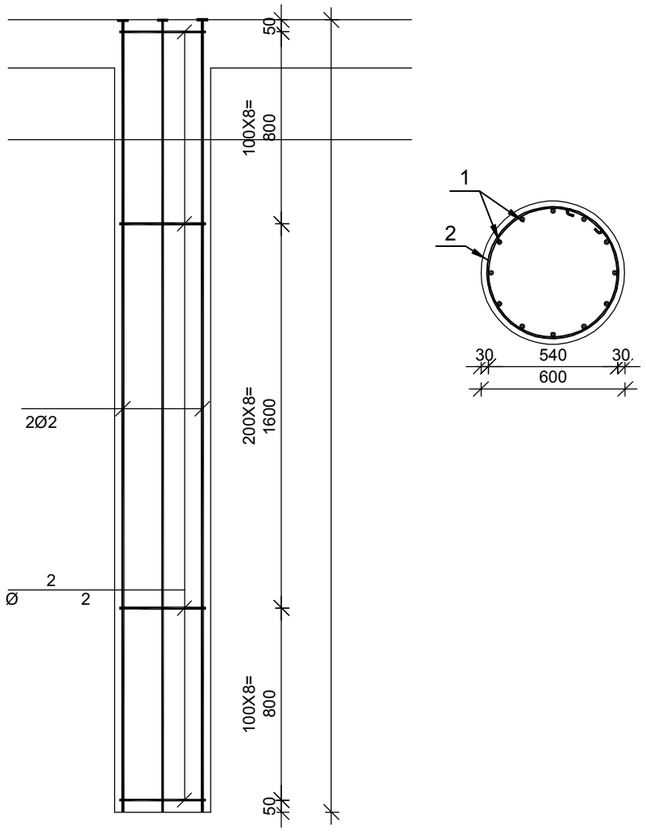
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარეული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შეცვლ.
სტადია პროექტი		

№ ჯრ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-36 4 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3300 მმ	12	8.13	98	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2000 მმ	25	0.79	20	
		ბეტონი		B-25	0.93	კუბ მ

მონოლითური სვეტი ს-36

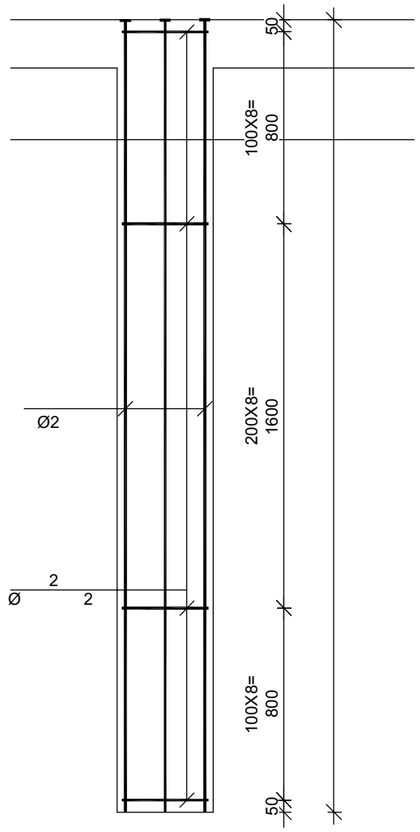
მ 1:25

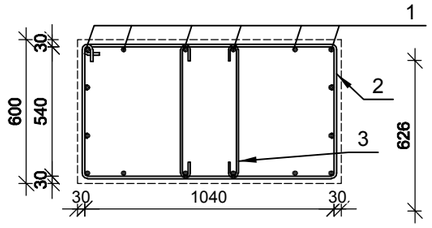


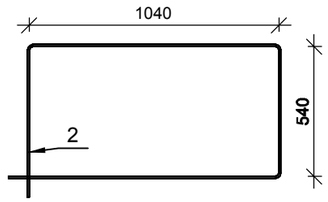
№ ჯრ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-37 1 ცალი				
1		Ø 20 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3300 მმ	16	8.13	130	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 3350 მმ	25	1.32	33	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 690 მმ	50	0.27	14	
		ბეტონი		B-25	2.18	კუბ მ

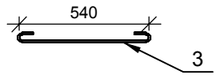
მონოლითური სვეტი ს-37

მ 1:25









დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ჭუბა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოგაია	
შემოწმა		

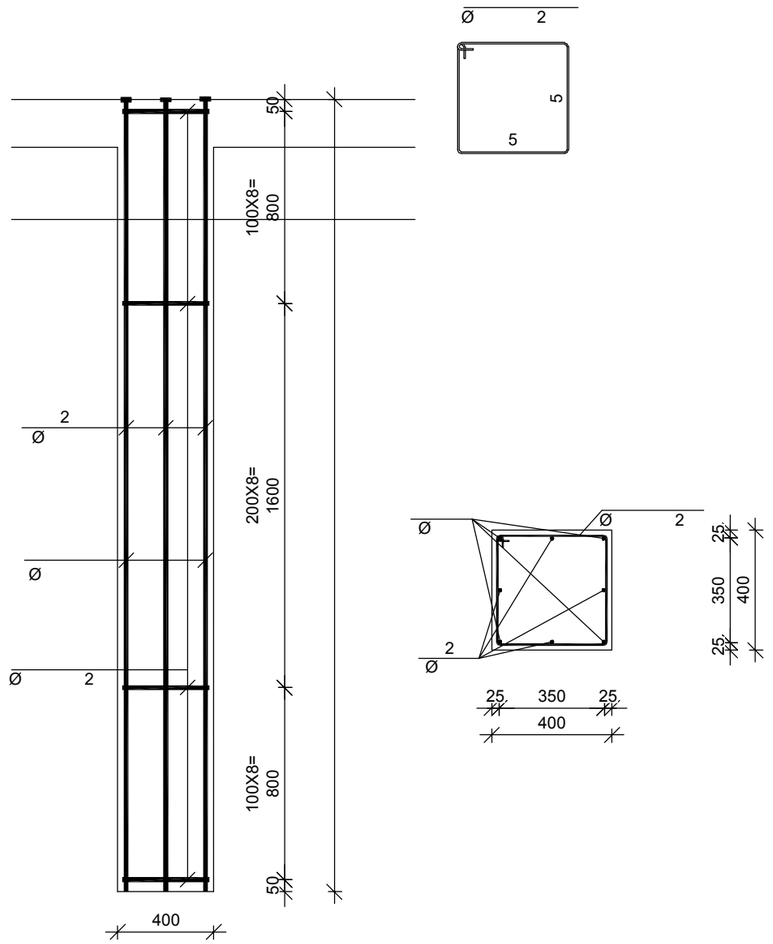
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	შურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური სვეტი ს-38

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-38	2 ცალი			
1		Ø 18 AIII ГОСТ 5781-82 L= 4340 მმ	4	8.67	35	
2		Ø 18 AIII ГОСТ 5781-82 L= 3840 მმ	4	7.67	31	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1550 მმ	25	0.61	15	
		ბეტონი		B-25	0.53	ჯამ მ

დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

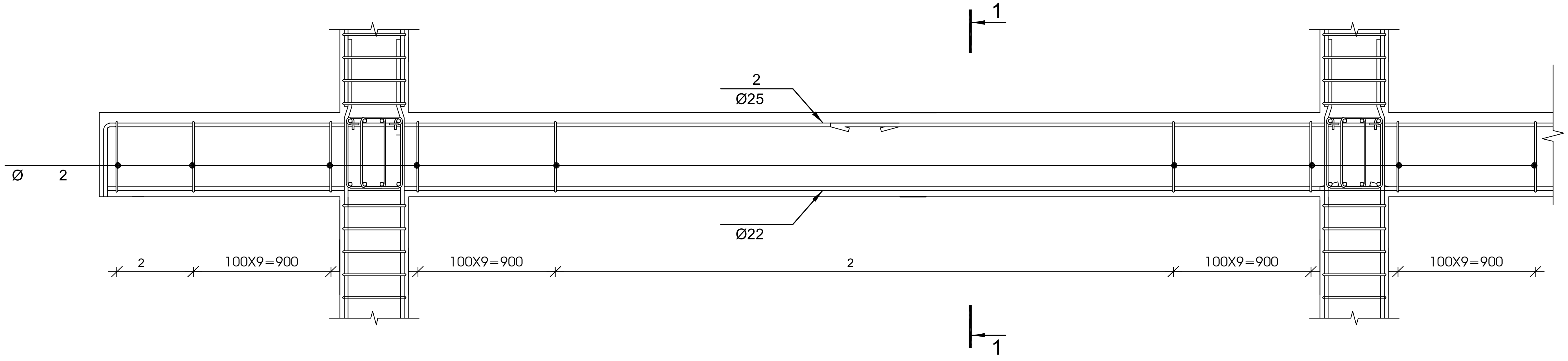
ცვლილება	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

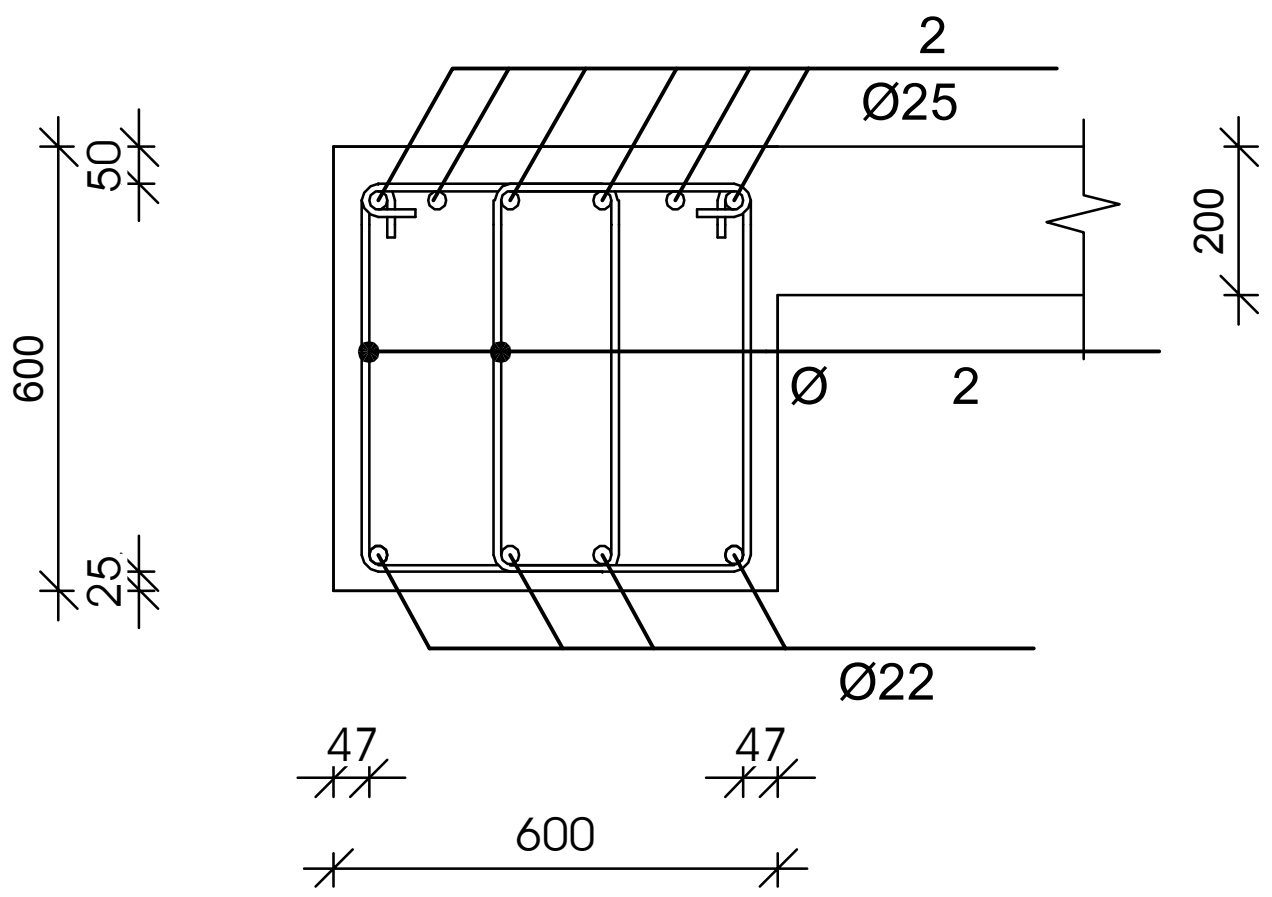
კონსტრუქციული ნაწილი

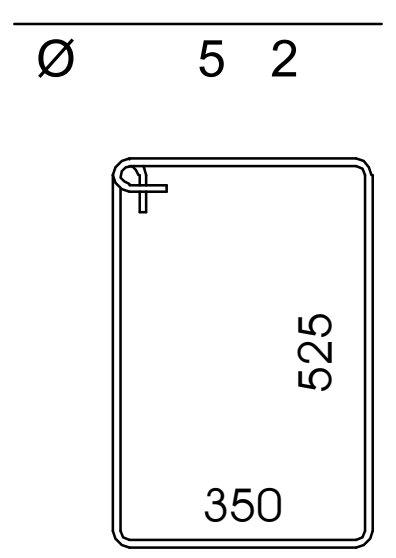
მასშტაბი	1:100	ტიპიური
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	შეკვ.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-1 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთის	საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური კოჭი კ-1	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 78948 მმ	4	235.5	942	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 81270 მმ	6	313.0	1878	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	1032	0.75	773	
		ბეტონი		B-25	27.86	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

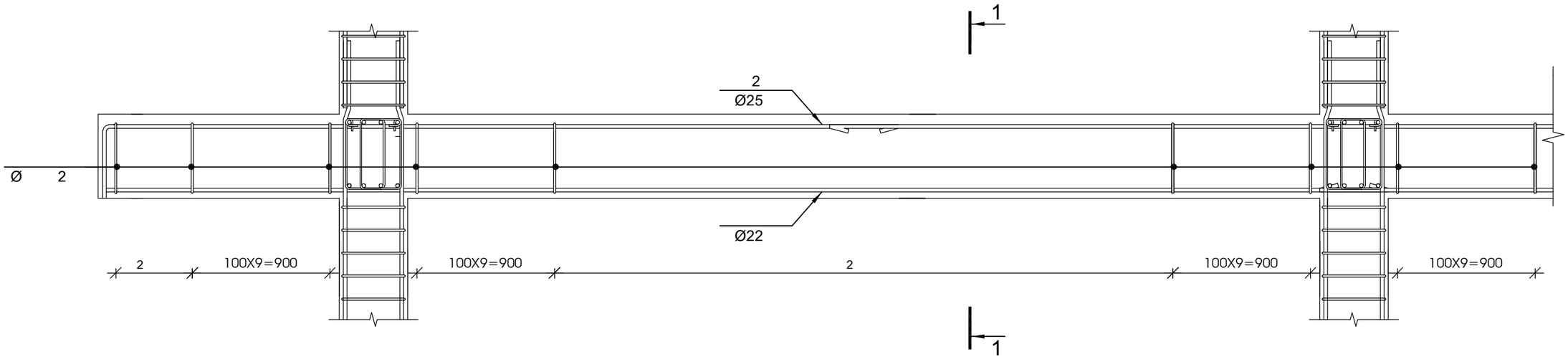
დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

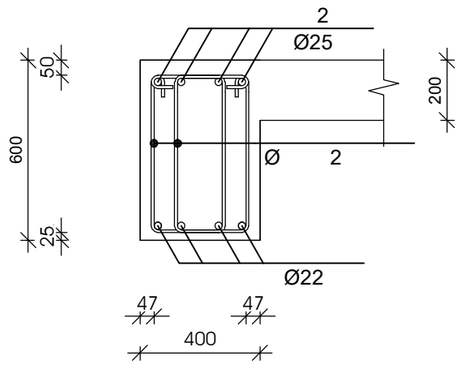
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური პოჯის პ-2 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური პოჯი პ-2 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 81600 მმ	4	243.4	973	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 84000 მმ	4	323.5	1294	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	1067	0.67	715	
		ბეტონი		B-25	19.20	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

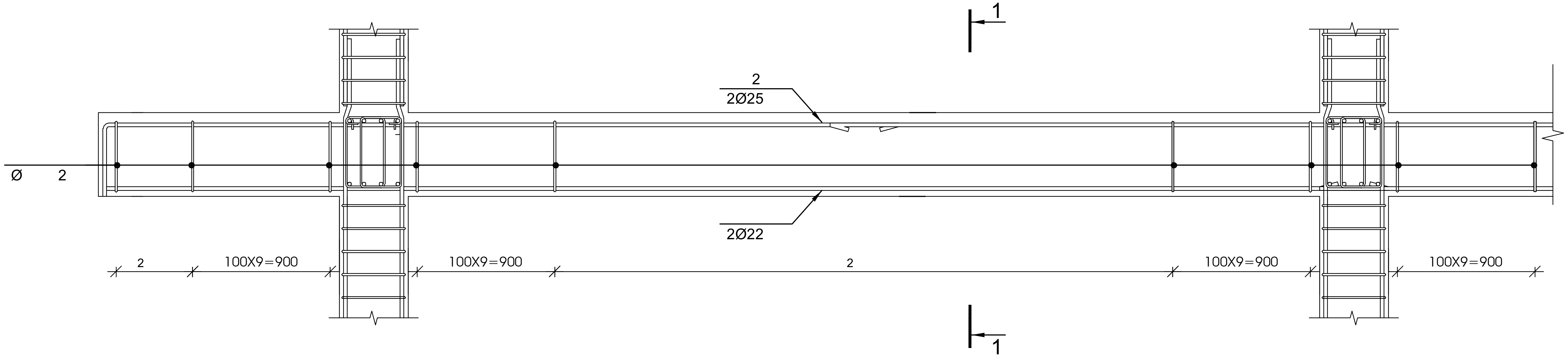
დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

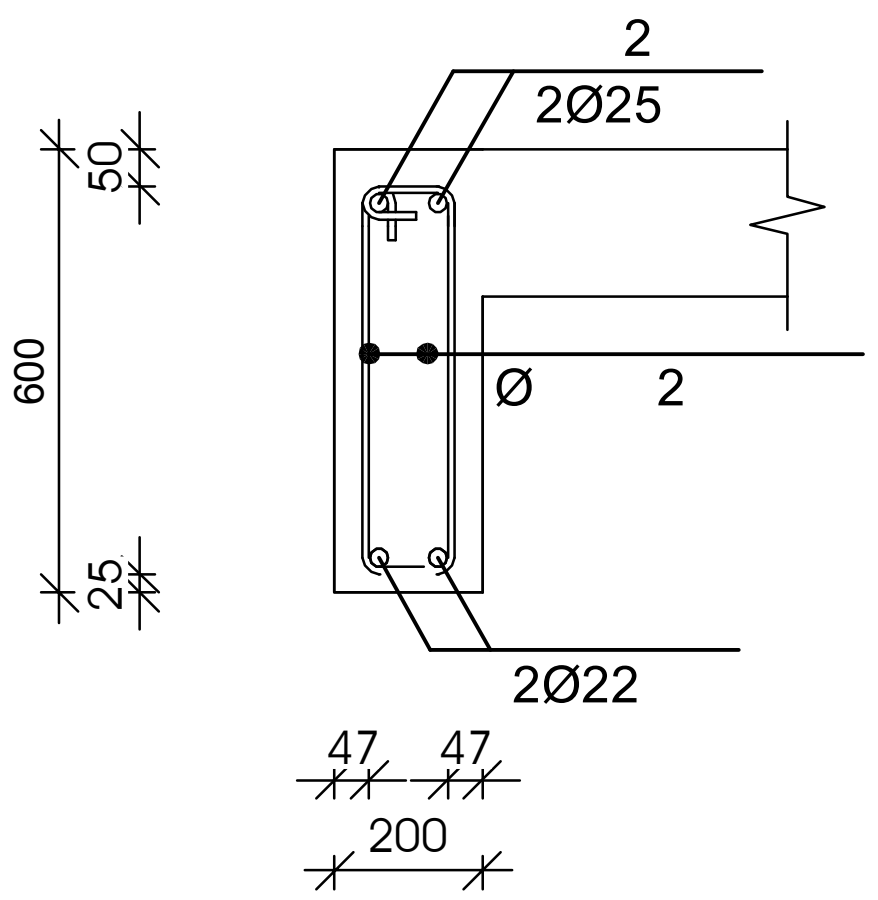
კონსტრუქციული ნაწილი

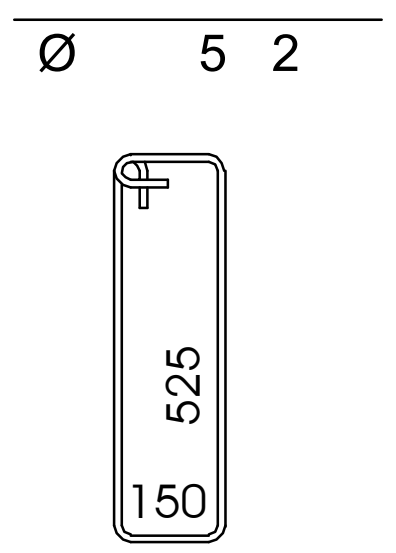
მასშტაბი	1:100	ფარდი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური კოჭის კ-3 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური კოჭი კ-3 1 ცალი						
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 18360 მმ	2	54.8	110	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 18900 მმ	2	72.8	146	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1500 მმ	120	0.59	71	
		ბეტონი		B-25	2.16	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

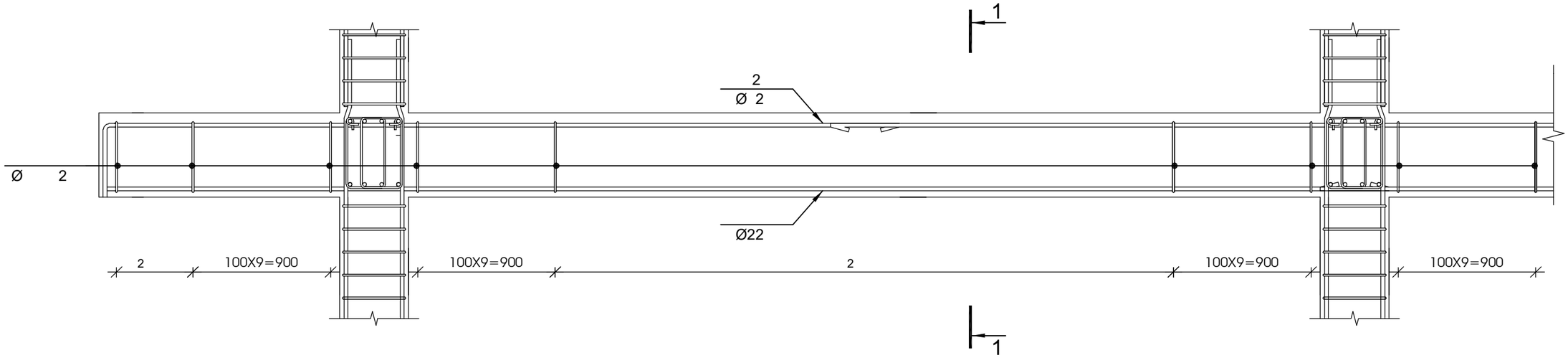
დამკვეთი ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი მრავალფუნქციური კომპლექსი		
მისამართი ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

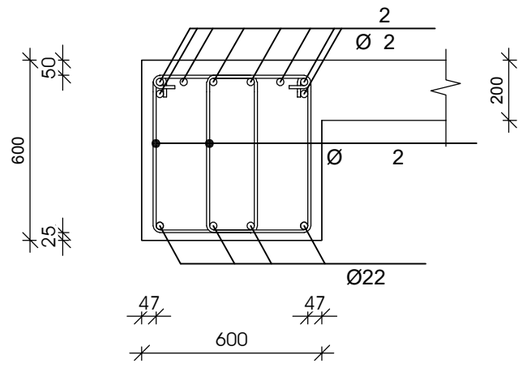
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

მონოლითური ჯოჯის ჯ-4 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-მი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 36720 მმ	4	109.5	438	საერთო სიგრძე
2		Ø 32 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37800 მმ	8	238.5	1908	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1900 მმ	480	0.75	360	
		ბეტონი		B-25	12.96	კუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

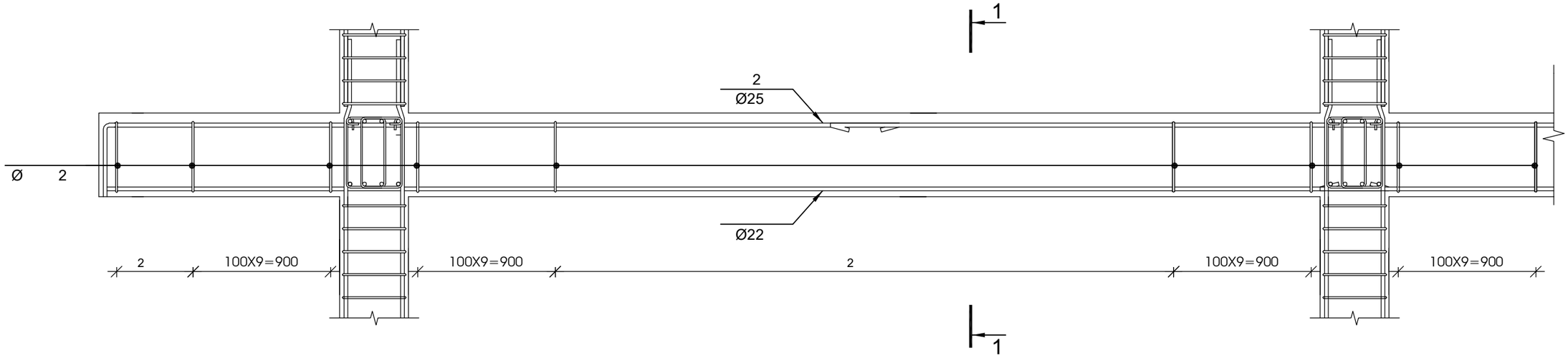
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გაცოცია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

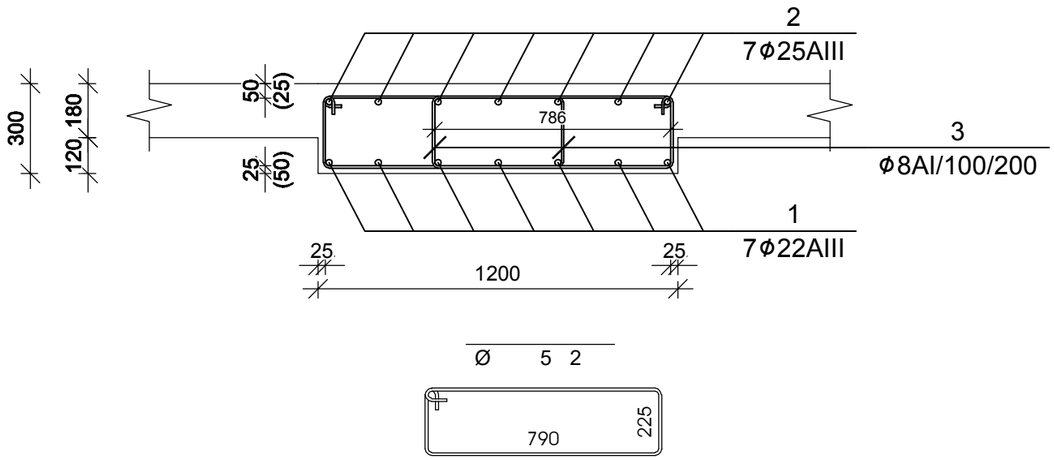
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ფარული
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ჯოჯის ჯ-5 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-4	1 ცალი			
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 37332 მმ	7	111.3	779	საერთო სიგრძე
2		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 38430 მმ	7	114.6	802	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 2180 მმ	488	0.86	420	
		ბეტონი		B-25	13.18	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით,
ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფმაია	
შესამოწმა		

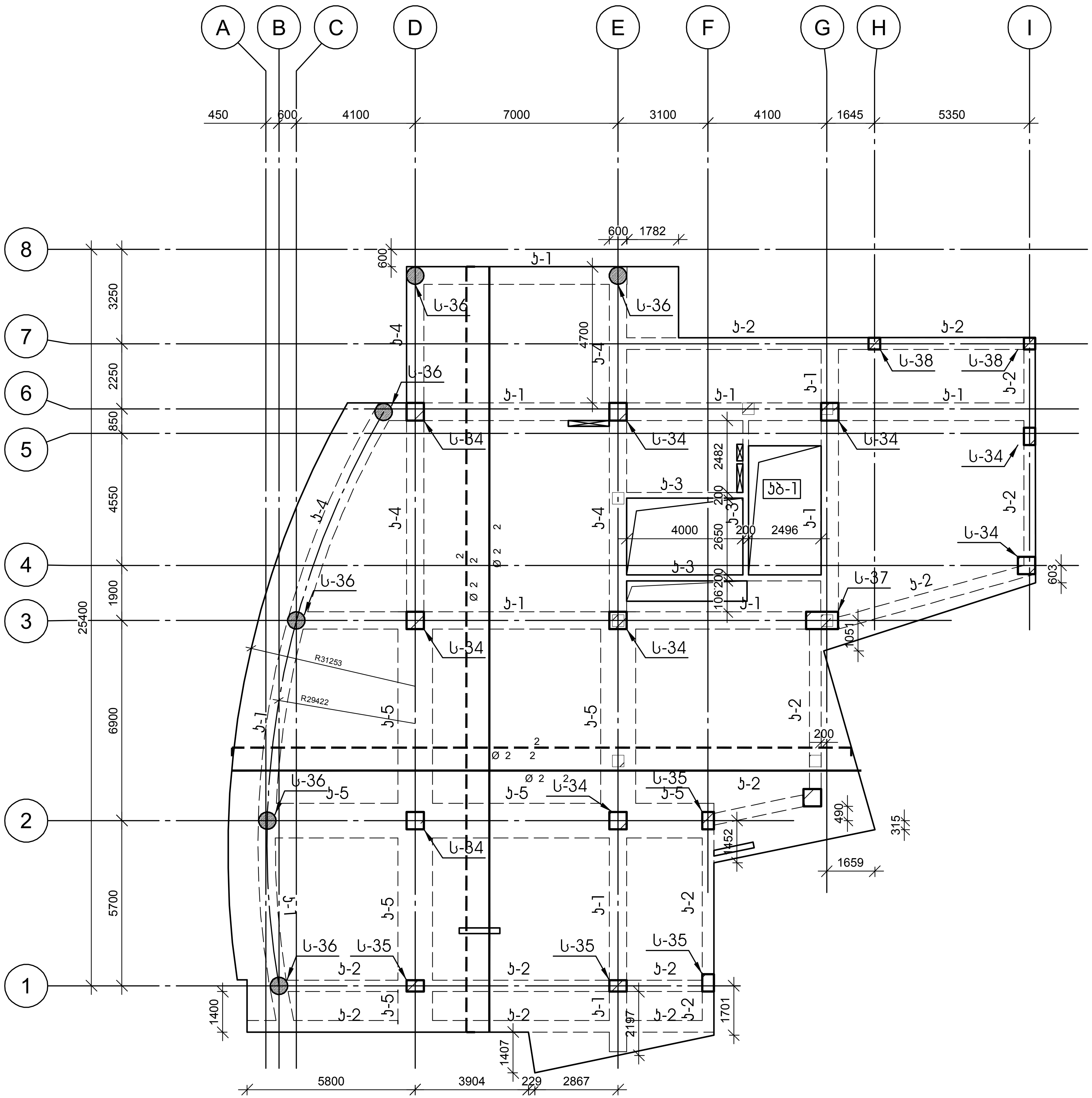
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტაქტილი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა +20.00 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი		
ამხანაგობა პუშკინის -17		
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისი ქუჩა პუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

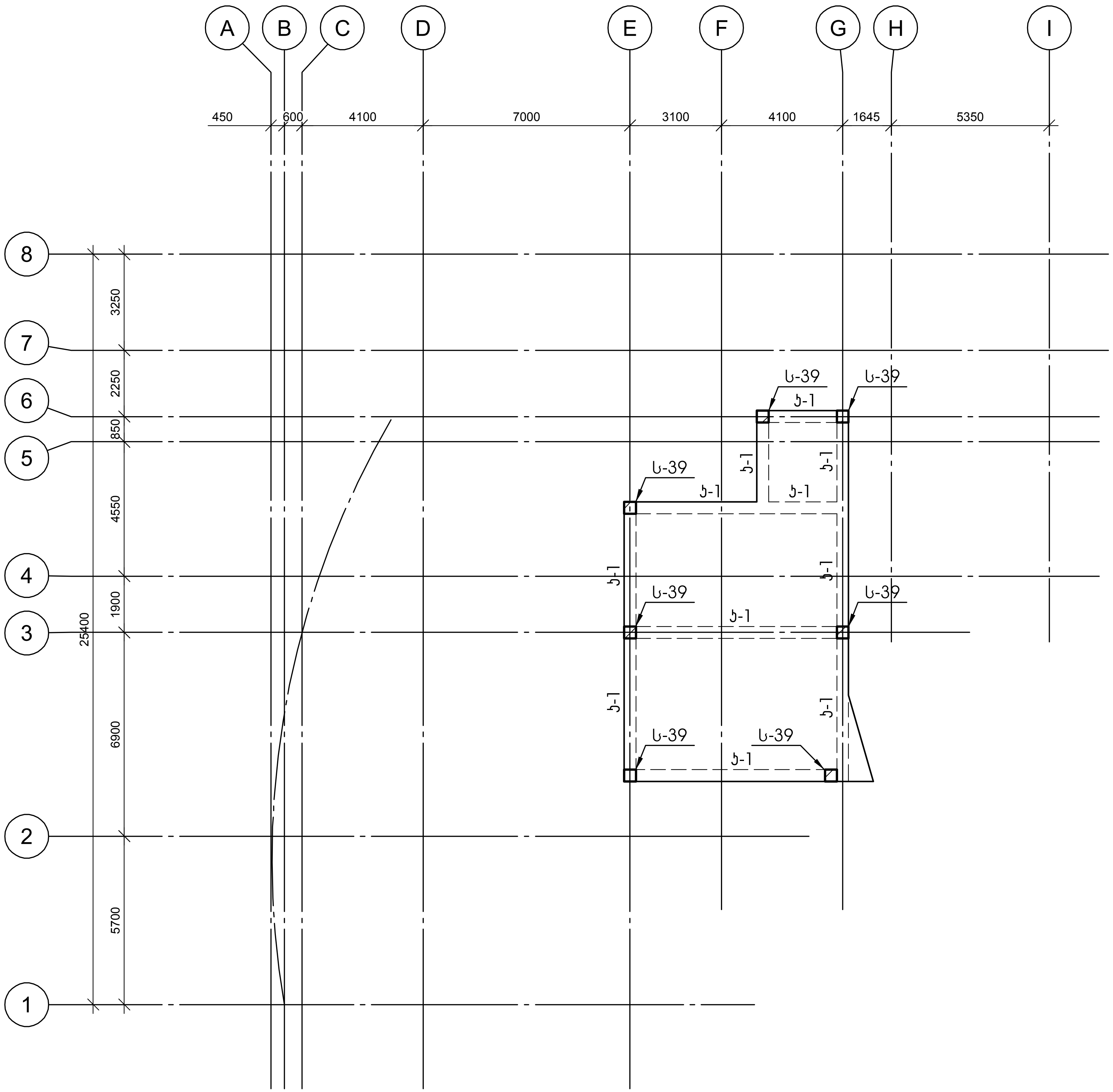
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი	
ნახაზი		კორექტირება	
		#	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
სტადია		ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი			

კონსტრუქციების მარკირების გეგმა +22.46 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა პუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა პუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მ.ჩხაიძე	
ავტორი	მ.ჩხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცომაია	
შეამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

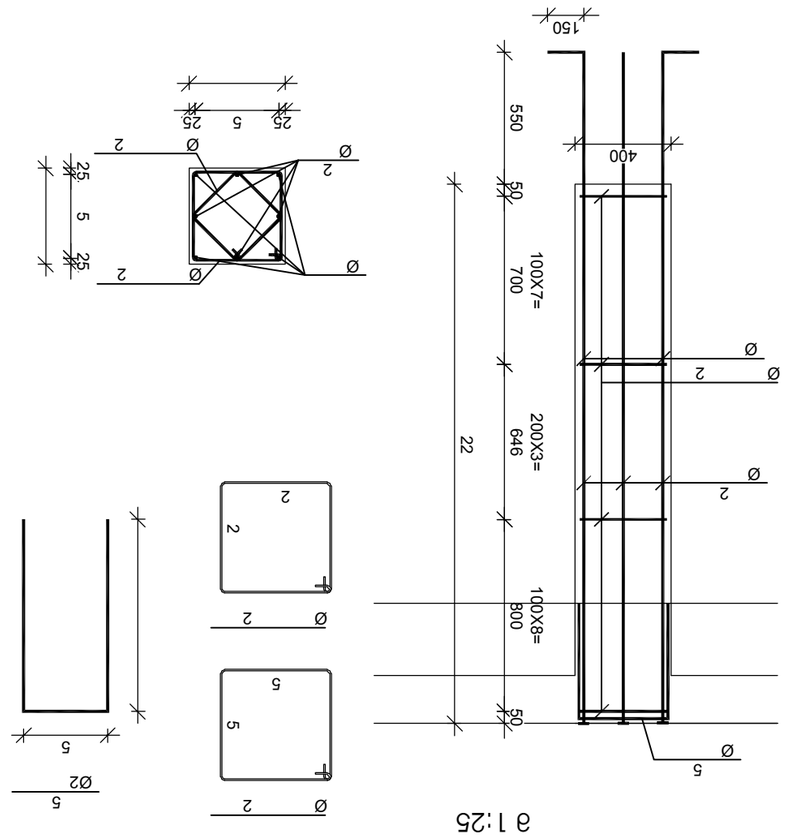
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი		
ნახაზი		კორექტირება		
		#		
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
სტადია		ინდექსი		ფურც.
სტადია პროექტი				

№ ֆ/պ	նշանակում	փաստաթղթի անվանում	քանակ, հատ	զանգված, (կգ)		նշումներ
				մեկ հատի	ընդհանուր	
		ՍԱՆԿԱՐԱՆԱՅԻՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ Ա-39	7 կպատ			
1	Ø 18 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2946		4	5.88	24	
2	Ø 18 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2946		4	5.88	24	
3	Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1550		19	0.61	12	
4	Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1190		19	0.47	9	
5	Ø 18 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1950		3	3.89	12	
		ՃՅԱՄՈՆ		B-25	0.36	ԱՅԼ Ø

ՁՄՑՄՊՐՈՒՄՆԱՅԻՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ Ա-39

Ø 1:25



ԿԱՊԱԼՅՈՐ	ՕԳՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ	
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	ՀՀ, ՔԱՂԱՔ ՎԱՆԱՁՈՐ, ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊՈՂՈՏԱ, ՀՀ ՎԱՐՉԱՊԵՏԻ ՇԵՆՔ	
ՇԻՆԱՐԱՐ	ԱՐԱՄ ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ	
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	ՀԱՅԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ	
ԳԼԽԱՎՈՐ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՀԱՅԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ	
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	ՀՀ, ՔԱՂԱՔ ՎԱՆԱՁՈՐ, ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊՈՂՈՏԱ, ՀՀ ՎԱՐՉԱՊԵՏԻ ՇԵՆՔ	
ՇԻՆԱՐԱՐ	ԱՐԱՄ ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ	
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	ՀԱՅԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ	
ԳԼԽԱՎՈՐ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՀԱՅԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ	

STUDIO9 Architectural Design

ՕԳՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՄԱՍՇՏԱԲ	1:100	ՊԱՏՎԵՐ
ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎ		

#	ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ	ԱՄՍԱԹԻՎ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎ

ՊԱՏՎԵՐ

ՕԳՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՀԱՏԱԿ

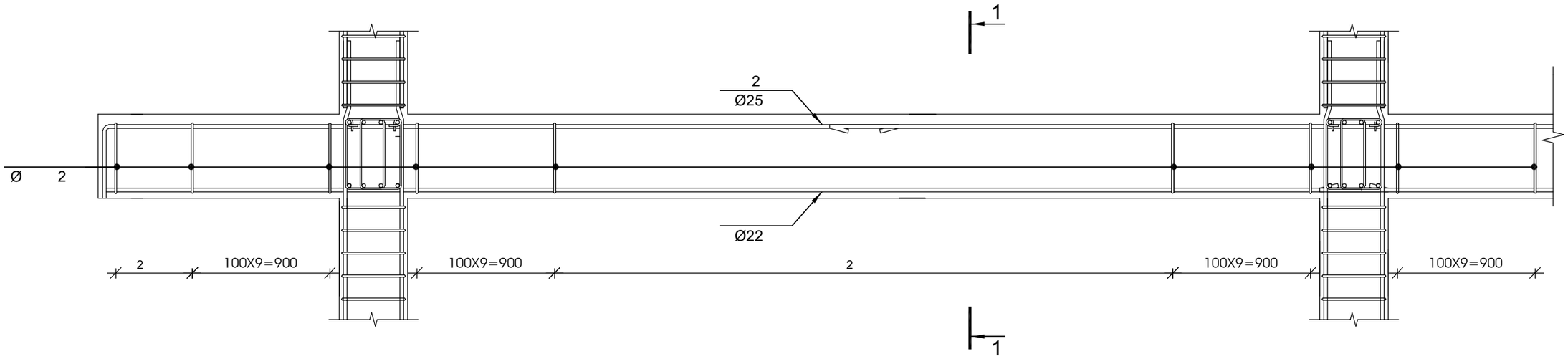
ՀԱՄԱՐ

ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎ

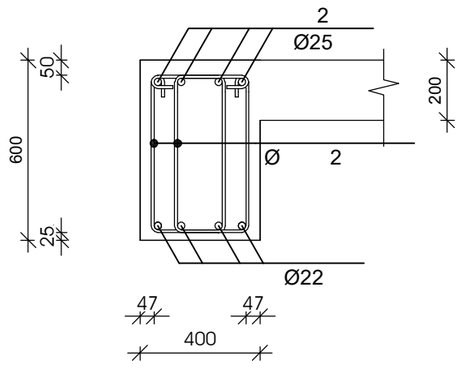
ՀԱՄԱՐ

ՀԱՏԱԿ

მონოლითური ჯოჯის ჯ-1 -ს არმირება მ 1:25



1-1 მ 1:20





№ ჯოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-1 1 ცალი				
1		Ø 22 AIII ГОСТ 5781-82 L= 49980 მმ	4	149.1	596	საერთო სიგრძე
2		Ø 25 AIII ГОСТ 5781-82 L= 51450 მმ	4	198.2	793	საერთო სიგრძე
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 1700 მმ	653	0.67	438	
		ბეტონი		B-25	11.76	ჯუბ მ

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს 30 დიამეტრის გადადებით, ქვედასი საყრდენებზე, ზედასი მალის შუამესამედში

დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შემმოწმა		

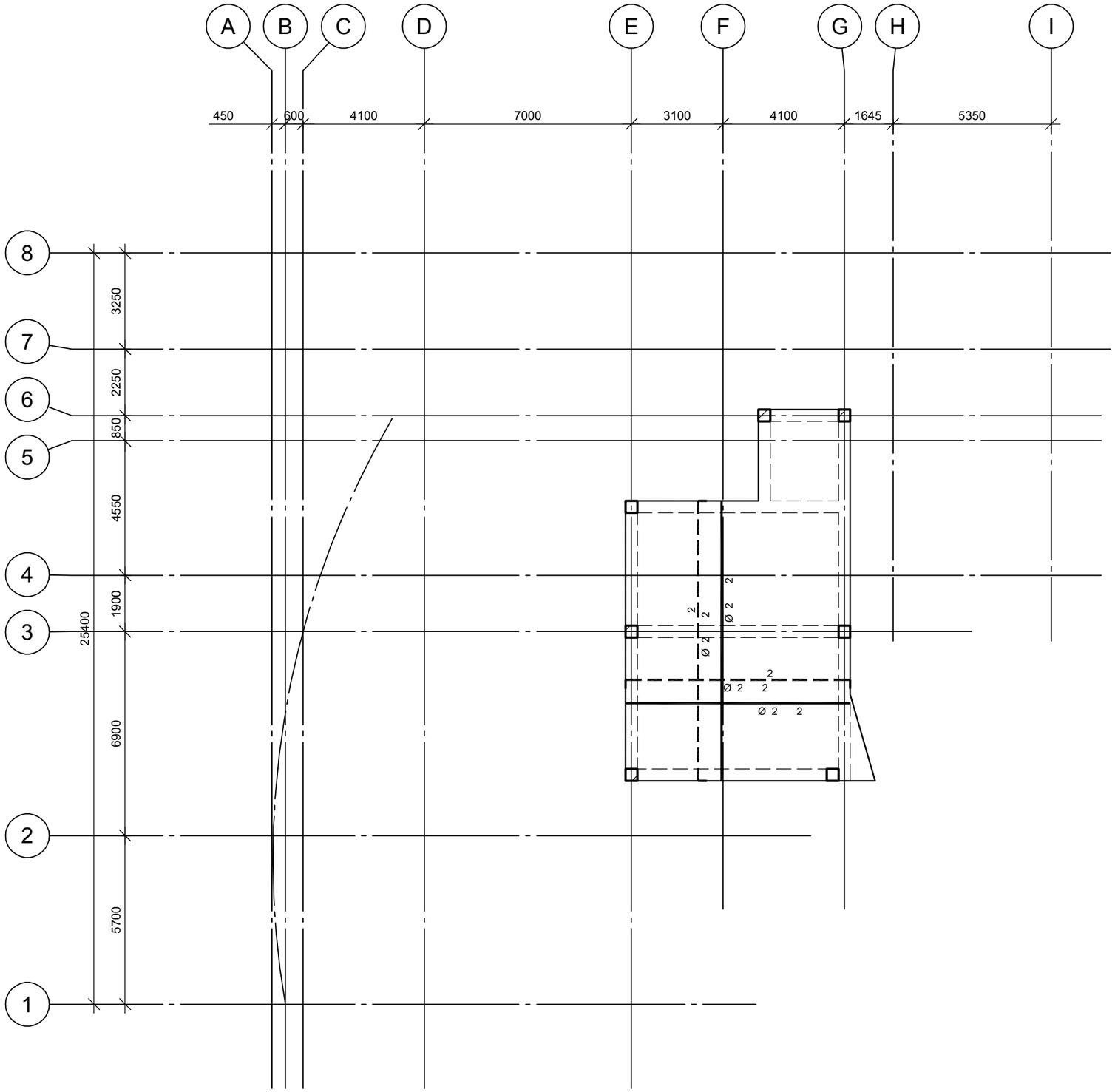
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	ფურც.
სტადია პროექტი		

მონოლითური ფილის არმირების სქემა +22.46 ნიშნულზე

მ 1:150



დამკვეთი	ამხანაგობა კუშკინის -17	
პროექტი	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
მისამართი	ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შემამოწმა		

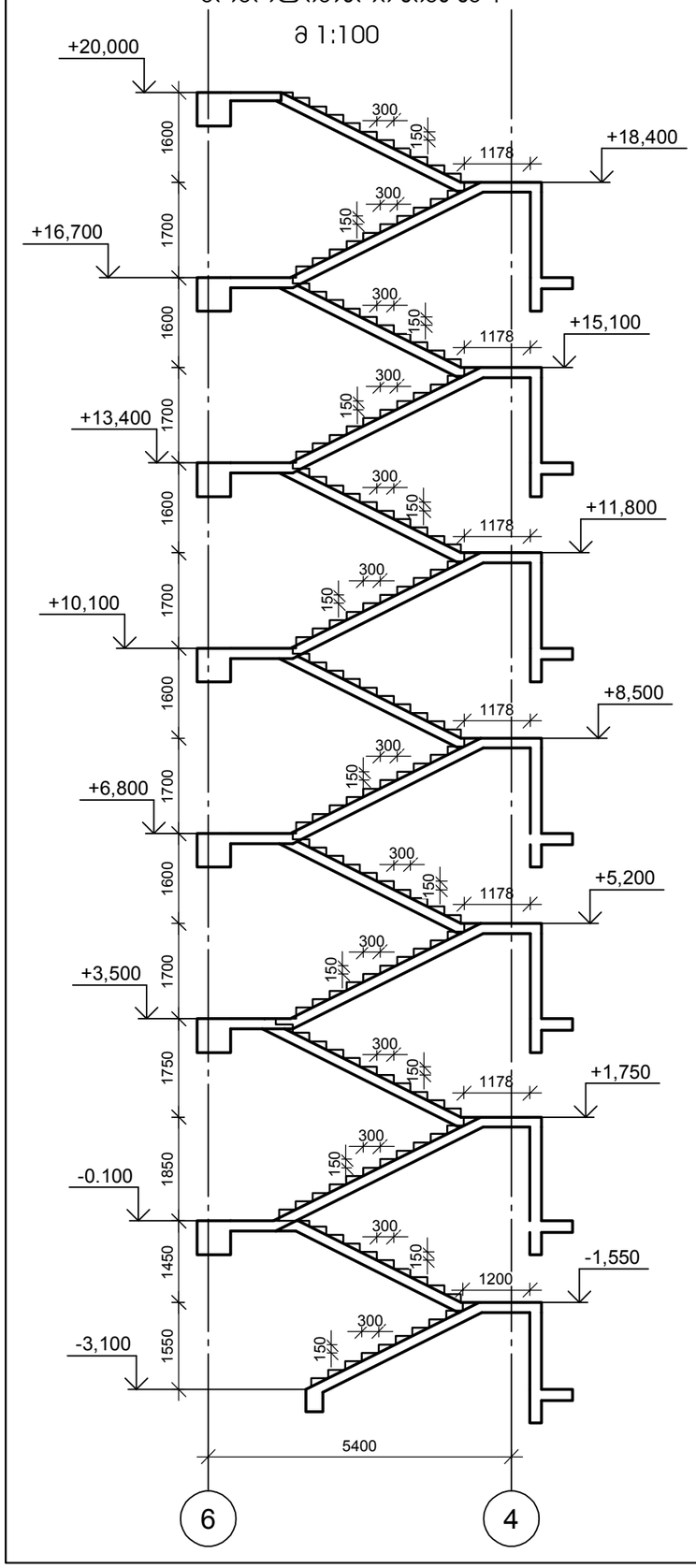
STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი
ნახაზი	კორექტირება	
	#	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

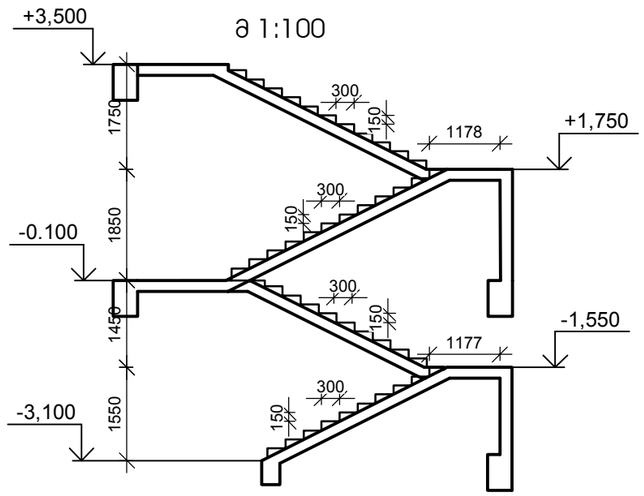
მონოლითური კიბე კბ-1

მ 1:100



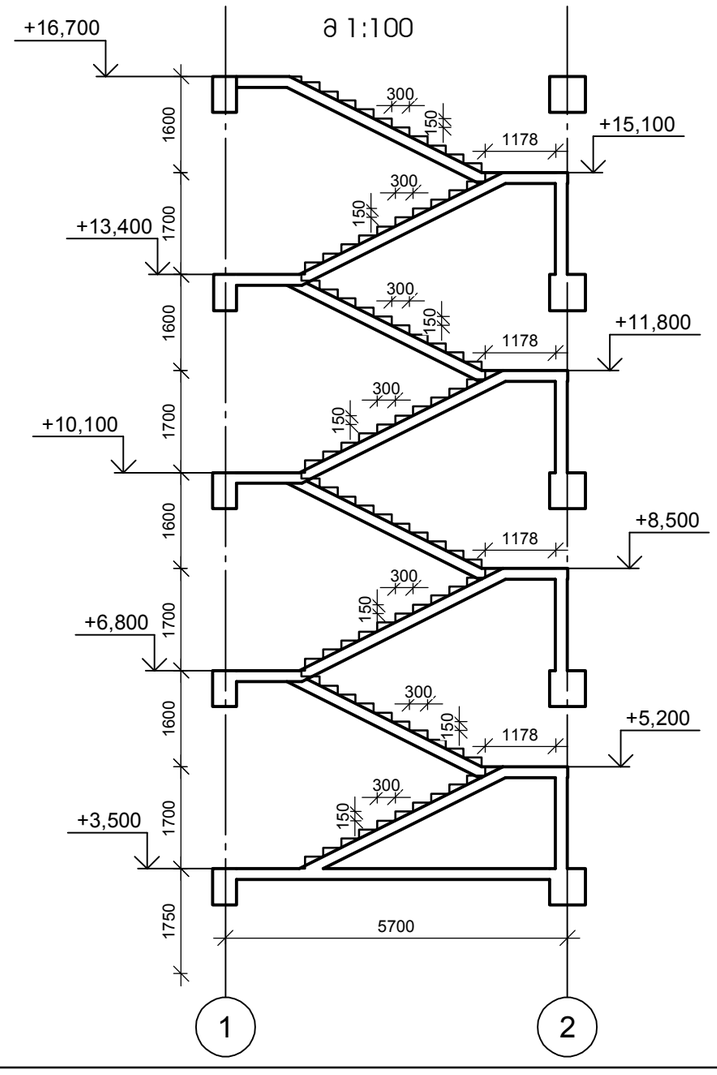
მონოლითური კიბე კბ-2

მ 1:100



მონოლითური კიბე კბ-3

მ 1:100



დამკვეთი

ამხანაგობა კუშპინის -17

პროექტი

მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი

ქალაქი ობილისის ქუჩა კუშპინის № 17

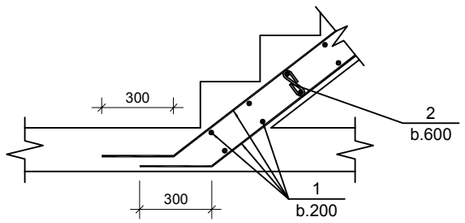
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭხაიძე	
ავტორი	მჭხაიძე	
კონსტრუქტორი	გცოფაია	
შესამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

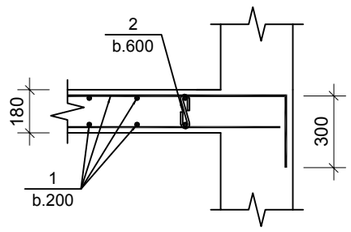
კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	თარიღი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ობიექტი	შურც.
სტადია პროექტი		

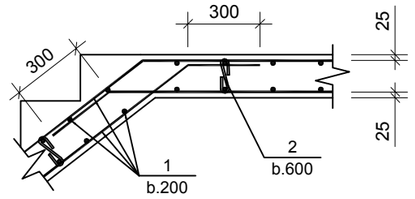
დეტალი-1



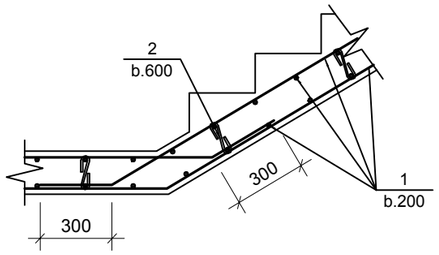
დეტალი-2



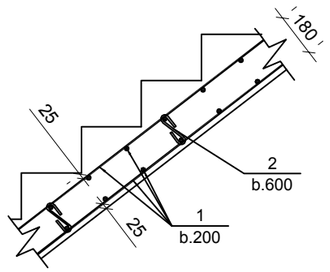
დეტალი-3



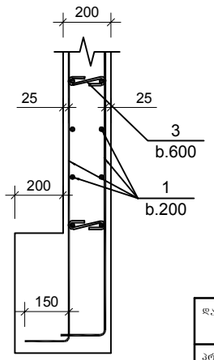
დეტალი-4



დეტალი-5



დეტალი-6



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური კიბე კბ-1	1 ცალი			
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 2210771 მმ	1	1961.76	1962	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 300 მმ	292	0.12	35	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 320 მმ	166	0.13	21	
		ბეტონი		B-25	18.95	კუბ მ
		მონოლითური კიბე კბ-2	1 ცალი			
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 646279 მმ	1	573.48	573	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 300 მმ	85	0.12	10	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 320 მმ	80	0.13	10	
		ბეტონი		B-25	5.54	კუბ მ
		მონოლითური კიბე კბ-3	1 ცალი			
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 AIII ГОСТ 5781-82 L= 1266980 მმ	1	1124.27	1124	
2		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 300 მმ	168	0.12	20	
3		Ø 8 AI ГОСТ 5781-82 L= 320 მმ	120	0.13	15	
		ბეტონი		B-25	10.86	კუბ მ

შენიშვნა:

კიბის (მარშის, ბაქნის, საფეხურების) გეომეტრიული ზომები იხილეთ გეგმასა და ჭრილებზე.

დამკვეთი
ამხანაგობა კუშკინის -17

პროექტი
მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი
ქალაქი თბილისის ქუჩა კუშკინის № 17

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
მთ.არქიტექტორი	მჭახიძე	
ავტორი	მჭახიძე	
კონსტრუქტორი	გ.ცოფაია	
შემამოწმა		

STUDIO9 Architectural Design

კონსტრუქციული ნაწილი

მასშტაბი	1:100	ტარელი
ნახაზი		კორექტირება
		#
		1
		2
		3
		4
		5
		6
სტადია	ინდექსი	ფურც.
სტადია პროექტი		

''ახალი საქქალაქმშენპროექტი''
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საქართველოს ქალაქთმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების საპროექტო ინსტიტუტი

დაკვეთა №61/2021

ქ. თბილისში, პუშკინის ქ. №17-ში (ს/კ 01.18.03.018.068), საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობის (მრავალფუნქციური შენობა) მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

დირექტორი ბ. მირიანაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების უფროსი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2021 წ.

შპს "ახალი საქქალაქმშენპროექტი"
(საქართველოს ქალაქთმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების საპროექტო ინსტიტუტი)
საქართველო, თბილისი, 0160,
ალ. ყაზბეგის გამზ. №2 / პეკინის ქ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)
2 A.Kazbegi Ave./ 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge

განმარტებითი ბარათი

თქვენი წერილის საფუძველზე მოთხოვნილია, ჩვენს მიერ 2007 წელს (ყოფილი სს „საქქალაქმშენპროექტის“ მიერ, ამჟამად შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მასალების განახლება ობიექტზე: ქ. თბილისში, პუშკინის ქ.№17-ში (ს/კ 01.18.03.018.068), საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობის (მრავალფუნქციური შენობა) მშენებლობისთვის.

აღნიშნული მასალები დაცულია განყოფილების არქივში და გიგზავნით განახლებულს სათანადო დამოწმების სახით.

შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“

მთ. გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	მიწერილობა	2
3	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	3 – 9
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4	გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილი	10
5	კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდის გრაფიკები – 12 გრაფიკი	11 – 22
6	გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები	23 – 26
7	გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება (დანართები 1)	27 – 29
8	გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების სტატისტიკური დამუშავება (დანართები 2)	30 – 34
	III გრაფიკული მასალა	
9	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, გამონამუშევრების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
10	გამონამუშევრების და გაშიშვლებული საძირკვლის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№2 – 4
11	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№5 – 6
12	პირობითი აღნიშვნები	ფ. №7

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა.

დამკვეთი – ამხანაგობა „პუშკინის 17".

ობიექტის მდებარეობა – მთაწმინდა-კრწანისის რაიონი. ალ. დიუმას და პუშკინის ქუჩებს შორის. ზემოაღნიშნულ მისამართზე.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

დასაპროექტებელი შენობა გეგმაზე რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 25,5×27,5 მ.

სავარაუდოდ 5 სართულიანია, მანსარდით და იატაკქვეშა სართულით.

პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00=409,5 მ, იატაკქვეშა სართულის იატაკისა – 406,5 მ.

შენობის ტიპი – მონოლითური ჩონჩხედი, ბლოკის ან აგურის შევსებით.

საძირკვლების კონსტრუქცია – ჩვეულებრივი - ლენტური, ცალკემდგომი, ფილა.

დატვირთვები საძირკვლებზე – 500 კნ/მ (50 ტძ/მ), 2500 კნ (250 ტძ) საყრდენზე.

საძირკვლების მასალა – რკინაბეტონი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნას აკინძული, 3 ეგზემპლარად.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა, 1:500 მასშტაბში.

პროექტის მთ. არქიტექტორი კ. ამირეჯიბი

მიწერილობა

ქ. თბილისში, პუშკინის ქ. №17-ში, საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07–87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისათვის) პ. 1.19-ის მე-2 შენიშვნის, 1.22 პუნქტის, სნ და წ 2.02.01–83 (შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები) და სახსტანდარტი 25100–82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) შესაბამისად.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დასკვნასთან დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

საკვლევ უბანზე, ადრე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესახებ ცნობილი არ არის.

მეზობელ უბნებზე, განყოფილების მიერ, წინა წლებში ჩატარებულია კვლევითი სამუშაოები, რომელთა შესახებ მასალები ინახება განყოფილებაში. ეს ობიექტებია:

ა) თავისუფლების მოედანზე, არქიტექტურული კომპოზიცია სტელა „წმინდა გიორგი" 2005 წ. საარქივო ნომრით $32^{\partial}/73$.

ბ) ლესელიძის ქ. №№29 და 36-ში, სამშენებლო უბნები. საარქივო ნომრით $32^{\partial}/86$.

გ) პუშკინის ქ. №3-ში, ბიზნესცენტრი. 2003 წ. საარქივო №$32^{\partial}/63$.

ეს უკანასკნელი, საკვლევ უბანთან ყველაზე ახლოა და იგი მაქსიმალურად იქნას გამოყენებული საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის (დასკვნის) შედგენისას.

უბნის გეოლოგიური აგებულების შესწავლისათვის გაიბურღოს ორი ჭაბურღილი, რომელთა სიღრმე განპირობებულ იქნება ძირითადი ქანების ნაკლებად გამოფიტული ზონის სიღრმით.

უბანზე შენობების აღების შემდეგ დარჩენილი შენობების საძირკვლების შეწავლისათვის, შურფებით (4 შურფი) გაშიშვლდეს ისინი და დადგინდეს ფუძე გრუნტი, საძირკვლების მდგომარეობა, ზომები.

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკური სვეტური მეთოდით, საბურღი აგრეგატით „უგბ 1 ვს", დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი ბურღვის წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ბურღვის დროს აღებული იქნას გრუნტების ნიმუშები, რომელთა რაოდენობა უნდა აკმაყოფილებდეს სნ და წ 1.02.07–87-ის 3.75 პუნქტის მოთხოვნას.

აღებულ ნიმუშებზე ლაბორატორიულად განისაზღვროს ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, დასახელებული სნ და წ მე-8 სავალდებულო დანართის თანახმად.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში, რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიულობის ხარისხის განსასაზღვრავად, აღებული იქნას წყლის სინჯები, სათანადო ქიმიური ანალიზებისათვის, იმავე ნორმატიული დოკუმენტის პ. 3.56 მიხედვით.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა), სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 სარეკომენდაციო დანართის მოთხოვნათა მიხედვით და აიკინძოს 3 ეგზემპლარად.

შეადგინა:
განყოფილების მთ. სპეციალისტი ბ. შუსტოვი

ქ. თბილისში, პუშკინის ქ. №17-ში, საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

ამხანაგობა „პუშკინის 17”-ის დაკვეთით, სს „საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო კვლევების განყოფილების მიერ, 2007 წლის ივნისის ბოლოს და ივლისის დასაწყისში, მოცემულ ობიექტზე ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტის მიზნით.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დასკვნასთან დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

გაცემული მიწერილობის საფუძველზე, ჩატარდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის დროსაც, გეგმაზე მონიშნულ ადგილებში, მექანიკური სვეტური მეთოდით, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, გაიბურღა 2 ჭაბურღილი (№№2, 3), დიამეტრით 160 მმ-მდე, სიღრმით 18,5–21,0 მ სიღრმემდე. უბანზე, მის ირგვლივ დარჩენილი საცხოვრებელი სახლების საძირკვლების გაშიშვლების მიზნით, გაყვანილია 4 შურფი, სიღრმით 3,0–7,0 მ-მდე (№№1, 4, 5, 6). შ №5 ხელბურღვის მეთოდით ჩაიბურღა 12,0 მ-მდე.

სულ შესრულებული სამუშაოს მთლიანი მოცულობა შეადგენს 64,5 გრძივ მეტრს.

უბანზე გავრცელებული თიხოვანი გრუნტებიდან, ლაბორატორიული შესწავლისათვის, აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 15 ნიმუში.

უბანზე გავრცელებული გრუნტის წყლის, რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების განსასაზღვრავად, აღებულია მისი 3 სინჯი.

გრუნტის ნიმუშების გამოკვლევა და წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზები ჩატარდა განყოფილების საინჟინრო გეოლოგიურ ლაბორატორიაში.

ლაბორატორიული გამოკვლევის მასალები ერთვის დასკვნას.

საველე სამუშაოები ჩატარდა ინჟინერ გეოლოგ გ. ზაგაშვილის ხელმძღვანელობით.

გამონამუშევრების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა შესრულდა განყოფილების ტოპოგრაფ მ. მამუკაშვილის მიერ.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია ახალი ტოპოგეგმა, 1:500 მასშტაბში, გადაღებული განყოფილების ტოპოგრაფიული ჯგუფის მიერ, 2007 წ ივნისში.

საკვლევი უბანი ისაზღვრება:

აღმოსავლეთიდან – ალ. დიუმას ქუჩით;

დასავლეთიდან – პუშკინის ქუჩით;

ჩრდილოეთიდან და სამხრეთიდან – ძველი, ორსართულიანი აგურის შენობებით.

საკვლევ უბანზე ამჟამად აღინიშნება ადრე არსებული სახლების აღების შემდეგ დარჩენილი ნანგრევები და სამშენებლო ნაგვის გროვები. რამდენიმე ადგილას კარგად ჩანს საკმაოდ ღრმა (2–3 მ და მეტიც), ნახევრადამოვსებული, თაღოვანი კედლებით გადახურული ძველი სარდაფები და სხვადასხვა, მცირე ზომის მიწისქვეშა სათავსოები.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის, ჭალისზედა II ტერასის, სამხრეთი პერიფერიის ნაწილს. უბნის რელიეფი, ძირითადად, სწორია და ახასიათებს მცირე დახრა აღმოსავლეთისაკენ.

მიწის ზედაპირის ნიშნულები, გამოყოფილი უბნის ფარგლებში, მერყეობენ 407,30–410,50 მ-მდე.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გამონამუშევრების სვეტები, მათთან ერთად საძირკვლის ჭრილები, აგრეთვე უბნის განივი და გრძივი გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი გრაფიკული მასალიდან ჩანს, საკვლევ უბანზე, მიწის ზედაპირიდან 1,8–6,8 მ სიღრმემდე გავრცელებულია ტექნოგენური გრუნტი (tQIV) – ნაყარი – ლოდების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის ნარევი (ფენა 1). მის ქვეშ, 8,1–8,3 მ სიღრმემდე, განლაგებულია კულტურული ფენა (tQIV) – თიხნარი ყავისფერი, ხვინჭის და ძველი აგურის წვრილი ნატეხების იშვიათი ჩანართებით (ფენა 2). აღნიშნული ფენის ქვეშ, 16,0–19,8 მ სიღრმემდე, გავრცელებულია დელუვიური ნალექები (dQIV) – თიხნარი ყავისფერი, ხვინჭის და წვრილი ღორღის ჩანართებით 20%-მდე (ფენა 3).

უბანზე, რამდენიმე ადგილას (შ №1, ჭაბ. №2, შ/ბ №5), გამონამუშევრებში დაფიქსირდა ძველი შერეული წყობის (აგურის და ყორეს) კედელი, კირის ხსნარის შემავსებლით. მისი სიმძლავრე 5,8–6,3 მ-ია.

თიხოვანი ფენის ქვეშ, ე.ი. 16,0–19,8 მ სიღრმიდან გავრცელებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები – თიხოვანი ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა, გამოფიტული (ფენა 4). ეს ფენა, ეროზიული ზედაპირიდან ~0,5–0,7 მ სიღრმემდე, შედარებით მეტადაა გამოფიტული.

როგორც აღინიშნა შესავალ ნაწილში, გაშიშვლდა უბნის ირგვლივ დარჩენილი შენობების საძირკვლები. მათი აღწერა მოცემულია დართულ გრაფიკულ მასალაზე (ფურცელი №№2–4).

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით, რომლის გამოვლინება გამონამუშევრებში დაფიქსირდა მიწის ზედაპირიდან 6,8–7,0 მ სიღრმეზე. დამყარების დონეებია 6,5–6,7 მ.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, გამონამუშევრებიდან აღებული იყო თიხოვანი გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 15 ნიმუში. ლაბორატორიაში განისაზღვრა გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი.

ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები ერთვის წინამდებარე დასკვნას კრებსითი ცხრილის, აგრეთვე კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდების გრაფიკების სახით.

ქვემოთ, ცხრილ №1-ში მოცემულია გრუნტის ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,12 – 0,17	0,15
2	ტენიანობა		W	%	23,6 – 30,4	27,2
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,83 – 1,99	1,91
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,42 – 1,59	1,50
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,70	2,70
4	ფორიანობა		n	%	41,1 – 45,6	44,5
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,698 – 0,901	0,752
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	$\frac{0,32-0,46}{0,51-0,68}$	$\frac{0,40}{0,62}$
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,80 – 0,98	0,91

როგორც ცხრილიდან ჩანს, შესწავლილი გრუნტი მიეკუთვნება თიხნარს (I_p=0,12–0,17), რომლის კონსისტენცია, ძირითადად, რბილპლასტიკურია (I_L=0,51–0,68), 14 განსაზღვრიდან მხოლოდ სამ შემთხვევაში დაფიქსირდა მყარპლასტიკური კონსისტენცია. ტენიანობის ხარისხის (S_r) მნიშვნელობა მხოლოდ ერთ შემთხვევაში ტოლია 0,8-ის, დანარჩენ შემთხვევაში მეტია ამ კრიტერიუმზე (0,85–0,98), რაც მიანიშნებს, რომ გრუნტის ფორები თითქმის მთლიანად შევსებულია წყლით.

მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები შეიძლება გამოყენებული იქნას გაანგარიშებისას, როგორც ნორმატიული.

გამონაკლისს წარმოადგენს გრუნტის სიმკვრივის სიდიდე „ρ". რადგანაც იგი შედის ფუძის გაანგარიშების ფორმულაში, სნ და წ 2.02.01–83-ის მოთხოვნის შესაბამისად, ჩატარდა მიღებული მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება, სახსტანდარტი 20522–75 მეთოდიკის შესაბამისად და მიღებულია ამ სიდიდის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები.

სტატისტიკური დამუშავების შედეგები ერთვის დასკვნას, დანართი 1 სახით. ისინი შეტანილია დასკვნით ნაწილში, ცხრილში.

კომპრესიული გამოცდები (6 გამოცდა) ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშებზე, P=0,5 კგძ/სმ^2 საფეხურებრივი დატვირთვებით, P=4,0 კგძ/სმ^2-მდე.

ქვემოთ მე-2 ცხრილში მოგვყავს ჯდენის მოდულის სიდიდეები P=2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვისათვის (გრუნტის სავარაუდო საანგარიშო წინადობა) და P=3,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვებზე (დატვირთვა, რომლის დროსაც ხდება გრუნტის კუმშვადობის შეფასება ℓp-ს მიხედვით), აგრეთვე დეფორმაციის თავისუფალი მოდულის მნიშვნელობა P=1,0–2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვების დიაპაზონში.

ცხრილი 2

№№	ჭაბურღილის №	აღების სიღრმე, მ	გრაფიკის №	ჯდენის მოდული ℓp მმ/მ		დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ^2 P=1,0-2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვების ინტერვალში
				P=2,0 კგძ/სმ^2	P=3,0 კგძ/სმ^2	
1	2	8,5	1	57	69	$\frac{74+105+130}{3}=103$
2	2	13,5	2	56	69	$\frac{82+101+136}{3}=106$
3	3	9,5	3	59	72	$\frac{86+118+120}{3}=108$
4	3	11,0	4	65	80	$\frac{63+90+115}{3}=89$
5	5	8,5	5	60	75	$\frac{74+88+133}{3}=98$
6	5	10,0	6	58	72	$\frac{58+101+140}{3}=100$
საშუალო მნიშვნელობები				59	73	101

ცხრილის მიხედვით, შესწავლილი თიხნარები მიეკუთვნებიან ძლიერი კუმშვადობის კატეგორიას, ვინაიდან ჯდენის მოდულის მნიშვნელობა $\overline{\ell p_{3,0}}$ =73>60 მმ/მ. კონკრეტული დატვირთვებისას, $\overline{\ell p_{2,0}}$ =59 მმ/მ, რაც მიღებული იქნას გაანგარიშებისას.

დეფორმაციის თავისუფალი მოდულის საშუალო მნიშვნელობები, $\overline{E}$ =101 კგძ/სმ^2, რაც აგრეთვე მიღებულ იქნას გაანგარიშებისას.

გრუნტის ძვრაზე გამოცდები (6 გამოცდა) ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშებზე 0,05; 0,10; 0,15; მპა დატვირთვებზე.

მიღებულია შემდეგი მნიშვნელობები:

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=10–12°;

ხვედრითი შეჭიდულობა c=14–20 კპა (0,14–0,20 კგძ/სმ^2).

რადგან გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლები შედის ფუძის გაანგარიშების ფორმულაში, სნ და წ 2.02.01–83-ის შესაბამისად, სახსტანდარტი 20522–75-ში შემუშავებული მეთოდიკით, ჩატარდა ლაბორატორიული გამოცდების შედეგების სტატისტიკური დამუშავება და მიღებულია ამ სიდიდეების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები. მასალები ერთვის წინამდებარე დასკვნას, დანართი 2-ის სახით, ხოლო საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია დასკვნით ნაწილში, ცხრილში.

საკვლევ უბანზე გავრცელებული ძირითადი ქანების მდგენელი ფენები, მოცემულ რეგიონში ჩატარებული ლაბორატორიული გამოცდების თანახმად (საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრ. წულუკიძის სახელობის სამთო მექანიკის ინსტიტუტის ლაბორატორია) მიეკუთვნებიან: ქვიშაქვები, სნ და წ 2.01.01–83-ის დამხმარეს №1 ცხრილის მიხედვით – კლდოვან, საშუალო სიმტკიცის, დარბილებად გრუნტს, ხოლო არგილითები – დარბილებად, დაბალი სიმტკიცის, ნახევრადკლდოვან გრუნტს.

ძირითადი ქანები მთლიანი მასივისათვის, სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიულ მნიშვნელობად მიღებულია $R_{c,n}$=80 კგძ/სმ^2 (სიმტკიცის ზღვრის ეს მნიშვნელობა გამოყენებულია მიწერილობაში ჩამოთვლილი ობიექტებისათვის).

გრუნტების წყლოვანი გამონაჟურის ქიმიური ანალიზების თანახმად, თიხოვანი გრუნტები და არგილითები მიეკუთვნებიან დამარილიანებულს.

საკვლევ უბანზე გავრცელებული გამოკვლეული წყალი-გარემო დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის სახსტანდარტი 10178-76 გამოყენებისას:
   ა) საშუალოდ აგრესიულია W$_4$ მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ;
   ბ) სუსტად აგრესიულია W$_6$ მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ;
   გ) არააგრესიულია W$_8$ მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.
2. პორტლანდცემენტის სახსტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C$_3$S არაუმეტეს 65%, C$_3$A არაუმეტეს 7%, C$_3$A+C$_4$AF არაუმეტეს 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და, აგრეთვე, სულფატმდგრადი სახსტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას, არააგრესიულია W$_4$–W$_6$–W$_8$ მარკის წყალშეუღწევადობის ბეტონების მიმართ.

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

დასკვნები და რეკომენდაციები

ჩატარებული სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შეიძლება აღინიშნოს შემდეგი:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი ტერიტორია არ ხასიათდება არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენების არსებობით.

   საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი, სნ და წ 1.02.07–87 მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. უბნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს 2 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სგე**):

   I სგე – თიხნარები (ფენები 2, 3);
   II სგე – ძირითადი ქანი (ფენა 4), შედარებით გამოფიტული, ~0,5 მ მოხსნის შემდეგ.

   ტექნოგენური გრუნტი – ნაყარი (ფენა 1), არაერთგვაროვანი აგებულების და მოჭრის აუცილებლობის გამო, როგორც **სგე**, არ განიხილება.

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, დაფუძნების ყველაზე ოპტიმალურ ვარიანტად მიგვაჩნია რკინაბეტონის წიბოვანი ფილა, ფენები 2 და 3-ის თიხოვან გრუნტებზე, როგორც ეს ტექნიკური დავალებითაა გათვალისწინებული.

   ფუძის გრუნტების სეისმური თვისებების მიხედვით III კატეგორიის გამო (რბილპლასტიკური თიხნარი), საძირკვლების ქვეშ, მიზანშეწონილია გამოყენებულ იქნას შრეობრივად (0,20–0,25 მ) მოტკეპნილი ხრეშ-კენჭნარის ან ღორღის ბალიში (სნ და წ 2.02.01–83 პ. 10.6-ის რეკომენდაცია)

   შესაძლებელია შენობის დაფუძნება ბურღვით-ნატენი ხიმინჯებით II **სგე**-ს გრუნტზე.

4. ფუძის გაანგარიშებისათვის ქვემოთ, ცხრილ 3-ში მოცემულია ორივე **სგე**-ს გრუნტების საანგარიშო მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, სნ და წ 2.02.01–83-ის ცხრილი 3, საფონდო მასალების, და საცნობარო ლიტერატურის მიხედვით.

ცხრილი 3

№№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები		I ზმე (ფენები 2, 3)	II ზმე (ფენა 4)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ³	II ზღვრული მდგომარეობისათვის (ფუძის გაანგარიშება დეფორმაციაზე)	$\frac{\rho^1_{\|\|}}{\rho^2_{\|\|}}$	$\frac{1,93}{1,89}$	2,20
		I ზღვრული მდგომარეობისათვის (ფუძის გაანგარიშება მზიდუნარიანობაზე)	$\frac{\rho^1_{\|}}{\rho^2_{\|}}$	$\frac{1,94}{1,88}$	–
2	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა (კგძ/სმ²)	II ზღვრული მდგომარეობისათვის	$C_{\|\|}$	14 (0,14)	–
		I ზღვრული მდგომარეობისათვის	$C_{\|}$	12 (0,12)	
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	II ზღვრული მდგომარეობისათვის	$\varphi_{\|\|}$	10	–
		I ზღვრული მდგომარეობისათვის	$\varphi_{\|}$	9	
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ²)			10 (100)	–
5	საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ²)			200 (2,0)	–
6	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c,n}$ მპა (კგძ/სმ²)			–	8 (80)
7	საგების კოეფიციენტი k კგ/სმ³			3,0	100
8	პუასონის კოეფიციენტი μ			0,35	0,20

5. ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენების შემთხვევაში, საგების კოეფიციენტის საანგარიშო მნიშვნელობა (Cz), აიღება სნ და წ 2.02.03–85 რეკომენდებული დანართი 1-ის მითითებების მიხედვით.

6. ფენობრივად მოტკეპნილ ხრეშ-კენჭნარის, ან ღორღის ბალიშის დეფორმაციის მოდული შეიძლება მიღებულ იქნას E=35 მპა (350 კგძ/სმ²).

7. უბანზე დაფიქსირებული გრუნტის წყლის დონის მერყეობის ამპლიტუდად მიღებულ იქნას ±0,5 მ, ბურღვის დროს დაფიქსირებულ დამყარების დონესთან შედარებით.

8. გრუნტის წყლის სულფატური აგრესიულობის გამო, მასში მოხვედრილი კონსტრუქციებისათვის გამოყენებულ უნდა იქნას:
   – პორტლანდცემენტი სახსტანდარტი 10178–76 კლინკერში ჩანართებიანი C_3S არაუმეტეს 65%, C_3A არაუმეტეს 7%, C_3A+C_4AF არაუმეტეს 22%;
   – წიდაპორტლანდცემენტი, სულფატმდგრადი სახსტანდარტი 22266-76 ცემენტები;
   – სახსტანდარტი 10178–76 პორტლანდცემენტზე დამზადებული W8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი.

9. ქვაბულის ამოღებისას, წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარებისას, წყლის მოდენი, ქვაბულის ან თხრილების ყოველ მ²-ზე მიღებულ იქნას 0,03 ლ/წმ.

10. საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში (საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის დადგენილება №42).

უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება (სნ და წ II–7–81, ცხრ. 1) III კატეგორიას.

11. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნას სნ და წ 3.02.01–87 პ.პ. 3.11, 3.12, 3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

12. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები სნ და წ IV–2-82 I–I ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან:
    ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) და ძველი კედლების ნარჩენები – დამუშავების სამივე სახეობისათვის – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1900 კგ/მ³ (რიგ. №24ბ);
    ბ) თიხოვანი გრუნტები (ფენები 2, 3) – დამუშავების სამივე სახეობისათვის – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1750 კგ/მ³ (რიგ. №33ბ).

13. ბურღვით-ნატენი ხიმინჯების გამოყენებისას, ხიმინჯების მოსაწყობად გაყვანილი ჭაბურღილებისათვის, გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდისა და სიძნელის, აგრეთვე მათი მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება სნ და წ IV–2–82 მე-4 კრებულის (ჭაბურღილები) 4–5 და 4–6 ცხრილებიდან.

ინჟინერ გეოლოგი — გ. ზაგაშვილი

მთავარი სპეციალისტი — ბ. შუსტოვი

საინჟინრო კვლევების განყოფილების მთავარი გეოლოგი — ზ. კვაჭანტირაძე

განყოფილების უფროსი — ს. სირაძე

ასლი სწორია სს „საქქალაქმშენპროექტის"
სამართალმემკვიდრე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი"

დირექტორი — ბ. მირიანაშვილი

| ს.ს. „საქალაქმშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ.№74 | ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები | | |

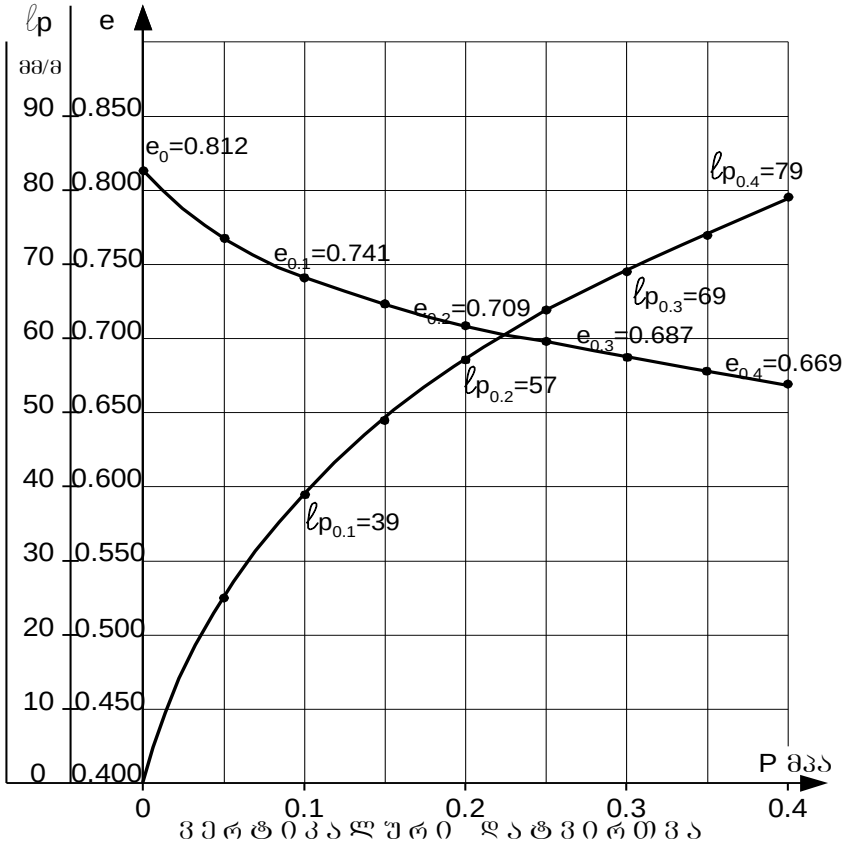
ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის პრ.№74	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	საინჟ. კვლევების განყოფილება ბრუნტების და ფუძეების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება: ძ. თბილისი. კუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა

ჭაბურღილი № 2 | ალების სიღრმე h = 8,5 მ | ნიმუშის სახე: მონოლითი | ლაბორ.№ 276

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 1



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	28,6	24,4
სიმკვრივე გ/სმ³	ბრუნტის	ρ		1,91	2,02
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,49	1,62
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ρ_S		2,70	
ფორიანობა		n	%	44,8	40,0
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,812	0,667
ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,95	0,99
პლასტი-კურობა	ზედა ზღვარი	W_L	–	0,36	
	ქვედა ზღვარი	W_p	–	0,19	
	რიცხვი	I_p	–	0,17	
კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	–	0,56	0,32

ბრუნტის დასახელება პლასტი-კურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,17	თიხნარი

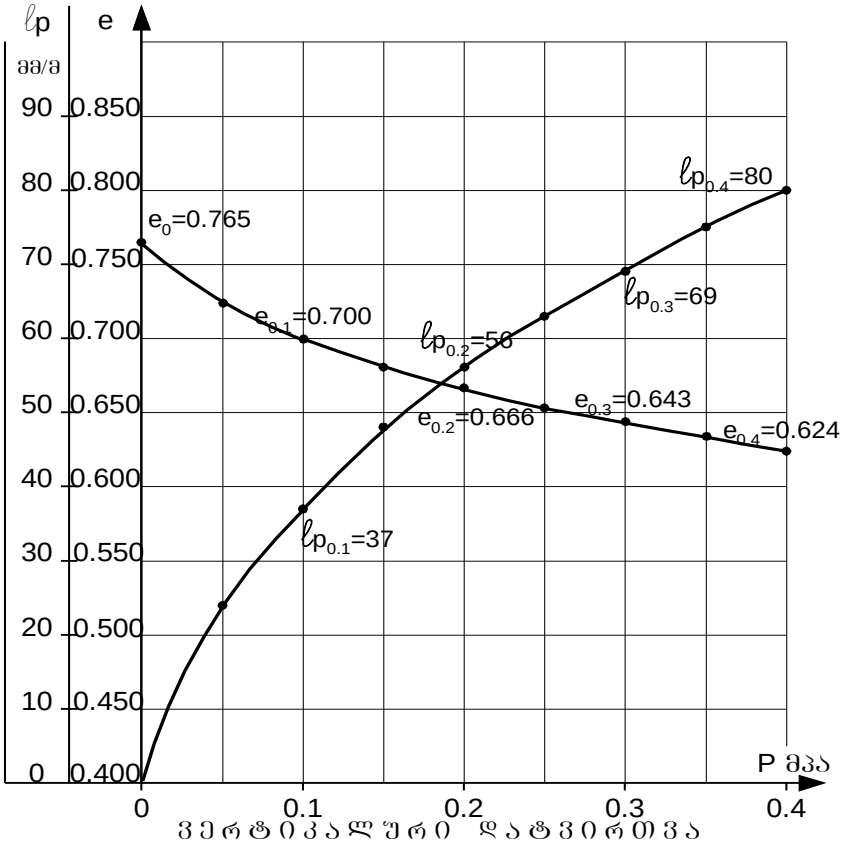
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,812	0,767	0,741	0,723	0,709	0,698	0,687	0,678	0,669
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	25	39	49	57	63	69	74	79
კუმშვადობის კოეფიციენტი		a	10^{-5} პა$^{-1}$		0,090	0,052	0,036	0,028	0,022	0,022	0,018	0,018
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ	E	მპა		1,0	1,8	2,5	3,1	4,2	4,2	5,0	5,0
	თავის	E	მპა		3,8	7,4	10,5	13,0	18,1	18,1	22,0	22,0

ინჟინერი ნ. სურგულაძე წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის პრ.№74	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	საინჟ. კვლევების განყოფილება ბრუნტების და ფუძეების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ძ. თბილისი. კუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა	
ჭაბურღილი № 2	ალების სიღრმე h = 13,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბორ.№ 279

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



ბრაფიკი № 2

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,5	24,1
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,95	2,02
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,53	1,63
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ρ_s		2,70	
ფორიანობა		n	%	43,3	39,6
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,765	0,656
ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,97	0,99
პლასტი-კურობა	ზედა ზღვარი	W_L	–	0,34	
	ქვედა ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,16	
კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	–	0,59	0,38

ბრუნტის დასახელება პლასტი-კურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,16	თიხნარი

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,765	0,723	0,700	0,680	0,666	0,654	0,643	0,633	0,624
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	24	37	48	56	63	69	75	80
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,084	0,046	0,040	0,028	0,024	0,022	0,020	0,018
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ	E	მპა		1,0	1,9	2,3	3,1	3,6	4,2	4,2	5,0
	თავის	E	მპა		4,2	8,2	10,1	13,6	16,2	19,3	19,3	24,0

ინჟინერი ნ. სურგულაძე

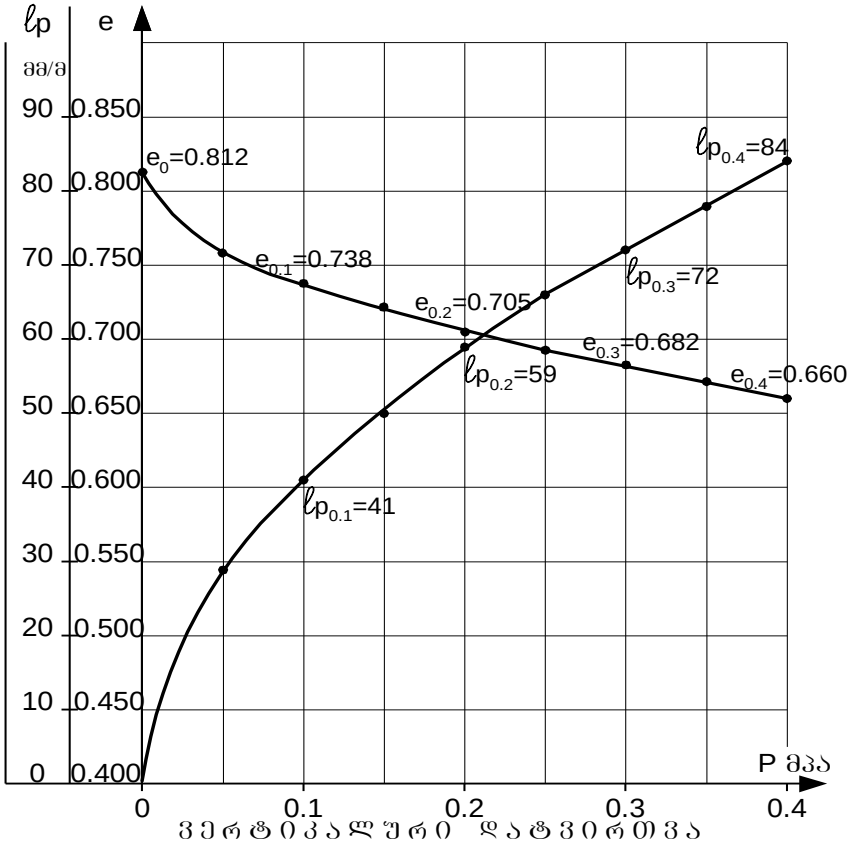
წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაშშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და ფუძეების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. კუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა	
ჭაბურღილი № 3	ალების სიღრმე h = 9,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბორ.№ 282

გრაფიკი № 3

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	29,2	24,4
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,93	2,03
	მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,49	1,63
	გრუნტის ნაწილაკ.	ρ_s		2,70	
ფორიანობა		n	%	44,8	39,6
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,812	0,656
ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,97	1,00
პლასტი-კურობა	ზედა ზღვარი	W_L	–	0,35	
	ქვედა ზღვარი	W_p	–	0,19	
	რიცხვი	I_p	–	0,16	
კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	–	0,64	0,34

გრუნტის დასახელება პლასტი-კურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,16	თიხნარი

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,812	0,759	0,738	0,721	0,705	0,692	0,682	0,671	0,660
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	29	41	50	59	66	72	78	84
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,106	0,042	0,034	0,032	0,026	0,021		
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კოშტ.	E	მპა		0,9	2,1	2,8	2,8	3,6	4,2		
	ტანის	E	მპა		3,5	8,6	11,8	12,0	15,5	18,5		

ინჟინერი ნ. სურგულაძე

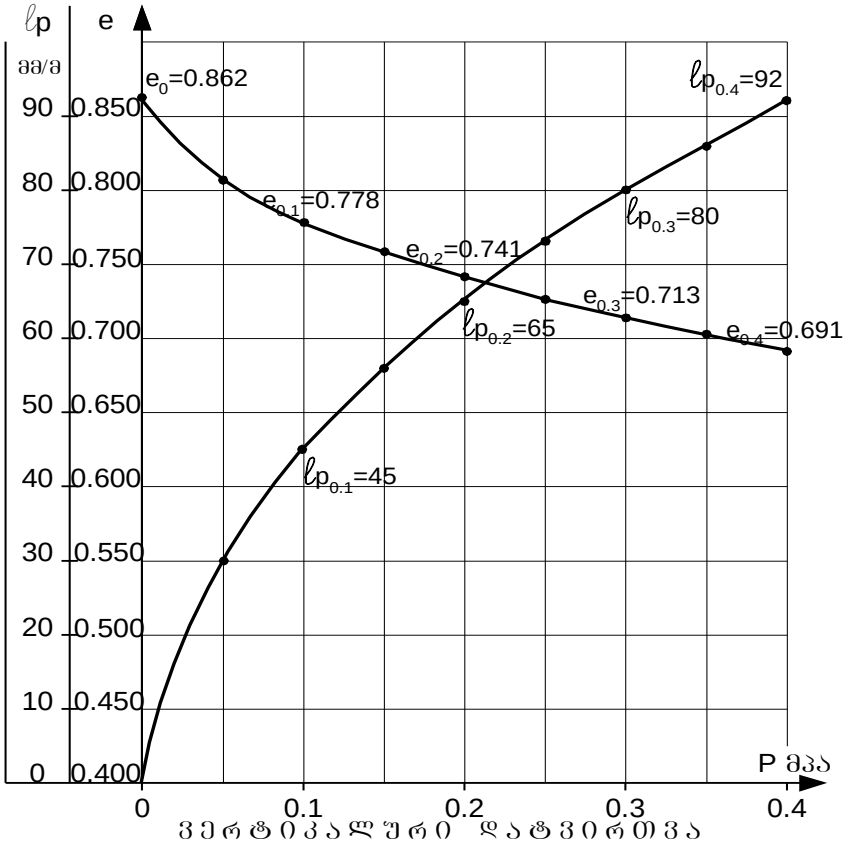
წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის პრ.№74	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	საინჟ. კვლევების განყოფილება ბრუნტების და ფუძეების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ძ. თბილისი. კუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა	
ჭაბურღილი № 3	ალების სიღრმე h = 11,0 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბორ.№ 283

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 4



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,7	25,5
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,85	2,01
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,45	1,60
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ρ_s		2,70	
ფორიანობა		n	%	46,3	40,7
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,862	0,688
ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,87	1,00
პლასტი-კურობა	ზედა ზღვარი	W_L	–	0,31	
	ქვედა ზღვარი	W_p	–	0,19	
	რიცხვი	I_p	–	0,12	
კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	–	0,72	0,54

ბრუნტის დასახელება პლასტი-კურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,12	თიხნარი

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,862	0,806	0,778	0,758	0,741	0,726	0,713	0,702	0,691
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	30	45	56	65	73	80	86	92
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,112	0,056	0,040	0,034	0,030	0,026	0,022	0,022
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ	E	მპა		0,8	1,7	2,3	2,8	3,1	3,5	4,2	4,2
	თავის	E	მპა		2,7	6,3	9,0	11,5	12,7	14,7	18,1	18,1

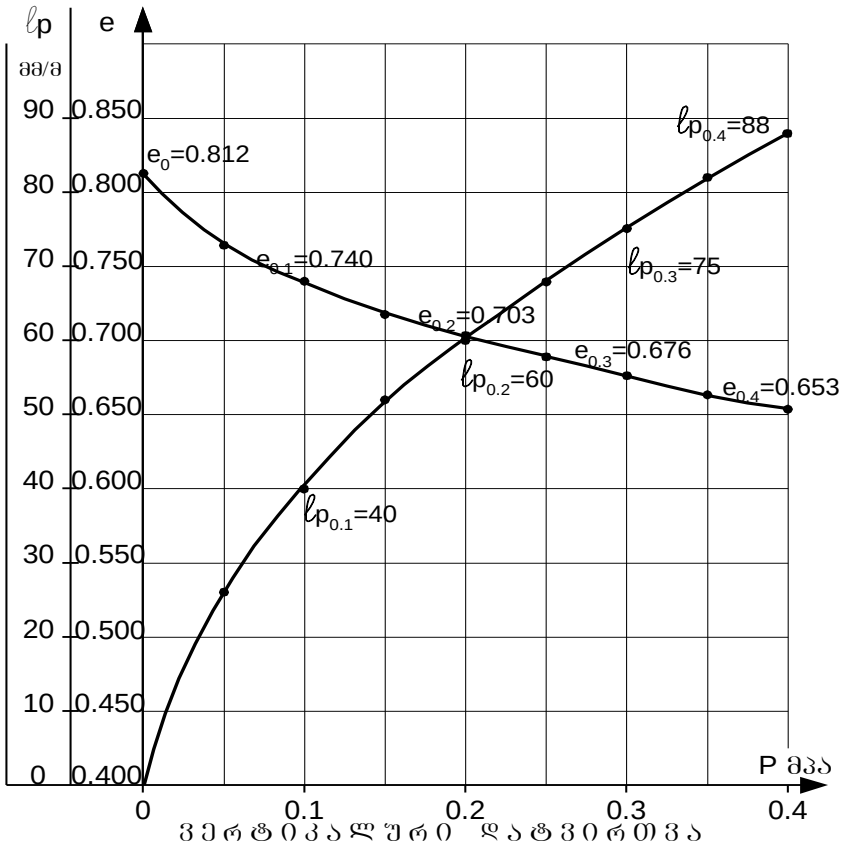
ინჟინერი ნ. სურგულაძე წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის პრ.№74	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	საინჟ. კვლევების განყოფილება ბრუნტების და ფუძეების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ძ. თბილისი. კუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა	
შ/ბ № 5	აღების სიღრმე h = 8,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბორ.№ 288

ბრაფიკი № 5

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	29,5	24,1
სიმკვრივე გ/სმ³	ბრუნტის	ρ		1,93	2,02
	მშრალი ბრუნტის	ρd		1,49	1,63
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ρs		2,70	
ფორიანობა		n	%	44,8	38,6
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,812	0,656
ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,98	0,99
პლასტი-კურობა	ზედა ზღვარი	W_L	–	0,35	
	ქვედა ზღვარი	W_p	–	0,19	
	რიცხვი	I_p	–	0,16	
კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	–	0,66	0,32

ბრუნტის დასახელება პლასტი-კურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,16	თიხნარი

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,812	0,765	0,740	0,718	0,703	0,689	0,676	0,663	0,653
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	26	40	52	60	68	75	82	88
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,094	0,050	0,044	0,030	0,028	0,026	0,026	0,020
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ	E	მპა		1,0	1,8	2,1	3,1	3,1	3,6	3,6	4,2
	თავის	E	მპა		3,9	7,4	8,8	13,3	13,3	15,8	15,8	18,9

ინჟინერი ნ. სურგულაძე

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

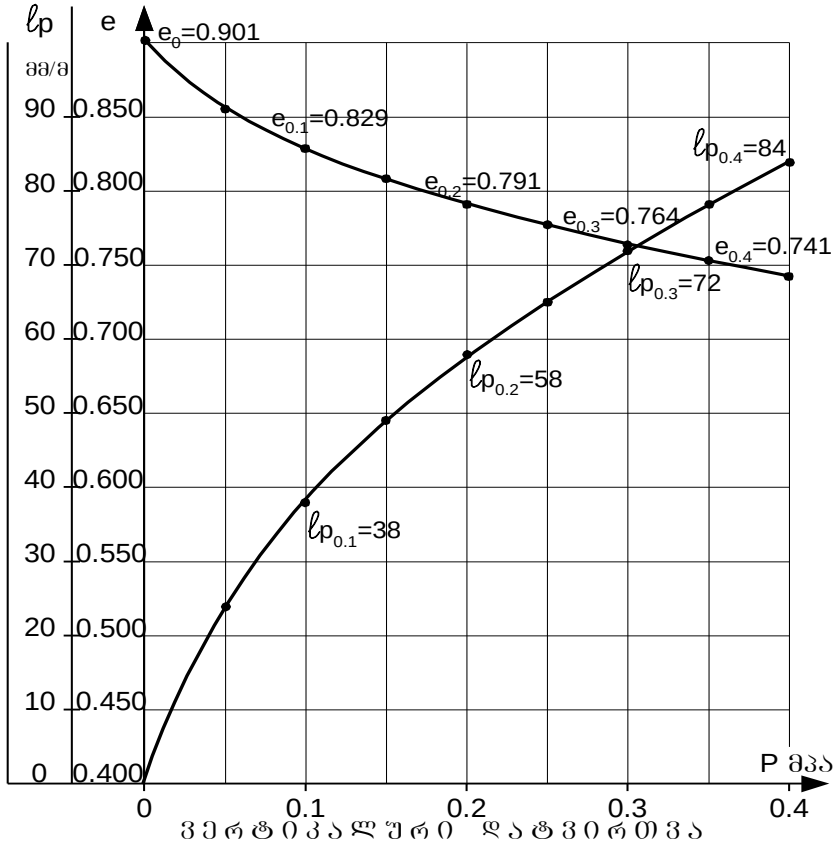
ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და ფუძეების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. კუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა

შ/ბ № 5	ჭაბურღილის სიღრმე h = 10,0 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი	ლაბორ.№ 289

ბრაფიკი № 6

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	28,5	26,1
სიმკვრივე გ/სმ³	ბრუნტის	ρ		1,83	1,97
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,42	1,56
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ρ_s		2,70	
ფორიანობა		n	%	47,4	42,2
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,901	0,731
ტენიანობის ხარისხი		Sr	–	0,85	0,96
პლასტიკურობა	ზედა ზღვარი	W_L	–	0,33	
	ქვედა ზღვარი	W_p	–	0,19	
	რიცხვი	I_p	–	0,14	
კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	–	0,68	0,51

ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
Ip	0,14	თიხნარი

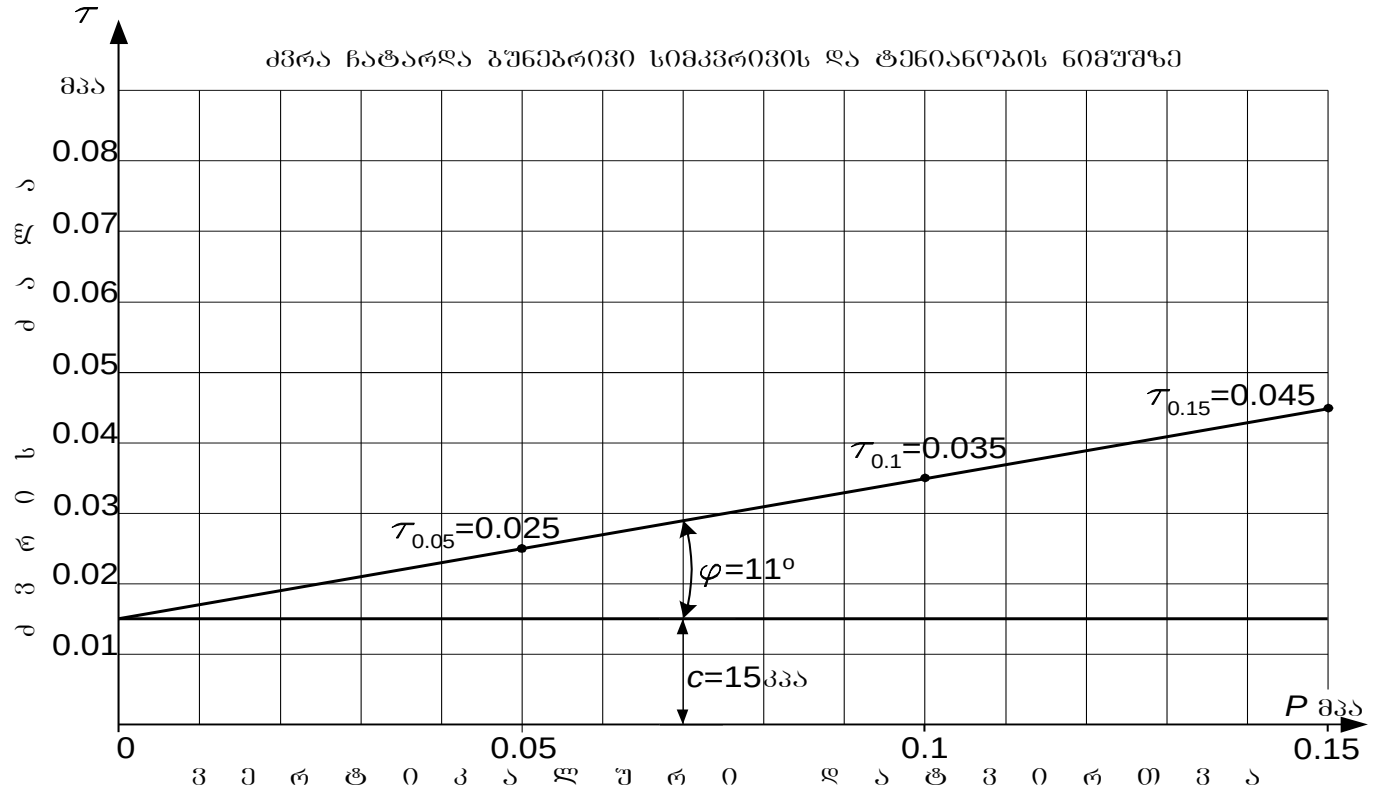
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,901	0,855	0,829	0,808	0,791	0,777	00,764	0,752	0,741
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	24	38	49	58	65	72	78	84
კუმშვადობის კოეფიციენტი		α	10^{-5} პა$^{-1}$		0,092	0,052	0,042	0,034	0,028	0,026	0,024	0,022
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კოშის	E	მპა		1,0	1,8	2,3	2,8	3,6	3,6	4,2	4,2
	იანგის	E	მპა		2,9	5,8	7,8	10,1	13,3	14,0	16,8	17,2

ინჟინერი ნ. სურგულაძე

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია
ობიექტის დასახელება	ძ. თბილისი. პუშკინის ძ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა	
ჭაბურღილი № 2	ალების სიღრმე h = 7,0 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბ. № 275

ბრაფიკი № 7



ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
I_p	0,13	თიხნარი

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.				ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი	
		ρ	ρ_d	ρ_s							
	%	გ/სმ^3			%	–	–	–	–	–	–
საშ.	26,6	1,86	1,47	2,70	45,6	0,837	0,86	0,32	0,19	0,13	0,58

ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tgφ	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	
0,05	0,025	0,025	0,20	11	15 კპა 0, 15 კგძ/სმ^2
0,10	0,035	0,035			
0,15	0,045	0,045			

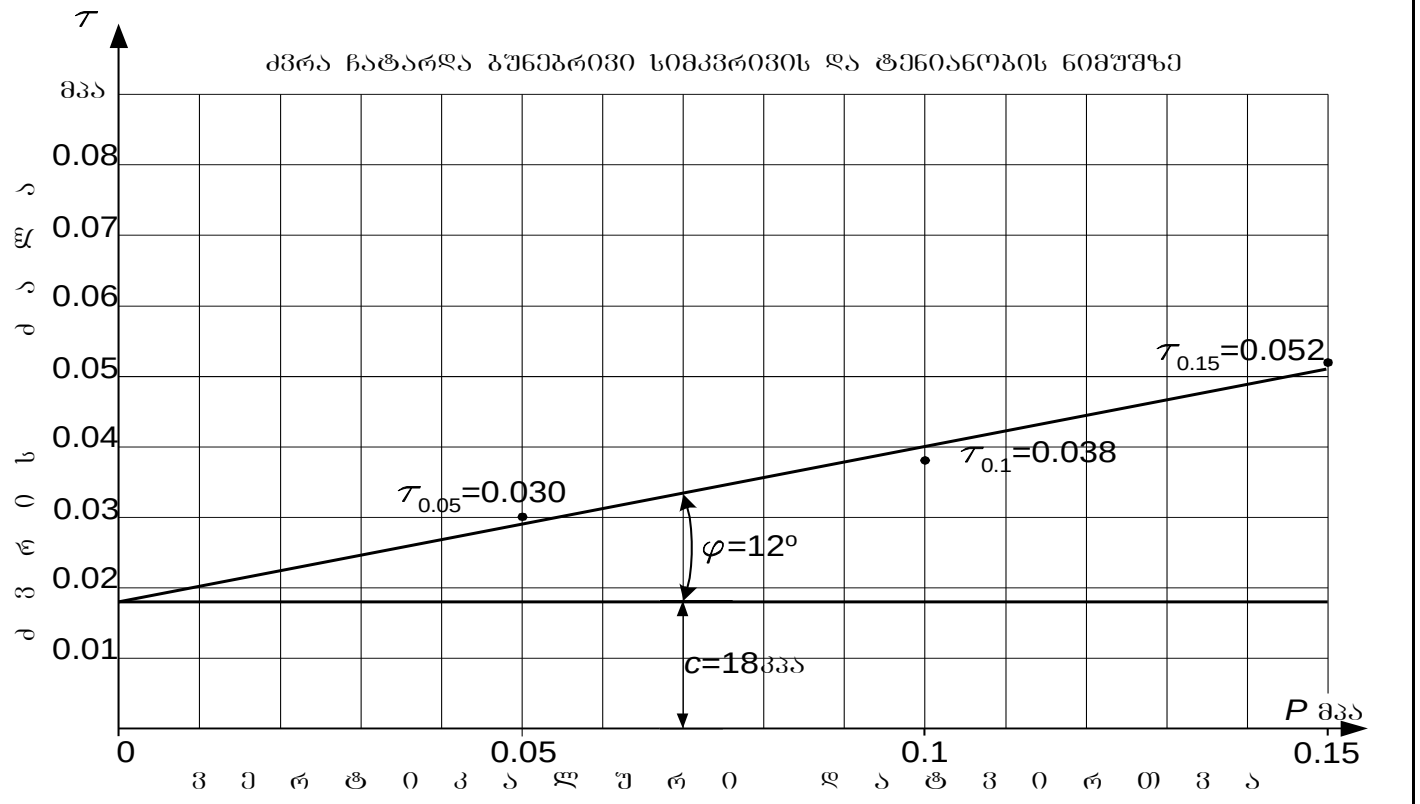
ინჟინერი მ. ჭარბაძე

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება
		ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა			
ჭაბურღილი № 2	აღების სიღრმე h = 10,0 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი	ლაბ. № 277

ბრაფიკი № 8



ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
I_p	0,14	თიხნარი

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.				ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი	
		ρ	ρ_d	ρ_s							
	%	გ/სმ³			%	–	–	–	–	–	–
საშ.	25,4	1,99	1,59	2,70	41,1	0,698	0,98	0,32	0,18	0,14	0,53

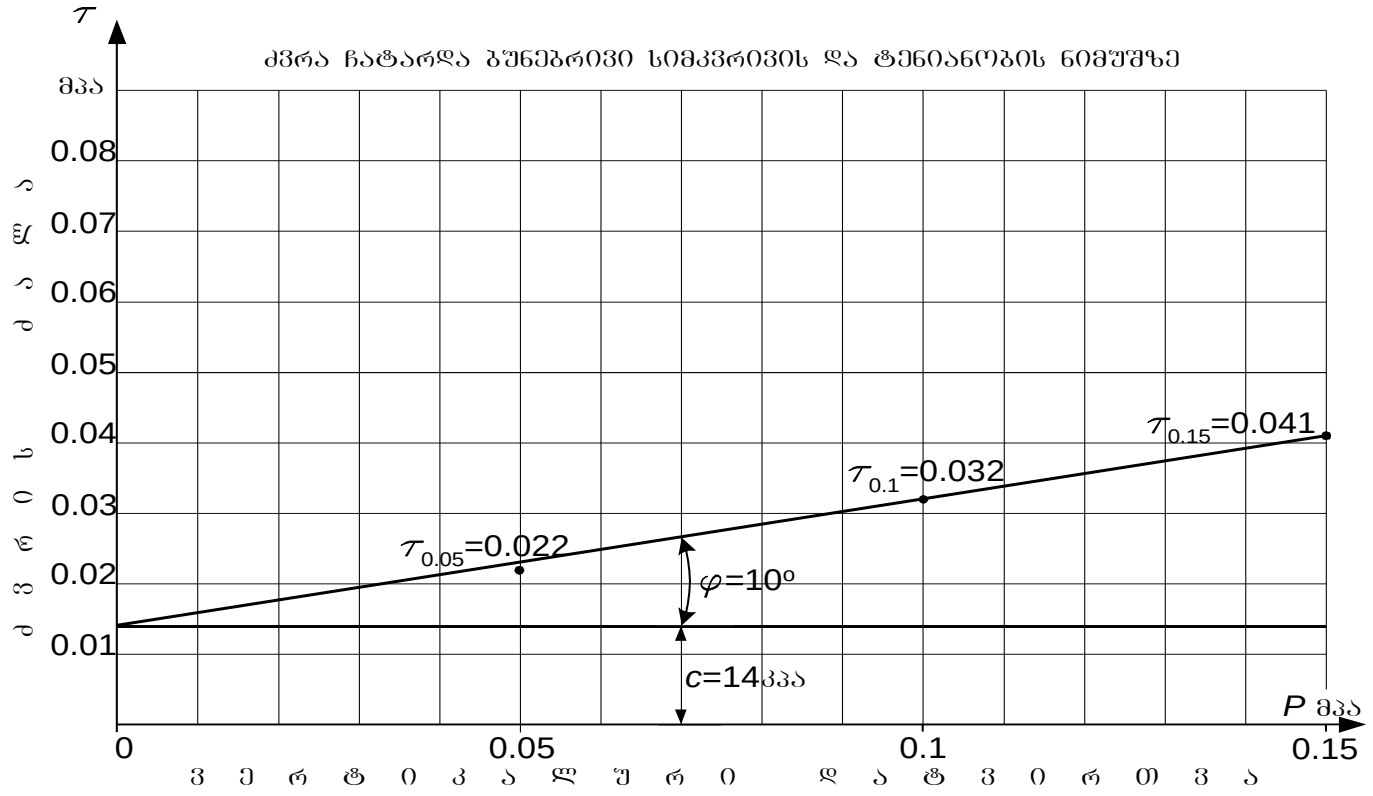
ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tgφ	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	
0,05	0,030	0,029	0,22	12	18 კპა 0, 18 კგძ/სმ²
0,10	0,038	0,040			
0,15	0,052	0,051			

ინჟინერი ... მ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი ... დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. აუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა			
ჭაბურღილი № 2	აღების სიღრმე h = 11,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი	ლაბ. № 278	

ბრაფიკი № 9



ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
I_p	0,14	თიხნარი

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.				ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი	
		ρ	ρ_d	ρ_s							
	%	გ/სმ^3			%	–	–	–	–	–	–
საშ.	29,0	1,90	1,47	2,70	45,6	0,837	0,94	0,34	0,20	0,14	0,64

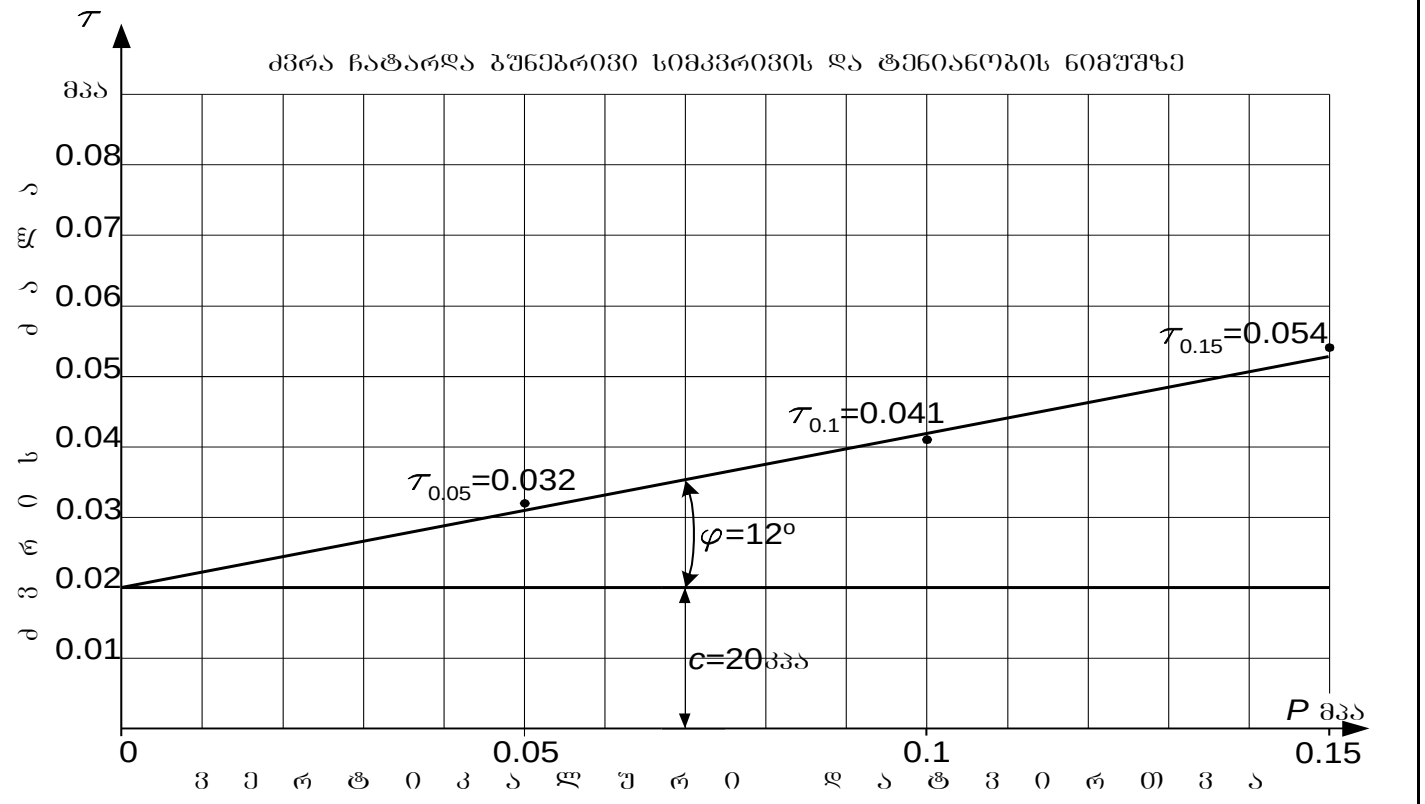
ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tgφ	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	
0,05	0,022	0,023	0,18	10	14 კპა 0, 14 კგძ/სმ^2
0,10	0,032	0,032			
0,15	0,041	0,041			

ინჟინერი ძ. ჭარბაძე

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძვალაძშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა	
ჭაბურღილი № 3	ალების სიღრმე h = 7,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ლაბ. № 281

ბრაფიკი № 10



ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
I_p	0,12	თიხნარი

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.				ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი	
		ρ	ρ_d	ρ_s							
	%	გ/სმ^3			%	–	–	–	–	–	–
საშ.	24,1	1,91	1,54	2,70	43,0	0,753	0,86	0,30	0,18	0,12	0,51

ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tgφ	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	
0,05	0,032	0,031	0,22	12	20 კპა 0, 20 კბძ/სმ^2
0,10	0,041	0,042			
0,15	0,054	0,053			

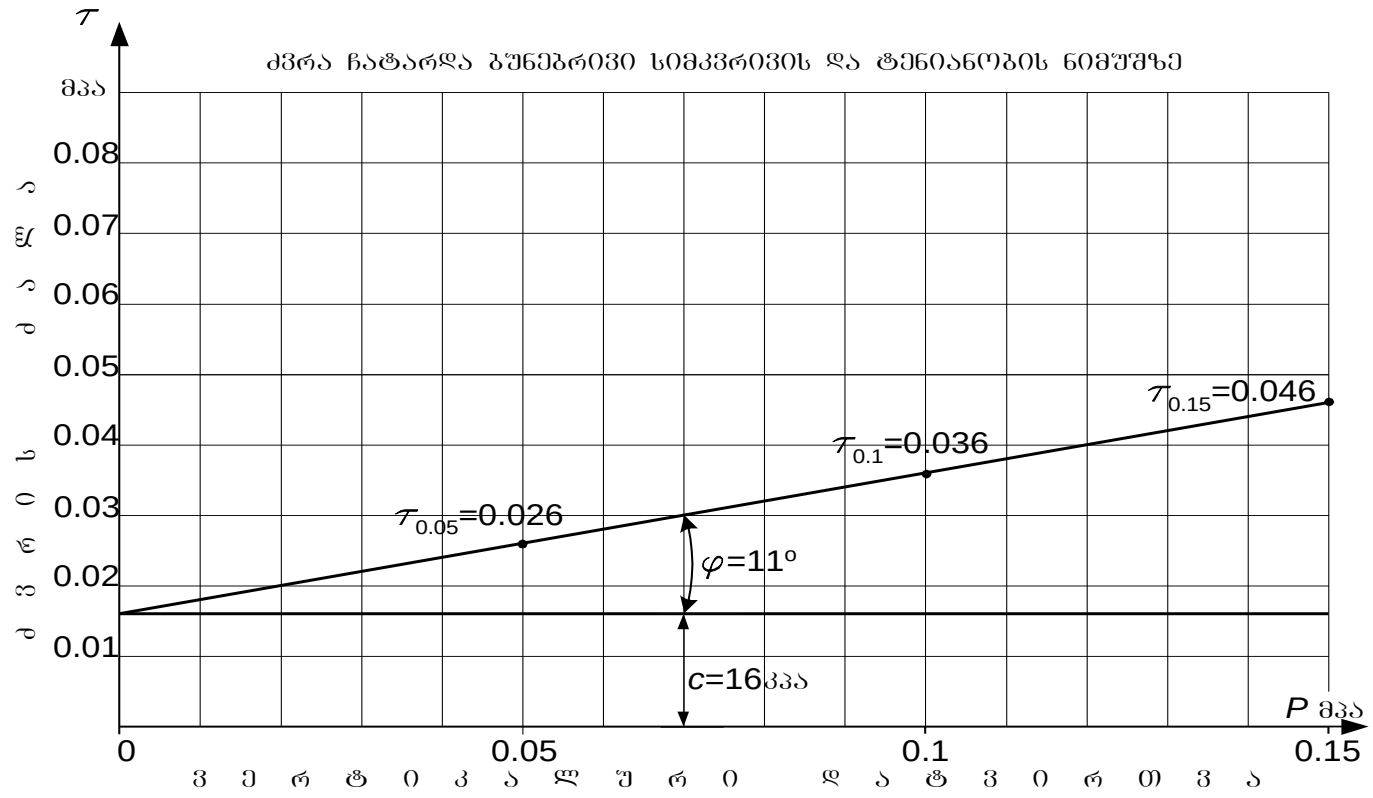
ინჟინერი მ. ჭარბაძე

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძვალაძშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა			
ჭაბურღილი № 3	აღების სიღრმე h = 12,5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი	ლაბ. № 284	

ბრაფიკი № 11



ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
I_p	0,17	თიხნარი

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.				ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი	
		ρ	ρ_d	ρ_s							
	%	გ/სმ^3			%	–	–	–	–	–	–
საშ.	30,4	1,92	1,47	2,70	45,6	0,837	0,98	0,36	0,19	0,17	0,67

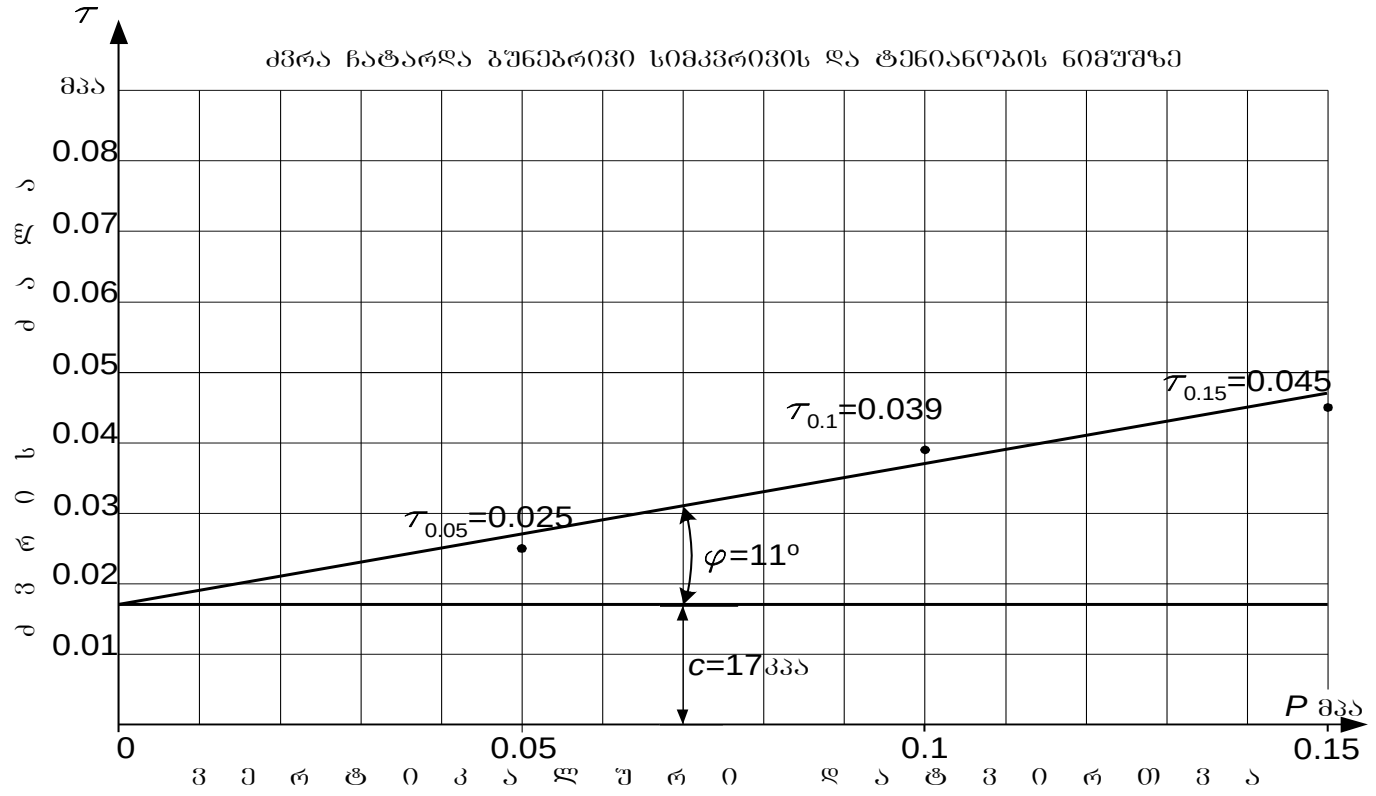
ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tgφ	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	
0,05	0,026	0,026	0,20	11	16 კპა 0, 16 კბძ/სმ^2
0,10	0,036	0,036			
0,15	0,046	0,046			

ინჟინერი ბ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ ბეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ. №74	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება	ძ. თბილისი. პუშკინის ძ. №17-ში საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა		
შ/ბ № 5	აღების სიღრმე h = 6,8 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი	ლაბ. № 287

ბრაფიკი № 12



ბრუნტის დასახელება პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით		
I_p	0,15	თიხნარი

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.				ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი	
		ρ	ρ_d	ρ_s							
	%	გ/სმ^3			%	–	–	–	–	–	–
საშ.	27,0	1,97	1,55	2,70	42,6	0,742	0,98	0,33	0,18	0,15	0,60

ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tgφ	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	
0,05	0,025	0,027	0,20	11	17 კპა 0, 17 კგძ/სმ^2
0,10	0,039	0,037			
0,15	0,045	0,047			

ინჟინერი ბ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

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

ობიექტის დასახელება
ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში
საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა

წყალჯუნქტის დასახელება ჭაბ. № 2	სინჯის აღების თარიღი: 23. 06. 2007 წ.
სინჯის აღების სიღრმე h = 6,5 მ	

ლაბ. № 180

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	მღვრიე
ფერი	უფერო
ნალექი	თიხოვანი
სუნი	უსუნო
გემო	არ განისაზღვრა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	ბერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	37,3	13,3
კარბონატული	14,0	5,0
არაკარბონატ.	23,3	8,3

შანგვადობა	O_2	მგ/ლ	7,0

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,6}\frac{SO^4_{68}Cl_{14}HCO^3_{13}}{Na_{76}Ca_{16}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,3

იონები			მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	284,0	8,00	14,37
	სულფატი	SO_4^{2-}	1810,1	37,68	67,67
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,2	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0,3	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	427,0	7,00	12,57
	კარბონატი	CO_3^{2-}	90,0	3,00	5,39
	ჯამი		2611,6	55,68	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	973,8	42,34	76,04
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	175,3	8,75	15,72
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	55,9	4,59	8,24
	რკინის ჟანგი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის შანგი				
	ჯამი		1205,4	55,68	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	3860,4
ნაშთი	გამოთვლ.		3610,5

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 შ ე დ ე ბ ე ბ ი	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში
საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა

წყალაუნქტის დასახელება ჭაბ. № 3	სინჯის აღების თარიღი: 23. 06. 2007 წ.
სინჯის აღების სიღრმე h = 3,8 მ	

ლაბ. № 181

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	მღვრიე
ფერი	უფერო
ნალექი	თიხოვანი
სუნი	უსუნო
გემო	არ განისაზღვრა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	ბერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	40,0	14,3
კარბონატული	16,8	6,0
არაკარბონატ.	23,2	8,3

შანგვადობა	O_2	მგ/ლ	7,5

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,5}\frac{SO^4_{71}Cl_{13}HCO^3_{11}}{Na_{74}Ca_{17}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,3

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	248,5	7,00	12,89
	სულფატი	SO_4^{2-}	1840,7	38,32	70,54
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,2	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0,3	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	366,0	6,00	11,05
	კარბონატი	CO_3^{2-}	90,0	3,00	5,52
	ჯამი		2545,47	54,32	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	920,4	40,02	73,67
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	188,3	9,40	17,31
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	59,7	4,90	9,02
	რკინის ქვეშანაბი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის შანაბი				
	ჯამი		1168,8	54,32	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	3739,1
ნაშთი	გამოთვლ.		3539,0

ნახშირორჟანგი CO_2

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

ს.ს. „საძალაძმშენპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ.№74	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე ბ ე ბ ი	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. პუშკინის ქ. №17-ში
საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა

წყალაუნქტის დასახელება შ/ბ № 5	სინჯის აღების თარიღი: 23. 06. 2007 წ.
სინჯის აღების სიღრმე h = 6,7 მ	

ლაბ. № 182

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	მღვრიე
ფერი	უფერო
ნალექი	თიხოვანი
სუნი	უსუნო
გემო	არ განისაზღვრა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	ბერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	42,0	15,0
კარბონატული	14,0	5,0
არაკარბონატ.	28,0	10,0

შანგვადობა	O_2	მგ/ლ	8,9

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,4}\frac{SO^4_{75}Cl_{11}HCO^3_{10}}{Na_{71}Ca_{19}Mg_{10}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,3

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	213,0	6,00	11,46
	სულფატი	SO_4^{2-}	1890,7	39,36	75,17
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,2	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0,3	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	305,0	5,00	9,55
	კარბონატი	CO_3^{2-}	60,0	2,00	3,82
	ჯამი		2469,2	52,36	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	859,2	37,36	71,35
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	196,3	9,80	18,72
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	63,4	5,20	9,93
	რკინის ქვეშანაბი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის შანაბი				
	ჯამი		1119,3	52,36	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	3654,2
ნაშთი	გამოთვლ.		3444,9

ნახშირორჟანბი CO_2

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

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№180-181-182

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი გრუნტი №№2-3-5 ჭაბურღილების უბნებზე h_2=6.5 მ, h_3=3.8 მ და h_5=6.7 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხნარებით.

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:

ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

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

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)

3 ივლისი, 2007 წ. ანალიზი ჩაატარა: ნ. სურგულაძე

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი დ. ახობაძე

დანართი 1

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

№№	ρ_i	$\rho^{ნ}$	$\rho^{ნ} - \rho_i$	$\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2$
1	1.83	1.91	0.08	0.0064
2	1.85	1.91	0.06	0.0036
3	1.86	1.91	0.05	0.0025
4	1.86	1.91	0.05	0.0025
5	1.86	1.91	0.05	0.0025
6	1.90	1.91	0.01	0.0001
7	1.91	1.91	0	0
8	1.91	1.91	0	0
9	1.92	1.91	-0.01	0.0001
10	1.92	1.91	-0.01	0.0001
11	1.93	1.91	-0.02	0.0004
12	1.93	1.91	-0.02	0.0004
13	1.95	1.91	-0.04	0.0016
14	1.97	1.91	-0.06	0.0036
15	1.99	1.91	-0.08	0.0064
Σ	28.59	-	-	0.0302

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა ტოლი იქნება

$$\rho^{ნ} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\rho_i = \frac{28.59}{15} = 1.91 \quad \text{გ/სმ}^3$$

$$\rho^{ნ} = \mathbf{1.91}\ \text{გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{გად}$

როცა n=15, ν=2.64

$$\sigma_{გად} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0302}{15}} = 0{,}04$$

$$\nu\sigma_{გად} = 2{,}64 \times 0{,}04 = 0{,}11$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{გად}$, ρ_i-ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0302}{15-1}} = 0{,}05$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^{ნ}} = \frac{0.05}{1.91} = 0{,}03$$

გამოვთვალოთ გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით)

α=0,85. როცა n-1=15-1=14, გვაქვს t_α=1,08

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha \mathrm{v}}{\sqrt{n}} = \frac{1{,}08 \times 0{,}03}{\sqrt{15}} = 0{,}01$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1+0{,}01} = 0{,}99 \qquad \mathrm{k_გ} = \frac{1}{1-0{,}01} = 1.01$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho = \frac{\rho^{ნ}}{\mathrm{k_გ}}$$

$$\rho_{\parallel}^{1} = \frac{1.91}{0{,}99} = 1.93 \text{ გ/სმ}^3 \qquad \rho_{\parallel}^{2} = \frac{1.91}{1{,}01} = 1.89 \text{ გ/სმ}^3$$

გამოვთვალოთ სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

α=0,95. როცა n-1=15-1=14, გვაქვს t_α=1.76

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha \mathrm{v}}{\sqrt{n}} = \frac{1.76 \times 0.03}{\sqrt{15}} = 0{,}014$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1+0{,}014} = 0{,}986 \qquad \mathrm{k_გ} = \frac{1}{1-0{,}014} = 1.014$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho_{|}^{1} = \frac{1.91}{0{,}986} = 1.94 \text{ გ/სმ}^3 \qquad \rho_{|}^{2} = \frac{1.91}{1{,}014} = 1.88 \text{ გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი 2

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (**φ°** და **c** კპა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\bar{\tau} - \tau_i| \le \nu\sigma$ გად

№№	p=0.5კგძ/სმ^2			p=1.0კგძ/სმ^2			p=1.5კგძ/სმ^2		
	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.22	0.05	0.0025	0.32	0.05	0.0025	0.41	0.06	0.0036
2	0.25	0.02	0.0004	0.35	0.02	0.0004	0.45	0.02	0.0004
3	0.25	0.02	0.0004	0.36	0.01	0.0001	0.45	0.02	0.0004
4	0.26	0.01	0.0001	0.38	-0.01	0.0001	0.46	0.01	0.0001
5	0.30	-0.03	0.0009	0.39	-0.02	0.0004	0.52	-0.05	0.0025
6	0.32	-0.05	0.0025	0.41	-0.04	0.0016	0.54	-0.07	0.0049
Σ	1.60	-	0.0068	2.21	-	0.0051	2.83	-	0.0119
	$\bar{\tau}_{0.5} = \frac{1.60}{6} = 0{,}27$			$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{2.21}{6} = 0{,}37$			$\bar{\tau}_{1.5} = \frac{2.83}{6} = 0{,}47$		
	$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{0.0068}{6}} = 0{,}03;$			$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{0.0051}{6}} = 0{,}03;$			$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{0.0119}{6}} = 0{,}04;$		
	როცა n=6, ν=2,07;			როცა n=6, ν=2,07;			როცა n=6, ν=2,07;		
	$\nu\sigma_{\text{გად}}$=2,07×0,03=0,06;			$\nu\sigma_{\text{გად}}$=2,07×0,03=0,06;			$\nu\sigma_{\text{გად}}$=2,07×0,04=0,08;		
	0.05<0.06			0.05<0.06			0.07<0.08		

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau} - \tau_i| \le \nu\sigma_{\text{გად}}$, τ_i-ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (**φ°** და **c** კპა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი ცხრილი

№№	p_i	τ_i	p_i^2	$\tau_i p_i$	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau}-\tau_i$	$(\bar{\tau}-\tau_i)^2$
1	0.5	0.22	0.25	0.110	0.27	0.05	0.0025
2	0.5	0.25	0.25	0.125	0.27	0.02	0.0004
3	0.5	0.25	0.25	0.125	0.27	0.02	0.0004
4	0.5	0.26	0.25	0.130	0.27	0.01	0.0001
5	0.5	0.30	0.25	0.150	0.27	-0.03	0.0009
6	0.5	0.32	0.25	0.160	0.27	-0.05	0.0025
7	1.0	0.32	1.00	0.320	0.37	0.05	0.0025
8	1.0	0.35	1.00	0.350	0.37	0.02	0.0004
9	1.0	0.36	1.00	0.360	0.37	0.01	0.0001
10	1.0	0.38	1.00	0.380	0.37	-0.01	0.0001
11	1.0	0.39	1.00	0.390	0.37	-0.02	0.0004
12	1.0	0.41	1.00	0.410	0.37	-0.04	0.0016
13	1.5	0.41	2.25	0.615	0.47	0.06	0.0036
14	1.5	0.45	2.25	0.675	0.47	0.02	0.0004
15	1.5	0.45	2.25	0.675	0.47	0.02	0.0004
16	1.5	0.46	2.25	0.690	0.47	0.01	0.0001
17	1.5	0.52	2.25	0.780	0.47	-0.05	0.0025
18	1.5	0.54	2.25	0.810	0.47	-0.07	0.0049
Σ	18	6.64	21	7.255	-	-	0.0238

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (φ° და c კპა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ($tg\varphi^{ნ}$ და $c^{ნ}$) ნორმატიული მნიშვნელობები გამოითვლება ფორმულებით

$$tg\varphi^{ნ}=\frac{1}{\Delta}\left(n\sum_{i=1}^{n}\tau_i p_i-\sum_{i=1}^{n}\tau_i\sum_{i=1}^{n}p_i\right)$$

$$c^{ნ}=\frac{1}{\Delta}\left(\sum_{i=1}^{n}\tau_i\sum_{i=1}^{n}p_i^2-\sum_{i=1}^{n}p_i\sum_{i=1}^{n}\tau_i p_i\right),\quad \text{სადაც}$$

$$\Delta=n\sum_{i=1}^{n}p_i^2-\left(\sum_{i=1}^{n}p_i\right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$\Delta=18\times21-18^2=54$

$$tg\varphi^{ნ}=\frac{1}{54}(18\times7.255-6.64\times18)=0.205$$

$tg\varphi^{ნ}=0,205$; $\varphi^{ნ}=12°$

$$c^{ნ}=\frac{1}{54}(6.64\times21-18\times7.255)=0.164\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$c^{ნ}=0,16$ კგძ/სმ^2=16 კპა

$\tau=f(p)$ გრაფიკის განტოლებას ექნება ასეთი სახე:

$\tau=0,205p+0,164$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და $\bar{p}$ საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{6.64}{18} = 0.369 \qquad \bar{p} = \frac{18}{18} = 1.0$$

$$0.369 = 0.2056 \times 1 + 0.164$$

$$0.369 = 0.369$$

შედეგების დამთხვევა მოწმობს $tg\varphi^{ნ}$ და $c^{ნ}$ მნიშვნელობების გამოთვლის სისწორეს.

საშუალო კვადრატული გადახრა შესაბამისად იქნება

$$\sigma_{tg\varphi} = \sigma_\tau \sqrt{\frac{n}{\Delta}} \; ; \qquad \sigma_c = \sigma_\tau \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^{n} p_i^{\,2}} \; ;$$

სადაც

$$\sigma_\tau = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^{n} \left(\bar{\tau} - \tau_i\right)^2}$$

$$\sigma_\tau = \sqrt{\frac{0.238}{18-2}} = 0.04 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{tg\varphi} = 0{,}04 \sqrt{\frac{18}{54}} = 0{,}023 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0{,}04 \sqrt{\frac{21}{54}} = 0{,}025 \text{ კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი შესაბამისად შეადგენს

$$v_{tg\varphi} = \frac{\sigma_{tg\varphi}}{tg\varphi^{ნ}} \qquad v_c = \frac{\sigma_c}{c^{ნ}}$$

$$v_{tg\varphi} = \frac{0.023}{0{,}205} = 0{,}112 \qquad v_c = \frac{0.025}{0{,}164} = 0{,}152$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = t_\alpha v$$

გამოვთვალოთ **tgφ** და **c** მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით).

$\alpha = 0{,}85$. როცა $n-2 = 18-2 = 16$, გვაქვს $t_\alpha = 1{,}07$

$$\rho_{tg\varphi} = 1{,}07 \times 0{,}112 = 0{,}12$$

$$\rho_c = 1{,}07 \times 0{,}152 = 0{,}16$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\text{გ}} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

გრუნტის მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ-ს წინ ვიღებთ ნიშანს „მინუსს".

$$k_{\text{გ}(tg\varphi)} = \frac{1}{1 - 0{,}12} = 1{,}14 \qquad k_{\text{გ}(c)} = \frac{1}{1 - 0{,}16} = 1{,}19$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$tg\varphi_{\parallel} = \frac{tg\varphi^{ნ}}{k_{\text{გ}(tg\varphi)}} = \frac{0.205}{1{,}14} = 0{,}18 \qquad c_{\parallel} = \frac{c^{ნ}}{k_{\text{გ}(c)}} = \frac{0.164}{1{,}19} = 0{,}14 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$tg\varphi_{\parallel} = 0{,}18$ $\varphi_{\parallel} = 10°$ $c_{\parallel} = 0{,}14$ კგძ/სმ^2 = 14 კპა

გამოვთვალოთ **tgφ** და **c** მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით).

α=0,95. როცა n-2=18-2=16, გვაქვს t_α=1,75

$$\rho_{tg\varphi}=1,75\times0,112=0,20$$

$$\rho_c=1,75\times0,152=0,27$$

$$k_{ზ(tg\varphi)}=\frac{1}{1-0,20}=1,25 \qquad k_{ზ(c)}=\frac{1}{1-0,27}=1,37$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$tg\varphi_{|}=\frac{tg\varphi^{ნ}}{k_{ზ(tg\varphi)}}=\frac{0.205}{1,25}=0,16 \qquad c_{|}=\frac{c^{ნ}}{k_{ზ(c)}}=\frac{0.164}{1,37}=0,12 \text{ კგძ/სმ}^2$$

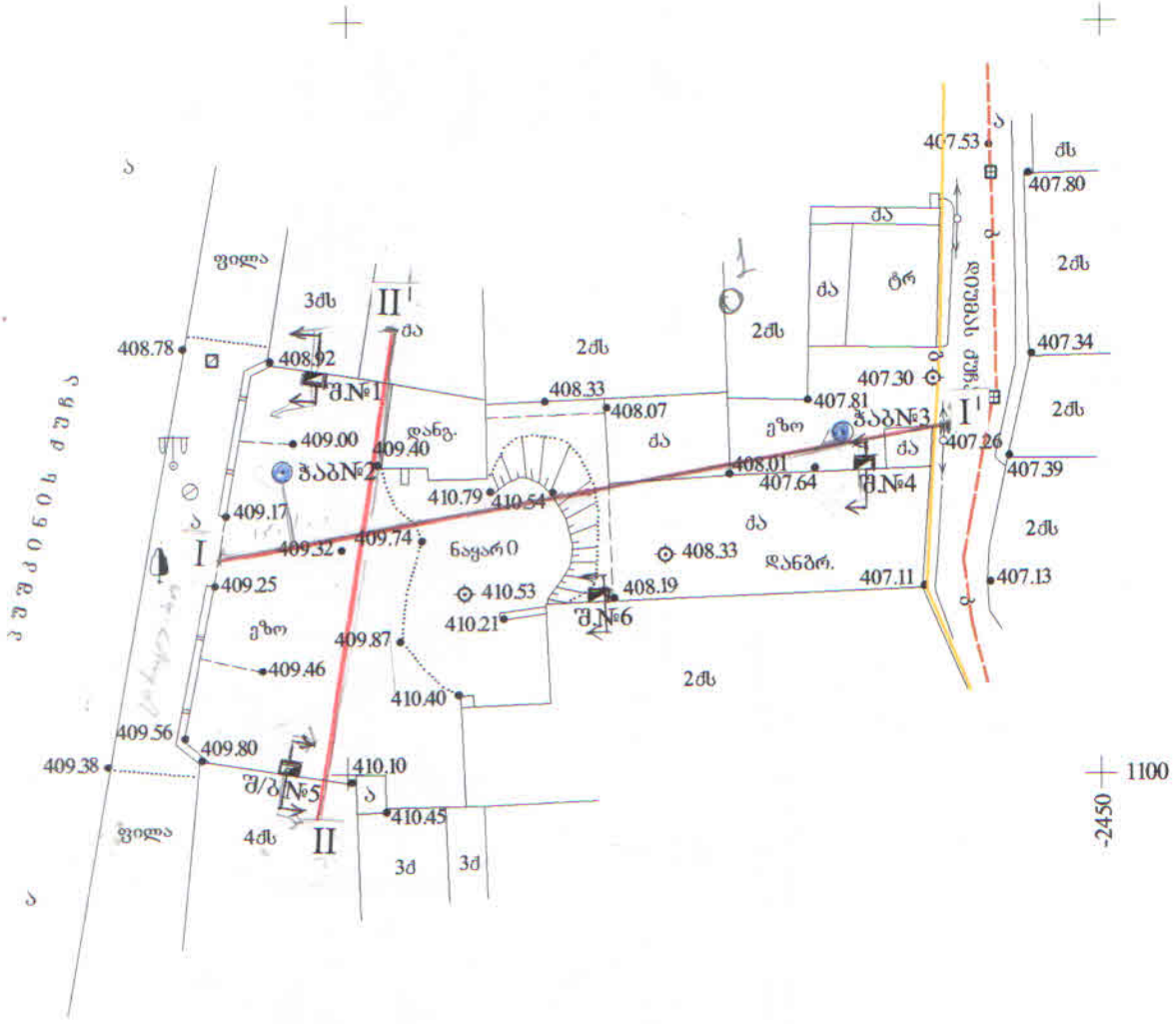
$tg\varphi_{|}$=0,16 $\varphi_{|}$=9° $c_{|}$=0,12 კგძ/სმ²=12 კპა

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

ქ. თბილისი, აუშკინის ქ.№17 ს/კ 01.18.03.018.068

გ ე გ მ ა

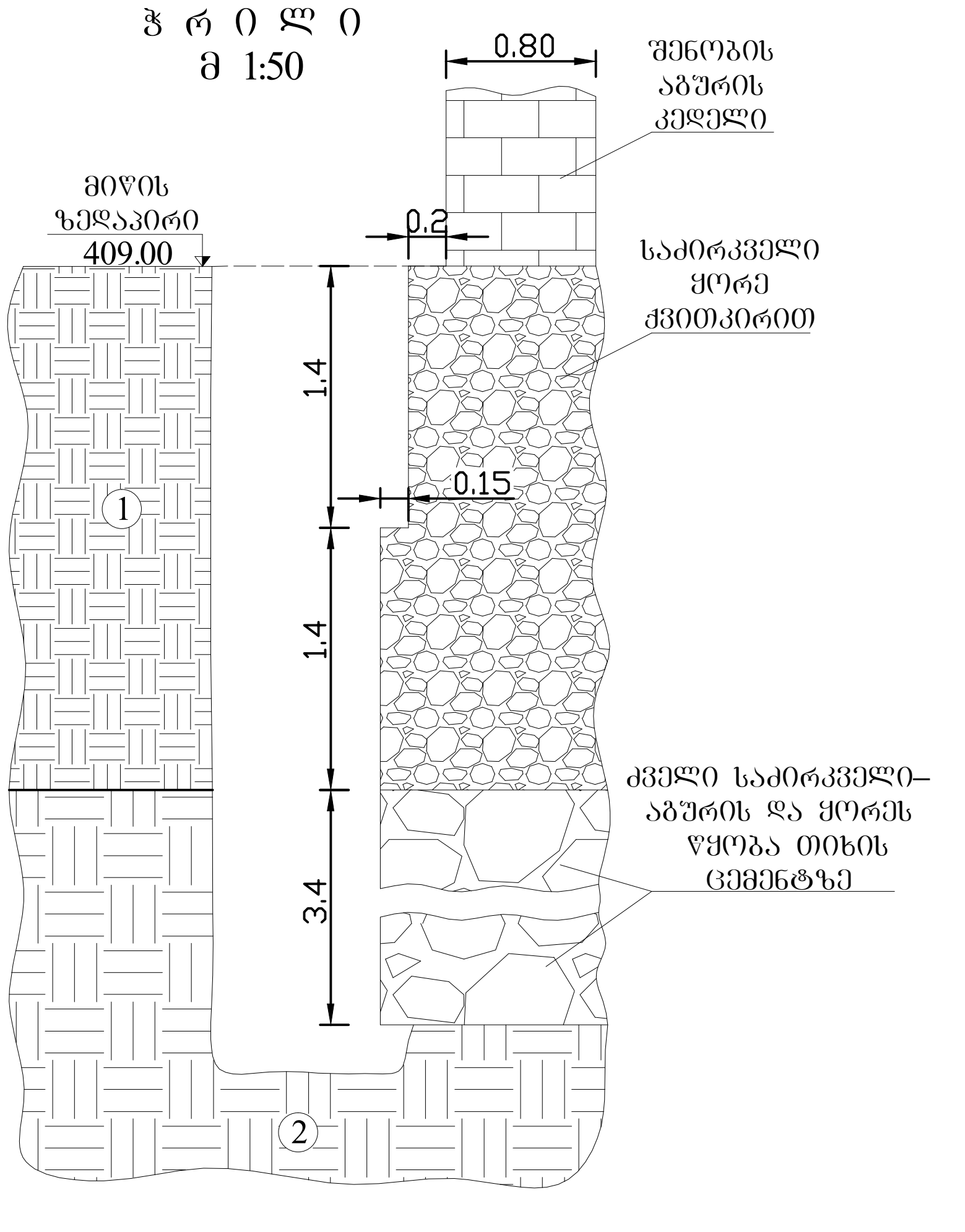
მ 1:500



ფურცელი №1

შურფი №1

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		409.00			გამ.	დამყ.
1	0.00	2.80	2.80	406.20	1			
2	2.80	6.20	3.40	402.80	ძველი კედელი			
3	6.20	7.00	0.80	402.00	2	მყარ-პლასტიკური		



ჭაბ. №2

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		409.20			გამ.	დამყ.
1	0.00	2.80	2.80	406.40	1			
2	2.80	5.80	3.00	403.40			5.60 403.60 07.07	5.30 403.90
3	5.80	8.30	2.50	400.90	2	რ ბ ი ლ პ ლ ა ს ტ ი კ უ რ ი		
4	8.30	19.80	11.50	389.40	3	მყარპლასტიკური		
5	19.80	21.00	1.20	388.20	4			

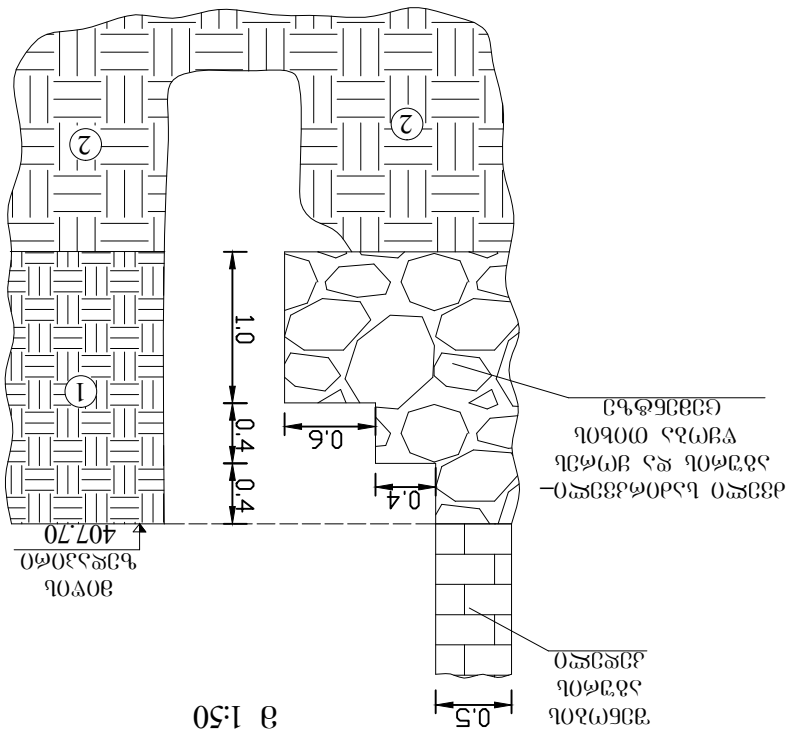
ფურცელი №2

ჭაბ. №3

№№ ფენების	ფენების სიღრმე მ-ში		ფენის სიმძლავრე მ-ში	ნიადაგების დასახელება და მათი ფიზიკური თვისებების აღწერა	ნიადაგების ფიზიკური (ლაბორატორიული) მახასიათებლები			ნიადაგების ნორმატიული წინაღობა R0 კგ/სმ²	ნიადაგების საანგარიშო წინაღობა R კგ/სმ²	ნიადაგების დეფორმაციის მოდული E კგ/სმ²
	ფენის ფუძე	ფენის ქვედა საზღვარი			ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული	ფენის ქვედა საზღვრის აბსოლუტური ნიშნული	ფენის სისქე			
1	0.00	6.80	6.80	ფენა №1 ნაყარი გრუნტი	401.00					
2	6.80	8.10	1.30	ფენა №2 ქვიშა მტვრიანი	399.70					
3	8.10	16.00	7.90	ფენა №3 ქვიშა მტვრიანი	391.80					
4	16.00	18.50	2.50	ფენა №4 ქვიშა მტვრიანი	389.30					

ჭაბ. №4

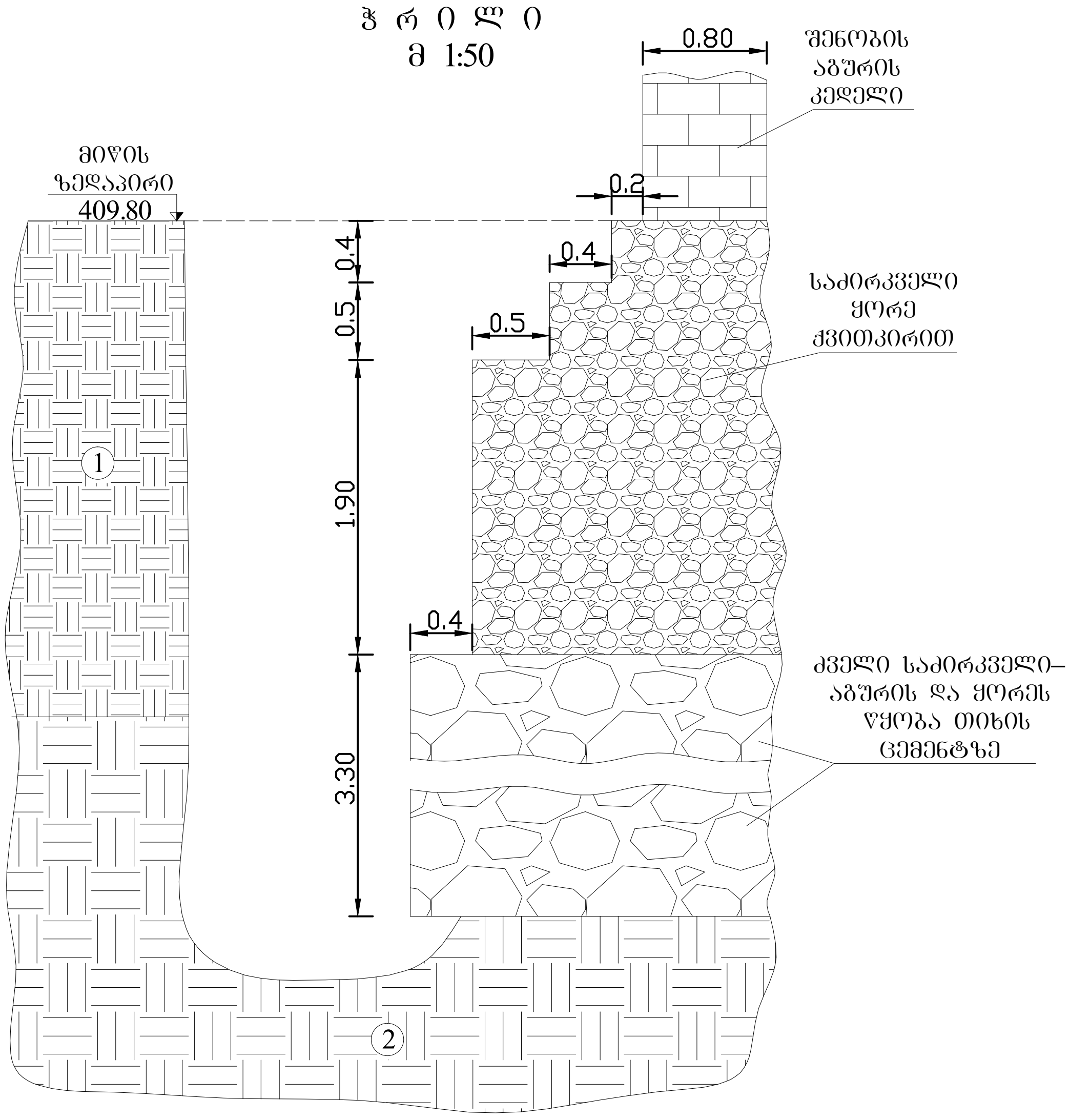
№№ ფენების	ფენების სიღრმე მ-ში		ფენის სიმძლავრე მ-ში	ნიადაგების დასახელება და მათი ფიზიკური თვისებების აღწერა	ნიადაგების ფიზიკური (ლაბორატორიული) მახასიათებლები			ნიადაგების საანგარიშო წინაღობა R კგ/სმ²	ნიადაგების დეფორმაციის მოდული E კგ/სმ²
	ფენის ფუძე	ფენის ქვედა საზღვარი			ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული	ფენის ქვედა საზღვრის აბსოლუტური ნიშნული	ფენის სისქე		
1	0.00	1.80	1.80	ფენა №1 ნაყარი გრუნტი	405.90				
2	1.80	3.00	1.20	ფენა №2 ქვიშა მტვრიანი	404.70				



შ/ბ №5

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 409.80	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	3.20	3.20	406.60	①			
2	3.20	6.10	2.90	403.70			5.60 404.40 07.07	5.10 404.70
3	6.10	7.80	1.70	402.00	②	რბილ-პლასტიკური		
4	7.80	12.00	4.20	397.80	③			

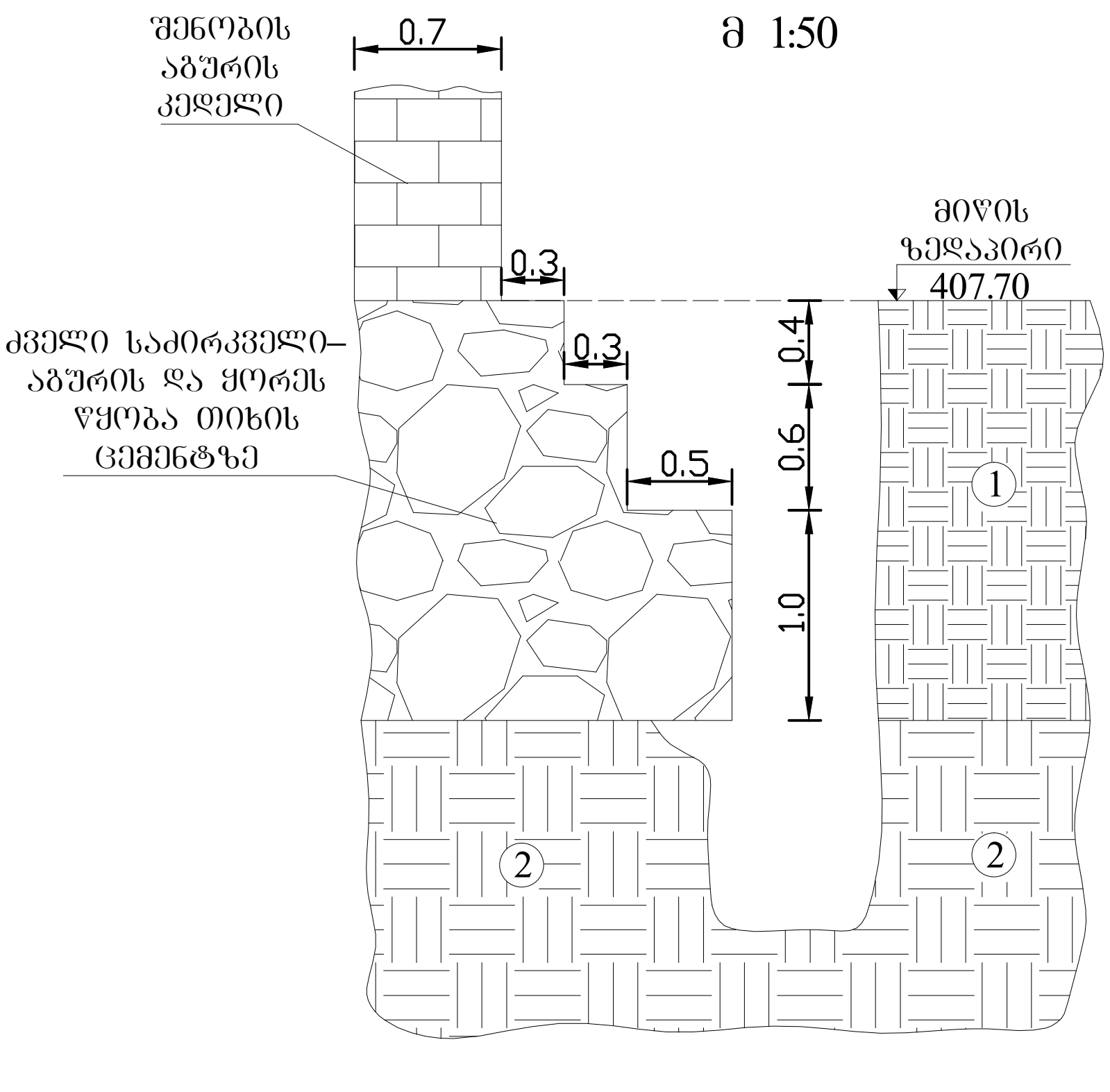
ჭრილი
მ 1:50



შურფი №6

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 408.20	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	2.00	2.00	406.20	①			
2	2.00	3.00	1.00	405.20	②	მყარ-პლასტიკური		

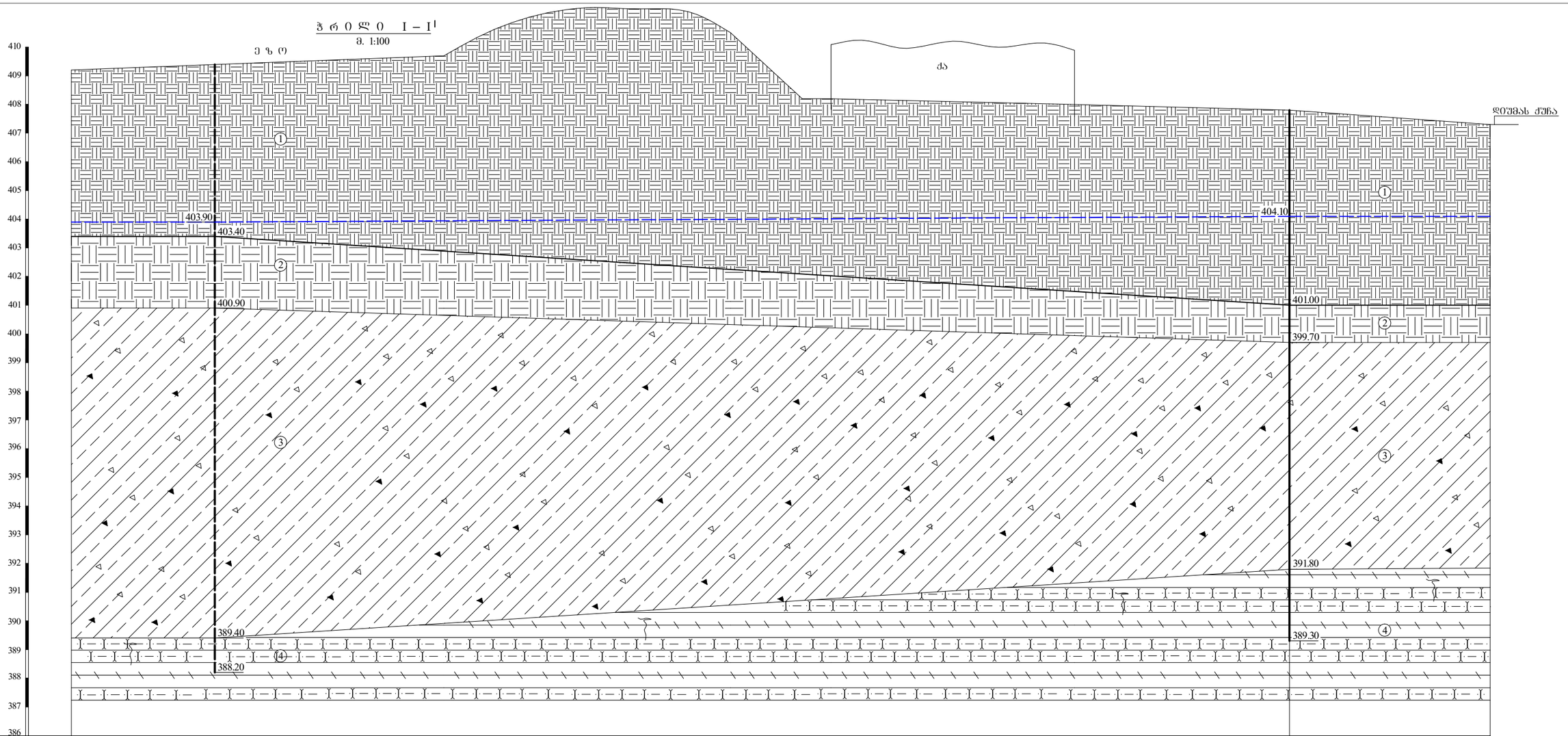
ჭრილი
მ 1:50



ფურცელი №4

ჭ რ ი ლ ი I – I'

მ. 1:100



გამონამუშევრების №№	I	(ჭაბ.№2)						ჭაბ.№3		I'
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	803	409.20	409.70	410.50	408.20	408.20	408.00	407.80	407.30	
მანძილი მ-ში		13.00	10.00	2.50	1.00	8.50	7.50	7.00		

ნახაზი №5

ფურცელი №6

ჭაბურღილის №№	II	ჭ/ბ №5		ჭ№3	II '
ჭაბურღილის ზედა ნიშნული	409.80		409.60		409.00
მანძილი ჭაბურღილებს შორის		2.50	17.00	10.00	3.50

ინჟ. გეოლოგიური ჭრილი II – II '
მ. 1:100

ა ბ გ დ ე ვ ზ

410 409 408 407 406 405 404 403 402 401 400 399 398 397 396 395 394 393 392 391 390 389 388 387 386

4 ტბ

404.70

403.70

402.80

402.00

397.80

ა ბ გ დ ე ვ ზ

ტბ

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



tQ_{IV}



ნაყარი – თიხნარის, ლოდების, ღორღის, აბურის ნატეხების ნარევი

კულტურული ფენა – თიხნარი ჭავისფერი, ხვინჭის და ძველი აბურის წვრილი ნატეხების ჩანართებით

dQ_{IV}



თიხნარი ყავისფერი, ხვინჭის და წვრილი ღორღის ჩანართებით 20%-მდე

P_2^3



ძირითადი ქანი – თიხოვანი ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა, გამოფიტული



გრუნტის დაშრღვეველი სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი



გრუნტის წყლის დამყარების დონე

ასლი სწორია სს „საძძალაძმშენპროექტის“
სამართალმემკვიდრე შპს „ახალი საძძალაძმშენპროექტი“

დირექტორი გ. მირიანაშვილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
განყ.უფროსი	ს. სირაძე	
მთ.გეოლოგი	ზ.კვაჭანტირაძე	
მთ.სპეციალისტი	გ. შუსტოვი	
ინჟ.გეოლოგი	გ. ზაბაშვილი	
დაამუშავა	მ. ბურდული	
შეამოწმა	ნ. შერვაშიძე	
ტოპოგრაფი	მ. მამუკაშვილი	

დაკვ. 160/2007

ქ. თბილისი
კუშკინის ქ. №17-ში
საზოგადოებრივი
დანიშნულების შენობა
(ს/კ 01.18.03.018.068)

სტადია	მასა	მასშტაბი
მ		1:100
ფურცელი 7	ფურცლები 7	

გამოკვლევების, გაფიქსირებული საძირკვლის და ფენის გეოლოგიური პირობების პირობითი აღნიშვნები

ს.ს. „საძძალაძმშენპროექტი“
ქ. თბილისი

შ.პ.ს ნიუ ბრუპ კუშკინი

მრავალფუნქციური საოფისე შენობა

ქ. თბილისი კუშკინის ქ. №17

საინჟინრო ნაწილი

გათბობა-გაბრილების პროექტი

თბილისი 2022 წელი

განმარტებითი ბარათი

I. ზოგადი ნაწილი.

წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია ქ. თბილისში, პუშკინის №17-ში მდებარე მრავალფუნქციური საოფისე შენობის გათბობა-გაგრილების პროექტი.

- საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების;
- ქ. თბილისის კლიმატური პირობების;
- არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების მიხედვით;
- დამკვეთის მიერ მოცემული ტექნიკური დავალების მიხედვით;

1) კლიმატური პირობები.
ქ. თბილისის გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.
წლის ცივი პერიოდი: -8
2) სათავსების შიგა ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურები 20-23

გათბობის ქვაბი – სადაც გამოყენებულია კედლის საკონდენსაციო ქვაბი შიდა წვის კამერით, რომელიც აუცილებლად უნდა შეესაბამებოდეს (UNI EN 297 e UNI EN 483) სტანდარტებს.
მილგაყვანილობა - პროექტში გამოყენებულია ალუმინით არმირებული PN25 ტიპის მილები.
თბოიზოლაცია - პროექტში გამოყენებულია კაუჩუკის მილების თბოიზოლაცია სისქით 13მმ და 32მმ (გარე მონტაჟისთვის).
გაგრილება - პროექტში გამოყენებულია სამაცივრე დანადგარი (ჩილერი) კონდენსატორის ჰაერით გაგრილებით, წყლის პარამეტრები 7-12 ºC, ეკოლოგიურად სუფთა მაცივარაგენტზე (R410A, R407C, R134A) მომუშავე.
ჩილერი და ქვაბი – ჩილერების და ქვაბების მილგაყვანილობა უნდა იყოს ფოლადის და აგრეთვე პოლიეთილენის მილებით, შემდეგში უნდა შეიფუთოს თვითწებვადი კაუჩუკის იზოლაციის სისქით 32მმ და გაუკეთდეს მოთუთიებული თუნუქის გარცმა.
გათბობა-გაგრილება – გათბობა-გაგრილებისა და სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორი შესრულდეს ფოლადის Ø 200მმ სქელკედლიანი მილით.
გათბობა-გაგრილება – პროექტში გამოყენებულია საფართოებელი ავზები, საცირკულაციო ტუმბოები, საკვალთი დისკური საბრუნით, მილტუჩები, შუასადებები, მილტუჩის ადაპტორები, გადამყვანები, ჰაერგამშვებები, ვენტილები, უკუსარქველები, დამცველი სარქველები, ავტომატური ჰაერგამშვებები, მანომეტრები და თერმომანომეტრები.
სავენტილაციო დანადგარები – სავენტილაციო დანადგარების მონტაჟის დროს გათვალისწინებული იქნას მითითებული პარამეტრები და აგრეთვე მოწყობის კვანძიც.

პირობითი აღნიშვნები

- გათბობა-გაგრილების მაგისტრალის მიწოდების მილი
- გათბობა-გაგრილების მაგისტრალის უკუსვლის მილი
- კომპენსატორი
- საცირკულაციო ტუმბო
- ვენტილი
- თერმომანომეტრი
- მანომეტრი
- ფილტრი
- ჰაერგამშვები
- ჩილერი
- სავენტილაციო დანადგარი
- საფართოებელი ავზი
- საცირკულაციო ტუმბო

პროექტის შემადგენლობა

№	ფურცლების დასახელება	შენიშვნა:
გთ-1	განმარტებითი ბარათი; პროექტის შემადგენლობა;	
გთ-2	სარდაფის სართულის გეგმა -3.00 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-3	პირველი სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-4	მეორე სართულის გეგმა +3.60 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-5	მესამე სართულის გეგმა +6.90 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-6	მეოთხე სართულის გეგმა +10.20 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-7	მეხუთე სართულის გეგმა +13.50 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-8	მეექვსე სართულის გეგმა +16.80 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით)	მ 1:100
გთ-9	მეექვსე სართულის გეგმა +20.10 ნიშნულზე (აგრეგატების განლაგების ადგილი და საქვაბის გეგმა)	მ 1:100
გთ-10	გათბობა-გაგრილების დგრების აქსონომეტრიული სქემა; სახანძროს აქსონომეტრიული სქემა; საქვაბის სამონტაჟო სქემები	მ 1:100
გთ-11	მასალათა სპეციფიკაცია	

ფორმატი	დაკვეთა №
A2	

შენიშვნა:

ფენქოილების დაყენებისას აუცილებელია განშტოებებზე დაუყენდეს "დინამიური საბალანსო ვენტილი" სისტემის ჰიდრავლიკური დაბალანსებისთვის;

ყველა სართულზე შიდა ფენქოილების და მილგაყვანილობის დაგეგმარება და განთავსების ადგილები დაზუსტდება სართულებზე სივრცეების დაყოფის შემდეგ.

პირობითი აღნიშვნები:

დამკვეთი: შ.პ.ს ნიუ გრუპ პუშკინი

მისამართი: ქ. თბილისი, პუშკინის №17

პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური საოფისე შენობა

საინჟინრო ნაწილი

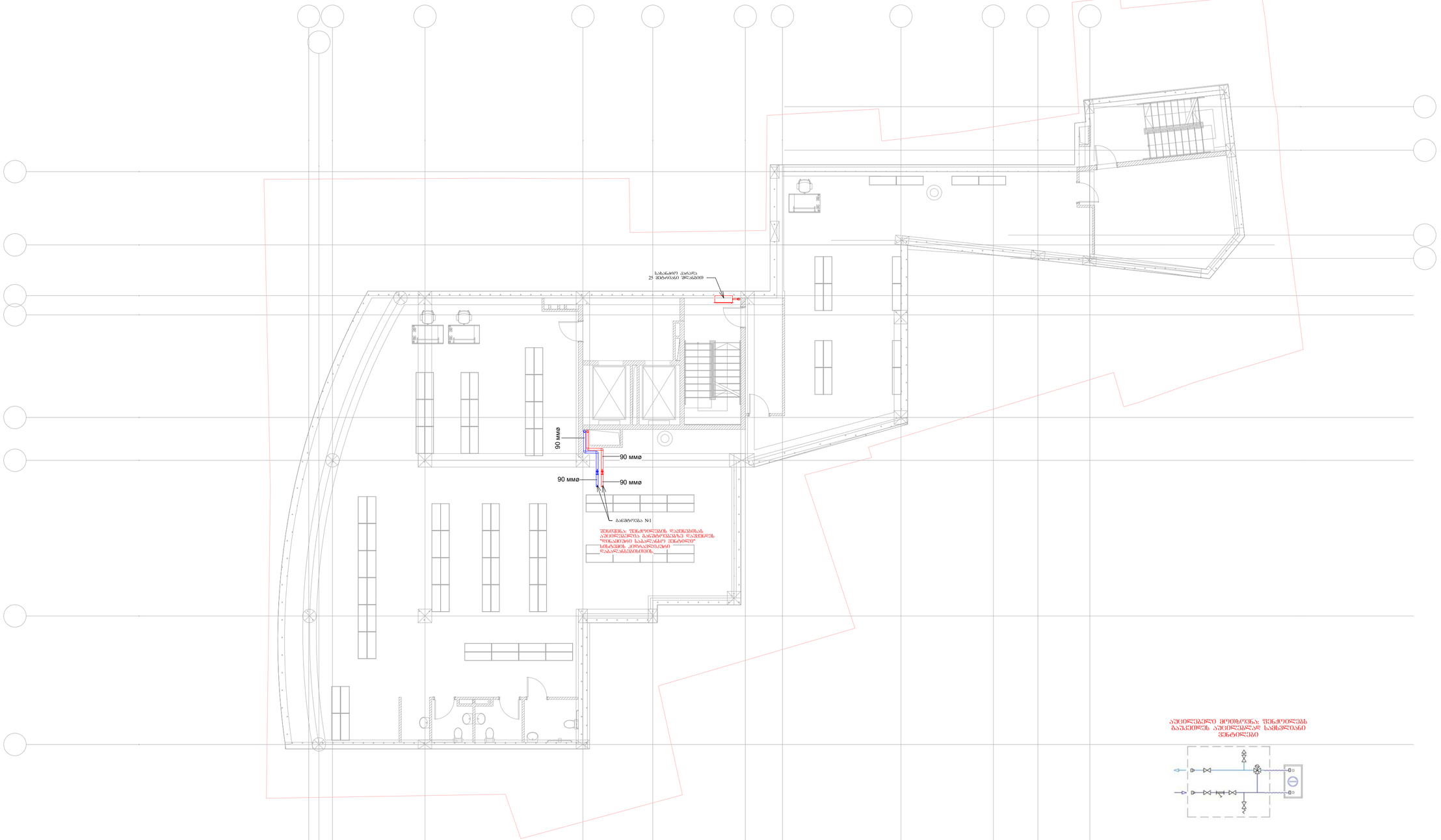
გათბობა-გაგრილებისა და სახანძროს პროექტი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი		
მთ.არქიტექტორი	მ. ეფრემიძე	
დაამუშავა		

მასშტაბი		ნახაზი: პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი, პირობითი აღნიშვნები
თარიღი		
სტადია		ფურცელი
მუშა		გთ - 1

გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

სარდაფის სართულის გეგმა -3.00 ნიშნულზე



აუცილებელი მოეხსნას: ᲫᲘᲜᲔᲑᲘᲗᲘ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲐᲣᲪᲘᲚᲔᲑᲔᲚᲘᲐ ᲐᲣᲪᲘᲚᲔᲑᲚᲐᲓ ᲡᲐᲮᲔᲪᲚᲔᲑᲘᲐᲜᲘ ᲫᲘᲜᲔᲑᲔᲚᲔᲑᲘ



ᲨᲔᲪᲕᲚᲘᲚᲔᲑᲐ	ᲜᲐᲮᲔᲕᲐᲠᲘ, ᲪᲐᲚᲘ	ᲮᲐᲠᲯᲘᲡᲮᲐ	ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲐ
ᲛᲝᲛᲐᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲚᲘᲡ			
ᲐᲠ. ᲐᲜᲒᲐᲠᲘᲨᲖᲔ			
ᲛᲐᲡᲐᲚᲔᲑᲘ			

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ	1 : 100	ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ
ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ		ᲒᲐᲗᲑᲝᲑᲐ-ᲒᲐᲒᲠᲘᲚᲔᲑᲘᲡ ᲛᲘᲚᲒᲐᲧᲕᲐᲜᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲡᲐᲮᲐᲜᲫᲠᲝ ᲙᲐᲠᲐᲓᲘᲡ ᲓᲐᲢᲐᲜᲐ
ᲡᲔᲥᲪᲘᲐ		ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲑᲘᲡ
ᲤᲐᲖᲐ		ᲐᲠ - 2

ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲑᲘᲡ ᲐᲜᲒᲐᲠᲘᲨᲘ

ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ	ᲜᲐᲮᲐᲢᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ
A-2	

ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ:

ᲫᲘᲜᲔᲑᲘᲗᲘ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲘᲡᲐᲡ ᲐᲡᲐᲮᲣᲠᲔᲑᲔᲚᲘᲐ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲐ ᲒᲐᲜᲨᲢᲝᲛᲔᲑᲔᲑᲖᲔ ᲓᲐᲙᲔᲒᲜᲘᲚᲘ "ᲛᲝᲜᲐᲛᲔᲢᲔ ᲡᲐᲞᲐᲚᲐᲢᲜᲝ ᲫᲘᲜᲔᲑᲘᲗᲘ" ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲚᲕᲘᲡᲐ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲢᲐᲟᲘᲡ ᲬᲘᲜᲐᲡᲬᲐᲠ.

ᲫᲕᲚᲐ ᲡᲐᲠᲗᲣᲚᲖᲔ ᲨᲔᲛᲝᲓᲐ ᲫᲘᲜᲔᲑᲘᲗᲘ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲘᲚᲡᲐᲒᲐᲧᲕᲐᲜᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲛᲐᲒᲘᲡᲢᲠᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲐ ᲓᲐ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲕᲘᲚᲔᲑᲘᲡ ᲛᲝᲜᲢᲐᲟᲘ ᲓᲐᲬᲧᲔᲑᲐ ᲡᲐᲠᲗᲣᲚᲖᲔ ᲡᲔᲠᲕᲘᲡᲘᲡᲘᲡ ᲓᲐᲬᲧᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲛᲓᲔᲒ.

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ:

ᲨᲐᲚᲘᲐ ᲜᲝᲜᲘ ᲑᲔᲠᲣᲐ ᲙᲝᲛᲞᲚᲔᲥᲡᲘ

ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲔᲑᲐ:

ქ. ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲙᲝᲛᲞᲚᲔᲥᲡᲘ ქ. №17

ᲙᲝᲜᲡᲣᲚᲢᲐᲜᲢᲘ ᲙᲝᲛᲞᲐᲜᲘᲐ:

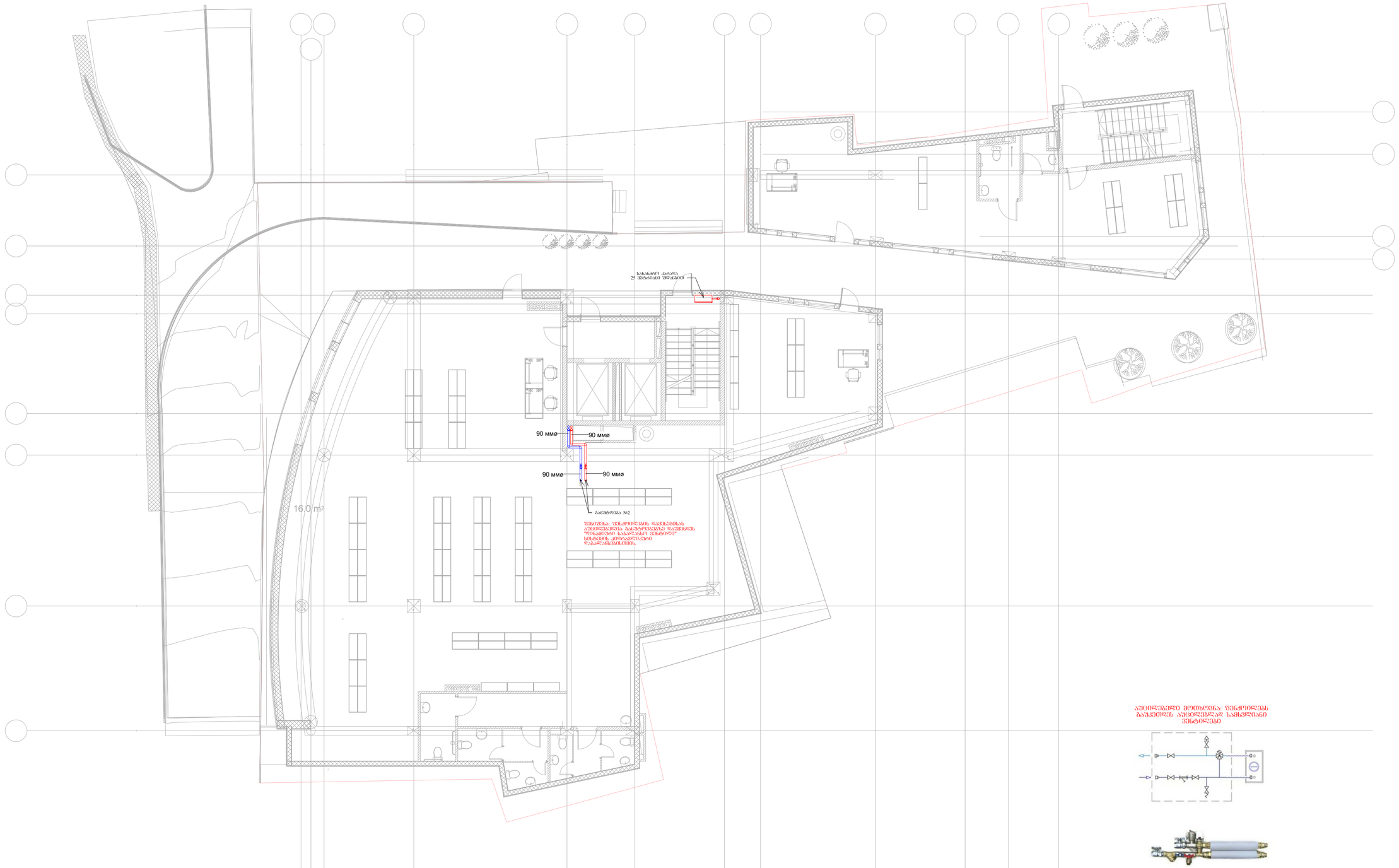
ᲛᲜᲐᲡᲐᲮᲣᲠᲜᲔᲒᲝᲑᲜᲘᲡ ᲡᲐᲮᲚᲘᲡ ᲫᲘᲜᲔᲑᲐ

ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲒᲐᲗᲑᲝᲑᲐ-ᲒᲐᲒᲠᲘᲚᲔᲑᲘᲡ ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘ

გათბობა-გაბრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

პირველი სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე



ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲐ: ᲕᲔᲜᲢᲘᲚᲐᲪᲘᲘᲡ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡᲐᲡ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲖᲔ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲡᲐᲛᲣᲨᲐᲝ ᲒᲔᲒᲛᲐᲖᲔ ᲛᲣᲨᲐᲝᲑᲐᲡ ᲬᲘᲜᲐ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲣᲚᲘ ᲙᲝᲜᲢᲠᲝᲚᲘᲡ ᲓᲐᲛᲝᲣᲙᲘᲓᲔᲑᲔᲚᲘ ᲡᲐᲙᲘᲗᲮᲘᲡ ᲒᲐᲠᲔᲨᲔ ᲓᲐᲛᲝᲣᲙᲘᲓᲔᲑᲔᲚᲘ ᲡᲐᲙᲘᲗᲮᲔᲑᲘᲡ ᲐᲦᲛᲝᲤᲮᲕᲠᲘᲡᲐᲡ ᲓᲐ ᲛᲘᲡᲘ ᲒᲐᲜᲛᲔᲝᲠᲔᲑᲘᲗ ᲛᲝᲛᲮᲓᲐᲠᲘ ᲐᲕᲐᲠᲘᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲛᲗᲮᲕᲔᲕᲐᲨᲘ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ ᲐᲥᲢᲘᲣᲠᲘ ᲖᲝᲜᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲡᲐᲮᲔᲑ ᲘᲜᲤᲝᲠᲛᲐᲪᲘᲐᲡ ᲛᲘᲬᲝᲓᲔᲑᲘᲡᲐᲡᲗᲕᲘᲡ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ ᲐᲥᲢᲘᲣᲠᲘ ᲖᲝᲜᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲡᲐᲮᲔᲑ ᲘᲜᲤᲝᲠᲛᲐᲪᲘᲐᲡ ᲛᲘᲬᲝᲓᲔᲑᲘᲡᲐᲡᲗᲕᲘᲡ

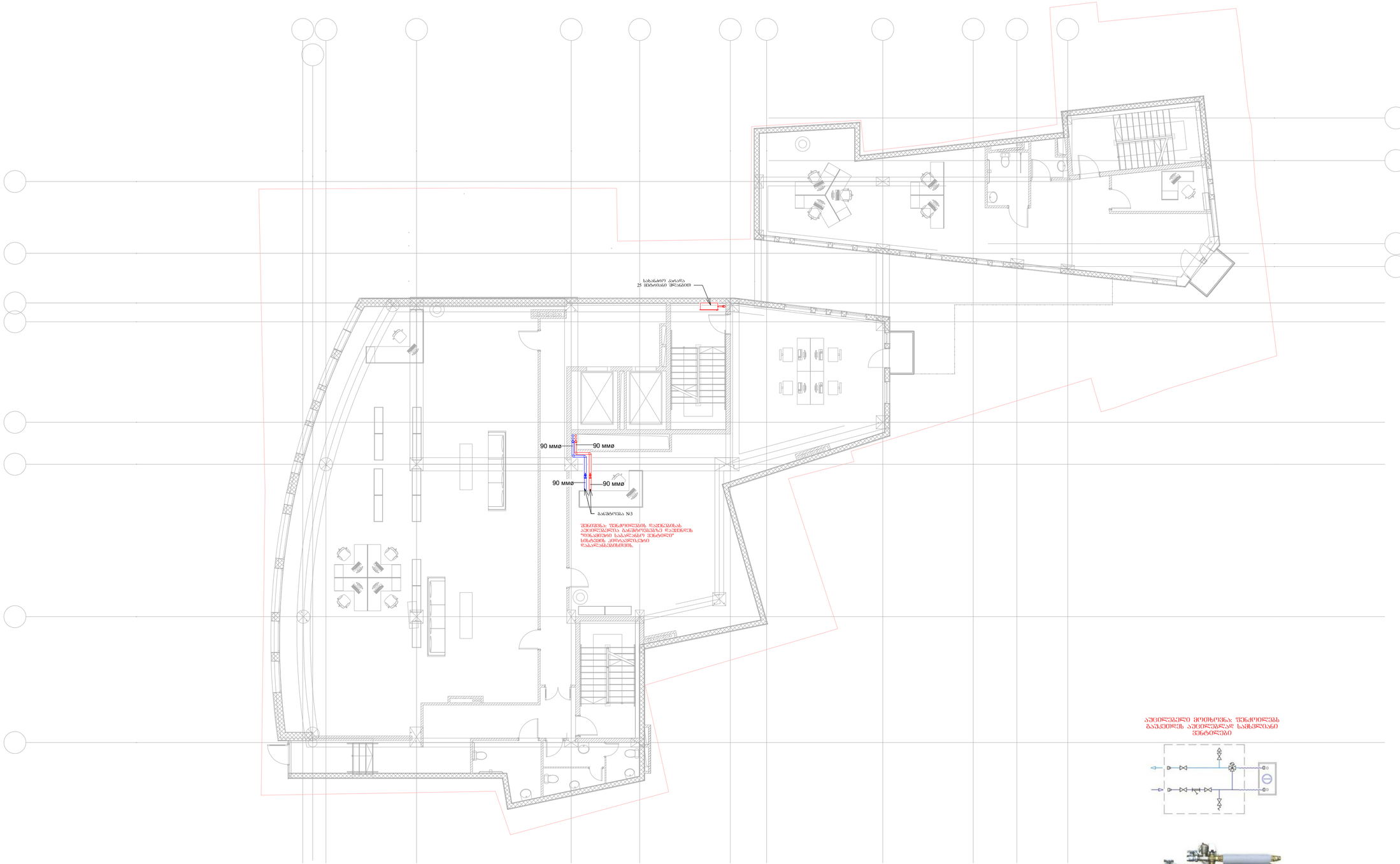
შეფასება	ნახაზის №
A-2	

შენიშვნა:

ᲨᲔᲜᲐᲫᲔᲚᲝᲑᲘᲡ ᲓᲐᲬᲧᲔᲑᲘᲡᲐᲡ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲖᲔ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲓᲐᲛᲝᲣᲙᲘᲓᲔᲑᲔᲚᲘ ᲡᲐᲙᲘᲗᲮᲔᲑᲘᲡ ᲐᲦᲛᲝᲤᲮᲕᲠᲘᲡᲐᲡ ᲓᲐ ᲛᲘᲡᲘ ᲒᲐᲜᲛᲔᲝᲠᲔᲑᲘᲗ ᲛᲝᲛᲮᲓᲐᲠᲘ ᲐᲕᲐᲠᲘᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲛᲗᲮᲕᲔᲕᲐᲨᲘ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ ᲐᲥᲢᲘᲣᲠᲘ ᲖᲝᲜᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲡᲐᲮᲔᲑ ᲘᲜᲤᲝᲠᲛᲐᲪᲘᲐᲡ ᲛᲘᲬᲝᲓᲔᲑᲘᲡᲐᲡᲗᲕᲘᲡ ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ ᲐᲥᲢᲘᲣᲠᲘ ᲖᲝᲜᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲡᲐᲮᲔᲑ ᲘᲜᲤᲝᲠᲛᲐᲪᲘᲐᲡ ᲛᲘᲬᲝᲓᲔᲑᲘᲡᲐᲡᲗᲕᲘᲡ ᲨᲔᲛᲓᲔᲒᲘ ᲛᲝᲜᲐᲙᲕᲔᲗᲔᲑᲘᲡ ᲛᲘᲔᲠ ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲘᲡᲐ

გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

მეორე სართულის გეგმა +3.60 ნიშნულზე



აქცენტებული მოთხოვნა: შენიშვნების გაუქმების აქცენტებულად საჭიროებანი შენიშვნები

შიფრაცია	ფაილის №:
A-2	

შენიშვნა:

შენიშვნების დაშენებისას აუცილებელია განშტოებებზე დაშენების. "ზღვისპირა საპალატო კორპუსი" სამხრეთის კორპუსის დაპალატებამდე.

ქვლა სართულზე შიდა შენიშვნების და მილგაყვანილობის დაშენებაა და განშტოების არმენება დაზუსტდება სართულებზე სივრცეების დაკეთებს შემდეგ.

პროექტის ავტორები:

ფაილები:

შპს ნიკ ბრუა კონსტრ

მისამართი:

ქ. თბილისი, კონსტრ ქ. №17

პროექტის სახელწოდება

მრავალფუნქციური საკომპლექსო შენობა

საინჟინრო ნაწილი

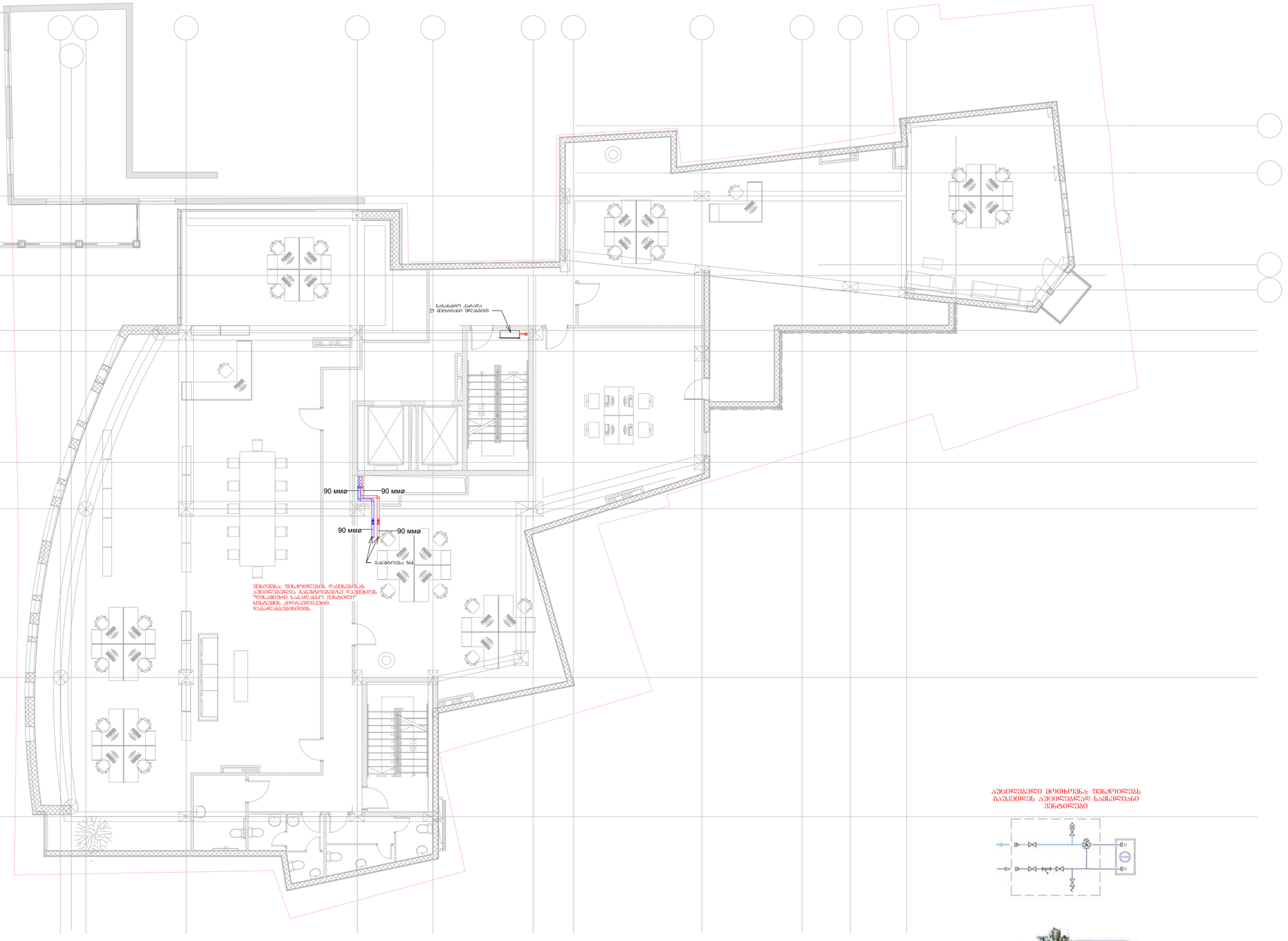
გათბობა-გაგრილების პროექტი

ცვლილების	ფაილი, ბეჭი	ხელმოწერა	თარიღი
შეიქმნა			
ავტ. ზედამხ			
შეასრულა			

მასშტაბი	1 : 100	ნახაზის: გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით
თარიღი		
სტადია:		ფურცელი
ფუძე		20 - 4

გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

მესამე სართულის გეგმა +6.90 ნიშნულზე



აუცილებელი მოთხოვნა: შენიშვნების გაუკეთებლის აუცილებლად სამცვლიანი შენიშვნებით



შეთანხმება	ნაკეთობა N:
A-2	

შენიშვნა:

შენიშვნების დაკმაყოფილებისას აუცილებელია განშტოებებზე დაკმაყოფილდეს "ზღვისპირეთი საპარლამენტო კომპლექსი" სისტემების კოორდინატორის დადასტურებით.

ქსელზე სართულზე შიდა შენიშვნების და მილგაყვანილობის დაბეტონირება და განთავსების პირობით დაზუსტდება სართულებზე სივრცეების დაკეთების შემდეგ.

პროექტის ავტორები:

დამკვეთი:

შპს ნიკ ბრუა კომპანი

მისამართი:

ქ. თბილისი, კომპანიის ქ. №17

პროექტის სახელწოდება

მრავალფუნქციური საცხოვრებლის შენობა

სანიშნოს ნაწილი

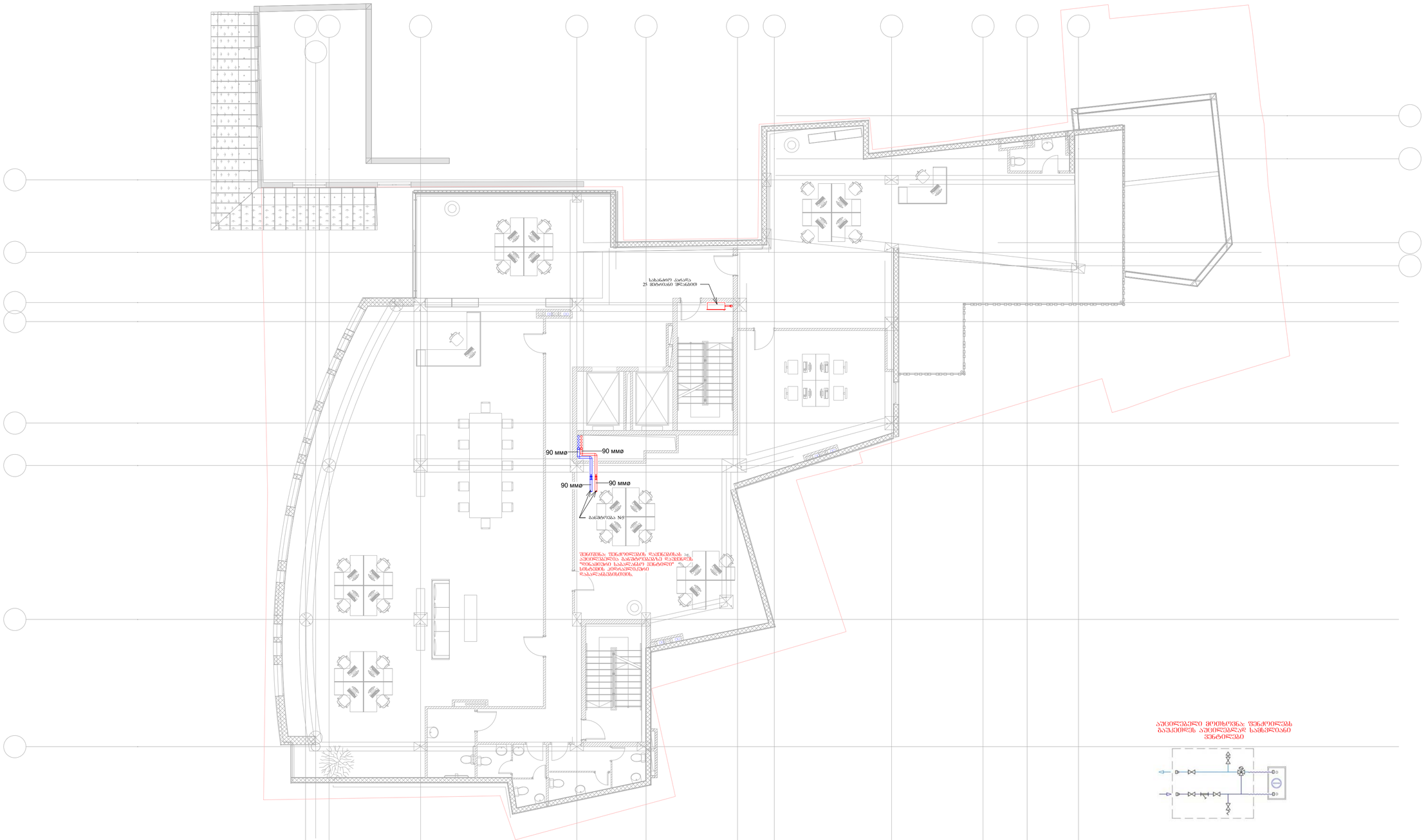
გათბობა-გაგრილების პროექტი

ცვლილებები	ზომა	ხელმოწერა	თარიღი
ზოგადად			
არ. პანელი			
დაკვეთა			

მასშტაბი	1 : 100	ნახაზის
თარიღი		გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით
სტადია		შეთანხმება
ფურცელი		2ფ - 5

გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

მეოთხე სართულის გეგმა +10.20 ნიშნულზე





შეთანხმებული	ნახატის №
A-2	

შენიშვნა:

შენიშვნა: შენობიდან წაშენებებს ავტორისგან განშტოებების დაშენების შემთხვევაში დაშენდეს "ზემოთ საანგარიშო საბალანსო ხვრელი" სისტემის ქიმრავლიანი დაბალანსებისთვის.

ქვედა სართულზე შიდა შენობიდან წაშენებების და მილსადენების დაბეტონების შემთხვევაში განშტოების აღნიშვნა დაზუსტდება სართულებზე სპეციფიკაციის დაკეთების შემდეგ.

პროექტის ავტორები:

დამკვეთი:

შპს ნიკ ბოლა კომპანია

მისამართი:

ქ. თბილისი, კომპანიის ქ. №17

პროექტის სპეციფიკა

მრავალფუნქციური საოფისე შენობა

საინჟინრო ნაწილი

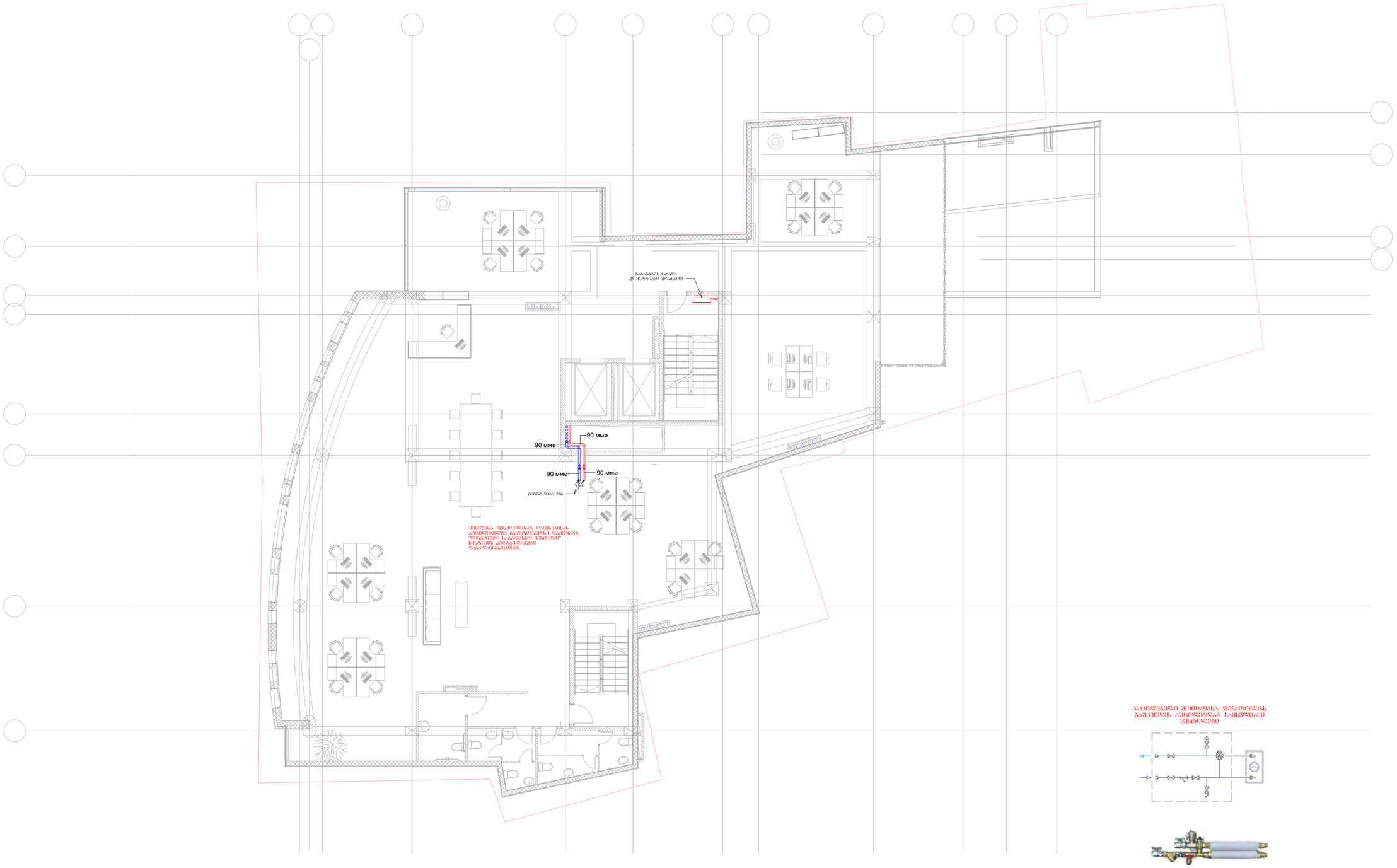
გათბობა-გაგრილების პროექტი

ცვლილების	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
შემსრულა			
პრ. ავტორი			
შეამოწმა			

მასშტაბი	1 : 100	ნახატი
თარიღი		გათბობა-გაგრილების მილსადენების ქიმრავლიანების და სახანძრო კარადის შეერთება
სტადია		შუალედური
ფურცელი		20 - 6

გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

მეხუთე სართულის გეგმა +13.50 ნიშნულზე



აუცილებელი მოეხვევა: შენიშვნების
გაუქმების აუცილებლად სამსვლიანი
ვენტილები

შეთანხმება	ხასპრე, ბმპარ	ხელმოწერა	თარიღი
მთავარ.ინჟ.			
არ. ამხრ.ინჟ.			
ჩაბმულია			

მასშტაბი	1 : 100	ნახაზის
თარიღი		გათბობა-გაგრილების მილსადენებისთვის და სახანძრო კარადის ჩარჩოს დატანით
სტადია:		შესაძენი
ფურც		20 - 7

შეთანხმება | ნახაზის №

A-2

შენიშვნა:

შენიშვნის დაკმაყოფილებისას
აუცილებელია განმარტებებზე
დაკვირვება.
"ფიზიკური საბალანსო ვენტილი"
სიმაღლის კორექტირება
დაბალანსებისთვის.

ქვედა სართულზე შიდა
შენიშვნების და
მილსადენების დაკავშირება და
განაშენების არჩევითი
დაზუსტება სართულებზე
სივრცების დაკეთებს შემდეგ.

პროექტის ავტორები:

ობიექტი:

შპს ნოე ბრეა კომპანია

მისამართი:

ქ. თბილისი, კომპანიის ქ. №17

პროექტის სახელწოდება:

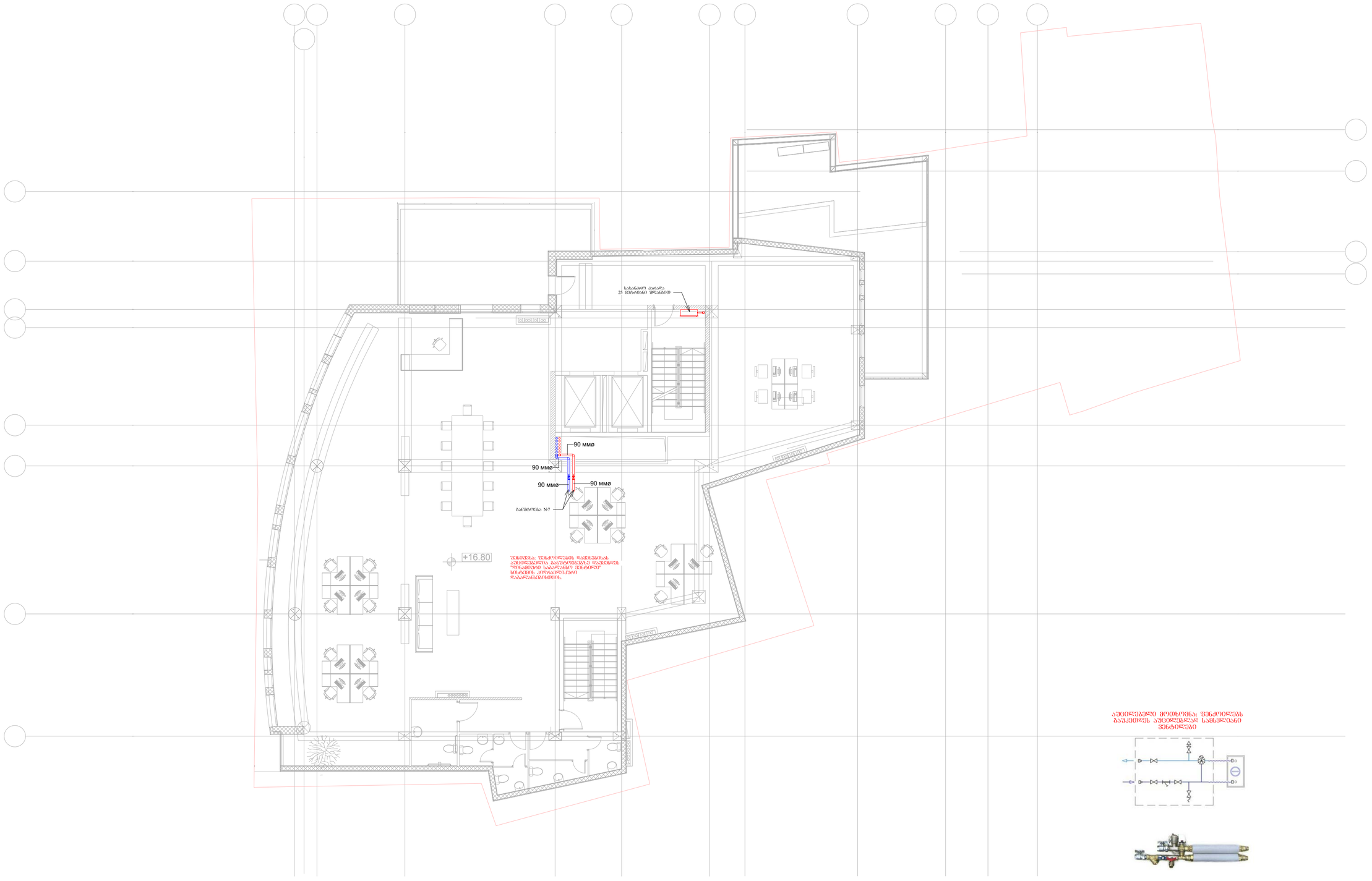
მრავალფუნქციური საცხოვრებელი
შენობა

საინჟინრო ნაწილი

გათბობა-გაგრილების მილსადენების პროექტი

გათბობა-გაგრილების მილგაყვანილობის და სახანძრო კარადის დატანით

მეექვსე სართულის გეგმა +16.80 ნიშნულზე



ᲐᲕᲢᲝᲛᲐᲢᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲒᲐᲠᲨᲔᲛᲝᲠᲢᲧᲛᲘᲡ ᲓᲐᲬᲧᲔᲑᲘᲡᲐᲡ ᲓᲐᲜᲐᲓᲒᲝᲛᲘᲡ ᲡᲐᲮᲐᲜᲫᲠᲝ ᲙᲐᲠᲐᲓᲘᲡ ᲓᲐᲢᲐᲜᲐ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲙᲝᲜᲤᲘᲒᲣᲠᲐᲪᲘᲘᲡ ᲓᲠᲝᲡ ᲓᲐᲡᲐᲖᲖᲘᲠᲔᲑᲔᲚᲘ

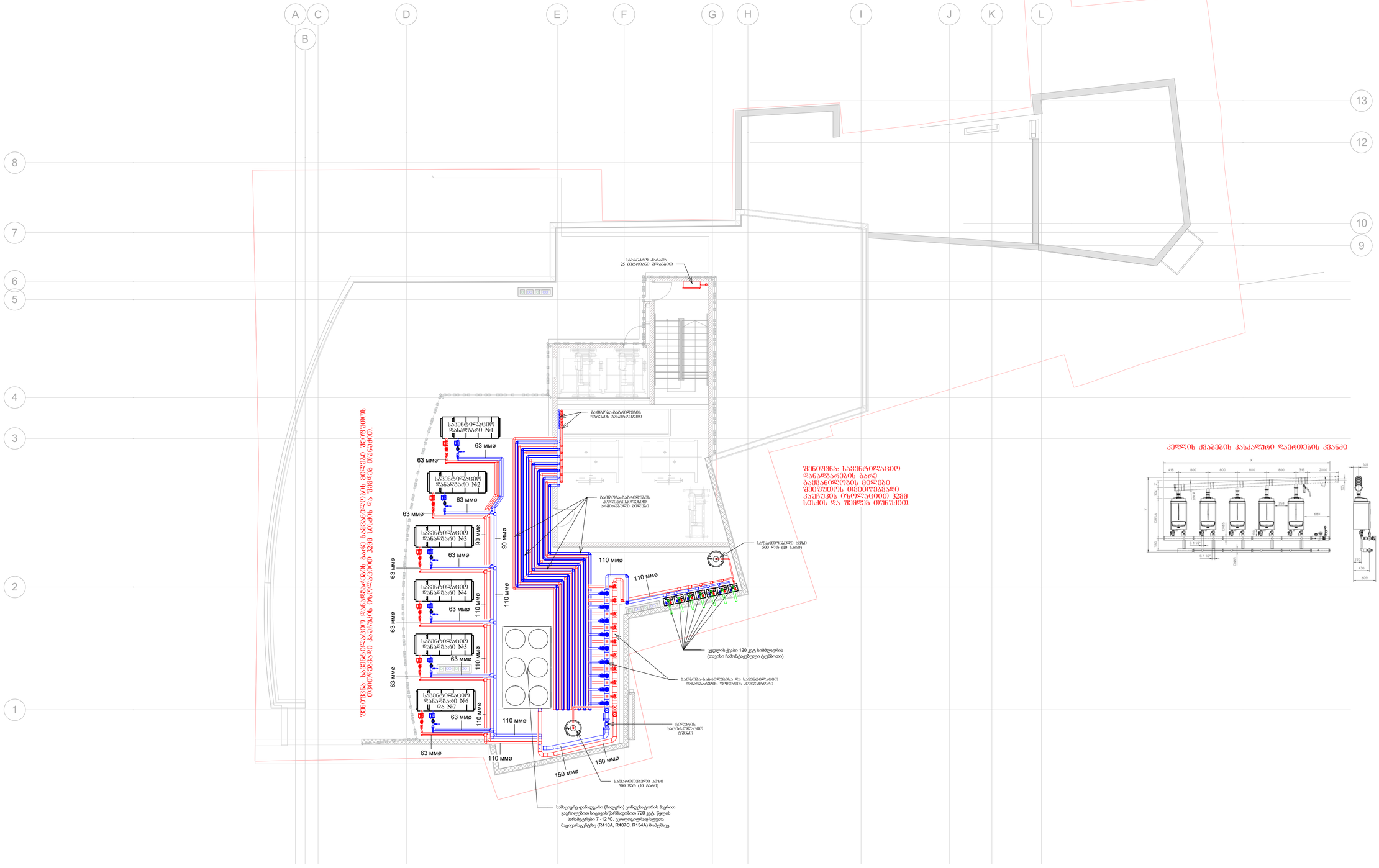
ფორმატი	ფაილის №:
A-2	

შენიშვნა:

შენიშვნა: შენიშვნა: შენიშვნა:

აბრეზატების განლაგების ადგილი და საქვაბის გეგმა

სახურავის სართულის გეგმა +20.10 ნიშნულზე



შენიშვნა: საქვაბეში დანადგარების ბაზე გაყვანილობის მილები შეიტანეთ იმავე ტრანშეაში, რომელშიც 32მმ სისქის და შეფერდება ერთად.

შენიშვნა: საქვაბეში დანადგარების გარე გაყვანილობის მილები შეიტანეთ იმავე ტრანშეაში, რომელშიც 32მმ სისქის და შეფერდება ერთად.

ჭერის ქვაბების კასკადური დაერთების ქვანძი

შეთანხმებული	დანიშნულება №
A-2	

შენიშვნა:

შენიშვნა: შენიშვნების დაკვირვებისას აუცილებელია განშტოებებზე დაკვირვება. "ფიზიკური საბალანსო შენიშვნები" სისტემის კიდრავლიკური დაბალანსებისთვის.

ჭერლა სართულზე შიდა შენიშვნების და მილსადენების დაბეჭდვა და განაპირობების აღნიშვნა დაზუსტდება სართულებზე სივრცეების დაკეთების შემდეგ.

პროექტის ავტორები:

დამკვეთი:
შპს ნორ პოშა კომპანი

მისამართი:
ქ. თბილისი, კომპანის ქ. №17

პროექტის სახელწოდება
მრავალფუნქციური საცხოვრებელი შენობა

სამშენებლო ნაწილი

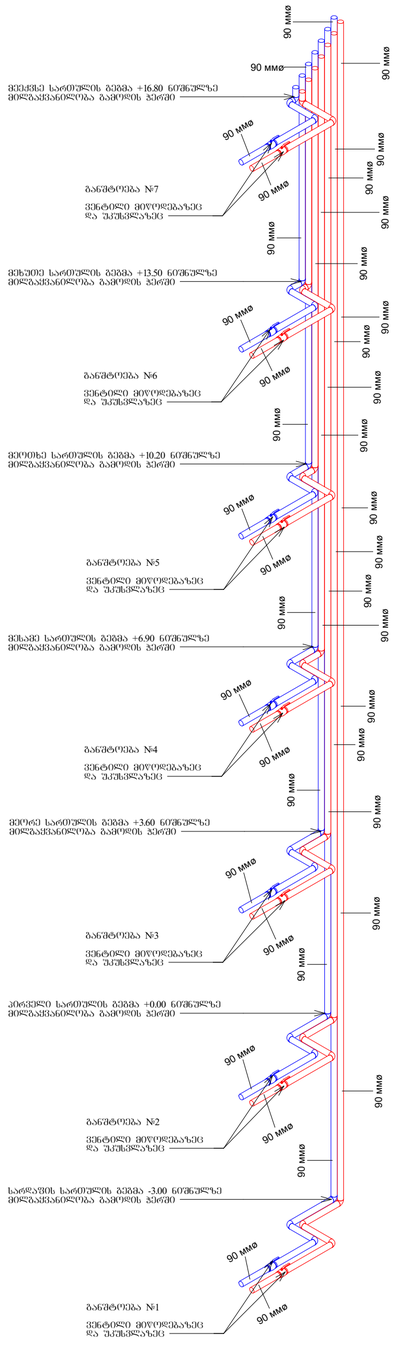
გათბობა-ვენტილაციის პროექტი

ცვლილების ტიპი	ხაზის ტიპი, მასა	ხაზის ტიპის	ცვლილი
ზოგადური			
არ. აბრეზი			
ზაზგრუპა			

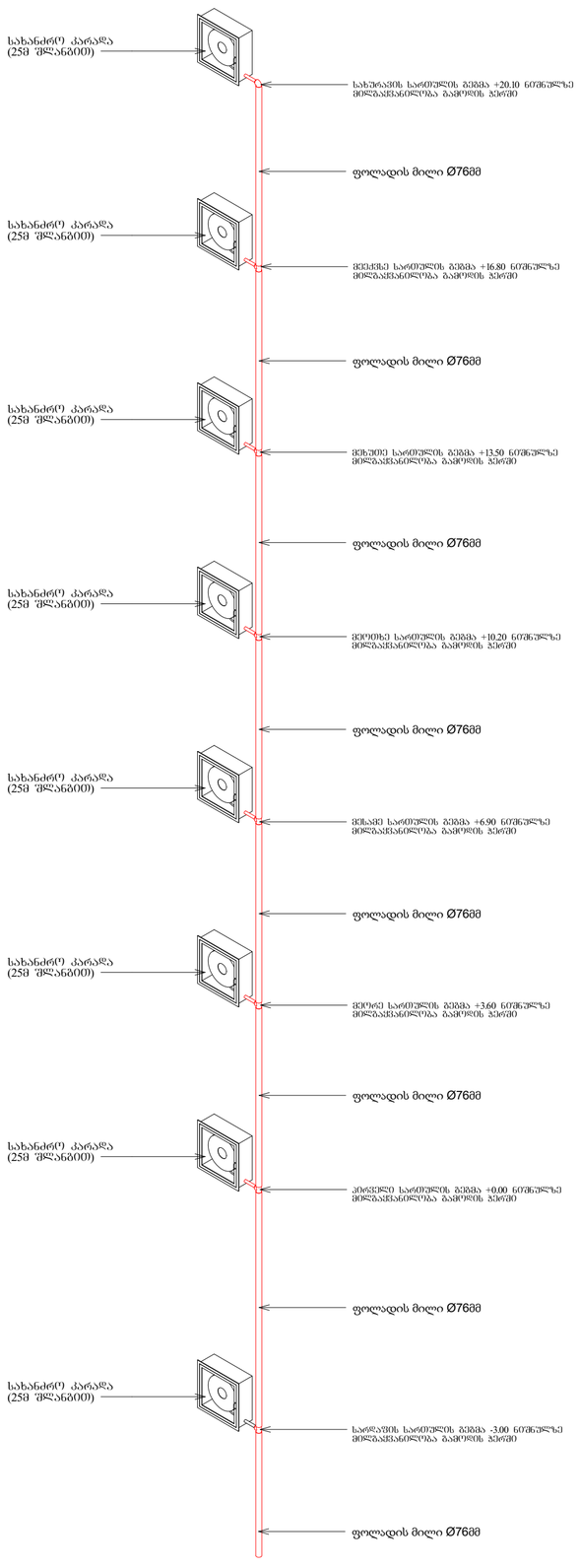
მასშტაბი	1 : 100	ნახაზი:
ცვლილი		ბინისპირების გამოსახულება, პროფილი და სამუშაო ზომები
სტადია		შესრული
ფურცელი		ბმ - 9

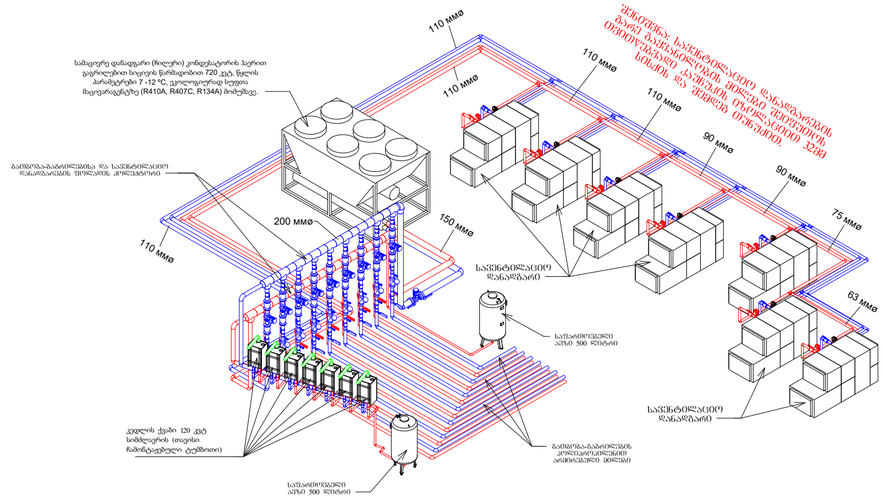
დგრეპის აქსონომეტრიული სქემა - სახანძროს აქსონომეტრიული სქემა - საძვაბის სამონტაჟო სქემები

გათბობა-გაბრილების სართულებზე მილგაყვანილობის განშტოებების აქსონომეტრიული სქემა



სახანძრო ქსელის აქსონომეტრიული სქემა




110 მმø
90 მმø
75 მმø
63 მმø
200 მმø
150 მმø
სველი ტანადობის ავზის ნაკადის ზომა
სველი ტანადობის ავზის ნაკადის ზომა
სველი ტანადობის ავზის ნაკადის ზომა

მასალათა სპეციფიკაციები

#	მასალათა სპეციფიკაცია	განზომილება	რაოდენობა
I	II	III	IV
1	სამაცივრე დანადგარი (ჩილერი) კონდესატორის ჰაერით გაგრილებით სიცივის წარმადობით 720 კვტ, წყლის პარამეტრები 7 -12 ℃, ეკოლოგიურად სუფთა მაცივარაგენტზე (R410A, R407C, R134A) მომუშავე.	კომპლ.	1
2	პოლიეთილენის მილი Ø 160mm - (ჩილერისთვის)	მეტრი	24
3	პოლიეთილენის მილის ელექტრო ქუროები; მუხლები; გადამყვანები (ჩილერისთვის)	კომპლ.	1
4	კედლის ქვაბი შიდა წვის კამერით 120 კვტ სიმძლავრის (საკონდენსაციო, თავისი საცირკულაციო ტუმბოთი)	ცალი	7
5	კედლის ქვაბის ჰიდრავლიკური კვანძი (კასკადური დაერთებისთვის)	კომპლ.	1
6	კედლის ქვაბის მაკომპლექტებელი კომპლექტი	კომპლ.	1
7	საფართოვებელი ავზი 500 Lt (10 bar)	ცალი	2
8	მილების თბოიზოლაცია ფოლგირებული შლანგური აქაფებული კაუჩუკით, იზოლაციის სისქე **32**მმ , იზოლაციის თბოგამტარობა არანაკლებ 0,45ვტ/მ.^{0}C - **გარეთ დასამონტაჟებული მილებისთვის**	მეტრი	268
9	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფოლადის სისქით 0,7მმ - **გარეთ დასამონტაჟებული მილებისთვის**	მ^2	480
10	პოლიპროპილენის ალუმინით არმირებული მილი Ø 63*10,5mm PN25	მეტრი	112
11	პოლიპროპილენის ალუმინით არმირებული მილი Ø 75*12,5mm PN25	მეტრი	36
12	პოლიპროპილენის ალუმინით არმირებული მილი Ø 90*15mm PN25	მეტრი	408
13	პოლიპროპილენის ალუმინით არმირებული მილი Ø 110*18,4mm PN25	მეტრი	152
14	პოლიპროპილენის ალუმინით არმირებული მილის რკინის სამაგრები (შესაბამისი დიამეტრის მიხედვით) მილების ღირებულების 40%	კომპლ.	1
15	60/13მმ კაუჩუკის თბოიზოლაცია	მეტრი	112
16	76/13მმ კაუჩუკის თბოიზოლაცია	მეტრი	36
17	89/13მმ კაუჩუკის თბოიზოლაცია	მეტრი	408
18	114/13მმ კაუჩუკის თბოიზოლაცია	მეტრი	152
19	63 მმ მუხლი 90°	ცალი	56
20	75 მმ მუხლი 90°	ცალი	12
21	90 მმ მუხლი 90°	ცალი	136
22	110 მმ მუხლი 90°	ცალი	30
23	63 მმ სამკაპი	ცალი	20
24	75 მმ სამკაპი	ცალი	16
25	90 მმ სამკაპი	ცალი	36
26	110 მმ სამკაპი	ცალი	22
27	75-63 მმ გადამყვანი	ცალი	56
28	90-63 მმ გადამყვანი	ცალი	12
29	90-75 მმ გადამყვანი	ცალი	32
30	110-63 მმ გადამყვანი	ცალი	48
31	110-75 მმ გადამყვანი	ცალი	28
32	110-90 მმ გადამყვანი	ცალი	32
33	63 მმ ქურო	ცალი	28
34	75 მმ ქურო	ცალი	9
35	90 მმ ქურო	ცალი	102
36	110 მმ ქურო	ცალი	38
37	ფოლადის მილი Ø 200mm (სქელკედლიანი) გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორისთვის	მეტრი	16
38	200 მმ სამკაპი (ფოლადის) გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორისთვის	ცალი	18
39	200-90 მმ გადამყვანი (ფოლადის) გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორისთვის	ცალი	14
40	200-110 მმ გადამყვანი (ფოლადის) გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორისთვის	ცალი	4
41	200-160 მმ გადამყვანი (ფოლადის) გათბობა-გაგრილების და სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორისთვის	ცალი	2
42	ვენტილი Ø 63მმ	ცალი	10
43	ვენტილი Ø 75მმ	ცალი	18
44	ვენტილი Ø 90მმ	ცალი	30
45	ვენტილი Ø 110მმ	ცალი	12
46	კომპენსატორი Ø 75მმ	ცალი	4
47	კომპენსატორი Ø 90მმ	ცალი	14
48	კომპენსატორი Ø 110მმ	ცალი	4
49	ფილტრი Ø 63მმ	ცალი	2
50	ფილტრი Ø 75მმ	ცალი	2
51	ფილტრი Ø 90მმ	ცალი	7
52	ფილტრი Ø 110მმ	ცალი	2
53	მანომეტრი	ცალი	20
54	თერმომანომეტრი	ცალი	12
55	ჩილერის საცირკულაციო ტუმბო 124.75-m³/h H-8.60	ცალი	1
56	კედლის ქვაბების საცირკულაციო ტუმბო 72.5-m³/h H-6.78 **(სიხშირული მართვით) (ფენქოილებისთვისა და სავენტილაციო დანადგარებისთვის)**	ცალი	1
57	სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორის საცირკულაციო ტუმბო 24.60-m³/h H-8.60 **(გათბობაზე)**	ცალი	1
58	სავენტილაციო დანადგარების კოლექტორის საცირკულაციო ტუმბო 55.60-m³/h H-7.40 **(გაგრილებაზე)**	ცალი	1
59	ფენქოილების განშტოებებისთვის საცირკულაციო ტუმბო 18.65-m³/h H-5.65 (სიხშირული მართვით)	ცალი	7
60	სავენტილაციო დანადგარებისთვის საცირკულაციო ტუმბო 3.20-m³/h H-3.80 **(გათბობის კალორიფელზე)**	ცალი	7
61	სავენტილაციო დანადგარებისთვის საცირკულაციო ტუმბო 7.90-m³/h H-4.50 **(გაგრილების კალორიფელზე)**	ცალი	7
62	საკვალთი დისკური საბრუნით; მილტუჩი; შუასადები; მილტუჩის ადაპტორი; გადამყვანები; ჰაერგამშვებები; ვენტილები; უკუსარქველები; დამცველი სარქველები; ავტომატური ჰაერგამშვებები.	კომპლ.	25
63	დამხმარე მასალები	კომპლ.	1
64	საინსტალაციო მასალები	კომპლ.	1

#	მასალათა სპეციფიკაცია	განზომილება	რაოდენობა
I	II	III	IV
1	ფოლადის მილი Ø76მმ	მეტრი	40
2	ფოლადის მილი Ø50მმ	მეტრი	10
3	ფოლადის მუხლი 90° Ø76	ცალი	20
4	ფოლადის მუხლი 90° Ø50	ცალი	20
5	ფოლადის სამკაპი Ø76მმ	ცალი	12
6	ფოლადის სამკაპი Ø50მმ	ცალი	12
7	ფოლადის გადამყვანი Ø76-Ø50მმ	ცალი	8
8	სახანძრო კარადა (25მეტრიანი შლანგით)	ცალი	8
9	აირადი ჟანგბადი	ბალონი	8
10	თხევადი გაზი	კგ	12
11	კარბიდი	კგ	6
12	ელექტროდი 4მმ-იანი	ცალი	20
13	ელექტროდი 3მმ-იანი	ცალი	18
14	მილის სამაგრი მეტალის 2"	ცალი	60
15	ღერო სრული ხრახნით 8*2000	ცალი	4
16	ანტიკოროზიული საღებავი (წითელი ფერის)	ბალონი	4
17	რკინის სადგამი კონსტრუქცია	კომპლ.	1
18	დამხმარე და საინსტალაციო მასალები	კომპლ.	1

ფორმატი	დაკვეთა №
A2	

შენიშვნა:

ფენქოილების დაყენებისას აუცილებელია განშტოებებზე დაუყენდეს "დინამიური საბალანსო ვენტილი" სისტემის ჰიდრავლიკური დაბალანსებისთვის;

ყველა სართულზე შიდა ფენქოილების და მილგაყვანილობის დაგეგმარება და განთავსების ადგილები დაზუსტდება სართულებზე სივრცეების დაყოფის შემდეგ.

პირობითი აღნიშვნები:

დამკვეთი: შ.პ.ს ნიუ გრუპ პუშკინი

მისამართი: ქ. თბილისი, პუშკინის №17

პროექტის სახელწოდება: მრავალფუნქციური საოფისე შენობა

საინჟინრო ნაწილი

გათბობა-გაგრილებისა და სახანძროს პროექტი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი		
მთ.არქიტექტორი	მ. ეფრემიძე	
დაამუშავა		

მასშტაბი		ნახაზი: მასალათა სპეციფიკაცია
თარიღი		
სტადია		ფურცელი
მუშა		გთ - 11

შ.პ.ს ნიუ ბრუპ კუშკინი

მრავალფუნქციური საოფისე შენობა

ქ. თბილისი კუშკინის ქ. №17

საინჟინრო ნაწილი

ვენტილაციის პროექტი

თბილისი 2022 წელი

განმარტებითი ბარათი

I. ზოგადი ნაწილი

წინამდებარე ვენტილაციის პროექტი დამუშავებულია ქ. თბილისი, პუშკინის ქ. №17 მდებარე მრავალფუნქციური საოფისე შენობის ქვემოთ მოყვანილი დავალებების მიხედვით

- საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების:
- ASHRAE 62-1999; СНиП 41-01-2003;СП 118.13330.2012;СанПин 2.13..1375.03;
- ქ.თბილისი კლიმატური პირობების.
- არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების მიხედვით.

კლიმატური პიროები:

გარე ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურა ზამთარში **–8 ^{0}C**

გარე ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურა ზაფხულში **+38 ^{0}C**

სათავსის შიგა საანგარიშო ტემპერატურა:

ზამთრის პერიოდისთვის **18-22 ^{0}C**

ზაფხულის პერიოდისთვის **23-25 ^{0}C**

საოფისე შენობის ჰაერის კონდიცირები სისტემა:

საოფისე შენობის ჰაერის ვენტილაცია და ჰაერის კონდიცირება ხორციელდება შენობის სახურავზე განთავსებული სავენტილაციო დანადგარების (**AHU**) საშუალებით.

თითოეული სართულისთვის დაპროექტებულია დამოუკიდებელი სავენტილაციო დანადგარების (**AHU**) საშუალებით.

სავენტილაციო დანადგარი №1-ს საშუალებით ხორცილედება სარდაფის სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარი №2-ს საშუალებით ხორცილედება პირველი სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარი №3-ს საშუალებით ხორცილედება მეორე სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარი №4-ს საშუალებით ხორცილედება მეექვსე სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარი №5-ს საშუალებით ხორცილედება მეხუთე სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარი №6-ს საშუალებით ხორცილედება მეოთხე სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარი №7-ს საშუალებით ხორცილედება მესამე სართულის ვენტილაცია მიწოდება 5000მ3/სთ გაწოვა 5000 მ3/სთ. ზამთრის პერიოდში ჰაერი შეთბობა ხდება 35 კვტ. ის სიმძლავრის ჰაერშემთბობში , ზაფხულის პერიოდში ჰაერის დამუშავება ხორციელდება ზედაპირული 42 კვტ. –ის ჰაერგამაცივებლის მეშვეობით.

სავენტილაციო დანადგარები გათვალისწინებულია მბრუნავი რეგენარატიული სითბოს უტილიზატორი

ყველა სავენტილაციო დანადგარი უნდა იყოს გარე შესრულების სრული ავტომატიკით აღჭურვილი შესაბამისი მართვის ფუთით, მბრუნავი რეგენარატიული სითბოს უტილიზატორით შესაბამისი კლასის ფილტრებით, სისტემისთვის საჭირო ხმისდამხშობებით, მარეგულირებელი სარქველებით, ყველა ვენტილატორისთვის სიხშირული მართვის ფუთებით.

გათვალისწინებულია სანკვანძებიდან ჰაერის გაწოვა საყოფაცხორებლო გამწოვი ვენტილატორების და კანალიზაციის პლასმასის მილების მეშვეობით.

ჰაესატარებად შერჩეულია მოთუთიებული თუნუქის (სისქით 0.7მმ) ოთკუთხა ჰაერსატარები.

ყველა ფართში ჰაერის მიწოდება და გაწოვა ხორციელდება ზედა ზონიდან

ყველა სართუზე გათვალისწინებულია ჰაერის ხარჯის მარეგურირებელი დემფერი.

შენობაში არსებული ყველა ჰაერსატარი შეიფუთოს 19მმ კაუჩუკის თბოიზოლაციით, ხოლო სახურავზე არსებული ყველა ჰაერსატარი 19მმ ფოლგიანი თბოიზოლაციით.

ლიფტის შახტაში გათვალისწინებულია ჰაერის დაწნეხვა.

პროექტის შემადგენლობა

ფურცელი	ფურცლის დასახელება	შენიშვნა	ფორმატი
1	**2**	**3**	**4**
1	პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი.	–	A2
2	სარდაფის სართულის გეგამა -3.00 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
3	პირველი სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
4	მეორე სართულის გეგმა +3.60 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
5	მესამე სართულის გეგმა +6.90 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
6	მეოთხე სართულის გეგმა +10.20 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
7	მეხუთე სართულის გეგმა +13.50 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
8	მეექვსე სართულის გეგმა +16.80 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
9	სახურავის გეგმა +20.10 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
10	ლიფტის სამანქანოს სახურავის გეგმა ვენტილაციის ქსელების დატანით	მ 1:100	A2
11	მოდინებითი და გამწოვი ვენტილაციის აქსონომეტრიული სქემა სავენტილაციო დანადგარი №1 (სარდაფის სართული) და №2 (პირველი სართული)	–	A2
12	მოდინებითი და გამწოვი ვენტილაციის აქსონომეტრიული სქემა სავენტილაციო დანადგარი №3 (მეორე სართული) და №7 (მესამე სართული)	–	A2
13	მოდინებითი და გამწოვი ვენტილაციის აქსონომეტრიული სქემა სავენტილაციო დანადგარი №4 (მეექვსე სართული), №5 (მეხუთე სართული) და №6 (მეოთხე სართული)	–	A2
14	სავენტილაციო დანადგარების პრინციპული სქემა	–	A2
15	ვენტილაციის მასალათა სპეციფიკაცია	–	A2

ფორმატი	დაკვეთა №
A2	

ექსპლიკაცია

პირობითი აღნიშვნები:

შენიშვნები:

დამკვეთი:

შ.პ.ს ნიუ გრუპ პუშკინი

მისამართი:

ქ. თბილისი, პუშკინის ქ. №17

პროექტის სახელწოდება:

მრავალფუნქციური საოფისე შენობა

საინჟინრო ნაწილი

ვენტილაციის პროექტი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი		
მთ.არქიტექტორი	მ. ეფრემიძე	
დაამუშავა		

მასშტაბი		ნახაზი პროექტის შემადგენლობა, განმარტებითი ბარათი
თარიღი		

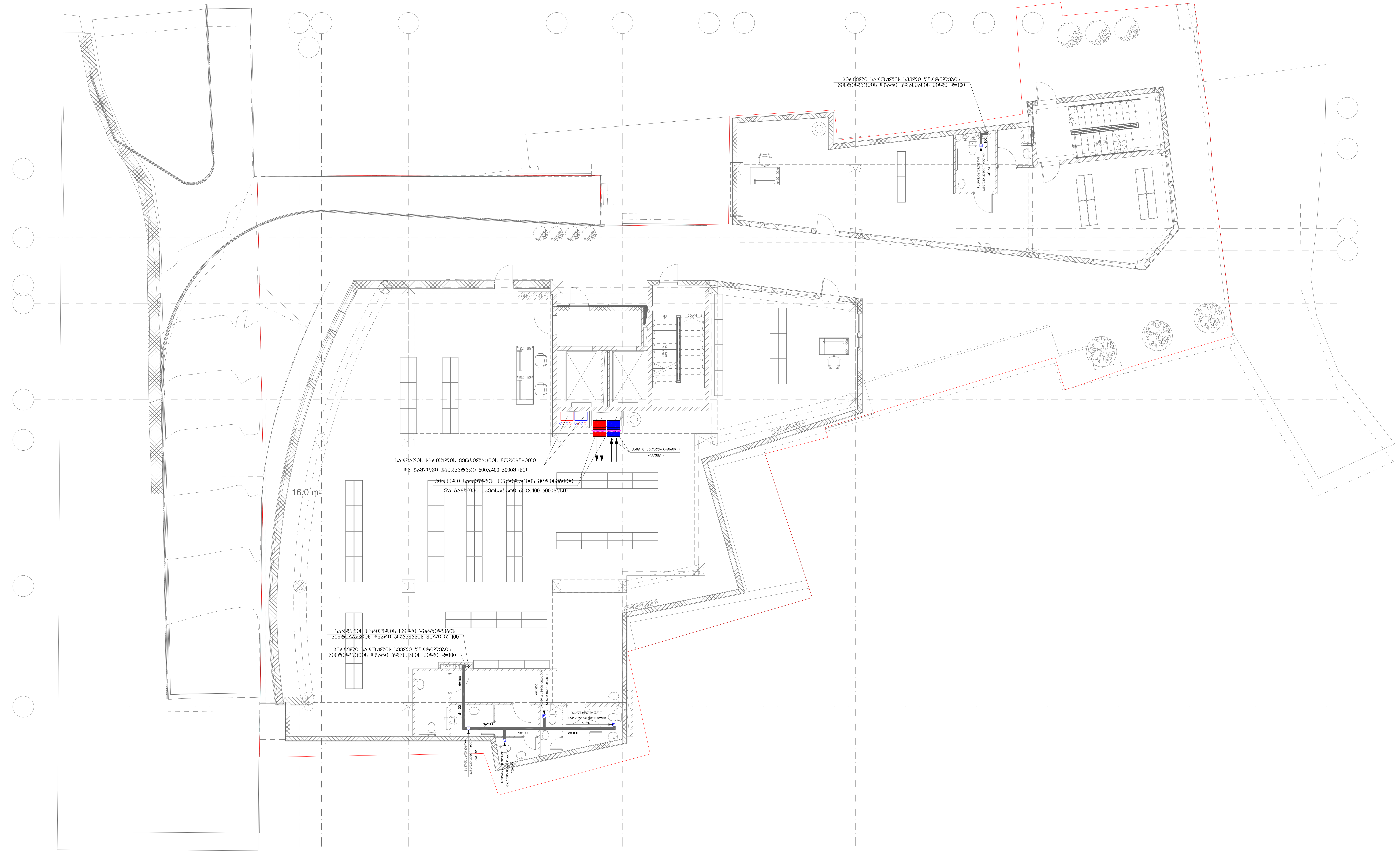
სტადია	ფურცელი
მუშა	ვ.-1

3-2	9228
ΩΣΦΘΘΨΣΩ	ΥΩΔΧΥΩΠ
ΩΣΦΘΘΨΣΩ	
ΩΣΦΘΨΣΩ	9-1300
ΔΥΥΦΦΨΣΩ	ΩΣΦΘΨΣΩ

ΔΥΥΦΦΨΣΩ

ΩΣΦΘΨΣΩ ΩΣΦΘΨΣΩ ΩΣΦΘΨΣΩ

პირველი სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით



ფორმატი	დაკვეთა №
A2	

ექსპლიკაცია

1. კომერციული ფართი
2. კომერციული ფართი
3. დერეფანი
4. კიბის უჯრედი

პირობითი აღნიშვნები:

- ვენტილაციის მოდინებითი სისტემის ჰაერსატარი
- ვენტილაციის გამწოვი სისტემის ჰაერსატარი
- ვენტილაციის ვერტიკალური ჰაერსატარი
- ვენტილაციის მოდინებითი და გამწოვი სისტემის ჰაერის ხარჯის მარეგულირებელი შიბერი 600X400
- პლასმასის თხელკედლიანი კანალიზაციის მილი ჰორიზონტალური დ=100
- პლასმასის თხელკედლიანი კანალიზაციის მილი ვერტიკალური დ=100

შენიშვნები:

ყველა სართულზე შიდა ვენტილაციის ჰაერსატარების დაგეგმარება და ცხაურების განთავსების ადგილები დაზუსტდება სართულებზე სივრცეების დაყოფის შემდეგ.

დამკვეთი:
შ.პ.ს ნიუ გრუპ პუშკინი

მისამართი:
ქ. თბილისი, პუშკინის ქ. №17

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური საოფისეენობა

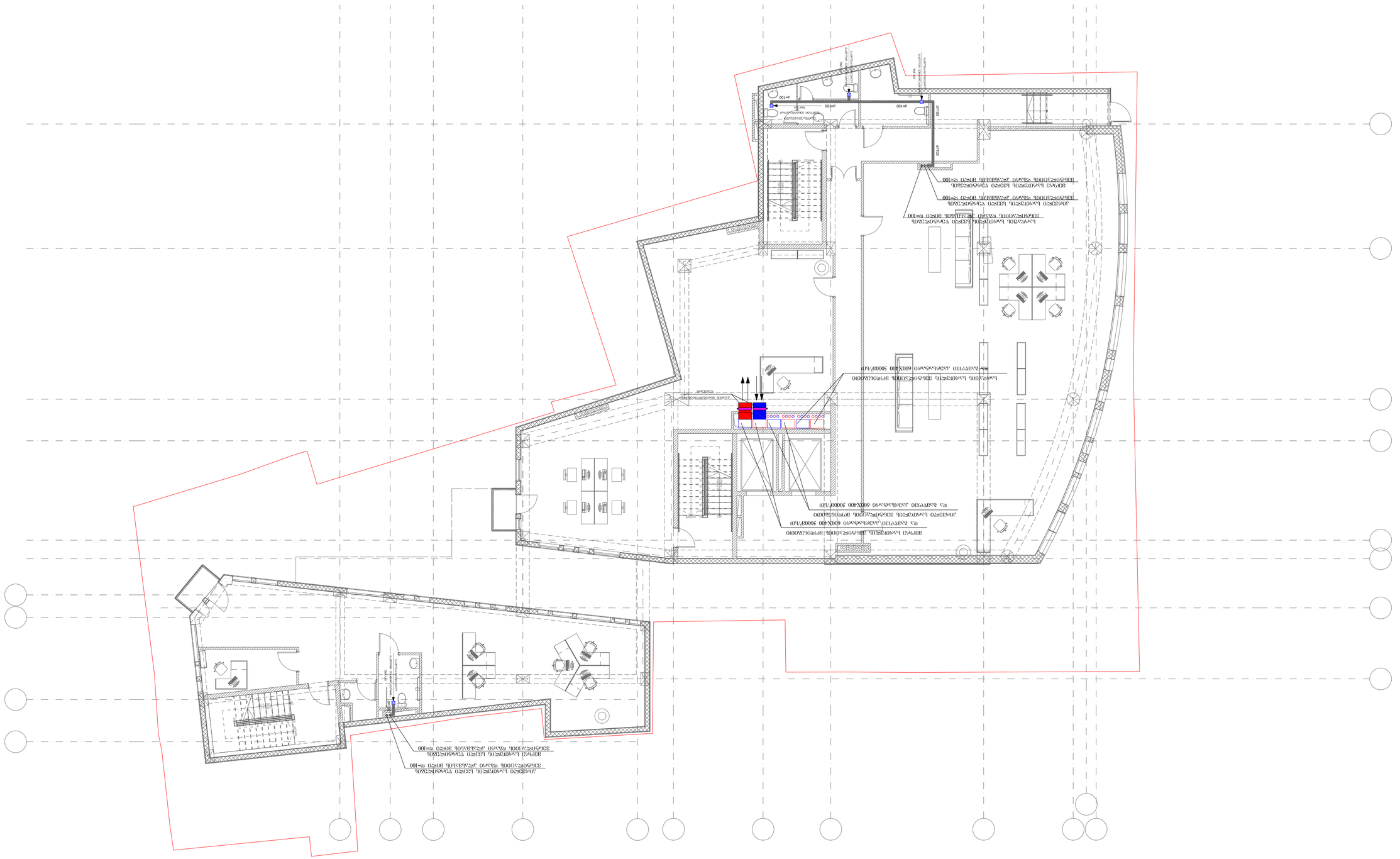
საინჟინრო ნაწილი

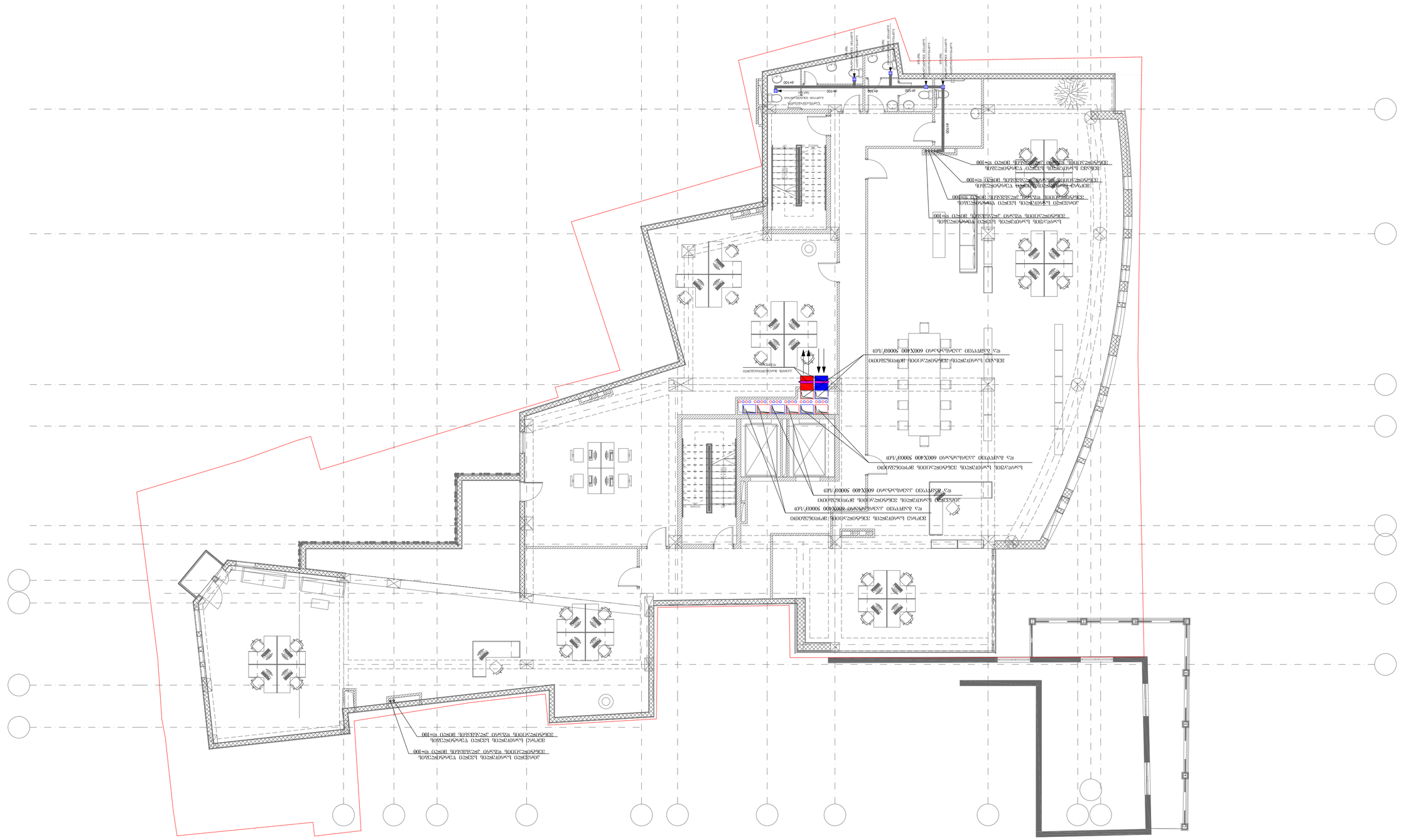
ვენტილაციის პროექტი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი		
მთ.არქიტექტორი		
დაამუშავა		

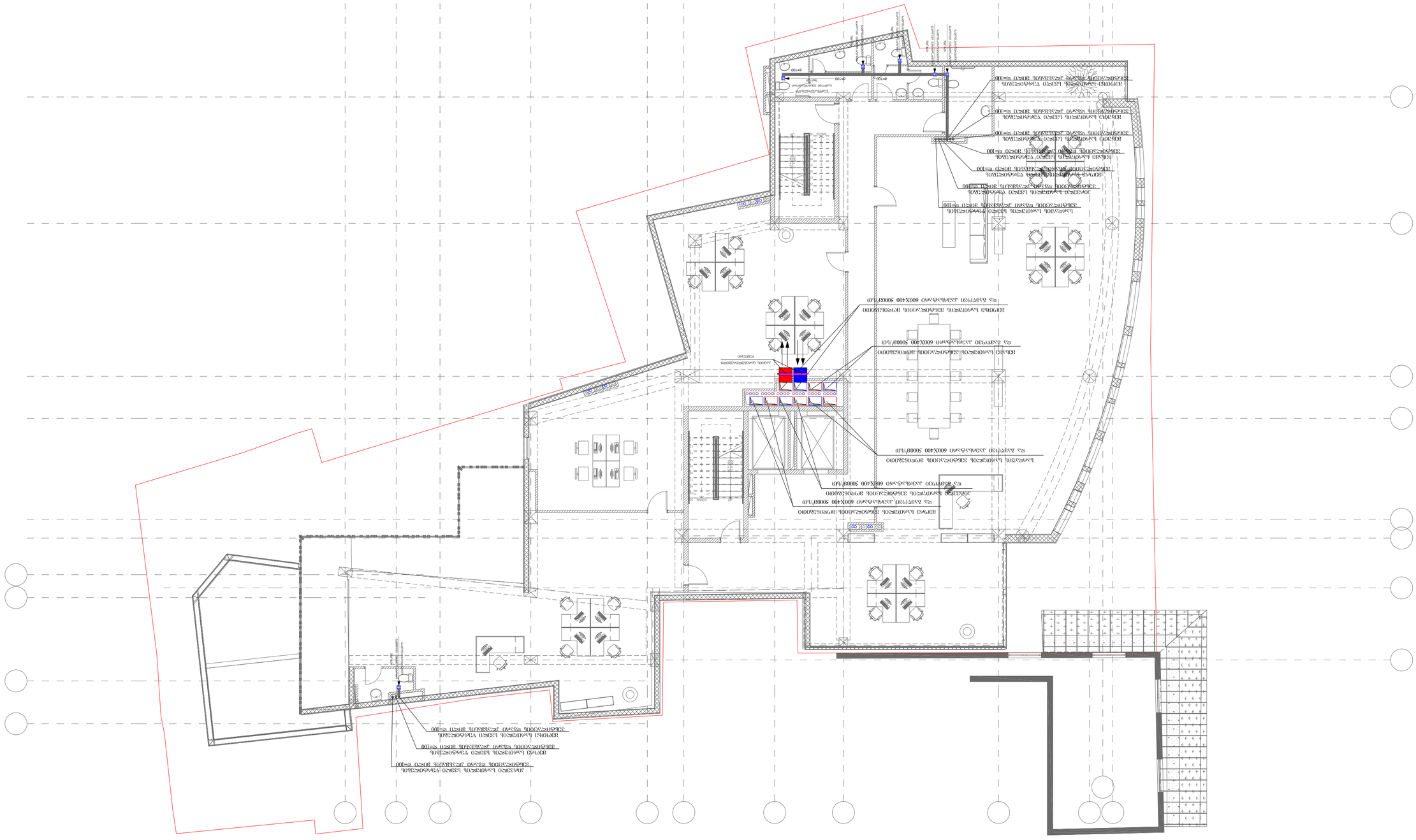
მასშტაბი	მ-1:100	ნახაზი: პირველი სართულის გეგმა +0.00 ნიშნულზე ვენტილაციის ქსელების დატანით
თარიღი		

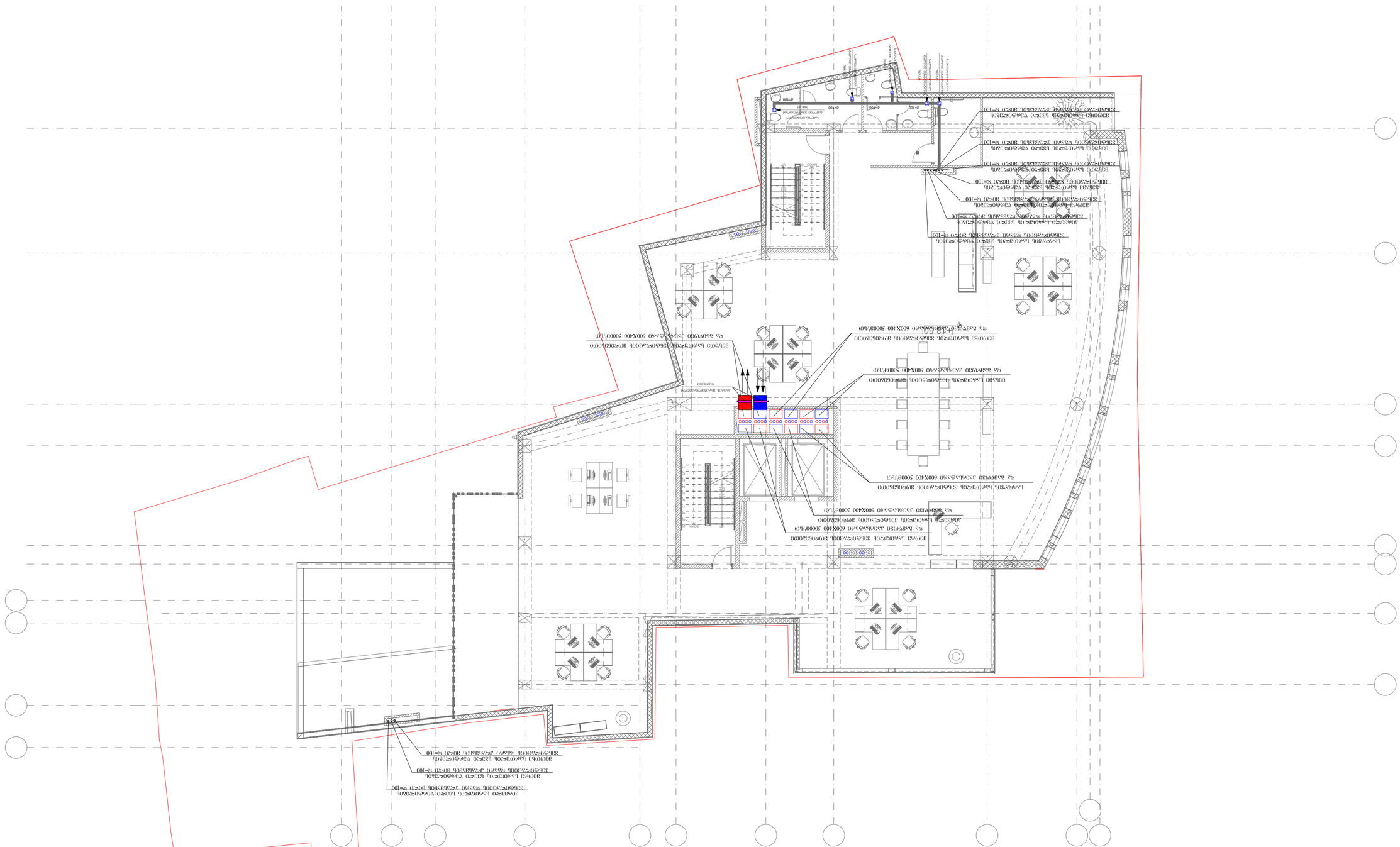
სტადია	ფურცელი
მუშა	ვ.-3

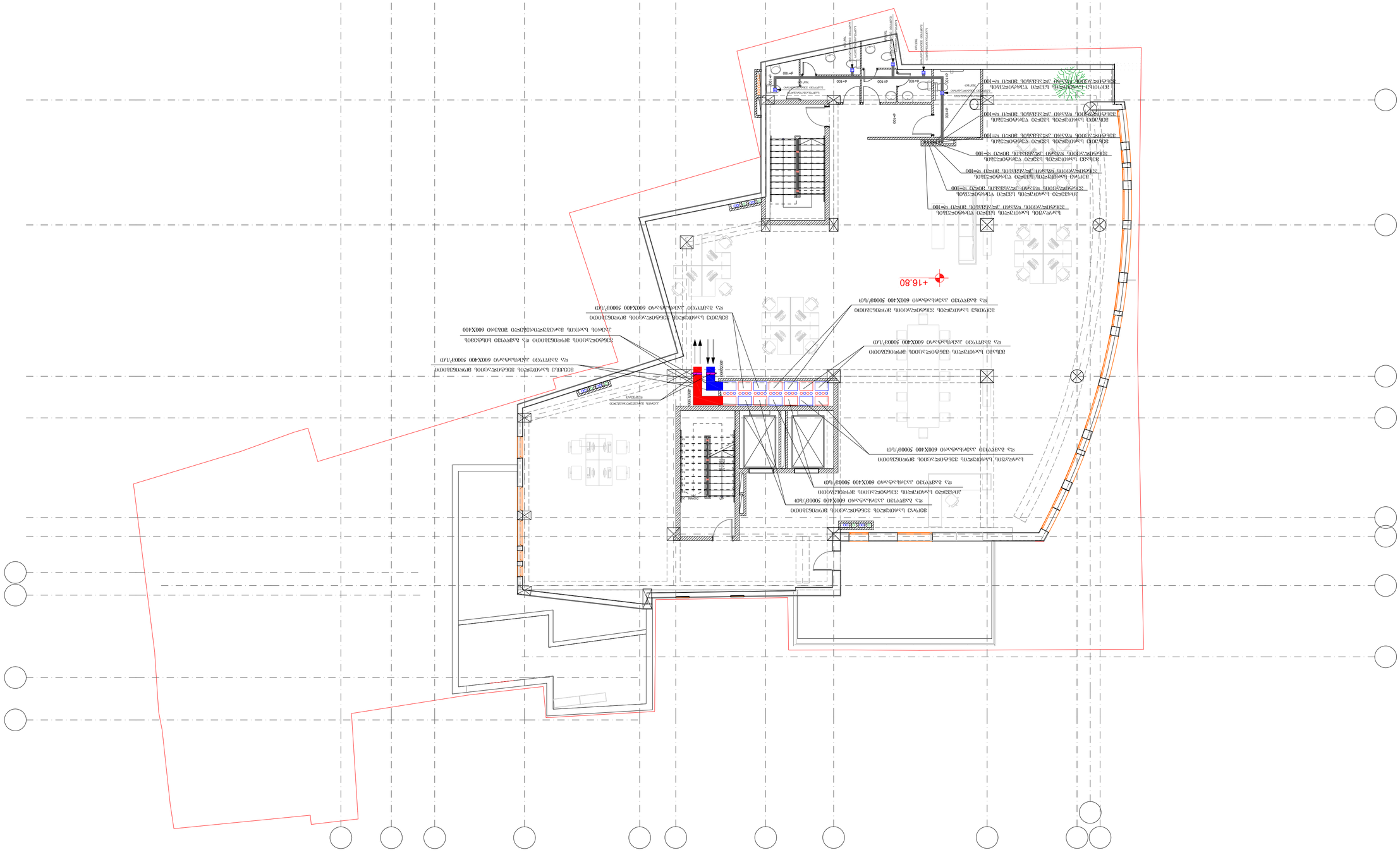

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ
d=100
d=100
d=100
d=100
d=100
d=100
d=100
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ОСВЕЩЕННЫЙ ВЫХОД


d=100
d=100
d=100

ვიზუალიზაცია +10.20 ნიშნულის ვესტიბიულის ავეჯის განლაგების სქემა მ-1:100


ავეჯის განლაგების სქემა მ=1:100
ავეჯის განლაგების სქემა მ=1:100
ავეჯის განლაგების სქემა მ=1:100


Ø=100
Ø=100
Ø=100


+16.80
ДЛЯ ПОЖАРНЫХ ПОДЪЕЗДОВ

ГЕНПЛАН
М 1:100

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Площадь участка в границах благоустройства 3.4 га

Площадь застройки 0.3 га

Площадь покрытий 0.9 га

Площадь озеленения 2.2 га

Коэффициент застройки 0.09

Коэффициент использования территории 0.36

Количество машиномест для МГН 7

Количество машиномест для МГН 7

Количество машиномест для МГН 7

Генеральный план. Схема расположения вентиляционного оборудования. М 1:100

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Н.контр.					
Разраб.					

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 1

Общество с ограниченной ответственностью «Проектная компания «Энергия»

Адрес объекта: г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, д. №17

Заказчик: ООО «Ростовский завод электронных приборов»

Шифр: 2024-ВК

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Генеральный план. Схема расположения вентиляционного оборудования	
3	Принципиальная схема системы ВК	
4	План кровли	

Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
В1	Вентилятор крышный радиальный, Q=10000 м³/ч, P=300 Па	1	
В2	Вентилятор крышный радиальный, Q=10000 м³/ч, P=300 Па	1	

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Оборудование				
В1	Вентилятор крышный радиальный	ВКР-10	1	185	
В2	Вентилятор крышный радиальный	ВКР-10	1	185	
	Воздуховоды				
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали, δ=0,8 мм	1000×300	12,4 м²	96	
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали, δ=0,8 мм	1000×400	3,6 м²	28	
	Изоляция				
	Изоляция минераловатная, δ=50 мм		16,0 м²	42	
	Прочее				
	Виброизолирующая подставка		2	12	
	Гибкая вставка		2	4	

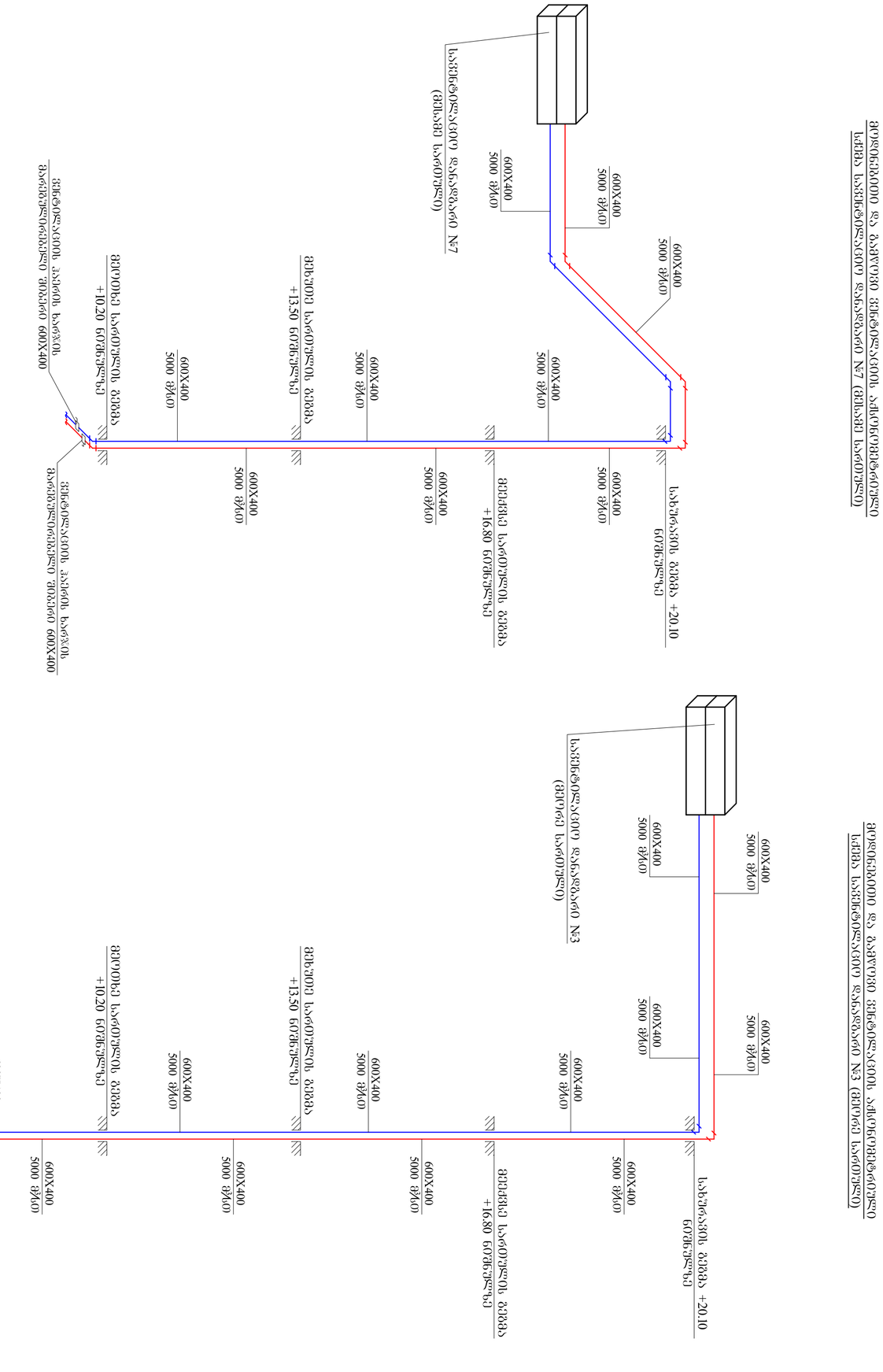
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
2024-ВК	Проектная документация. Раздел ВК	
	Прилагаемые документы	
	Расчёт вентиляции помещения	
	Спецификация оборудования	

Общие данные

1. Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и исходных данных, выданных заказчиком.
2. Проектом предусмотрена установка крышных радиальных вентиляторов ВКР-10 производительностью 10000 м³/ч каждый.
3. Вентиляторы устанавливаются на виброизолирующие подставки.
4. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм.
5. Все работы выполнять в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020 и СП 73.13330.2016.
6. Перед началом работ произвести привязку оборудования на месте.
7. Гарантийный срок эксплуатации оборудования — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.
8. Контроль за выполнением работ возложить на главного инженера проекта.

| | | |



შენობის	ფასადის №:
A2	
ვენტილაციის	

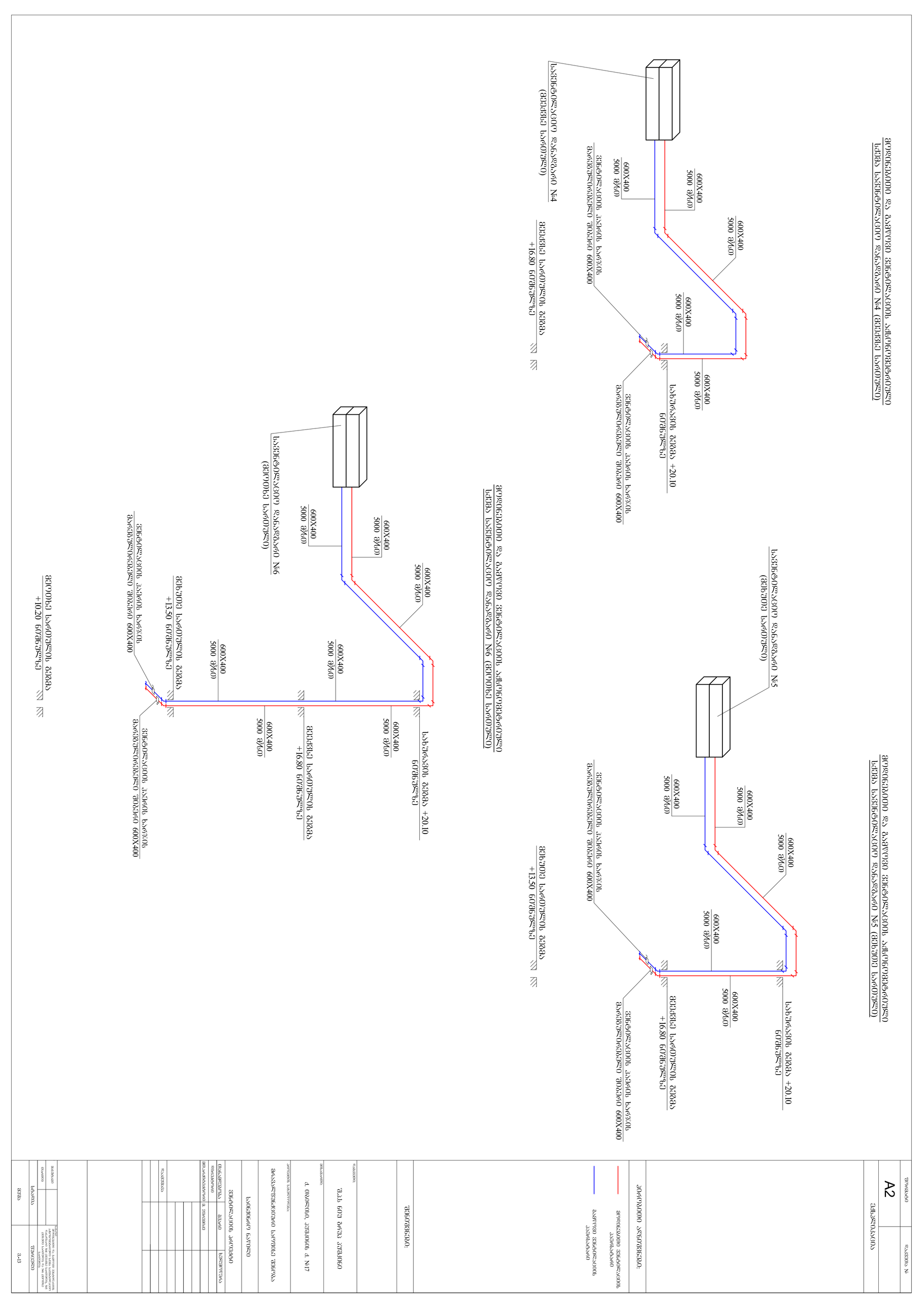
ვენტილაციის სქემა

ბინა №3 (მეორე სართული)

ბინა №7 (მეორე სართული)

ვენტილაციის სქემა

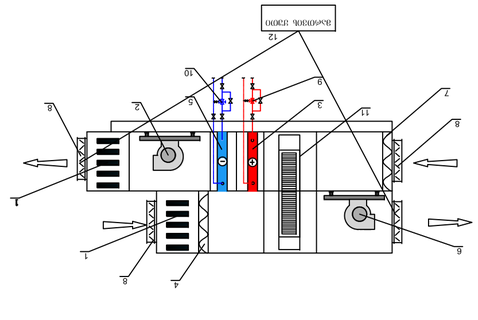
ავტორი	
ხელმძღვანელი	
კონსულტანტი	



შპს"ბინა"		შპს"ბინა"	შპს"ბინა"
	A2		
	ვენტილაციის სისტემა		
შპს"ბინა"		შპს"ბინა"	შპს"ბინა"

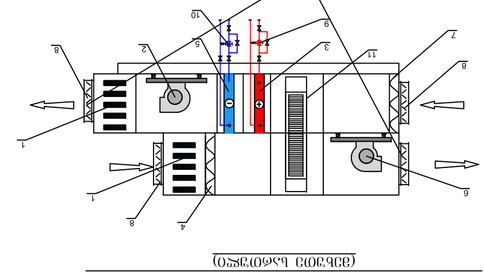
Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо ъ4-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №1-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(бсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)



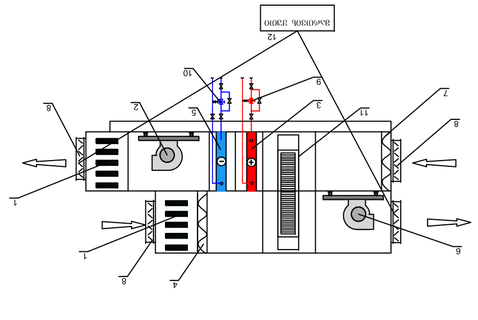
1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №2-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)



1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №3-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)



1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №4-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)

1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №5-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)

1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №6-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)

1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №7-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)

1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

Бэзбефюрсхсюгюу ясбсяяъасяо №8-ой зафбсюэ2рсхо ьдббао
(зсфбсъэ2ой ьсфбгэ2рсхо)

1. Ьабъсфой ясъфбсъфсюгюу
2. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
3. эгбсюгъфой ъсъсъгъсюгюу Nш=35 ъбъ
4. бэ эгсъсъгой ъсъсфой ьабъсфой ъгбсъгъсй
5. ъсъсъфой ъфсъгъсюгюсъсй ъгбсъгъсй Nш=42 ъбъ
6. сбъсяъсъяъсй ьфсфбъсй ьфсфбъсй ъгбсъгъсй
7. Fб эгсъсъфой ъсъсъфой ьабъсфбъсюгюсъсй ъгбсъгъсй

| | | |

ՀՀՇՀ 20.04.01-2020 Ներդրում, ներդրման կառավարում և շահագործում

Ծրագրի անվանում		Ծածկագիր	
		Տարբերակ	3.15
Ծրագրի ղեկավար		Ամսաթիվ	2024.03.15
Ծրագրի ղեկավարի տեղակալ