შპს "საინჟინრო-ნაგებობათა კვლევისა და ექსპერტიზის ცენტრი"

LTD "THE CENTER OF BUILDING RESEARCH AND EXPERTISE"

ქ. თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა **Tamar Mefis gam. 5ª, Tbilisi, Georgia**

ტელ: (032) 2-22-77-04, E-mail: expertisecntr@gmail.com

27.10.2020 *№ 2020-*

თქვ. № _____

ვამტკიცებ,
დირექტორი:

_____ *რეზო ცხვედაძე*

/ხელმოწერა/ */სახელი გვარი/*

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:

დასკვნის შედგენის საფუძველი: **ხელშეკრულება № (..... წელი)**

ექსპერტიზის ობიექტი: **ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტი**

ექსპერტიზის ამოცანა: **ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.**

თბილისი

2020 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - -
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - -
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - -
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - -
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - -



ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ

ექსპერტიზის შემსრულებლები

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-კონსტრუქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის დეპარტამენტის პროფესორი, აკადემიური დოქტორი, მუშაობის სტაჟი – 40 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისი ქ. თბილისი მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ
2. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება და მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესის და სანებართვო პირობების შესახებ.
3. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).
4. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
5. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
6. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
7. СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
8. СниП 3.03.01-87 „Правила производства и приемки работ“;
9. СП13-102-2003, „შენობების და ნაგებობების მზიდი სამშენებლო კონსტრუქციების გამოკვლევის წესები“;
10. СНиП2-23-81, ფოლადის კონსტრუქციები, 1982წ.

წარმოდგენილი მასალები

საექსპერტოდ დამკვეთის მიერ წარმოდგენილია შემდეგი მასალები:

ა) ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტის არქიტექტურული ნახაზების ელექტრონული ვერსიები „dwg„ და „pdf„ ფაილები.

ბ) სავაჭრო ობიექტის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (საანგარიშო კოპლექსი LIRA SAPR 2017, ფაილი სახელით: showroom.lir)

გ) სავაჭრო ობიექტის მონოლითური რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციათა ტექნიკური გადაწყვეტები. მათ შორის, საძირკვლის კონსტრუქციები: მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის, სვეტების, კედლების, და სართულშუა გადახურვების კონსტრუქციათა სამონტაჟო სქემები, კონსტრუქციების საყალიბე და ბეტონის მზიდი ელემენტების დაარმატურებისათვის საჭირო საშემსრულებლო ნახაზები, მათი არმირებისა და კვანძების გადაწყვეტათა ტექნიკური დოკუმენტაცია.

დ)საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები, რომელიც დამუშავებული იქნაშპს **„თბილინვესტპროექტი„-**ს მიერ

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:
დამკვეთის დავალების საფუძველზე, წარმოდგენილი მასალების მიხედვით შესამოწმებელია ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი და კონსტრუქციული პროექტი ქვეყანაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

შენობის დაფუძნება:

პროექტის მიხედვით შენობა ეფუძნება თიხნაროვან გრუნტს (სგე-1), რომლისთვისაც პირობითი საანგარიშო წინაღობა მიღებულია R_0=2.5 კგძ/მ^2. იხ. გეოლოგიური დასკვნა).

სავაჭრო ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების ზოგადი აღწერა:

სავაჭრო ობიექტი ერთსართულიანია, უსარდაფო. საპროექტო შენობა წარმოადგენს ჩარჩოვან მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებს, რომლის მზიდი ელემენტებია: რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომებით 40X40 სმ. მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები განივი კვეთის ზომებით 40X50 სმ; გადახურვის მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით h=18სმ. შენობის საძირკვლის ტიპად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი საძირკვლები, გაბარიტული ზომებით 150X150სმ. წერტილოვანი საძირკვლები ეფუძნება თიხნარ გრუნტზე (სგე-1).

სავაჭრო ობიექტის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა:

მთლიანად, შენობის როგორც ერთიანი სივრცული კარკასულ-კავშირებიანი სისტემის გაანგარიშება სასრულ ელემენტთა მეთოდით მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებასა და ქარის პულსაციურ დატვირთვებზე ჩატარებულია ლიცენზირებული პროგრამული კომპლექსის „LIRA SAPR 2017“-ის საფუძველზე.

საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური დატვირთვები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

სტატიკური მუდმივი. *(საკუთარი წონა+იატაკის „სენდვიჩის„ წონა+ტიხრების წონა)*

სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი.

სტატიკური დროებითი ხანმოკლე. *(სასარგებლო დატვირთვები)*

ქარის სტატიკური დატვირთვა „X„ მიმართულებით.

ქარის სტატიკური დატვირთვა „Y“ მიმართულებით.

შენობის მზიდი ელემენტების ანგარიში შესრულებულია ძალვათა ძირითად და განსაკუთრებულ თანწყობაზე. დინამიური დატვირთვები შეხამების ცხრილში განხილულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი. დინამიური ზემოქმედებისას საანგარიშო მოდელში გათვალისწინებულია რხევის 20 ფორმა.

საექსპერტოდ წარმოდგენილი საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზიდან შენობის რხევის პერიოდი მიღებულია 1.85წმ. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი 84.8% შეადგენს.

შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური დეფორმაციები „X„ მიმართულებით განსაკუთრებული შეხამებისას შეადგენს 2მმ-ს; ხოლო „Y“ მიმართულებით -1.5მმ-ს;

ანგარიშით მიღებული შედეგები აკმაყოფილებენ ქვეყანაში მოქმედ სამშენებლო და სესმური ნორმების მოთხოვნებს, მაქსიმალური გადაადგილებები და დეფორმაციები დასაშვების ფარგლებშია.

კონსტრუქციულ პროექტში მიღებული მზიდი კონსტრუქციების გეომეტრიული პარამეტრები, ბეტონის კლასი და არმირებები შეესაბამება საანგარიშო მოდელის პარამეტრებს. ნახაზები შესრულებულია შესაბამისი სტანდარტების მიხედვით.

ანგარიშით მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ნაგებობა აკმაყოფილებს მდგრადობისა და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დაკუმენტების მოთხოვნებს.

კონსტრუქციებში მიღებულია ბეტონი კლასით B25 და არმატურა A240c და A500c *კლასით.*

რეკომენდაციები: მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე.

წარმოდგენილ საპროექტო დოკუმენტაციის მიმართ არ არის შენიშვნები.

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი და კონსტრუქციული მუშა ნახაზები პასუხობს ქვეყანაში მოქმედ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. კონსტრუქციული ელემენტების არმირებები შეესაბამება კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე მიღებულ არმირებებს და შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ შენობა აკმაყოფილებს მდგრადობის და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნეს. პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება.

ქ. თბილისი, 27.10.2020

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: */დ. ტაბატაძე/*

ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში
სავაჭრო ობიექტის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2020 წელი

ЗАГОЛОВОК ГРУППЫ ПОЗИЦИЙ	КОЛ-ВО	ЭЛЕМЕНТ A240		ЭЛЕМЕНТ A500C							ОБЩАЯ МАССА, кг	
		Ø8	ШТ.:	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø22	ШТ.:	ИТОГО:	B 25	B10
БЛОК ФУНДАМЕНТНЫЙ ТИПА 1	33	158.4	*158.4*			772.2	1141.8			*1914*	**2072.4**	36.63	9.57
ПЛИТА ОСНОВАНИЯ	1	1041.1	*1041.1*				3042.1			*3042.1*	**4083.2**	62.1	18.36
ПАЛЕТА ПРОТИВОВЕСА	1		*0*	2343.3						*2343.3*	**2343.3**	56.5	
ЭЛЕМЕНТ ПОДЪЕМНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ТРОСА +5.180	1	112	*112*		5030.8	7458.2				*12489*	**12601**	113.76	
ФУНДАМЕНТ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Ц-1	33	1009.8	*1009.8*				3534.3			*3534.3*	**4544.1**	32.67	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-1	1	173.5	*173.5*					215.2	286.8	*215.2*	**388.7**	3.72	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-2	1	283.2	*283.2*					352.2	469.4	*352.2*	**635.4**	6.3	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-3	1	290.3	*290.3*					357.8	476.1	*357.8*	**648.1**	6.4	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-4	1	296.2	*296.2*					363.4	482.9	*363.4*	**659.6**	6.52	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-5	1	672.7	*672.7*					735.8	511.1	*735.8*	**1408.5**	18.85	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-6	3	417.6	*417.6*					532.8	684.9	*532.8*	**950.4**	8.34	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-7	4	726.8	*726.8*					868.4	1156.8	*868.4*	**1595.2**	15.6	
ФУНДАМЕНТ ОПОРЫ Д-8	1	42.5	*42.5*					41.5	60	*41.5*	**84**	1.12	
ОБЪЕМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОПОРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	1	144.7	*144.7*		82.8		534.2			*617*	**761.7**	4.83	
ИТОГО:		5368.8		2343.3	5113.6	8230.4	8252.4	3467.1	428		**32776**	**373.34**	**27.93**

ФУНДАМЕНТЫ ОПОР ЭСТАКАДЫ ПЕРЕГОНА ОТ ПК 0 ДО ПК 4+00

1. ФУНДАМЕНТЫ ОПОР ЭСТАКАДЫ ПЕРЕГОНА ОТ ПК 0 ДО ПК 4+00 ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ МОНОЛИТНОГО ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА КЛАССА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ B25 (М350), ПО ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ W6, ПО МОРОЗОСТОЙКОСТИ F200 С ВОЗДУХОВОВЛЕКАЮЩЕЙ ДОБАВКОЙ. ПРИМЕНЯЕМЫЙ ЦЕМЕНТ — ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ ПО ГОСТ 10178-85 ИЛИ ГОСТ 31108-2016, ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК ПО ГОСТ 24211-2008.

2. ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ ПОД ФУНДАМЕНТЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТРАССЫ. ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ СЛУЖИТ ПЛОТНЫЙ ГРУНТ ИЛИ ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ИЗ ЩЕБНЯ ФРАКЦИИ 20–40 ММ ТОЛЩИНОЙ 150 ММ, УКЛАДЫВАЕМОГО ПО ГЕОТЕКСТИЛЬНОМУ ПОЛОТНУ ПЛОТНОСТЬЮ НЕ МЕНЕЕ 200 Г/М². ОТМЕТКА ПОДОШВЫ ФУНДАМЕНТА ПРИНИМАЕТСЯ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ОТЧЕТУ, НО НЕ ВЫШЕ ГЛУБИНЫ ПРОМЕРЗАНИЯ ДЛЯ ДАННОЙ ЗОНЫ.

3. ОПАЛУБКА ФУНДАМЕНТОВ — ИНВЕНТАРНАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ИЛИ ДЕРЕВЯННАЯ ЩИТОВАЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ТОЧНОСТЬ ПО ГОСТ 23478-79. ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ: ПО ОСЯМ ±20 ММ, ПО ВЫСОТНЫМ ОТМЕТКАМ ±15 ММ, ПО ТОЛЩИНЕ СТЕНОК ОПОР +10 ММ / −5 ММ. ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ ОПАЛУБКА ОБРАБАТЫВАЕТСЯ ОТДЕЛИТЕЛЬНОЙ СМАЗКОЙ, НЕ ОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПЯТЕН НА ПОВЕРХНОСТИ БЕТОНА.

4. АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ИЗ СТЕРЖНЕЙ КЛАССА A500C ПО ГОСТ 34028-2016 И ВЯЗКИ ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПО ГОСТ 3282-74. ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ БЕТОНА ДЛЯ ПОДОШВЫ ФУНДАМЕНТА — 70 ММ, ДЛЯ СТЕНОК ОПОР — 50 ММ, ДЛЯ ВЕРХА ПЛИТЫ — 40 ММ. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПЛАСТИКОВЫЕ ФИКСАТОРЫ ТИПА «ПАУК» И ФИКСАТОРЫ-КОЛЕСИКИ ПО ГОСТ 13840-68.

5. БЕТОНИРОВАНИЕ ВЕДЕТСЯ НЕПРЕРЫВНО ПОСЛОЙНО ТОЛЩИНОЙ НЕ БОЛЕЕ 500 ММ С ПОМОЩЬЮ ВИБРАТОРОВ ГЛУБИННОГО ТИПА. ПЕРЕРЫВ МЕЖДУ УКЛАДКАМИ СМЕЖНЫХ СЛОЕВ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 2 ЧАСОВ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ВЫШЕ +25 °С И 4 ЧАСОВ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТ +15 °С ДО +25 °С. ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ +5 °С БЕТОНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТИВОМОРОЗНЫХ ДОБАВОК И ОБОГРЕВА ОПАЛУБКИ.

6. ПРИЕМКА ФУНДАМЕНТОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО АКТАМ СКРЫТЫХ РАБОТ С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕМ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СХЕМЫ. ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ПРОЕКТНЫХ РАЗМЕРОВ, ПРЕВЫШАЮЩИЕ ДОПУСТИМЫЕ, ПОДЛЕЖАТ УСТРАНЕНИЮ ДО НАЧАЛА МОНТАЖА ОПОРНЫХ ЧАСТЕЙ И ПУТЕВОЙ СТРУКТУРЫ. ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК НА ФУНДАМЕНТЫ — 5 ЛЕТ С МОМЕНТА ПРИЕМКИ ЭСТАКАДЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.		
ГИП	ЛЕБЕДЕВ Р.М.		
ПРОВ.	ЗАЙЦЕВА Т.Н.		
Н. КОНТР.	ВОЛКОВ Г.С.		
УТВ.	ЛЕБЕДЕВ Р.М.		

ЛИТЕРА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ООО «ТРАНСПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ»

ФУНДАМЕНТЫ ОПОР ЭСТАКАДЫ ПЕРЕГОНА ОТ ПК 0 ДО ПК 4+00

ЛИСТ	ЛИСТОВ
1	1

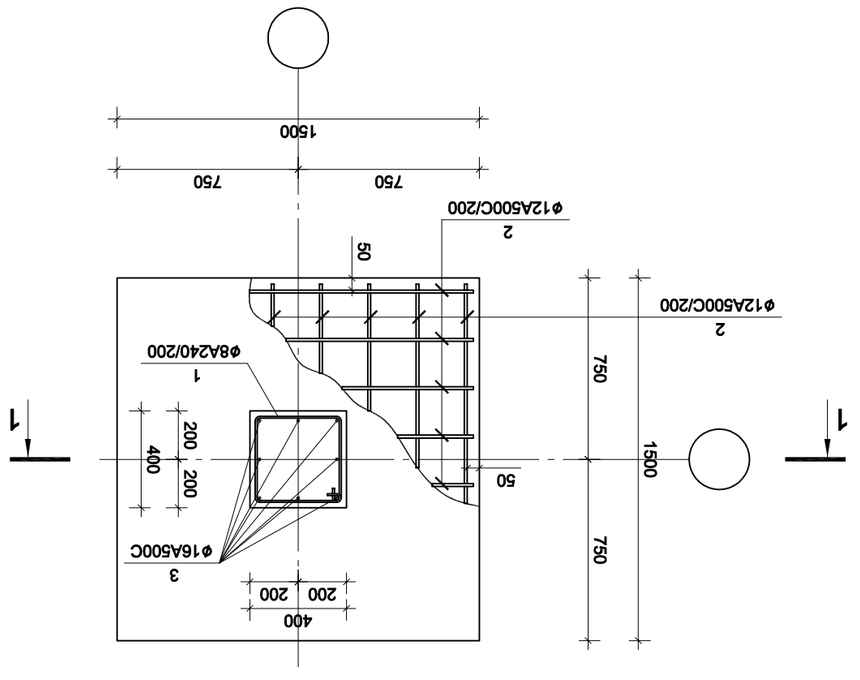
ЗАМЕНЕН	ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

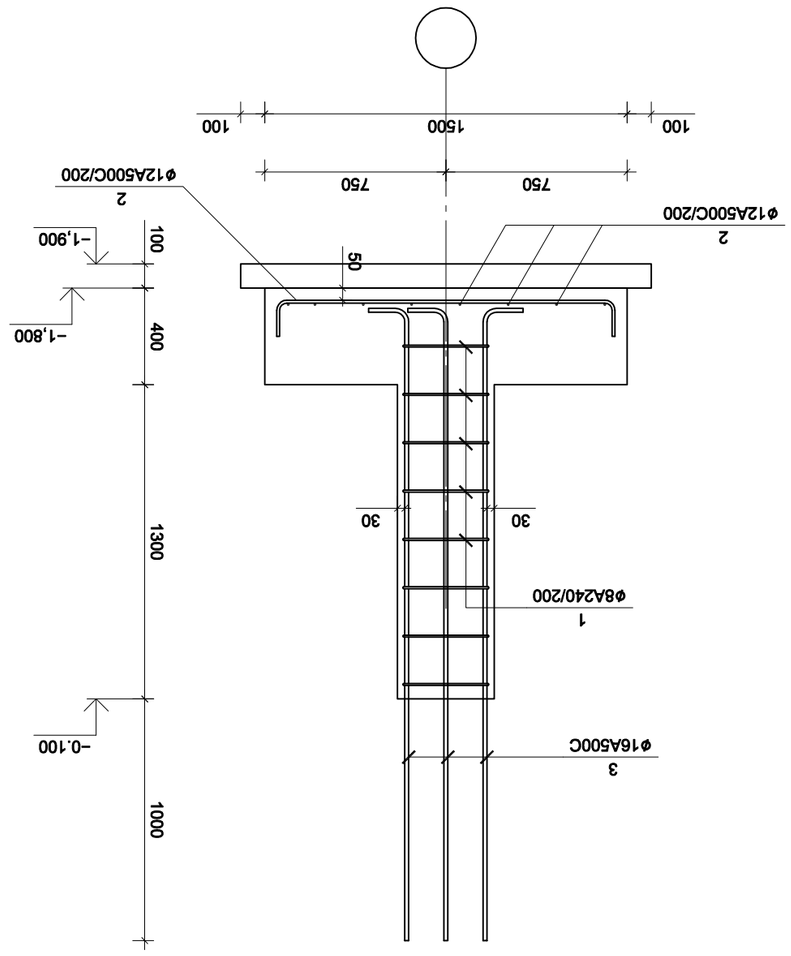
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
А-3				

| | | |

3Mъ.	ЗЗбПЗЗбЛ	ЄУЗЦЬЗЗЗЗЗ	ЄЗЦЛЄЄ	ЗЛЛЄ Ц7ЦЦ Зб
		бЗбЛМбП-ЗЗбЛ-1		м3	1.11
		ЗЗбЛМбП В25		м3	0.29
		ЗЗбЛМбП В10			
1	ГОСТ 5781-82*	⌀8 A240 L=1515	8	0.60	4.8
2	ГОСТ Р 52544-2006	⌀12 A500C L=1645	16	1.46	23.4
3	ГОСТ Р 52544-2006	⌀16 A500C L=2745	8	4.33	34.6



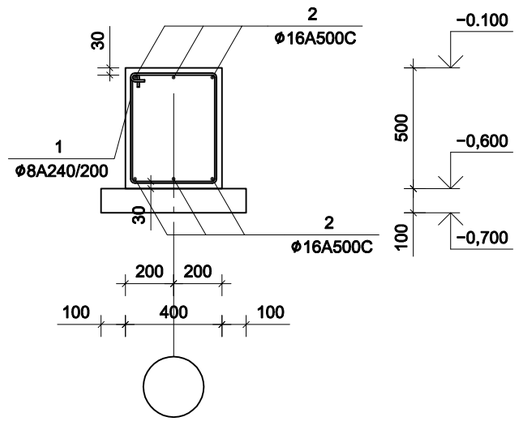
бЗбЛМбП-ЗЗбЛ-1



ЗбЛПЗЗЗ 1-1

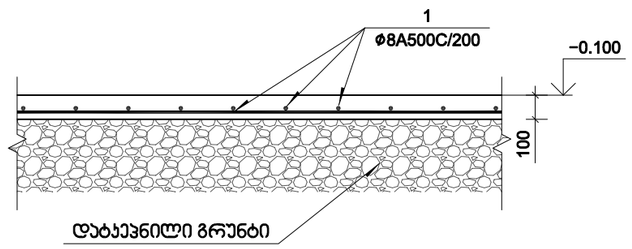
| А-3 | | ЗЗбЛЗЗЗЗ ЗЗЗЗЗ

შემჭრავი პოჭი
კვეთი 1-1



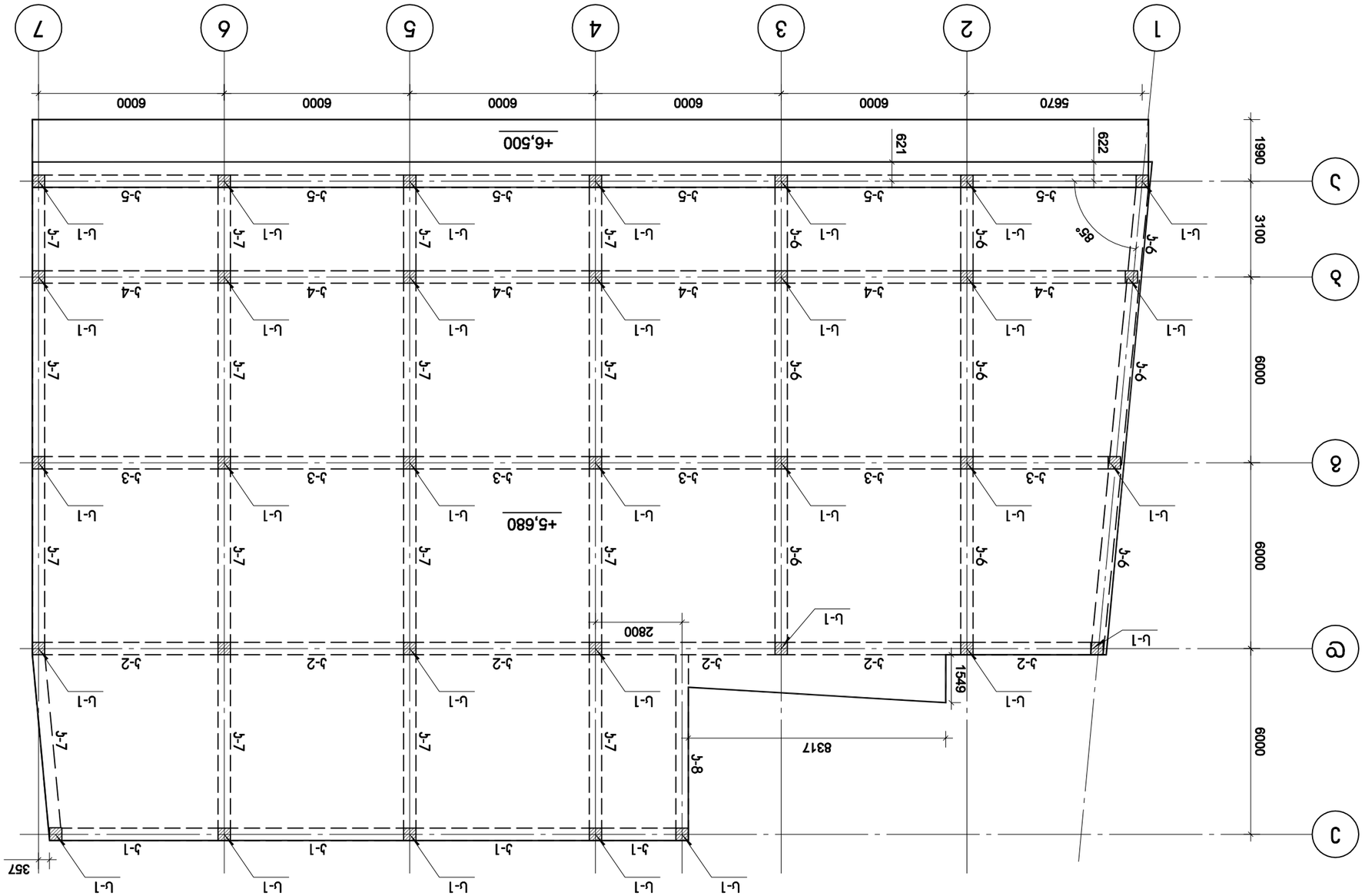
პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	ერთ.	მასა კგ	მასა სულ კგ
		შემჭრავი პოჭი			
		ბეტონი B25		61.20	მ³
		ბეტონი B10		18.36	მ³
1	ГОСТ 5781-82*	ϕ8 A240 L=1715	1531	0.68	1041.1
2	ГОСТ Р 52544-2006	ϕ16 A500C L=1927.8 м		1.58	3042.1

არმირებული იატაკი



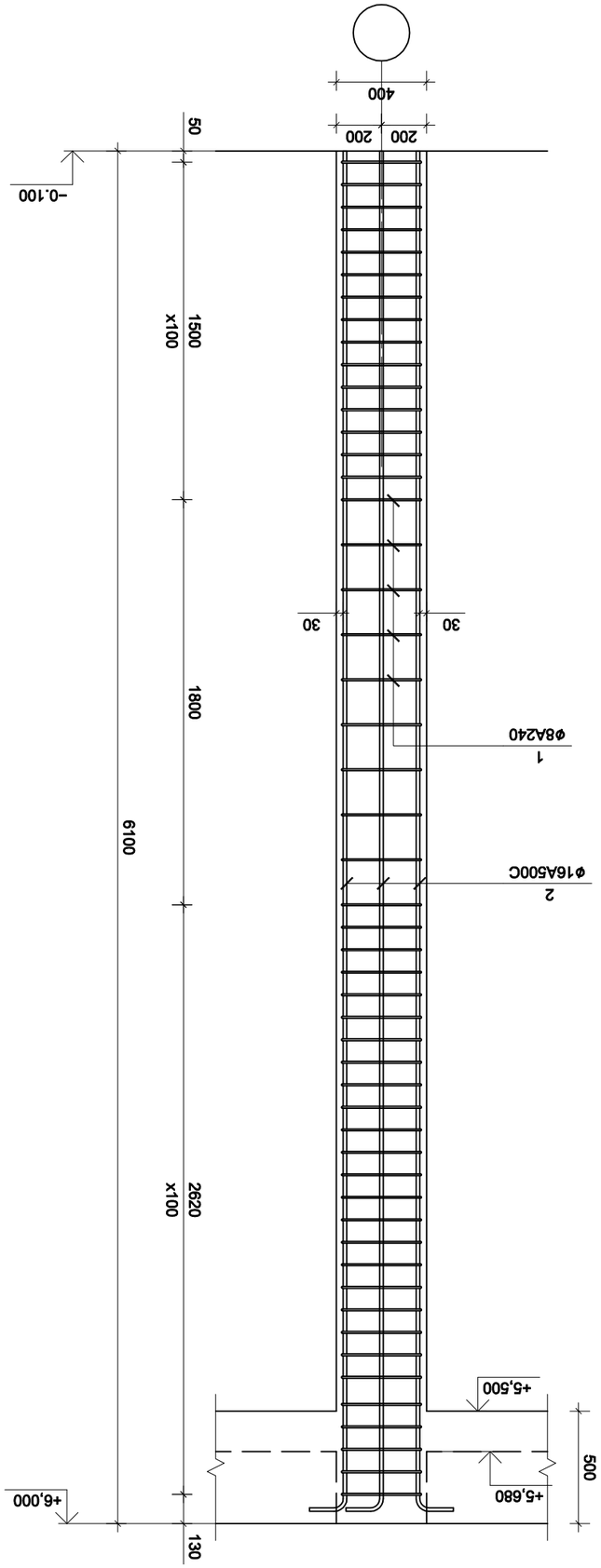
პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	ერთ.	მასა კგ	მასა სულ კგ
		არმირებული იატაკი			
		ბეტონი B15		56.50	მ³
1	ГОСТ Р 52544-2006	ϕ8 A500C L=5932.5 м		0.40	2343.30

A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	საკვანძო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი	
არქიტექტორი	გ.ჯაბურიძე		შემჭრავი პოჭი არმირებული იატაკი	პროექტირების ეტაპი	
კონსტრუქტორი	ა.ალიფანოვი				
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-80 საკვანძო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	სტადია / ინდექსი / ფურც.

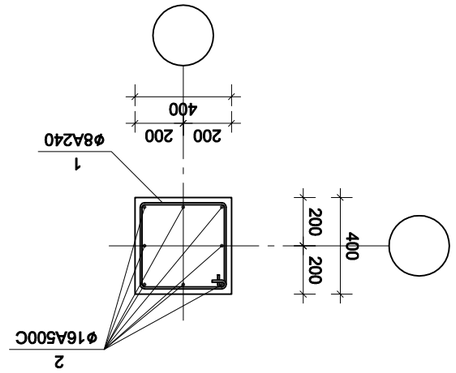


ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЗЗВЗ +5,680 БОВБЗУМЧЗ

А-3	Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т.контр.					
Н.контр.					
ГИП					
Стадия	Лист	Листов			
Р					
ООО "ПроектСтройСервис" г.Москва					



Ф3М6М0ПЭМ2ПОПЭМ6М0 Ц3Ъ0Л Ц-1



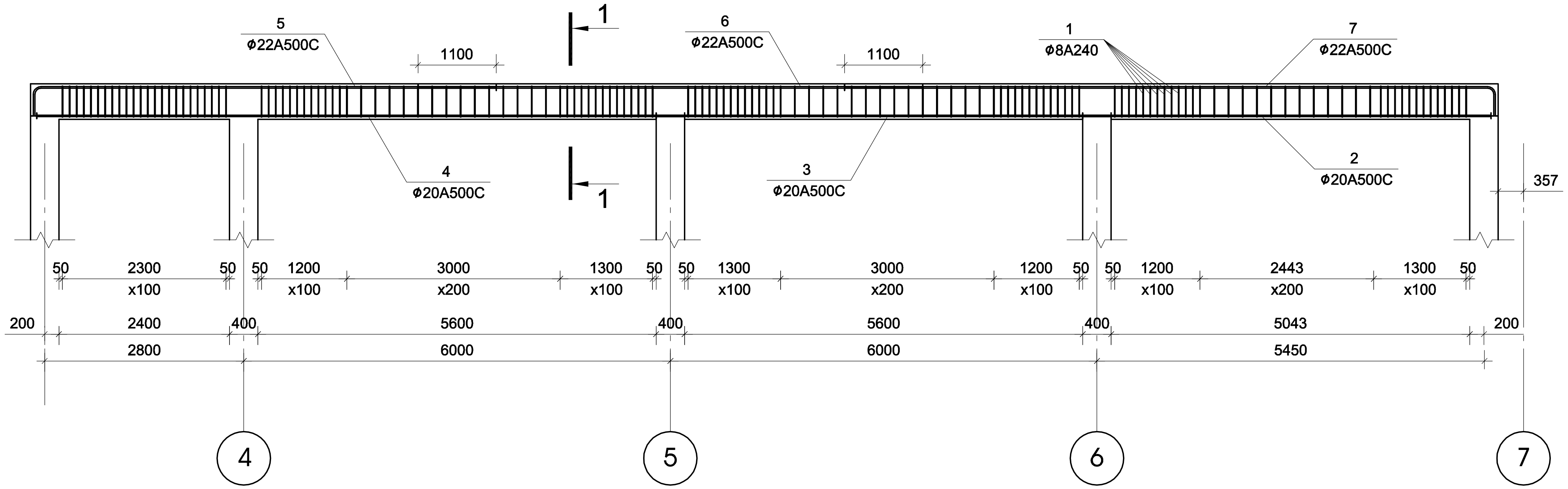
Ц3ЪПЛ 1-1

		Ф3М6М0ПЭМ2ПОПЭМ6М0 Ц3Ъ0Л Ц-1			
		Ц3Ъ0М60 В25		0.99	м³
1	ГОСТ 5781-82*	ø8 А240 L=1515	51	0.60	30.6
2	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L=6170	11	9.74	107.1

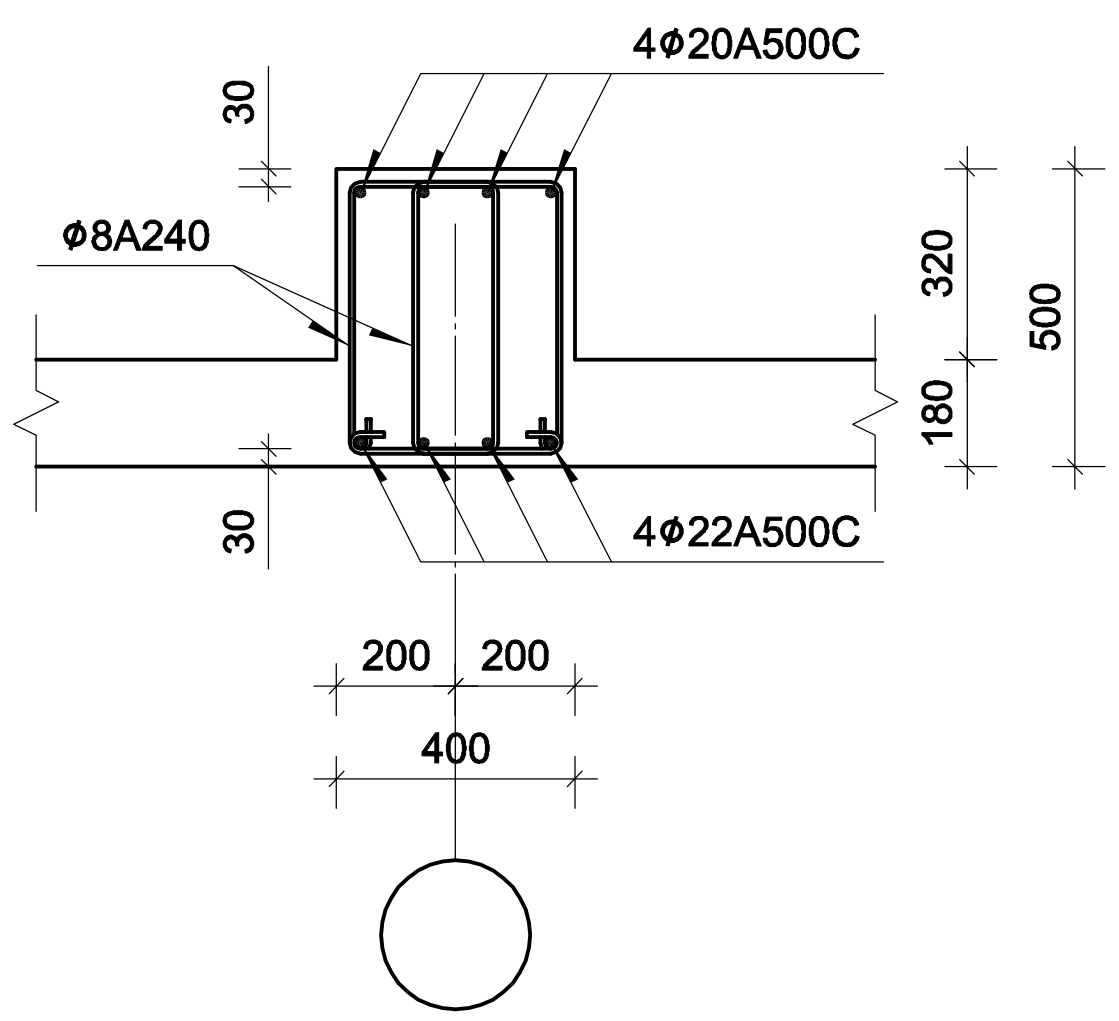
Зм№.	Ъ0Ъ0Ъ3Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0
	Ф3М6М0ПЭМ2ПОПЭМ6М0 Ц3Ъ0Л Ц-1			
	Ц3Ъ0М60 В25			
1	ГОСТ 5781-82*	ø8 А240 L=1515		
2	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L=6170		

А-3	Ъ0Ъ0Ъ0 № Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0
Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0 Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0 Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0	Ъ0Ъ0Ъ0

მონოლითური კოჭი კ-1



კვეთი 1-1

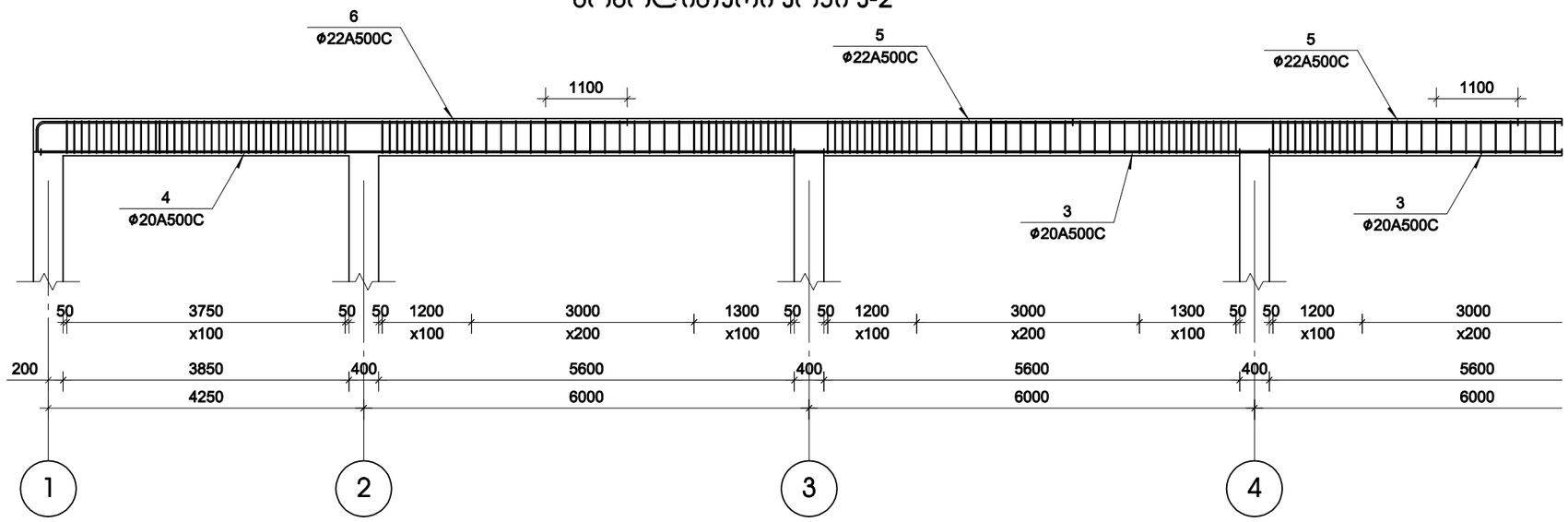


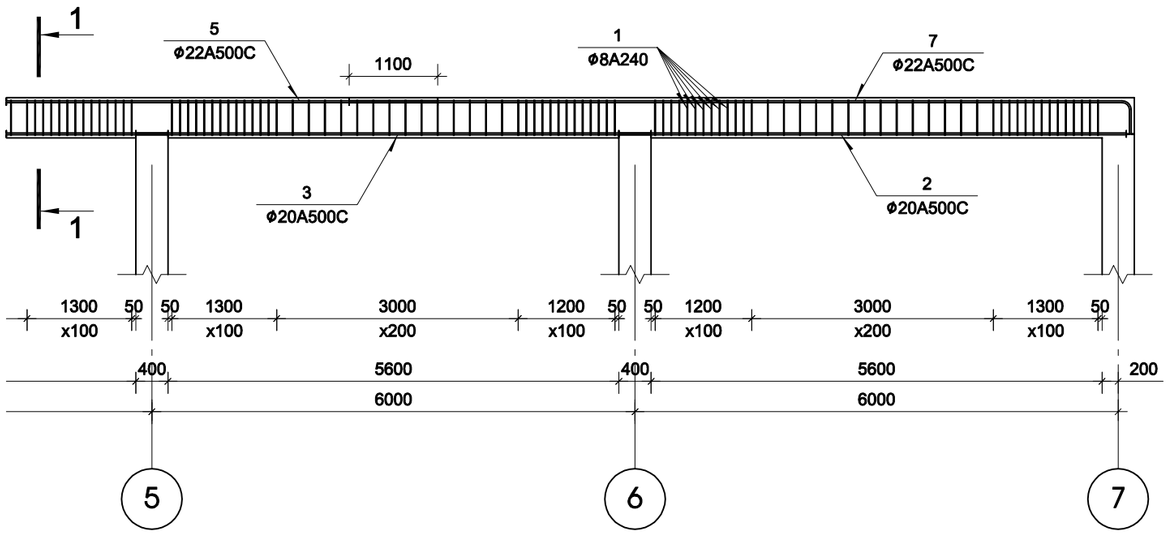
პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	რაოდ	მასა კგ	მასა სულ კგ
		მონოლითური კოჭი კ-1			
		ბეტონი B25		3.72	მ³
1	ГОСТ 5781-82*	Φ8 A240 L=1500	288	0.59	169.9
2	ГОСТ Р 52544-2006	Φ20 A500C L=5740	4	14.15	56.6
3	ГОСТ Р 52544-2006	Φ20 A500C L=6400	4	15.78	63.1
4	ГОСТ Р 52544-2006	Φ20 A500C L=9110	4	22.47	89.9
5	ГОСТ Р 52544-2006	Φ22 A500C L=6860	4	20.47	81.9
6	ГОСТ Р 52544-2006	Φ22 A500C L=7100	4	21.19	84.8
7	ГОСТ Р 52544-2006	Φ22 A500C L=9500	4	28.35	113.4

A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	სავაჭრო ობიექტი

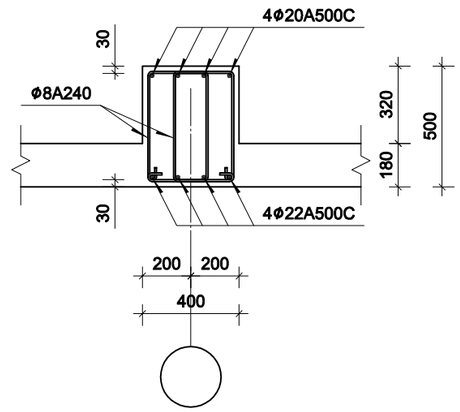
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი
ავტორი	გ.ჯუმბურიძე		მონოლითური კოჭი კ-1	კონსტრუქციული ნაწილი
კონსტრუქტორი	ა.კაიფანჯიანი	[signature]		
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი / სტადია / ინდექსი / ფურც.

მონოლითური ჯოხი ჯ-2





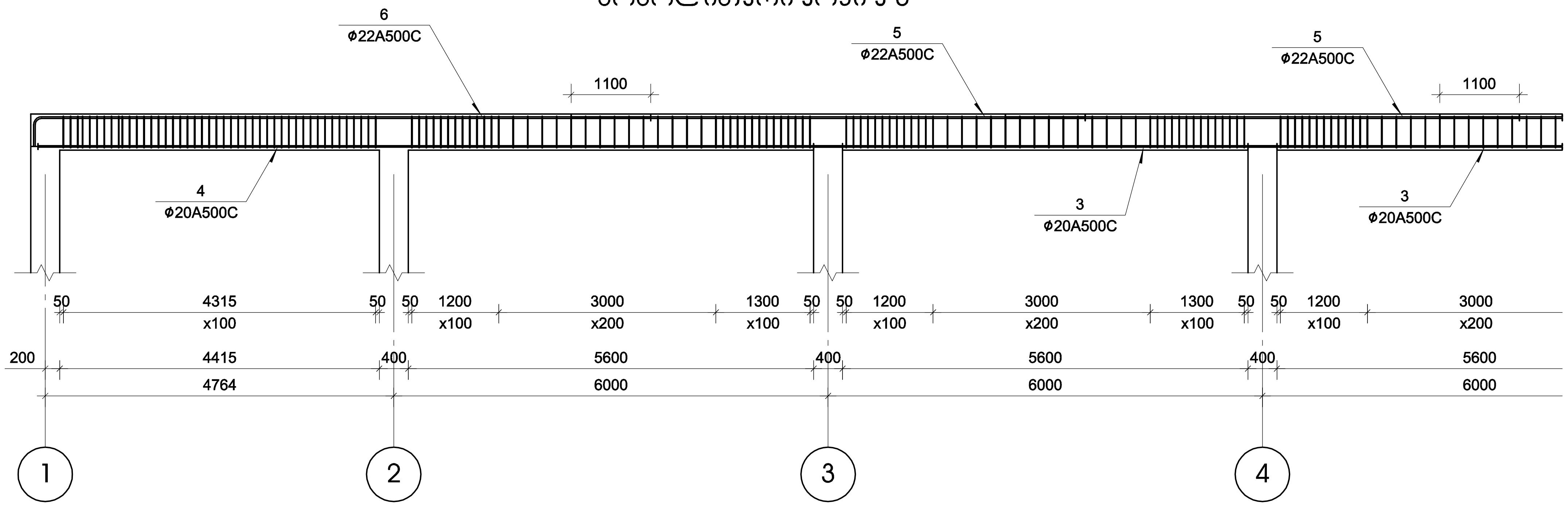
ჯვეთი 1-1

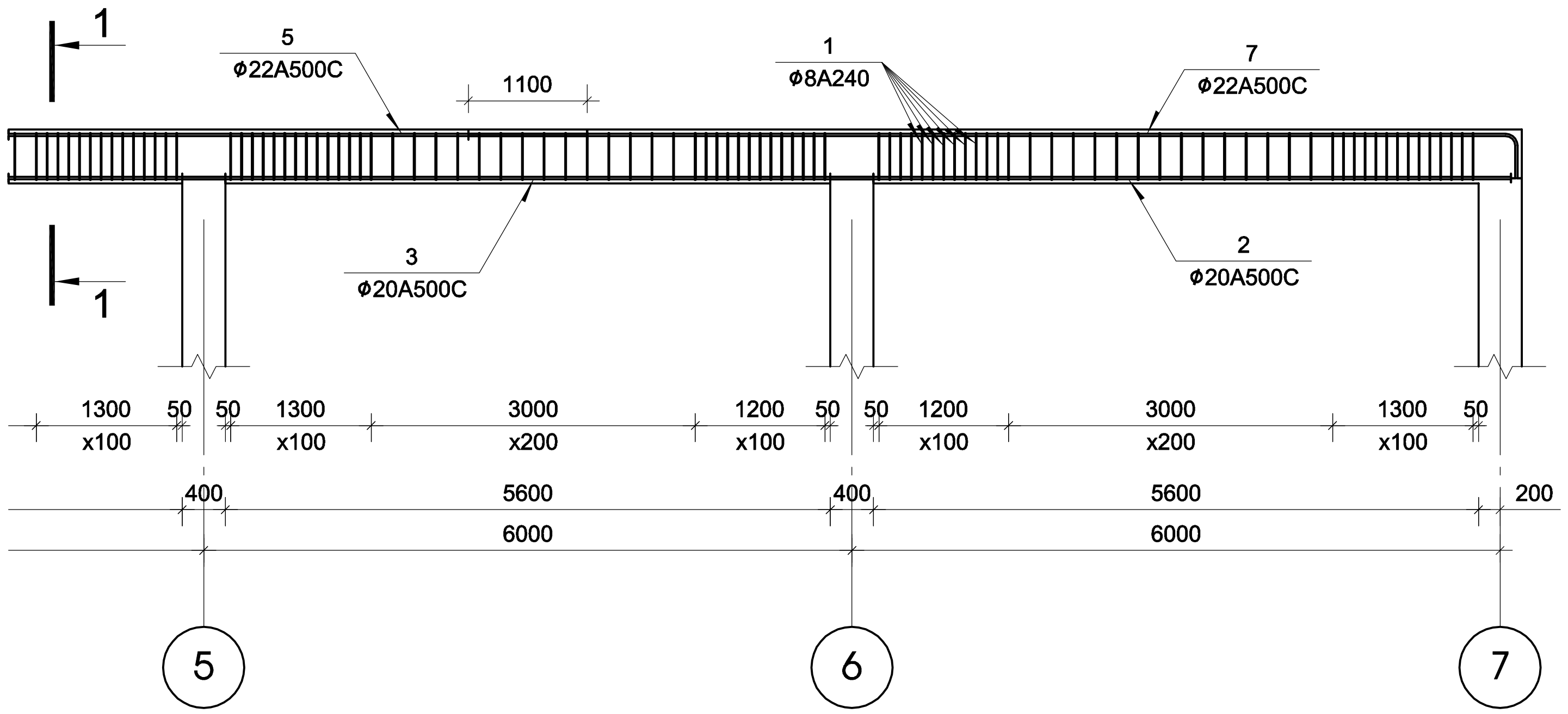


პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	ცალი	მასა კგ	მასა სულ კგ
		მონოლითური ჯოხი ჯ-2			
		ბეტონი B25		6.30	მ³
1	ГОСТ 5781-82*	ф8 A240 L=1500	480	0.59	283.2
2	ГОСТ Р 52544-2006	ф20 A500C L=6300	4	15.54	62.2
3	ГОСТ Р 52544-2006	ф20 A500C L=6400	12	15.78	189.4
4	ГОСТ Р 52544-2006	ф20 A500C L=10200	4	25.15	100.6
5	ГОСТ Р 52544-2006	ф22 A500C L=7100	12	21.19	254.3
6	ГОСТ Р 52544-2006	ф22 A500C L=7960	4	23.75	95.0
7	ГОСТ Р 52544-2006	ф22 A500C L=10060	4	30.02	120.1

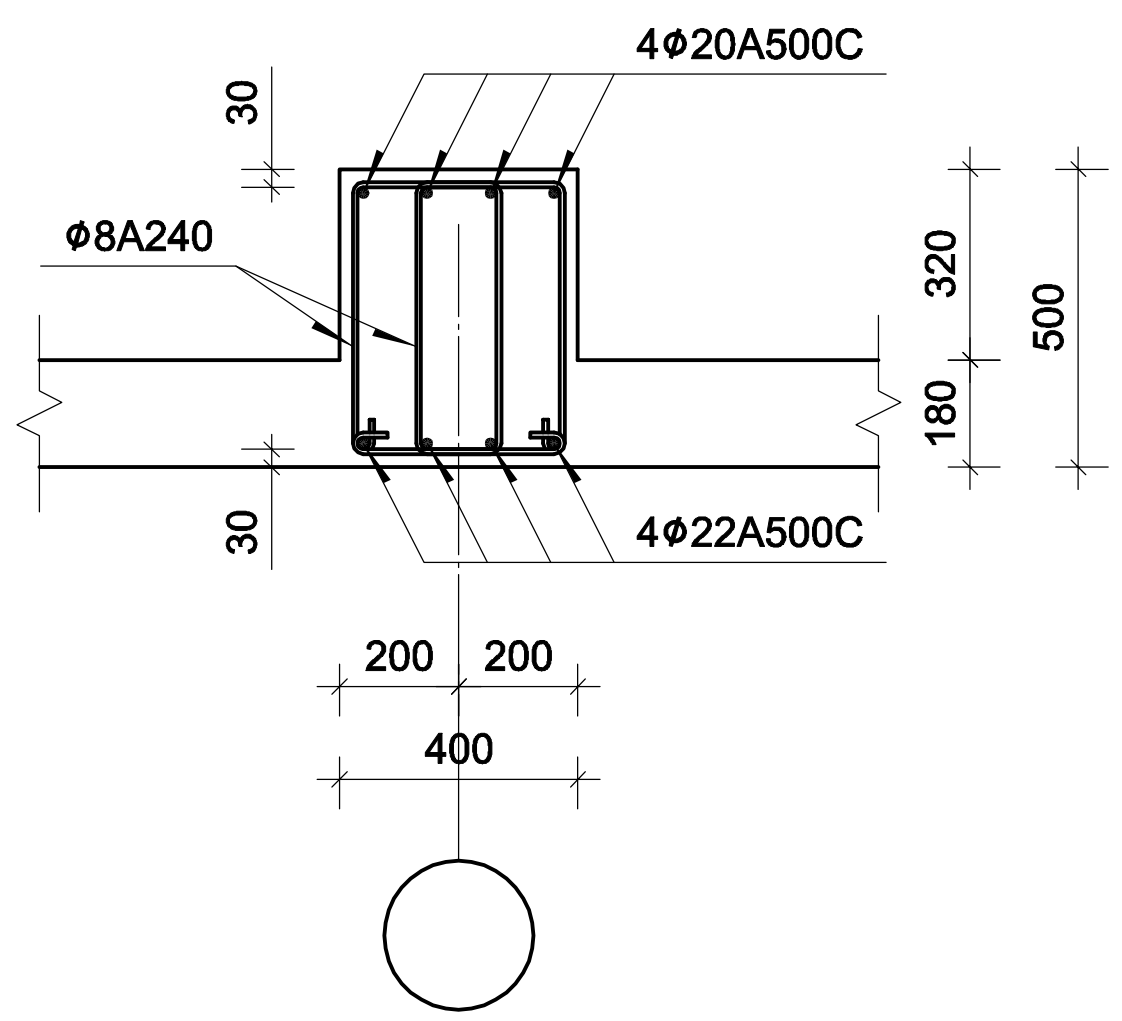
A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	საჯარო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი	
არქიტექტორი	გ.ჯუმბერიძე		მონოლითური ჯოხი ჯ-2	პროექტირების ეტაპი	
კონსტრუქტორი	ა.ასიფაშვილი				
			ქ. თბილისი, ბერი გაბარიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-80 საჯარო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	სტადია / ინდექსი / ფურც.

მონოლითური კოჭი კ-3





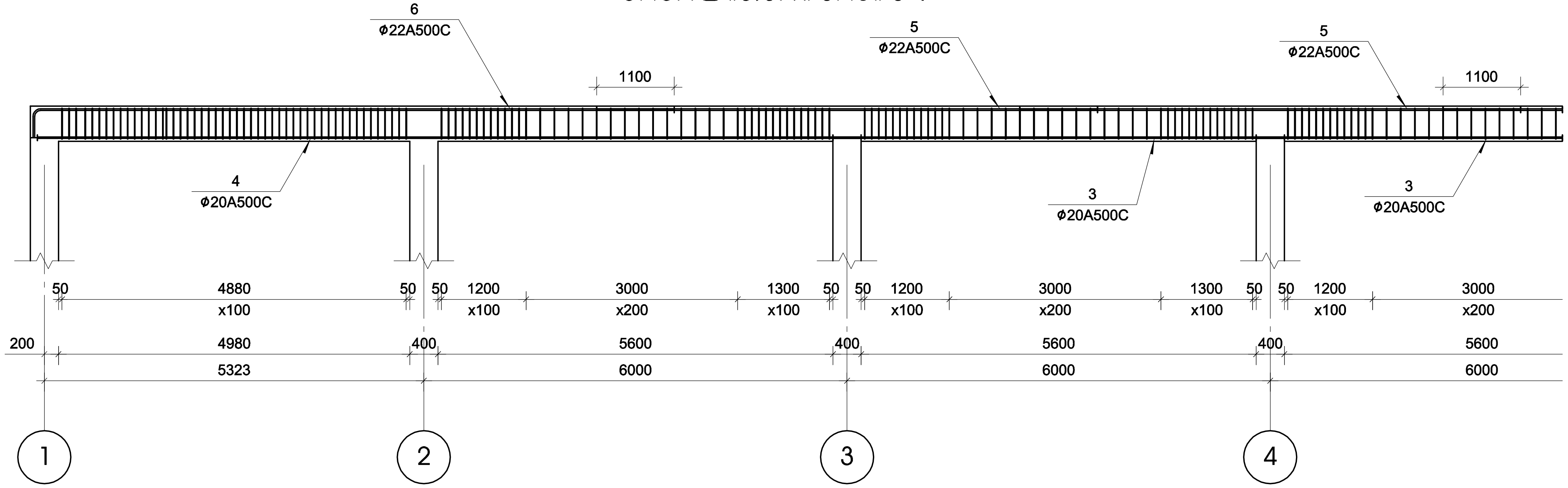
კვეთი 1-1

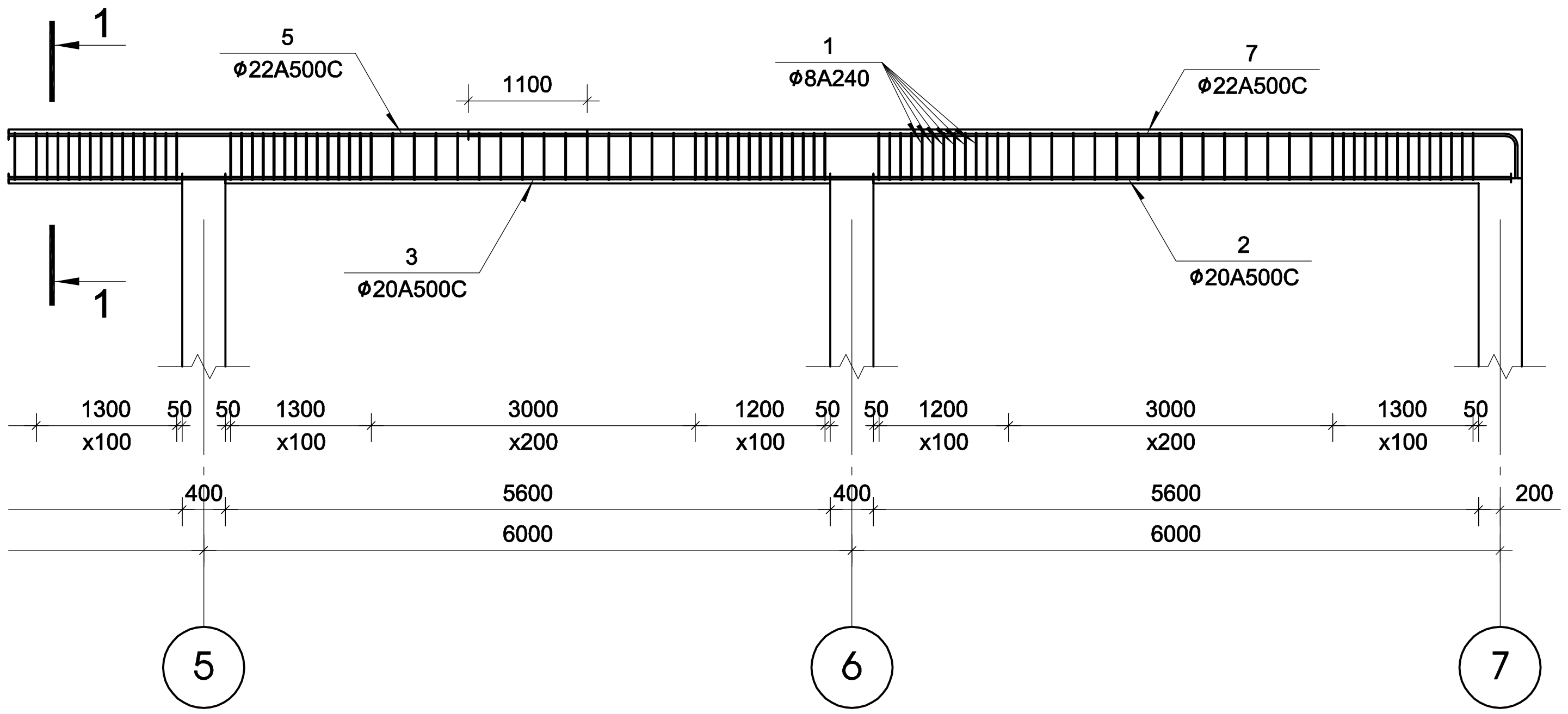


პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	რაოდ	მასა კგ	მასა სულ კგ
		მონოლითური კოჭი კ-3			
		ბეტონი B25		6.40	$მ^3$
1	ГОСТ 5781–82*	Φ8 A240 L=1500	492	0.59	290.3
2	ГОСТ Р 52544–2006	Φ20 A500C L=6300	4	15.54	62.2
3	ГОСТ Р 52544–2006	Φ20 A500C L=6400	12	15.78	189.4
4	ГОСТ Р 52544–2006	Φ20 A500C L=10770	4	26.56	106.2
5	ГОСТ Р 52544–2006	Φ22 A500C L=7100	12	21.19	254.3
6	ГОСТ Р 52544–2006	Φ22 A500C L=8520	4	25.42	101.7
7	ГОСТ Р 52544–2006	Φ22 A500C L=10060	4	30.02	120.1

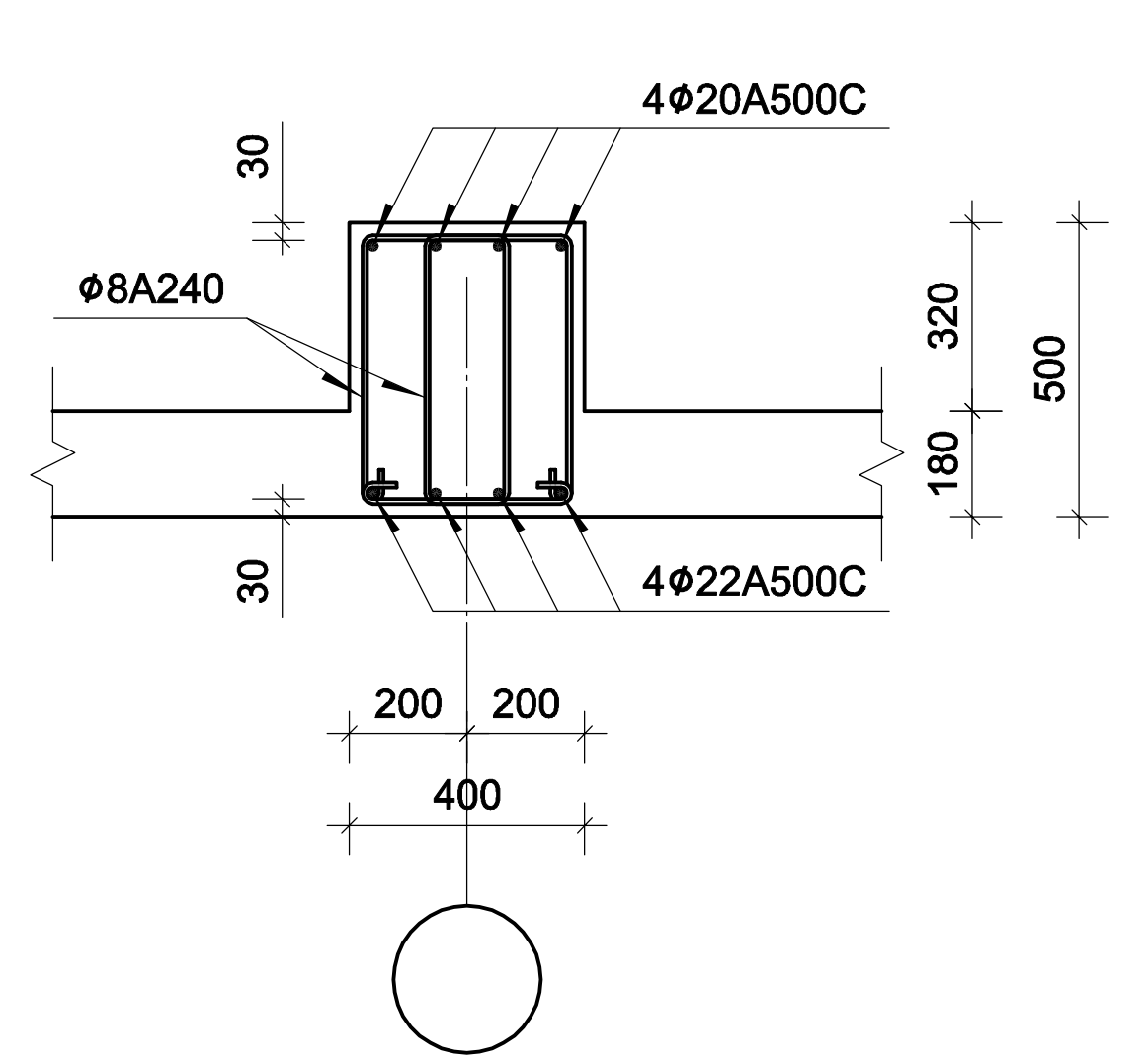
A-3	პროექტის №	დამკვეთი ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი სავაჭრო ობიექტი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი	
ავტორი	გ.ჯუმბურიძე		მონოლითური კოჭი კ-3	კონსტრუქციული ნაწილი	
კონსტრუქტორი	ა.კაიფანჯიანი	[signature]			
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	სტადია
				ინდექსი	ფურც.

მონოლითური კოჭი კ-4





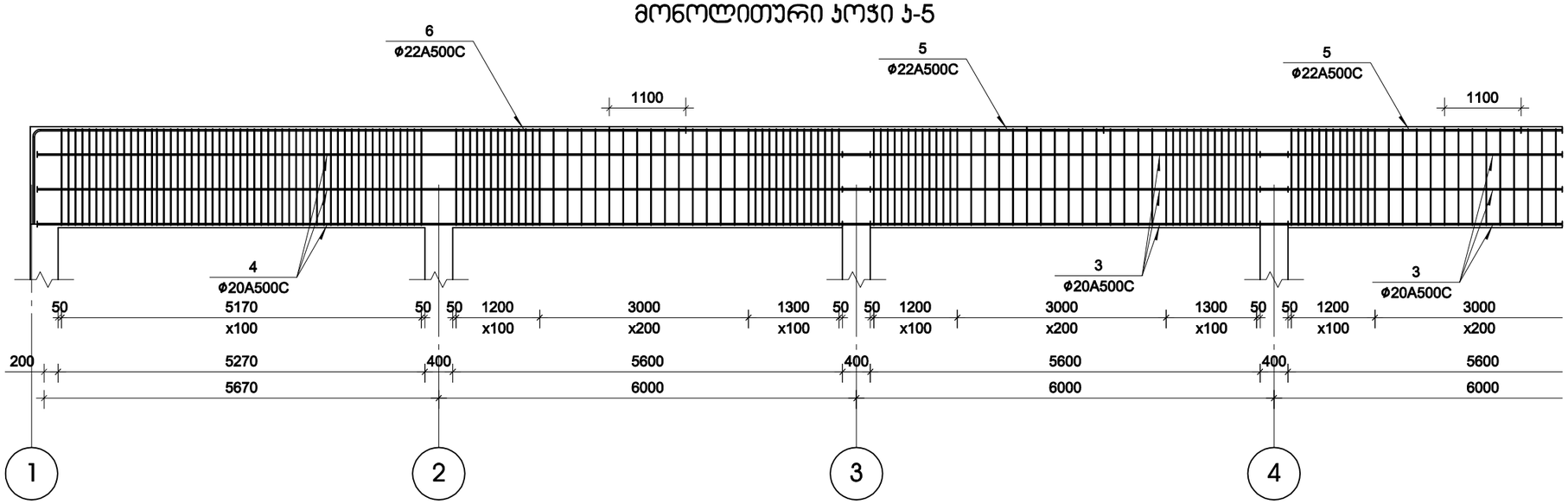
ჭრილი 1-1

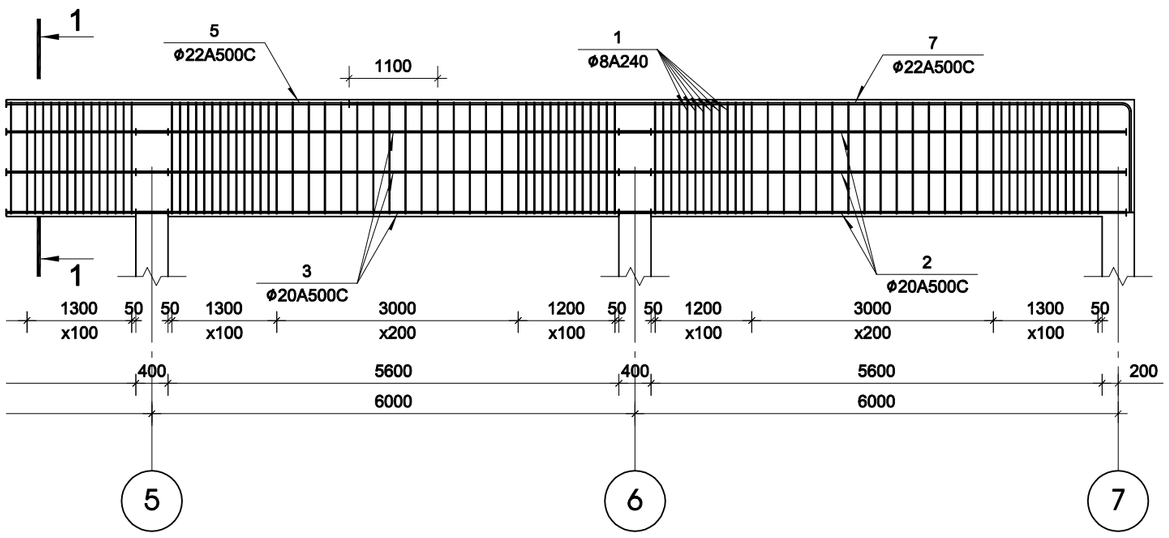


პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	რაოდ	მასა კგ	მასა სულ კგ
		მონოლითური კოჭი კ-4			
		ბეტონი B25		6.52	$მ^3$
1	ГОСТ 5781−82*	Φ8 A240 L=1500	502	0.59	296.2
2	ГОСТ Р 52544−2006	Φ20 A500C L=6300	4	15.54	62.2
3	ГОСТ Р 52544−2006	Φ20 A500C L=6400	12	15.78	189.4
4	ГОСТ Р 52544−2006	Φ20 A500C L=11330	4	27.94	111.8
5	ГОСТ Р 52544−2006	Φ22 A500C L=7100	12	21.19	254.3
6	ГОСТ Р 52544−2006	Φ22 A500C L=9090	4	27.12	108.5
7	ГОСТ Р 52544−2006	Φ22 A500C L=10060	4	30.02	120.1

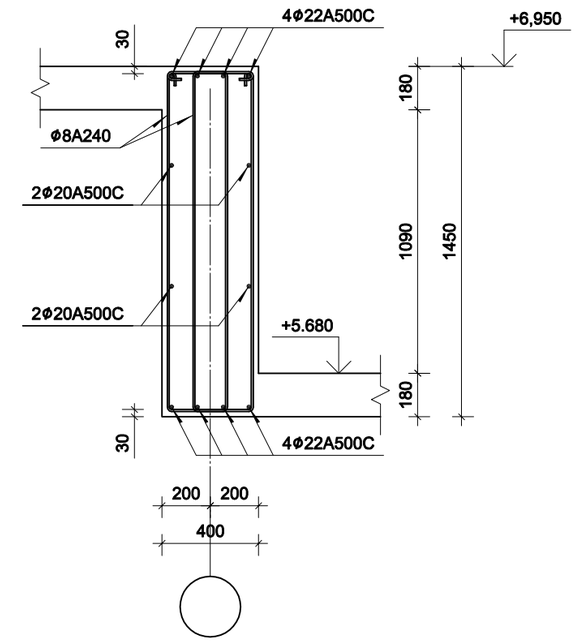
A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	სავაჭრო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი	
ავტორი	გ.ჯუმბურიძე		მონოლითური კოჭი კ-4	კონსტრუქციული ნაწილი	
კონსტრუქტორი	ა.კაიფანჯიანი	[signature]			
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	სტადია
				ინდექსი	ფურც.

მონოლითური ჯოჯი ჯ-5





ჯვეთი 1-1

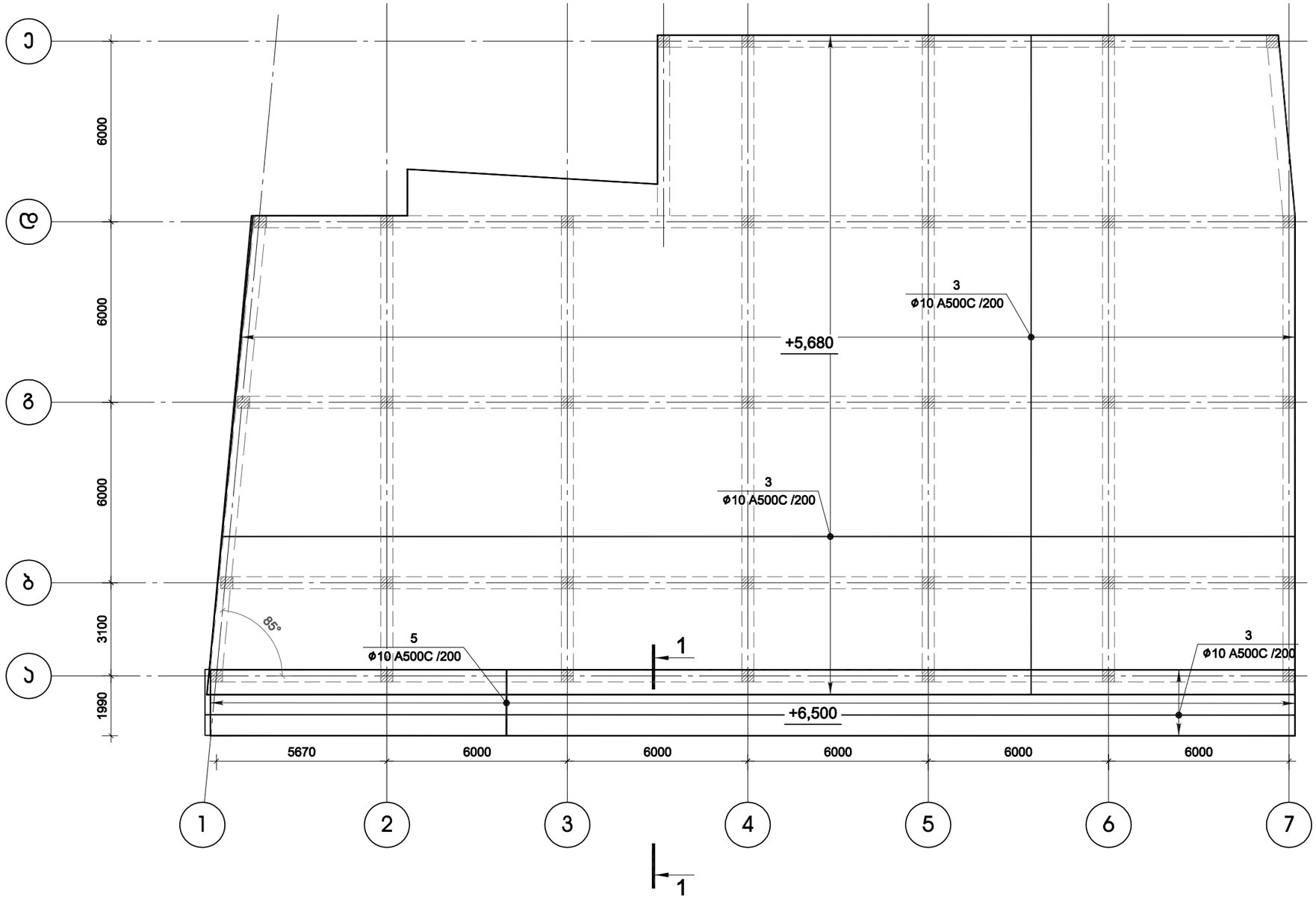


პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	ერთ.	მასა კგ	მასა სულ კგ
		მონოლითური ჯოჯი ჯ-5			
		ბეტონი B25		18.85	მ³
1	ГОСТ 5781-82*	φ8 A240 L=3400	502	1.34	672.7
2	ГОСТ Р 52544-2006	φ20 A500C L=6300	8	15.54	124.3
3	ГОСТ Р 52544-2006	φ20 A500C L=6400	24	15.78	378.7
4	ГОСТ Р 52544-2006	φ20 A500C L=11620	8	28.65	229.2
5	ГОСТ Р 52544-2006	φ22 A500C L=7100	12	21.19	254.3
6	ГОСТ Р 52544-2006	φ22 A500C L=10330	4	30.82	123.3
7	ГОСТ Р 52544-2006	φ22 A500C L=11010	4	32.85	131.4

A-3	პროექტის №:	დამკვეთი:	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი:	საჯარო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი:	თარიღი:	
ავტორი	გ.ჯუმბურიძე		მონოლითური ჯოჯი ჯ-5	კონსტრუქციული ნაწილი	
კონსტრუქტორი	ა.ასიფაშვილი				
			ქ. თბილისი, ბერი გაბარიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-80 საჯარო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	სტადია / ინდექსი / ფურც.

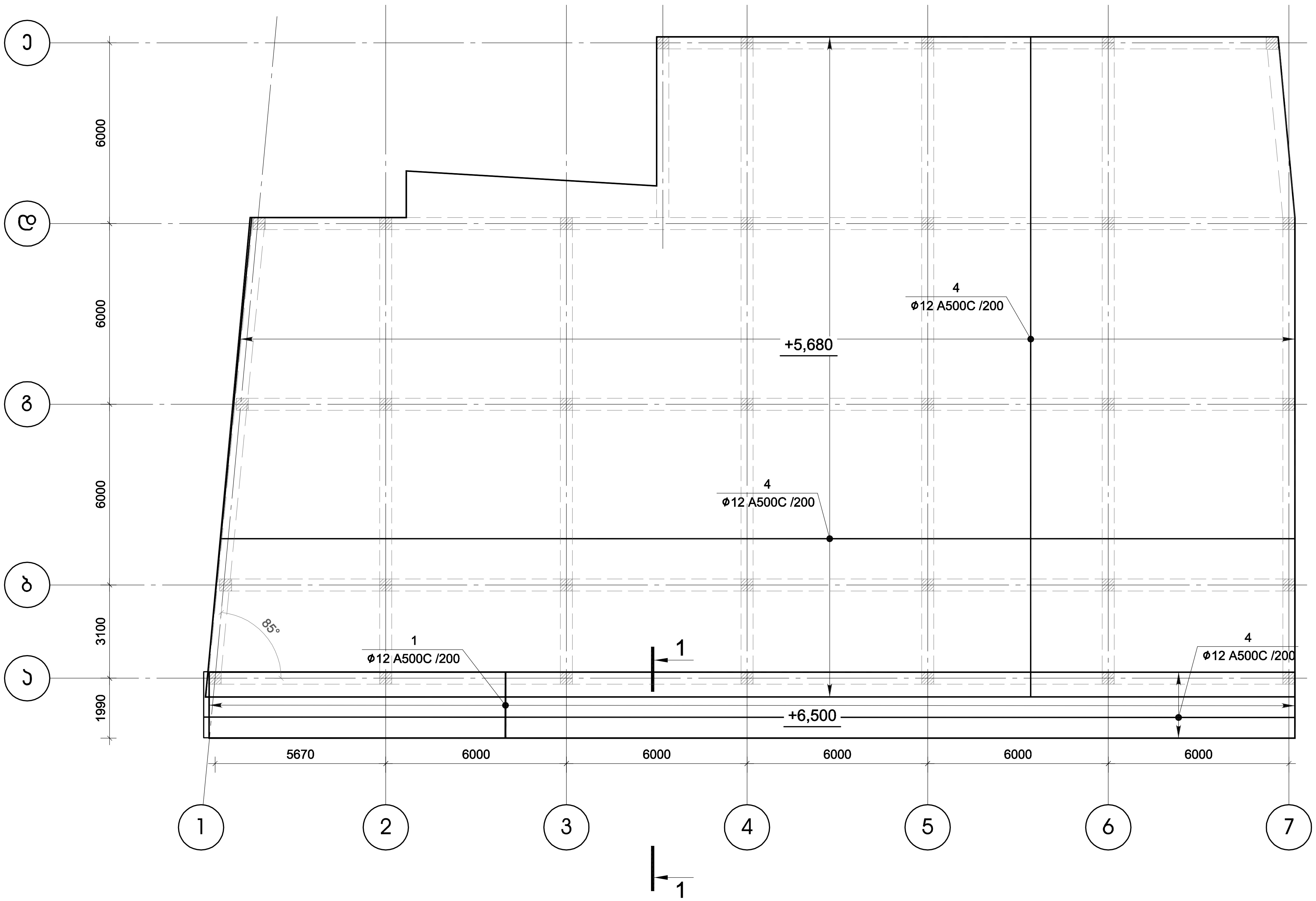
| | | |

გადახურვის ფილა +5.680 ნიშნულზე
არმირების ქვედა შრე



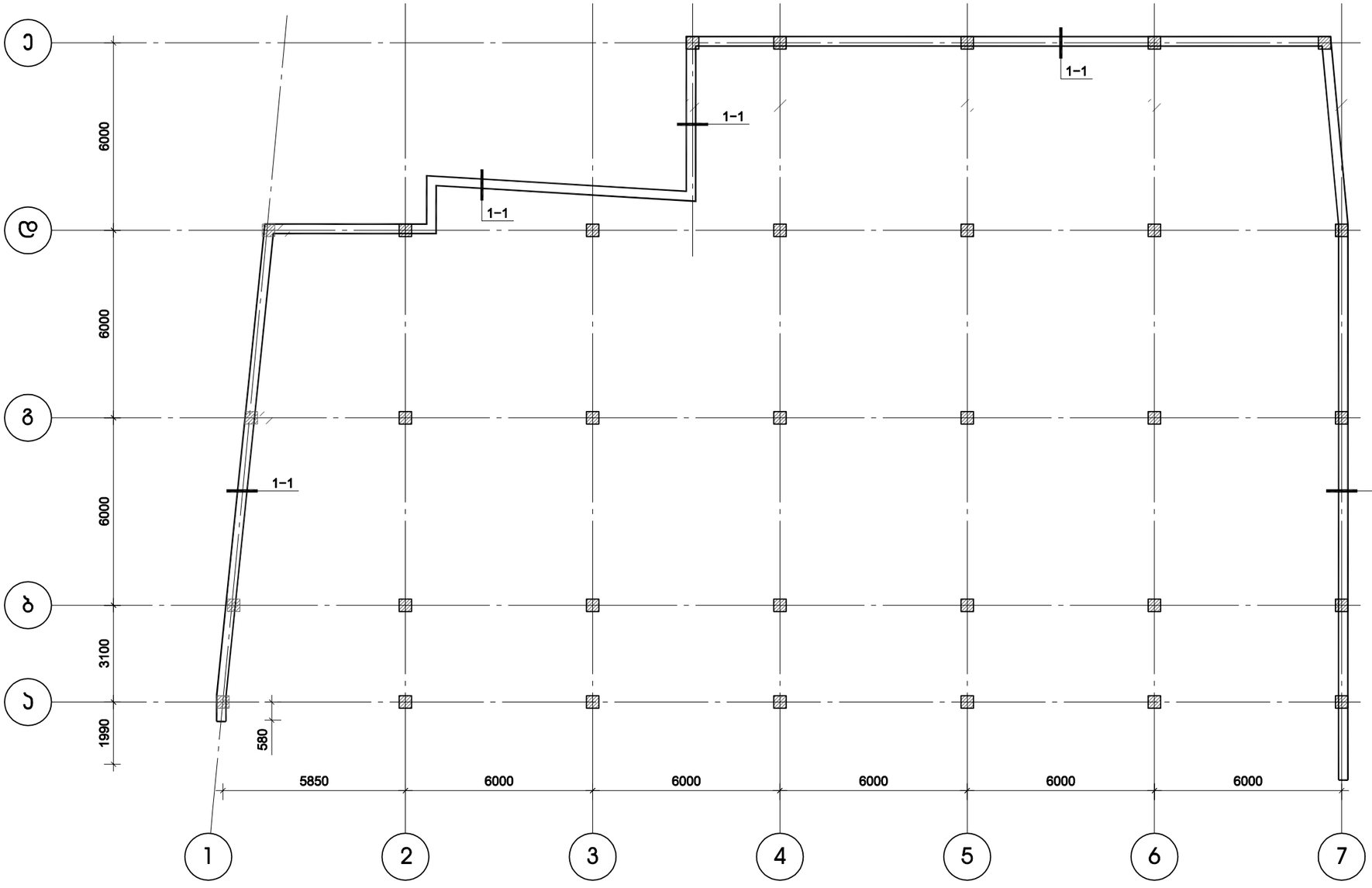
A-3	პროექტის №:	დამკვეთი: ლევან დევნოზაშვილი		პროექტი: საცხოვრო ობიექტი	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი: გადახურვის ფილა +5.680 ნიშნულზე არმირების ქვედა შრე	თარიღი: კონსტრუქციული ნაწილი	
ავტორი	გ.ჯეგბურიძე				
კონსტრუქტორი	ა.ასიფაანიანი				
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში საცხოვრო ობიექტის პროექტი		
				მასშტაბი	სტადია / ინდექსი / ფურც.

გადახურვის ფილა +5.680 ნიშნულზე
არმირების ზედა შრე



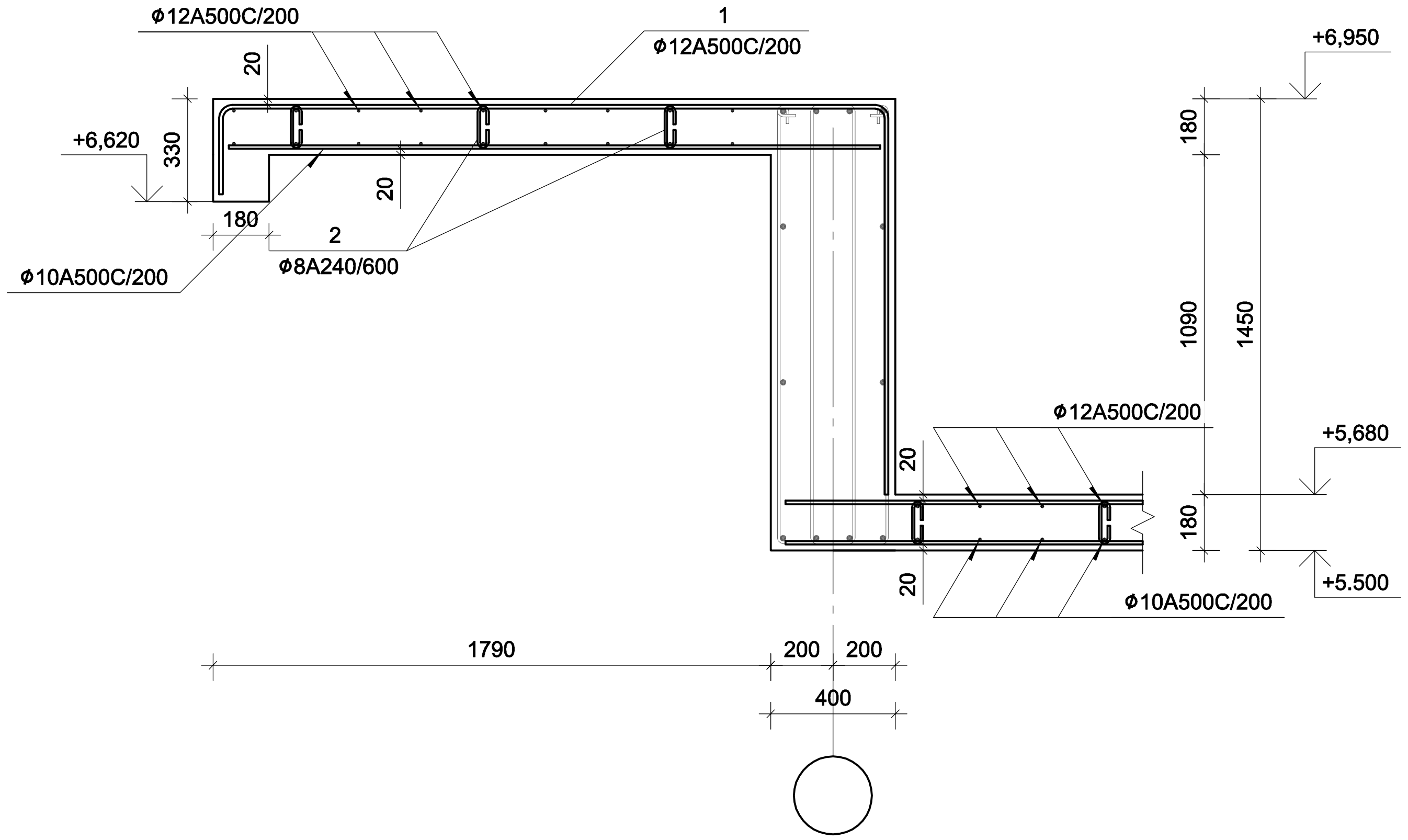
A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	სავაჭრო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი გადახურვის ფილა +5.680 ნიშნულზე არმირების ზედა შრე	თარიღი	
ავტორი	გ.ჯუმბურიძე			კონსტრუქციული ნაწილი	
კონსტრუქტორი	ა.კაიფანჯიანი	[signature]			
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, საკ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი / სტადია	ინდექსი / ფურც.

სარტყელის გეგმა +4.900 ნიშნულზე

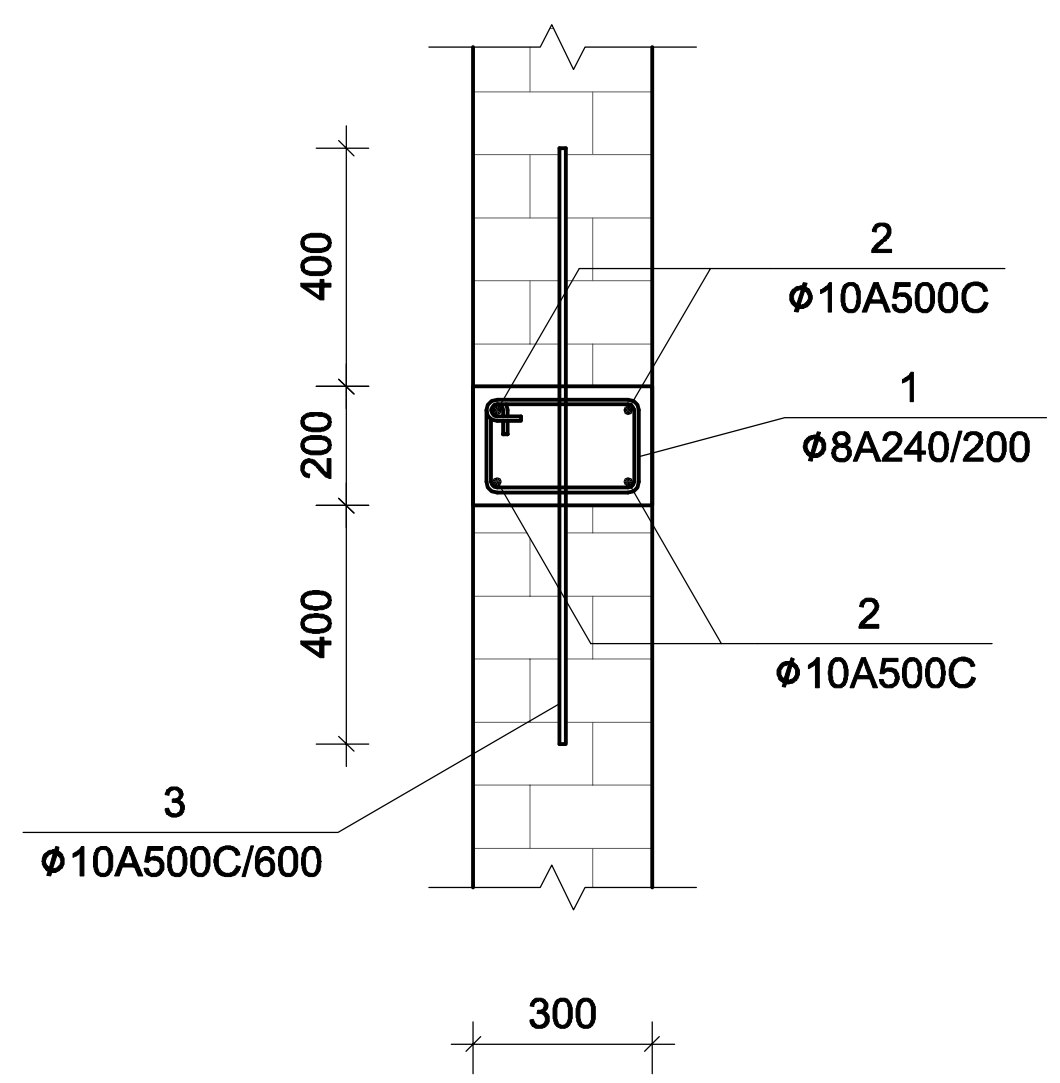


A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	საჯარო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი	
აბჭორი	გ.ჯეგბარიძე		სარტყელის გეგმა +4.900 ნიშნულზე	პროექტირების ეტაპი: ნახატი	
კონსტრუქტორი	ა.ალიფანოვი		ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის, გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში საჯარო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	ფორმატი

გადახურვის ფილის არმირება
კვეთი 1-1



სარტყელი +4.900 ნიშნულზე
კვეთი 1-1



პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა კგ	მასა სულ კგ
		გადახურვის ფილა +5.680 ნიშნულზე			
		ბეტონი B25		113.76	$მ^3$
1	ГОСТ Р 52544–2006	Φ12 A500C L=3480	181	3.09	559.3
2	ГОСТ 5781–82*	Φ8 A240 L=265	1120	0.10	112.0
3	ГОСТ Р 52544–2006	Φ10 A500C L=7769.1 м		0.62	4785.8
4	ГОСТ Р 52544–2006	Φ12 A500C L=7769.1 м		0.89	6898.9
5	ГОСТ Р 52544–2006	Φ10 A500C L=2200	181	1.36	245.3

პოზ.	შენიშვნა	დასახელება	რაოდ.	მასა კგ	მასა სულ კგ
		სარტყელის გეგმა +4.900 ნიშნულზე			
		ბეტონი B25		4.83	$მ^3$
1	ГОСТ 5781–82*	Φ8 A240 L=915	402	0.36	144.7
2	ГОСТ Р 52544–2006	Φ16 A500C L=338.1 м		1.58	534.2
3	ГОСТ Р 52544–2006	Φ10 A500C L=1000	134	0.62	82.8

A-3	პროექტის №	დამკვეთი	ლევან დევნოზაშვილი	პროექტი	სავაჭრო ობიექტი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზი	თარიღი	
ავტორი	გ.ჯუმბურიძე		გადახურვის ფილის არმირება სარტყელი +4.900 ნიშნულზე	კონსტრუქციული ნაწილი	
კონსტრუქტორი	ა.კაიფანჯიანი				
			ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი	მასშტაბი	სტადია
				ინდექსი	ფურც.

ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2020

შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტი"

ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტი"-ს
დირექტორი — გ. სიყმაშვილი

სამთო და გეოინჟინერიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი — გ. სიყმაშვილი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება სავაჭრო ობიექტი

2. ობიექტის მდებარეობა ~~ქ. თბილისი, ბოგდან ხმელნიცკის ქ. №48 ნაკ.№01.17.11.027.065~~
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/ახალმშენებლობა, რეკონსტუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის
საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია სტადია პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით ~~II~~

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში ორსართულიანი, 36,4x22,9 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 383,0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული უსარდაფო

9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები წერტილოვანი

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე ~~100 ტ/ძ~~

12. სამშენებლო მოედნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1 : 500 ~~1~~

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი _____

სარჩევი

1. შესავალი ---------- 2
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 3
3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 4
3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 8

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.
ჭაბურღილების განლაგების სქემა ---------- 1 ფ
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფ
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი ---------- 3 ფ
ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი ---------- 1 ფ
გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები ---------- 6 ფ
სტატისტიკური დამუშავების შედეგები ---------- 1 ფ

თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131-ში სავაჭრო ობიექტის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ქ. თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები სავჭრო ობიექტის შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნებისათვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ორსართულიანი შენობა სარდაფის სართულის გარეშე. საპროექტო შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 36,4x22,9 მ. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – წერტილოვანი. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II (პნ 03.01-09 დანართი 3).

სამშენებლო მოედნის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 18,0 გრძ/მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ – 1ВС-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროეტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტოპო-გეგმაზე. საველე და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და ანგარიში შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო

გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2020 წლის ნოემბერში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია.

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით (№59) განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 11,5°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 550 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი — 143 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი — 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ — 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ — 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ — შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი და თიხნარი — 23 სმ, მსხვილნატეხოვანი — 34 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A=0,17.

გეომორფოლოგიურად, საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის ჭალისზედა II ტერასას. ტერიტორიის რელიეფი ხელოვნურად მოსწორებული, ჰორიზონტული ზედაპირით არის წარმოდგენილი, რომელსაც მცირე დახრა დასავლეთის მიმართულებით აქვს. სამშენებლო მოედანს სამხრეთიდან ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი ესაზღვრება, ჩრდილოეთიდან ავტოფარეხები, აღმოსავლეთიდან კორპუსებში მიმავალი გზა, ხოლო დასავლეთიდან სპორტული მოედანი. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს ერთსართულიანი ქვის არასაცხოვრებელი

ნაგებობა, რომელიც უნდა დაინგრეს. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 383,4–384,4 მარგლებში მერყეობს.

უბნის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი. მდ. მტკვრის დინება ჩრდილოეთიდან სამხრეთითაა მიმართული, სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ მცირეოდენი გადახრით. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია. საკვლევი მოედნიდან მდინარე დაშორებულია 400 მ-ით, ამიტომ, მდინარის ეროზიულ მოქმედებას ნაკვეთზე გავლენის მოხდენა არ შეუძლია.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორიაზე ყველაზე ძველი ნალექები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ეს კლდოვანი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის მძლავრი ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, ზემოდან ეს ფენები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით. ეს გრუნტები წარმოდგენილია სხვადასხვა კონსისტენციის თიხურ-თიხნარული გრუნტებით. ამ ფენებზე ზემოდან განლაგებულია ტექნოგენური გრუნტი.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. მიწისქვეშა წყალი ალუვიურ-პროლუვიურ ნალექებშია გავრცელებული და ინფილტრაციული ხასიათისაა.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, ტერიტორია განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების

საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,2-1,4 მ. ფენა მოჭრას ექვემდებარება, ამიტომ, არ დასინჯულა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а – II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQ_{IV} – მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეებით, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საფეხურებრივი დატვირთვით 0,5 კგძ/სმ^2, 3,0 კგ-მდე. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი, პლასტიურობის რიცხვი, დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრ.1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,81
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	$ρ_δ$	გ/სმ^3	1,56
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,71
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,160
5	ფორიანობა	n	%	42
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,736
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,309
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,178
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13,1
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	-0,14
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,6
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.35
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	170
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	23^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,26
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,5

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-г-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

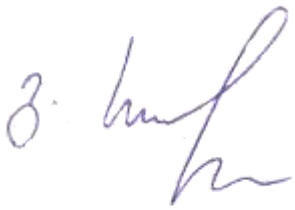
4. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი, №158-ში სავაჭრო ობიექტის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.17.11.026.131 მდებარეობს ჰორიზონტულ რელიეფზე, ნიშნულებით 383,4–384,4 მ. ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი და სხვა) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი ს.გ. ელემენტი(ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება): ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 2-ში. ცხრ. 2

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ²	დენადობის მაჩვენებელი I_L	საანგარიშო წინაღობა R_0, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.81	0.26	23°	170	-0.14	2.5	0.35	თიხნარი
	α =0,85	1,79	0,21	22°					
	α =0,95	1,77	0,18	21°					

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად მისაღებია I სგე, საძირკვლის ტიპი — არმირებული ლენტური ტიპის საძირკველი.
4. გრუნტის წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
6. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების

ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით, მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

სამთო და გეოინჟინერიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი:  გ. სიყმაშვილი

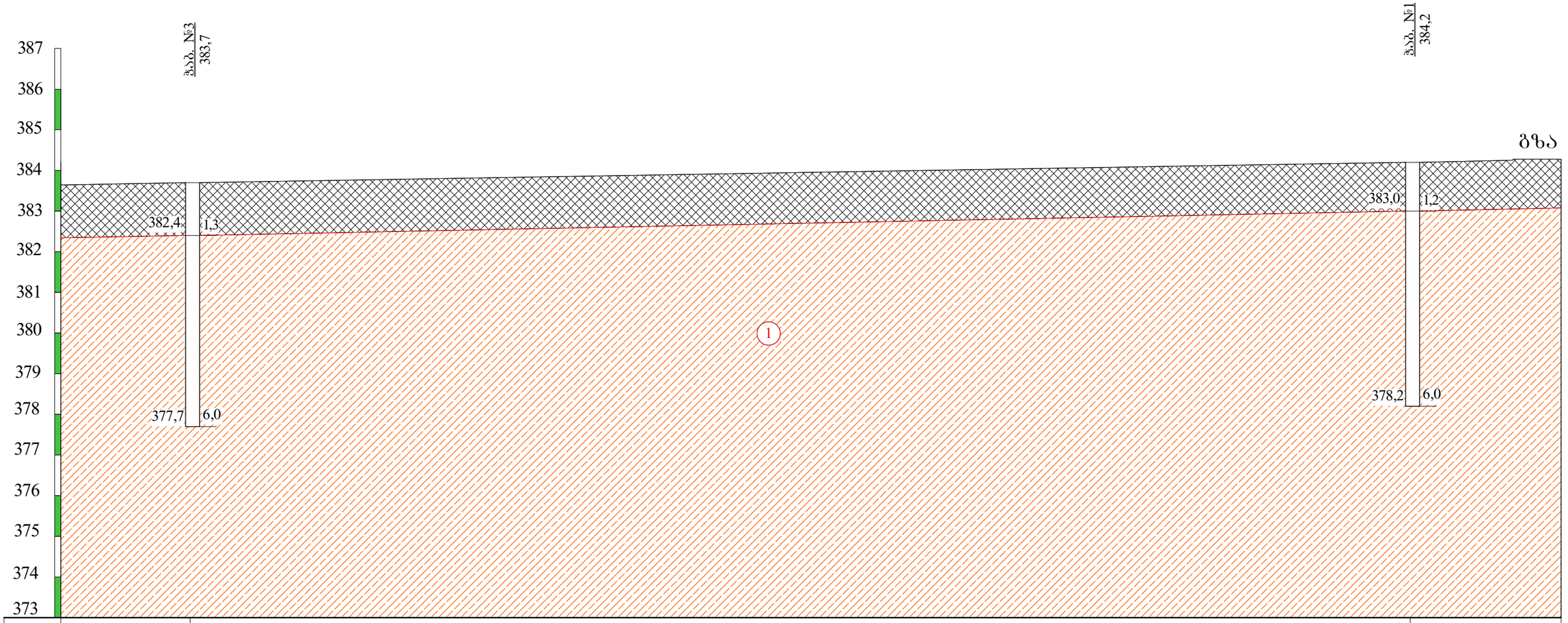
Масштаб 1:500	Лист	Листов				
ГИП						
Разработал						
Н.контр.						
Проверил						
Нач.отд.						
Гл.инж.						

Заказчик			
Основание			
Вид работ			
Объект			
Адрес объекта			
Стадия	Лист	Листов	

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

Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Граница зоны с особыми условиями использования территории
- Существующие здания и сооружения
- Проектируемые здания и сооружения
- Проектируемый проезд
- Проектируемый тротуар
- Проектируемая площадка
- Проектируемое озеленение
- Существующие деревья
- Проектируемые деревья
- Проектируемый кустарник
- Проектируемый газон
- Проектируемый цветник
- Проектируемый бордюр
- Проектируемый пандус
- Проектируемый водосток
- Проектируемый колодец
- Проектируемый фонарь
- Проектируемый светильник
- Проектируемый прожектор
- Проектируемый знак
- Проектируемый контейнер для ТБО
- Проектируемая скамья
- Проектируемая урна
- Проектируемый велопарковочный стенд
- Проектируемый информационный стенд
- Проектируемый флагшток
- Проектируемый спортивный комплекс
- Проектируемый детский комплекс
- Проектируемый фонтан
- Проектируемый декоративный элемент
- Проектируемый малый архитектурный элемент
- Проектируемый пешеходный переход
- Проектируемый пешеходный переход "зебра"
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом
- Проектируемый пешеходный переход "зебра" с островком безопасности и светофорным объектом с кнопкой вызова и звуковым сигналом и световым сигналом и дорожным знаком и дорожной разметкой и ограждением и освещением и видеонаблюдением и пандусом и тактильной плиткой и бордюрным камнем и водоотводом и дренажем и ливневой канализацией и колодцем и люком и решеткой и приямком и лестницей и перилами и поручнем и ступенью и подступенком и проступью и площадкой



ნიშნული მ.	383,7		384,2
მანძილი მ.		30,0	

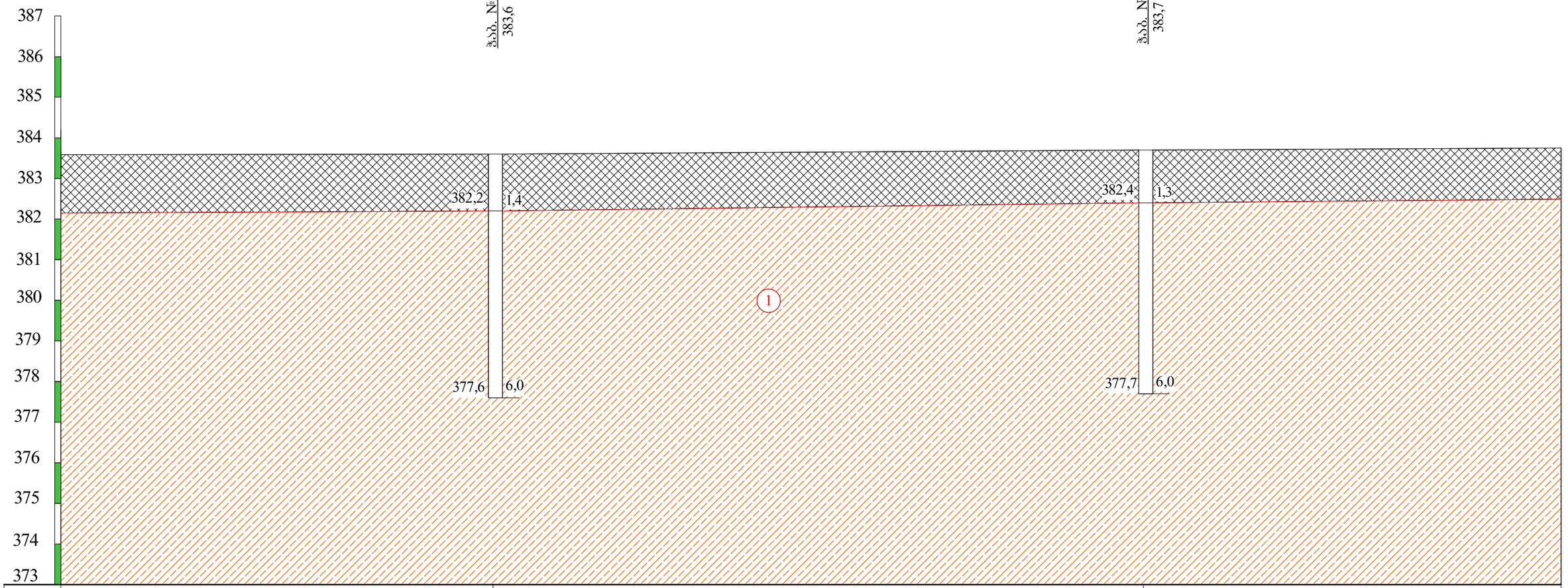
პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და კენჭების ჩანართებით. შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ბერი ბაბრიელ სალოსის შამზირი, №158, ნაკვ.№01.17.11.026.131-შ0 სავაჭრო ობიექტის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიჭინაშვილი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სიჭინაშვილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესრულა	თ. ხვიცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	2	3	1:100	"თბილინვესტპროექტი"



ნიშნული მ.	383,6	383,7	
მანძილი მ.		16,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის და კენჭების ჩანართებით. შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, თაბაშირის ბუდეებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის შამზირი, №158, ნაკვ.№01.17.11.026.131-შ0 საავარო ობიექტის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიჭინაშვილი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სიჭინაშვილი						
შესრულა	თ. ხევსურიანი		სინჭიერო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	3	3	1:100	"თბილინვესტპროექტი"

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №1 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 384.2

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	მრის ხვების სიღრმე მ	მრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის არების სიღრმე
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.2	1.2	383.0	ნაყარი გრუნტი: თიხარის მასა ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივეუბლი.			
2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	4.8	378.2	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი თაბაშირის ბუდეებით, მყარი.			1.8 3.2

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 383.6

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	მრის სავების სიღრმე მ	მრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის არების სიღრმე
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.4	1.4	382.2	ნაყარი გრუნტი: თიხარის მასა ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივეუბლი.			
2	pdQIV					თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი თაბაშირის ბუდეებით, მყარი.			2.2
3									
4									4.5
5									
6			6.0	4.6	377.6				

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №3 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 383.7

მეტრაჟი	ასაკობრივი ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე მ	ფენის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ქანის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ქანის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.3	1.3	382.4	ნაყარი გრუნტი: თიხარის მასა ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	4.7	377.7	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი თაბაშირის ბუდეებით, მყარი.			2.8 4.2

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზ. №158, ნაკვ. №01.17.11.026.131

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_z	შეჭიდულობა, c,მპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე, f	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შეშავსებელი	ზღვა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d						
1	1	1.8														16.5		30.5	17.8	12.7	-0.10	2.72	1.84	1.58	42	0.722	0.62	0.30	22	თიხნარი მყარი
2	1	3.2														14.5		30.5	17.0	13.5	-0.19	2.72	1.77	1.55	43	0.760	0.52	0.27	22	თიხნარი მყარი
3	2	2.2														15.0		31.2	17.5	13.7	-0.18	2.72	1.86	1.62	41	0.682	0.60	0.22	22	თიხნარი მყარი
4	2	4.5														16.2		30.2	18.4	11.8	-0.19	2.70	1.75	1.51	44	0.793	0.55	0.20	21	თიხნარი მყარი
5	3	2.8														17.9		31.2	18.1	13.1	-0.02	2.70	1.81	1.54	43	0.759	0.64	0.26	24	თიხნარი მყარი
6	3	4.2														15.8		31.7	18.2	13.5	-0.18	2.72	1.85	1.60	41	0.703	0.61	0.29	22	თიხნარი მყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : თ. ხევცურიანი

თარიღი: 01.11.2020

ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, გაბრიელ სალოსის გამზ. №158	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.11.026.131	თარიღი	1.11	2020
ჭანის ადგილა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი,	ნიმუშის №	1	
მყარი	სიღრმე მ	1.8	2.0

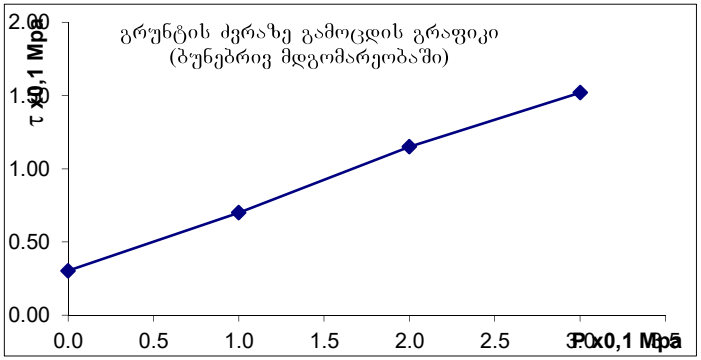
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	16.50	1.84	2.72	1.58	41.9	0.722	30.50	17.80	12.7	-0.10	0.62

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	მდგომარეობა
1	0.70	0.410	22	0.30	ბუნებრივ
2	1.15				
3	1.52				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, გაბრიელ სალოსის გამზ. №158	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.11.026.131	თარიღი	1.11	2020
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მყარი	ნიმუშის №	2	
	სიღრმე მ	3.2	3.4

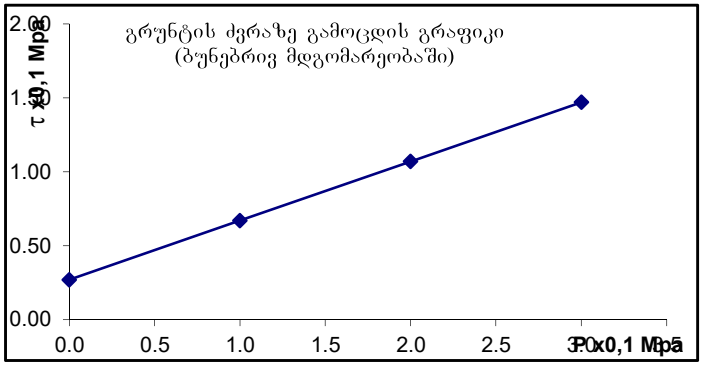
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიწ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	14.50	1.77	2.72	1.55	43	0.760	30.50	17.00	13.5	-0.19	0.52

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კნძ/სმ²	მდგომარეობა
1	0.67	0.400	22	0.27	ბუნებრივი
2	1.07				
3	1.47				



გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, გაბრიელ სალოსის გამზ. №158	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.11.026.131	თარიღი	1.11	2020
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მყარი	ნიმუშის №	3	
	სიღრმე მ	2.2	2.4

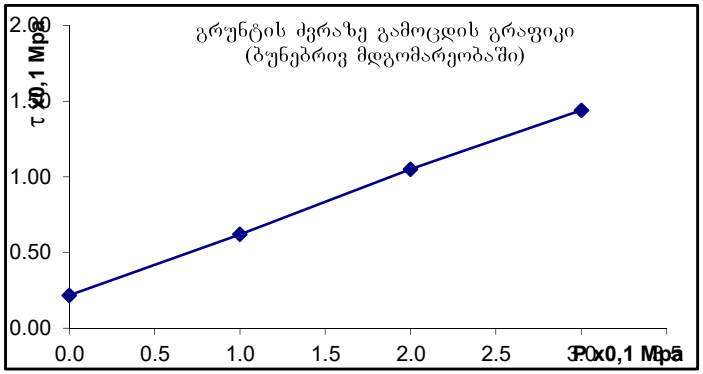
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	15.00	1.86	2.72	1.62	41	0.682	31.20	17.50	13.7	-0.18	0.60

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C კპა/სმ²	გდგომარეობა
1	0.62	0.410	22	0.22	ბუნებრივი
2	1.05				
3	1.44				



გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, გაბრიელ სალოსის გამზ. №158	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.11.026.131	თარიღი	1.11	2020
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი,	ნიმუშის №	4	
მყარი	სიღრმე მ	4.5	4.7

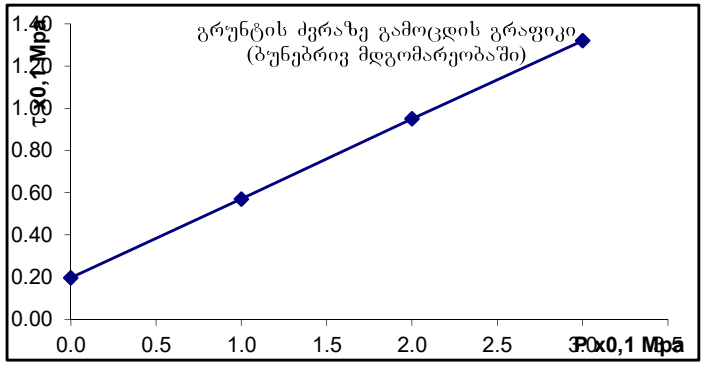
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ბუნებრივი W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ბუნებრივი ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	3	16.20	1.75	2.70	1.51	44	0.793	30.20	18.40	11.8	-0.19	0.55

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.57	0.375	21	0.20	ბუნებრივი
2	0.95				
3	1.32				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, გაბრიელ სალოსის გამზ. №158	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.11.026.131	თარიღი	1.11	2020
ჭაბის ადგილა	ჭაბ/შურფის №	3	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მყარი	ნიმუშის №	5	
	სიღრმე მ	2.8	3.0

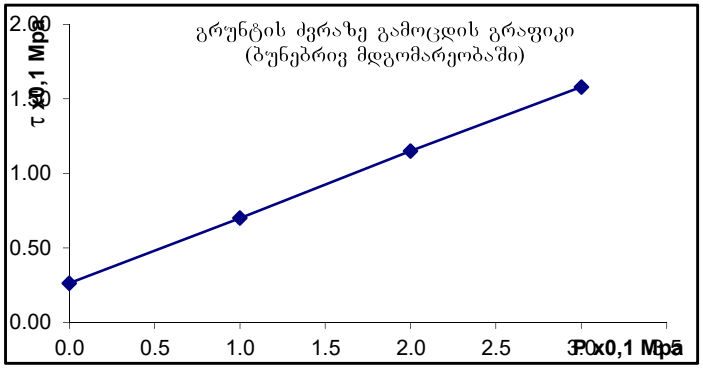
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	17.90	1.81	2.70	1.54	43	0.759	31.20	18.10	13.1	-0.02	0.64

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.70	0.440	24	0.26	ბუნებრივი
2	1.15				
3	1.58				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, გაბრიელ სალოსის გამზ. №158	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.11.026.131	თარიღი	1.11	2020
ჭანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	3	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მყარი	ნიმუშის №	6	
	სიღრმე მ	4.2	4.4

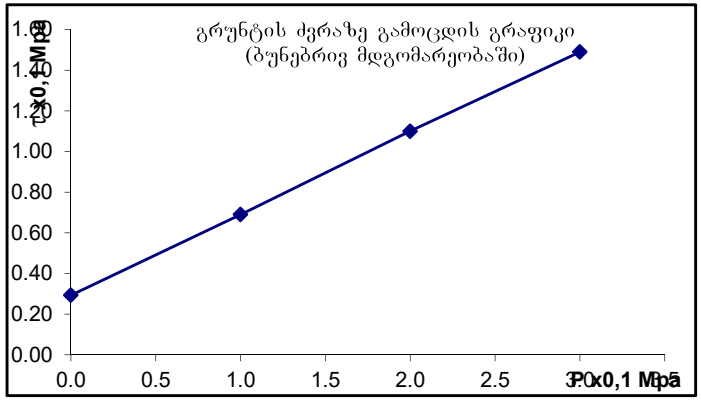
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ჭის ბირთვები	ნიმუშის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქნელა ზღვარი W%	პლასტურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	15.80	1.85	2.72	1.60	41	0.703	31.70	18.20	13.5	-0.18	0.61

ჭერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.69	0.400	22	0.29	ბუნებრივი
2	1.10				
3	1.49				



I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრგა დახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²	6	6	0.071	0.044	0.173	0.26		0.21	0.18
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.021	0.624	0.051	23		22	21
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.002	0.041	0.025	1.81		1.79	1.77
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						170	1	170	170
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.160	1	0.160	0.160

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მად. ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	კლასტერების ზღვარი WL	კლასტერების ქვედა ზღვარი Wp	კლასტერების რიცხვი Ip	დენადობის მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	კუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.736	2.71	1.56	0.309	0.178	13.1	-0.14	0.424	0.59	0.34	2.50

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე ,,ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი №158, სავაჭრო ობიექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.17.11.026.131) საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა“.

ჩვენს მიერ 2020 წლის 25 ნოემბერს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი №158, სავაჭრო ობიექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.11.026.131) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი №158, სავაჭრო ობიექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.11.026.131)შატბერაშვილის II ჩიხი №3, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.11.064.100) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს ,,თბილინვესტპროექტი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2020 წლის ნოემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი, სამთო ინჟინერიის მაგისტრი გ. სიყმაშვილი.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე--------- 7 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. ჭრის გრაფიკები---------- 6 გვ.
4. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე---------- 6 გვ.
5. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები---------- 1 ფურც.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 1 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 1 სართულიანი სავაჭრო ობიექტი. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება აგურით ან ბეტონის წვრილი ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე ავტომანქანაზე დამონტაჟებული საბურღი დაზგით გაყვანილი იქნა 3

ჭაბურღილი, თითოეული 18.0 მ. სიგრძის. შურფებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – თიხნარი, მყარი კონსისტენციის, თაბაშირიანი.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება. მოედნის სულ ზედა ფენა ნაყარი გრუნტია. იგი შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მისი თვისებები არ არის გამოკვლეული. შემდეგი ფენა დელუვიურ-პროლუვიური წარმოშობის მყარი კონსისტენციის თიხნარებით არის წარმოდგენილი. ისინი ბუნებრივ პირობებში მშრალ მდგომარეობაში არიან, რამაც განაპირობა კიდევაც მათი სიმტკიცის შედარებით მაღალი მაჩვენებლები. როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოკვლეულ სიღრმემდე არ დაფიქსირებულა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი №158, სავაჭრო ობიექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.11.026.131) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010539

სახელი გუგა

გვარი ფხაკაძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ------

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ------

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე ქვეგანყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა -----

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

CV - ჭოხონელიძე გუგა

გვარი, სახელი, მამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძის №10, ბინა 25 ტელ.: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტ სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ-გეოლოგის სპეციალობით.
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის - აკადემიკოსი
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსი გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართუ ხელმძღვანელი
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრა „საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები“ (1976წ) და „ამიერკავკასიის ლიოსისებური გრუნტები“ (1988 წ.) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს იწგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის,. ქ. რუსთა სობუმისა და ქ. ფოთის საინჟინრო „გეოლოგიურ პირო გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლო დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზ მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. ვარ ავტორი სახელმძღვანელოებისა: „გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები“ 2005 წ. და „ საინჟინრო ნაგებობები“ (2012 წ.). ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01 – 2003 წ. „შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები“.
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით

АТТЕСТАТ
ПРОФЕССОРА

ПР № 005702

Москва

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР
от 23 ноября 1979 г. (протокол № 37)

Похомидзе Гурс Ильич

ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ

ПРОФЕССОРА

ПО КАФЕДРЕ

гидрогеологии и инженерной геологии

Председатель
Высшей аттестационной комиссии

Ученый секретарь
Высшей аттестационной комиссии

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუჯა ილიას ძე
ჭ.ო.ხ.ო.ნ.ე.ლ.ი.ძ.ე.ს
მასზე, რომ იგი 1967 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
პოლიტექნიკური ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ.
„30" ივნისის დადგენილებით
გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა
სამთო ინჟინერ
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1972 წ. „2" აგვისტო

სარეგისტრაციო № ГГ-205

Грузинский 93.