კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)

პრ.-ის წამყვანი ინჟ.-კონსტრუქტორი - ერეკლე ჯეირანაშვილი

თბილისი 2023 წ.

1	Благодарности
1.1	Особая благодарность руководителю проекта Ивановой Ольге Сергеевне, Петрову Алексею Николаевичу - главному инженеру, Сидоровой Марии Константиновне - ведущему специалисту, Кузнецову Дмитрию Олеговичу - начальнику участка, а также всем сотрудникам ООО «Северная Звезда» за помощь в сборе данных, ценные советы и поддержку на всех этапах работы.
1.2	Выражаем признательность Фонду содействия развитию малого предпринимательства в научно-технической сфере «Старт» за финансовую поддержку настоящего исследования.
1.3	Авторы выражают благодарность коллективу кафедры геодезии и кадастра Горного университета за предоставленное оборудование и программное обеспечение, использованные при выполнении полевых измерений.
1.4	Отдельная благодарность выражается Обществу с ограниченной ответственностью «Полигон-Сервис» за предоставленный доступ к архивным материалам и картографическим данным.
1.5	Выражаем искреннюю благодарность Министерству природных ресурсов и экологии Республики Заречье за оказанное содействие в организации полевых работ.
1.6	Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант №25-31/05/2019) - 11
2	Ключевые слова, аннотация, оглавление
2.1	Настоящий раздел содержит перечень ключевых слов, аннотацию на русском языке, а также оглавление документа с указанием номеров страниц. Аннотация должна отражать цель, методы, основные результаты и выводы работы в объеме не более 250 слов. Ключевые слова приводятся в именительном падеже, разделяются запятыми и точкой.
2.2	Аннотация
	Аннотация должна содержать краткое описание объекта исследования, использованных методов, полученных результатов и области их применения. Не допускается включать в аннотацию сведения, отсутствующие в основном тексте, а также ссылки на литературу и рисунки.
3	Содержание
3.1	Содержание должно быть составлено автоматически и включать все разделы, подразделы, приложения, а также номера страниц, на которых они начинаются.
	Оглавление должно быть доступно для просмотра в электронном виде и обновляться перед печатью окончательной версии документа.
4.5	Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней.
	Оглавление должно быть составлено автоматически и включать все разделы, подразделы, приложения, а также номера страниц, на которых они начинаются.
3.2	Оглавление выносится
	- Благодарности - 1200 дб./дн., здания-общежития Б1, Б2, Б3, Б4, Б5, столовая, актовый зал, 50 чел.; выполнен ремонт фасадов зданий Б1 и Б2 летом 2023 года; ремонт Б3 и Б4 запланирован на 2024–2025 гг. - Аннотация (объем 250 слов, на русском и английском языках) - 1,2 д.б./дн²-чл
4.4	Ключевые слова и сведения об авторах
	Оглавление должно быть составлено автоматически и включать все разделы, подразделы, приложения, а также номера страниц, на которых они начинаются. Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней. Оглавление выносится в начало документа, непосредственно после титульного листа и аннотации.
4.8.1	Ключевые слова должны отражать основные понятия работы, включая объект исследования, применяемые методы, используемое оборудование и полученные результаты. Рекомендуется использовать от 5 до 10 слов или устойчивых словосочетаний. Ключевые слова приводятся в именительном падеже, разделяются запятыми и точкой.
	- Объект исследования: двухэтажное здание общежития № 3 по ул. Речной, 14, г. Заречье, построенное в 1968 году, общая площадь 2 140 м², материал стен — кирпич, перекрытия — железобетонные плиты;
	- Цель работы: оценка фактического состояния несущих конструкций и разработка рекомендаций по их усилению;
	- Методы: визуально-инструментальное обследование, ультразвуковой контроль прочности бетона, испытание образцов кладочного раствора, расчет несущей способности;
	- Результаты: выявлено снижение прочности бетона ниже нормативных значений, определены участки, требующие усиления, предложен вариант усиления железобетонными обоймами.
4.8.2	Аннотация должна содержать краткое описание объекта исследования, цели работы, использованных методов, основных результатов и области их применения. Объем аннотации, как правило, составляет от 150 до 250 слов. Аннотация должна быть написана простым и понятным языком, без использования сложных грамматических конструкций и малоупотребительных терминов. Не допускается включать в аннотацию сведения, отсутствующие в основном тексте, а также ссылки на литературу и рисунки.
4.3	Объем оглавления
	Оглавление на русском языке должно быть составлено автоматически с использованием встроенных средств текстового процессора. Объем оглавления, как правило, составляет от 1 до 2 страниц. Оглавление должно быть доступно для просмотра в электронном виде и обновляться перед печатью окончательной версии документа.
4.4	Ключевые слова и сведения об авторах
	Оглавление должно быть составлено автоматически и включать все разделы, подразделы, приложения, а также номера страниц, на которых они начинаются. Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней. Оглавление выносится в начало документа, непосредственно после титульного листа и аннотации.
4.8.3	Оглавление должно быть составлено автоматически и включать все разделы, подразделы, приложения, а также номера страниц, на которых они начинаются. Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней.
4.8.4	- Аннотация (объем 250 слов, на русском и английском языках) - краткое описание объекта исследования, цели работы, использованных методов, основных результатов и области их применения. Не допускается включать в аннотацию сведения, отсутствующие в основном тексте, а также ссылки на литературу и рисунки. Аннотация должна быть написана простым и понятным языком, без использования сложных грамматических конструкций и малоупотребительных терминов.
	- Ключевые слова — от 5 до 10 слов или устойчивых словосочетаний, разделенных запятыми и точкой. Ключевые слова приводятся в именительном падеже. Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней.
3.2	Оглавление выносится
	Оглавление должно быть составлено автоматически и включать все разделы, подразделы, приложения, а также номера страниц, на которых они начинаются. Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней.

4.6	Благодарности (заполняется при наличии финансовой или иной поддержки исследования)
5	Аннотация;
	Объем (без учета пробелов) - 0.85 дня (36 1.0508);
	Объем (без учета пробелов) - 0.50 дня (36 01.0508);
6	Ключевые слова
	Ключевые слова должны отражать основные понятия работы, облегчать поиск документа в информационных системах и быть расположены в порядке убывания их значимости. Рекомендуется использовать от 5 до 10 ключевых слов или устойчивых словосочетаний. Ключевые слова приводятся в именительном падеже, разделяются запятыми и точкой. Допускается использование многоуровневой нумерации разделов, однако глубина вложенности не должна превышать четырех уровней.
7	Акт. экспериментальная (опытная)
	Аннотация должна содержать краткое описание цели работы, использованных методов, основных результатов и области их применения. Объем аннотации, как правило, составляет от 150 до 250 слов. Аннотация должна быть написана простым и понятным языком, без использования сложных грамматических конструкций и малоупотребительных терминов. Не допускается включать в аннотацию сведения, отсутствующие в основном тексте, а также ссылки на литературу и рисунки.
8	Приложения и дополнительные материалы
8.1	Аннотация должна содержать краткое описание цели работы, использованных методов, основных результатов и области их применения. Объем аннотации, как правило, составляет от 150 до 250 слов. Аннотация должна быть написана простым и понятным языком, без использования сложных грамматических конструкций и малоупотребительных терминов. Не допускается включать в аннотацию сведения, отсутствующие в основном тексте, а также ссылки на литературу и рисунки.
8.2	Аннотация должна содержать краткое описание цели работы, использованных методов, основных результатов и области их применения. Объем аннотации, как правило, составляет от 150 до 250 слов. Аннотация должна быть написана простым и понятным языком, без использования сложных грамматических конструкций и малоупотребительных терминов. Не допускается включать в аннотацию сведения, отсутствующие в основном тексте, а также ссылки на литературу и рисунки.
8.3	Ключевые слова - 1 Оглавление должно содержать
8.4	Оглавление должно быть составлено автоматически (шрифт Times New Roman, 14 pt) - 45.4 X 6.0 8.
	Оглавление должно быть составлено автоматически (ф.д.ддмбпа ддсдддпа - 16.2 X 6.6 8.
8.5	Оглавление ф.д.ддмбпа ддсдддпа - Оглавление должно быть составлено автоматически H=40 ца
	Оглавление должно быть составлено автоматически (ф.д.ддмбпа ддсдддпа - Оглавление должно быть составлено автоматически 1.2x1.2x0.5 8. ф.ддбдждпа 30X50(bXh)ца.
8.6	Оглавление должно быть составлено автоматически - Оглавление 16 ца.
8.7	ф.дддпа - 30X50(bXh)ца.; шрифт Times New Roman - I N20

8.8	Ца - 30X30 ца.; шрифт Times New Roman □ 200x8
8.9	Оглавление должно быть составлено автоматически - 3.0. ф.ддбдждпа
9	
9.1	Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа. Ф.ддбдждпа.
9.2	Оглавление должно быть составлено автоматически ф.ддбдждпа Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа.
9.3	Оглавление должно быть составлено автоматически, ф.ддбдждпа Оглавление должно быть составлено автоматически ф.ддбдждпа - Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа.
10	Ф.дддпа Оглавление должно быть составлено автоматически.
10.1	Оглавление должно быть составлено автоматически ф.ддбдждпа ддпа. Оглавление должно быть составлено автоматически 3.02.01-87 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ.ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 Оглавление должно быть составлено автоматически.
10.2	Оглавление должно быть составлено автоматически ф.ддбдждпа. Ф.ддбдждпа Оглавление должно быть составлено автоматически ф.ддбдждпа Оглавление должно быть составлено автоматически ф.ддбдждпа.
10.3	Оглавление должно быть составлено автоматически. Оглавление должно быть составлено автоматически, дпа ддбдждпа Оглавление должно быть составлено автоматически. Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа. Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа Оглавление должно быть составлено автоматически. (Оглавление должно быть составлено автоматически W6 должно быть составлено автоматически ддпа) Оглавление должно быть составлено автоматически.
10.4	Ф.дддпа Оглавление должно быть составлено автоматически ца ддпа, Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа.
10.5	Ф.д. Оглавление должно быть составлено автоматически (ф.дддпа, Оглавление должно быть составлено автоматически) Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа. "Оглавление должно быть составлено автоматически 1/250;
10.6	Оглавление должно быть составлено автоматически ца Оглавление должно быть составлено автоматически (Н/М) Ф.дддпа Оглавление должно быть составлено автоматически 12-ц Оглавление должно быть составлено автоматически ф.д. Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа;
10.7	Ф.дддпа Оглавление должно быть составлено автоматически Оглавление должно быть составлено автоматически (ф.дддпа, Оглавление должно быть составлено автоматически) ца. Ф.дддпа Оглавление должно быть составлено автоматически 5 88-ддпа (ддпа Оглавление должно быть составлено автоматически) ца. Ф.дддпа Оглавление должно быть составлено автоматически ддпа.

No	Оглавление	Оглавление должно быть составлено автоматически	Оглавление должно быть составлено автоматически:	
1				
2				

Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически : Ф.Ф.Оглавление должно быть составлено автоматически

Ф.Ф.Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически		
Оглавление должно быть составлено автоматически	Оглавление должно быть составлено автоматически	Оглавление должно быть составлено автоматически
Оглавление должно быть составлено автоматически	Оглавление должно быть составлено автоматически	Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически

Оглавление должно быть составлено автоматически

סימוני חתכים ומפלסים:

- בטון יצוק באתר
- בטון טרומי
- בלוקי בטון חלולים
- בלוקי בטון מלאים
- בלוקי בטון קלים
- בלוקי בטון תא משולב
- בלוקי בטון תא משולב (בלוקים מיוחדים)
- בלוקי חול סיליקטי
- בלוקי חרסית מוקשה
- בלוקי חרסית קלה
- בלוקי חרסית קלה
- בלוקי חרסית קל

ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი

	№	ნახაზების დასახელება	ფურცლის №
დასახელება	1	განმარტებითი ბარათი	კ – 1
	2	პირობითი აღნიშვნები	კ – 2
	3	ჩამონათვალი	კ – 3
	4	მასალის ამოკრეფა	კ – 4
	5	საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა 0.00 ნიშნულზე	კ – 5
	6	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე ქვედა შრე	კ – 6
	7	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე ზედა შრე	კ – 7
	8	საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე	კ – 8
	9	ნაშვერების მარკირების გეგმა საძირკვლის ფილაზე	კ – 9
	10	კვეთი 1–1; 2–2; 3–3; კვანძი – ა	კ – 10
	11	ბადე – 1; ბადე – 2	კ – 11
	12	ესკიზი; საძირკვლის სპეციფიკაცია	კ – 12
	13	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +3.50 ნიშნულზე	კ – 13
	14	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3.50 ნიშნულზე	კ – 14
	15	კვეთი 1–1; 2–2; 3–3 გადახურვის ფილაზე	კ – 15
	16	ფილის მოწყობის ტიპ. ფრაგმენტი	კ – 16
	17	ესკიზი; ფილის სპეციფიკაცია	კ – 17
	18	მონ. რიგელების მარკირების გეგმა +3.50 ნიშნულზე	კ – 18
	19	მონ. რიგელების დაარმირების ტიპ. ფრაგმენტები; კვეთი მ.რ.–1ზე	კ – 19
	20	ესკიზი; მ.რ. სპეციფიკაცია	კ – 20
	21	მონ. სვეტების მარკირების გეგმა	კ – 21
	22	მ.ს. – 1; კვეთი 1–1; ესკიზი; მონ. სვეტების სპეციფიკაცია	კ – 22
	23	წერტილოვანი და ლენტური საძირკვლების მოწყობის საყალიბე გეგმა	კ – 23
	24	წ.ს. – 1; კვეთი 1–1 წ.ს.–1ზე; კვეთი რ.კ.–1ზე	კ – 24
	25	კვეთი ლ.ს.–1ზე; ესკიზი; საძ. შპეციფიკაცია	კ – 25
	26	მონოლითური კედლების და სვეტების მარკირების გეგმა	კ – 26
	27	მ.ს. – 1; კვეთი 1–1; ესკიზი; მონ. სვეტების სპეციფიკაცია	კ – 27
	28	მ.კ. – 1; 2	კ – 28
	29	ესკიზი; კედლის სპეციფიკაცია	კ – 29
	30	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა –4.50 ნიშნულზე	კ – 30
	31	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე	კ – 31
	32	კვეთი 1–1; 2–2 გადახურვის ფილაზე	კ – 32
	33	ესკიზი	კ – 33
	34	ფილის სპეციფიკაცია	კ – 34
	35	მონ. რიგელების მარკირების გეგმა –4.50 ნიშნულზე	კ – 35
	36	მონ. რიგელების მარკირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე	კ – 36
	37	მ.რ. – 1	კ – 37
	38	ფოლადის სვეტების მარკირების გეგმა	კ – 38
	39	ფოლადის კოჭების სამონტაჟო სქემა	კ – 39
	40	ფოლადის გრძივების სამონტაჟო სქემა	კ – 40
	41	ჭრილი 1–1; ჭრილი 2–2	კ – 41
	42	ჭრილი 3–3	კ – 42
	43	კვანძი – I; კვეთი 1–1	კ – 43
	44	კვანძი – II; კვეთი 2–2; კვეთი 3–3	კ – 44
	45	კვანძი – III; კვეთი 4–4; ფოლადის სპეციფიკაცია	კ – 45

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ჩამონათვალი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 03

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

რკ. ბეტონის შენობა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი								ბეტონი კლასით მ³	ბეტონი კლასით მ³	შენიშვნა
	A240C (ДСТУ 3760-98)		A500C (ДСТУ 3760-98)					მთლიანად არმატურა კგ.			
	Ø 8	სულ:	Ø 10	Ø 12	Ø 18	Ø 20	სულ:		B25	B15.0	
საძირკველი	86	86	144	3528		151	3823	3910	60	16	
ფილა			2421				2421	2421	25		
სვეტი	124	124				355	355	478	2		
რიგელი	251	251			988		988	1239	8		
ჯამი ∑	**460**	**460**	**2565**	**3528**	**988**	**506**	**7588**	**8048**	**94**	**16**	

ავტოსამრეცხაო

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი									ბეტონი კლასით მ³	ბეტონი კლასით მ³	შენიშვნა
	A240C (ДСТУ 3760-98)		A500C (ДСТУ 3760-98)						მთლიანად არმატურა კგ.			
	Ø 8	სულ:	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 18	Ø 20	სულ:		B25	B15.0	
საძირკველი	329	329		3952	1488	1532		6972	7301	119	26	
ფილა			894	15618				16511	16511	160		
სვეტი	1133	1133				4025		4025	5158	34		
რიგელი	2751	2751				4121	5088	9208	11960	52		
მონ. კედელი	302	302		16035				16035	16337	188		
ჯამი ∑	**4515**	**4515**	**894**	**35605**	**1488**	**9678**	**5088**	**52752**	**57267**	**552**	**26**	

ავტოსამრეცხაოს ფოლადის მასალის ამოკრება

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	რაოდენობა(ც.)	პოზ. N	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	ერთ ელემენტზე			მთლიანად			ფოლადის მარკა
							რაოდენობა(ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	რაოდენობა(ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	
ავტოსამრეცხაო	ფ.ს.-1	1 (ც)	1	□ 200 X 8	ГОСТ 30245-2003	დ.ა.	-	-	-	-	97.90	4721.76	S235 C235
	ფ.კ. - 2	1 (ც)	1	□ 120 X 80 X 4	ГОСТ 30245-2003	დ.ა.	-	-	-	-	450.00	5425.92	
	ფ.კ.-1	1 (ც)	1	I IPE A 200	NF A 45-205 (Euronorm 19-57)	დ.ა.	-	-	-	-	165.00	3036.00	
	ფურ-ცელი	1 (ც)	1	— 360 X 20	ГОСТ 19903-74	360	22	7.92	447.64	22.00	7.92	447.64	
-	ანკერი - 1	22 (ც)	1	— 80 X 20	ГОСТ 19903-74	80	2	0.16	2.01	44.00	3.52	44.21	S235 C235
			2	Ø 25 A500C	ДСТУ 3760-98	1000	4	4.00	15.41	88.00	88.00	338.92	

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

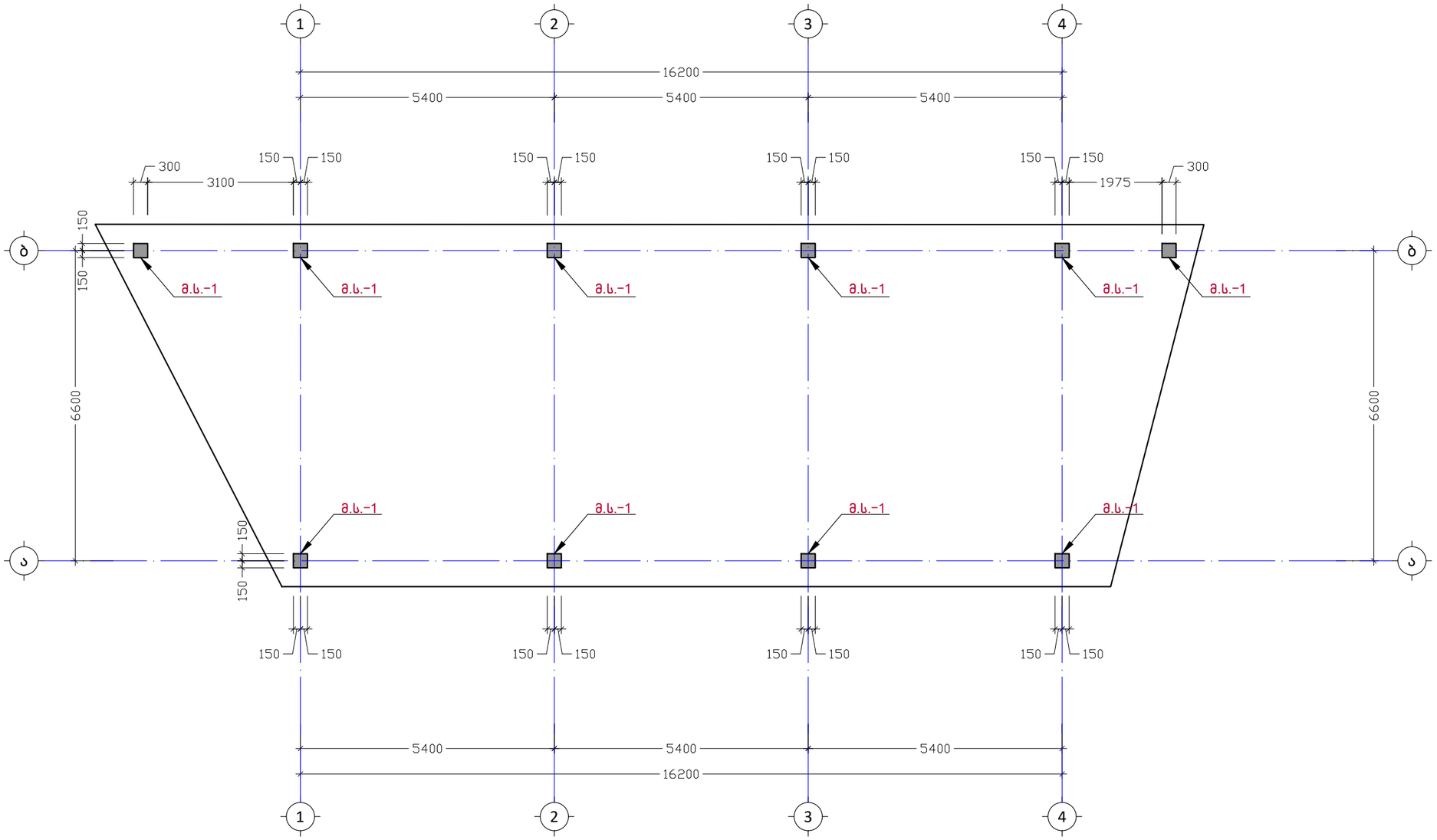
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 04

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

მონ. სვეტების მარკირების გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. სვეტების მარკირების გეგმა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

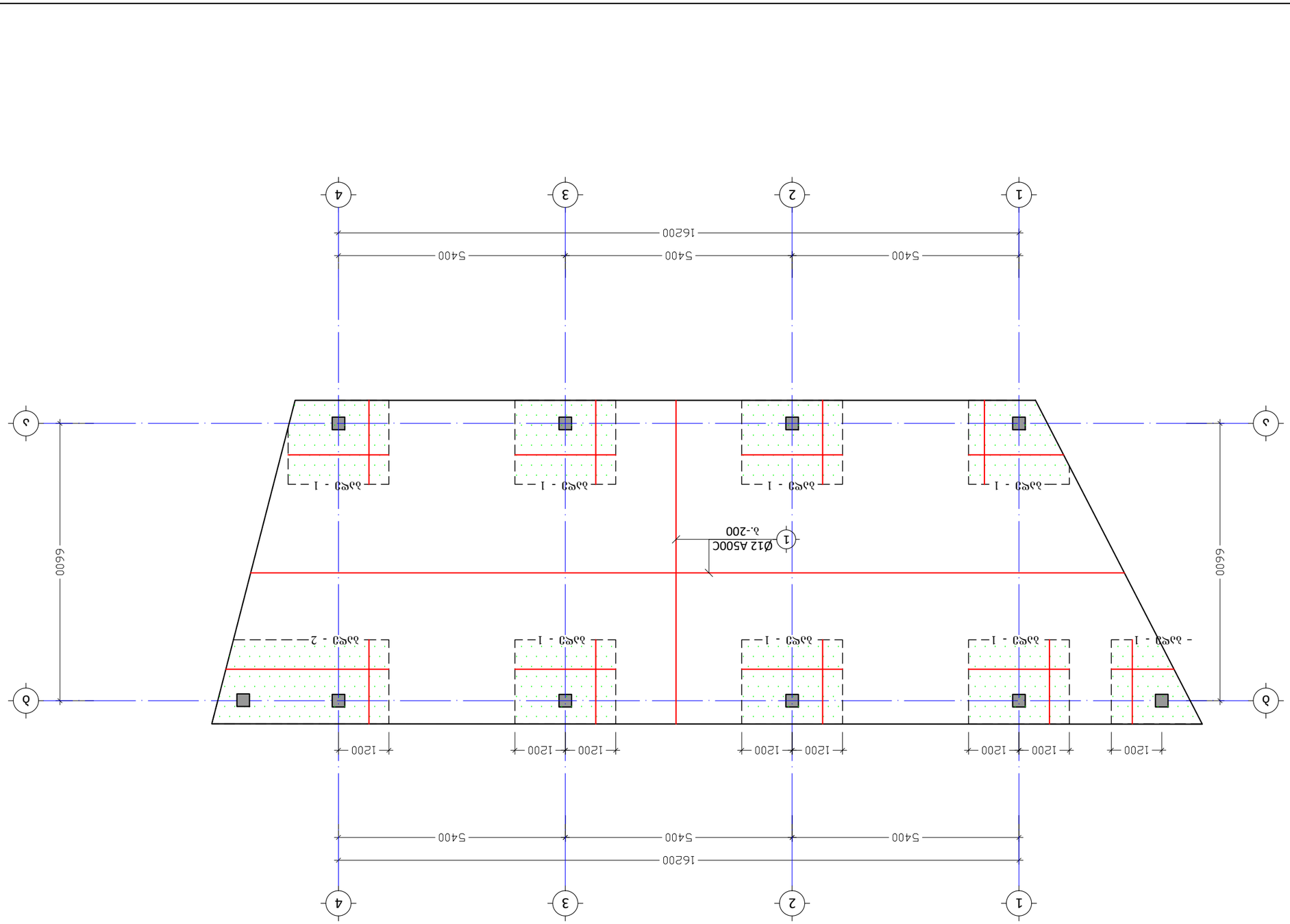
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 21

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100



תכנית רצפת קומת עמודים מפולסת 0.00 מפלס 3.-200 קנ"מ 1:100

2			
1			
No	מהות	תאריך	חתימה:

יועץ
PROJECT

מגורים בשכונת הבוכרים

בעלי הנכס
OWNER

מגורים מפולסת בשכונת הבוכרים
0.00 מפלס רצפת קומת עמודים 3.-200
קנ"מ 1:100

שם התכנית : תכנית רצפת קומת עמודים

DRAWING NAME

A3
PAPER SIZE

00
REVISION

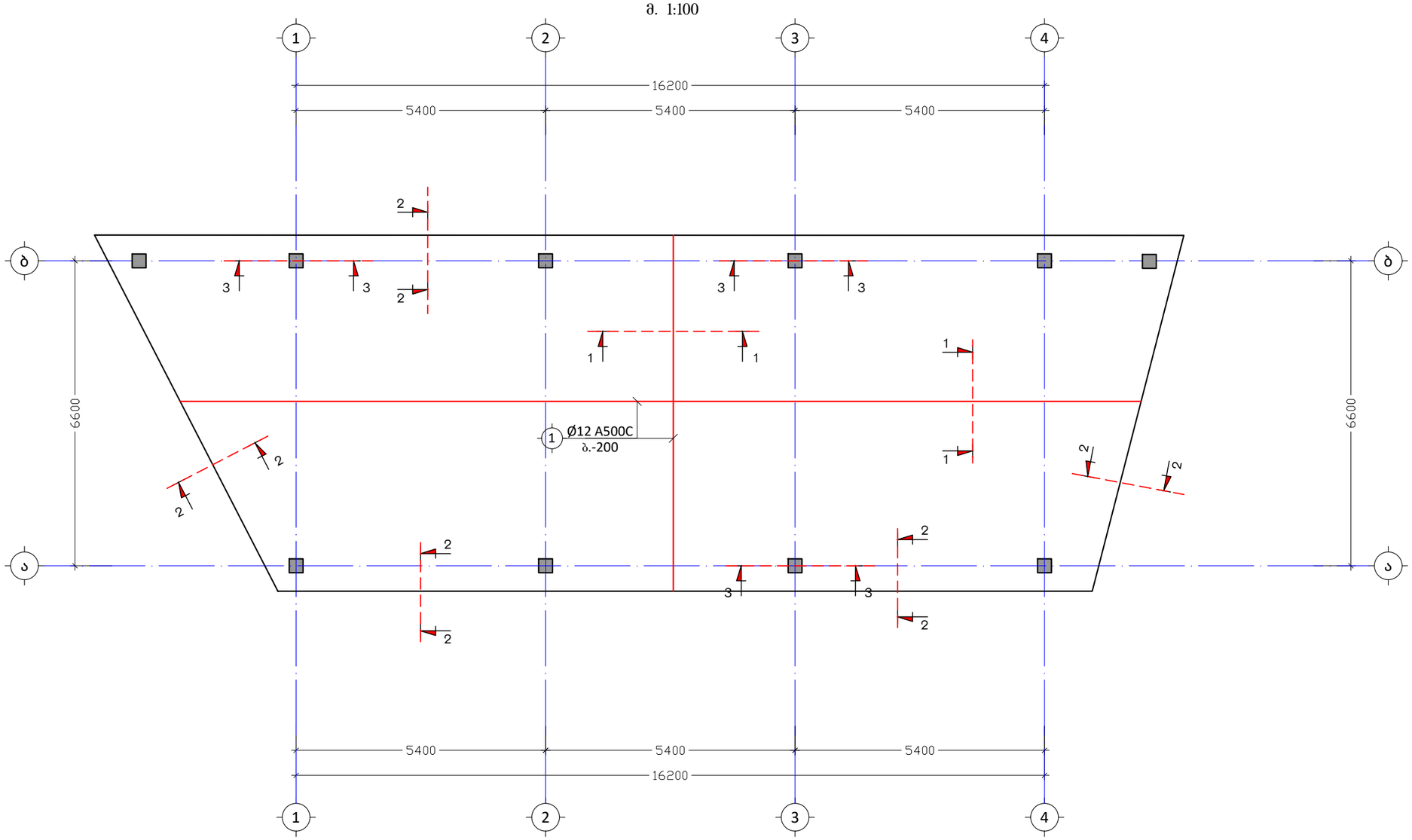
1:100
SCALE

מ. - 06
SHEET NUMBER

NOTE:

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე გედა შრე

მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
0.00 ნიშნულზე ზედა შრე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

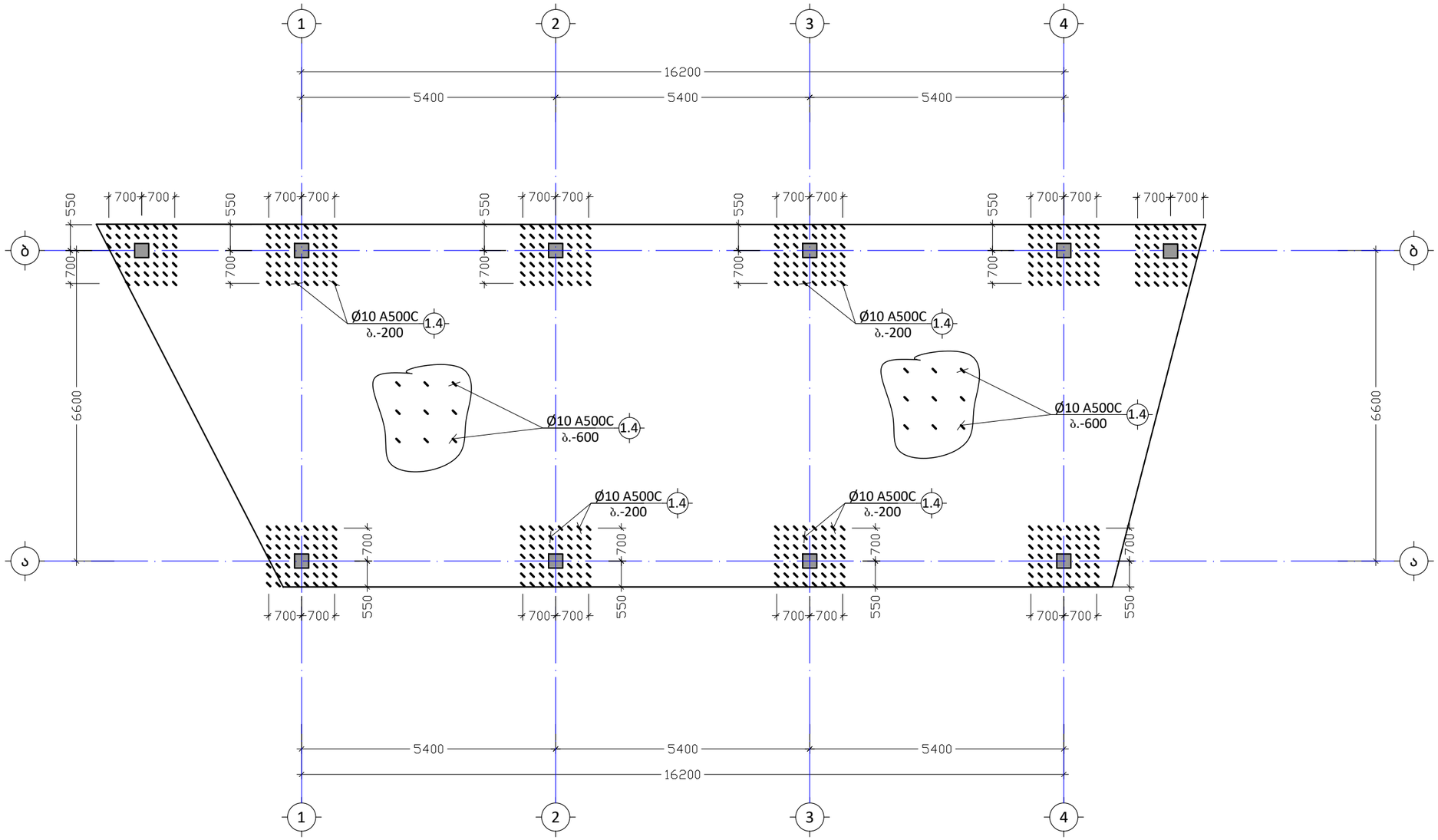
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი PAPER SIZE	
	A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 07	00	1:100

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე

მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე

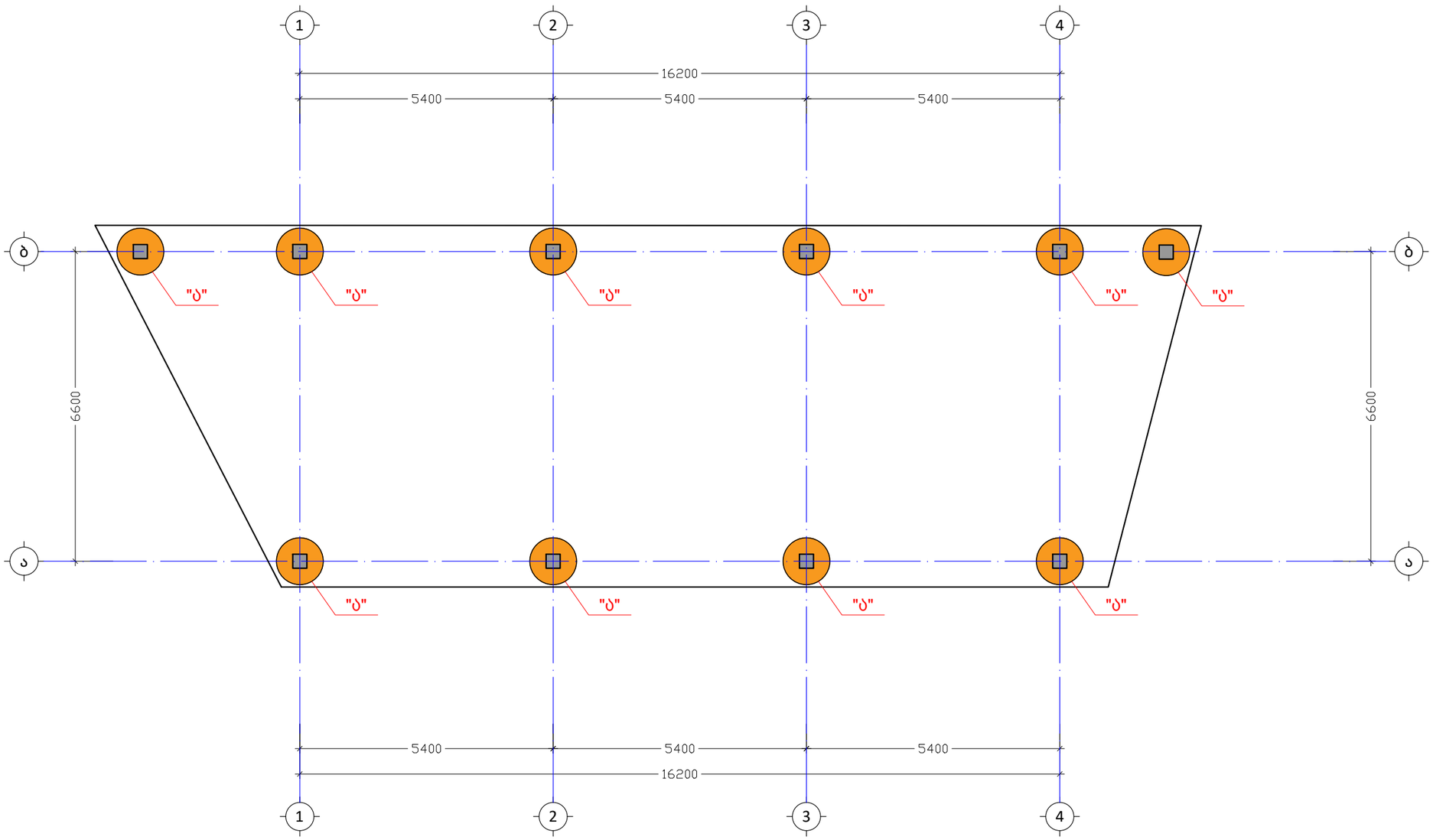
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 08	00	1:100

ნაშენრების მარკირების გეგმა საძირკვლის ფილგე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

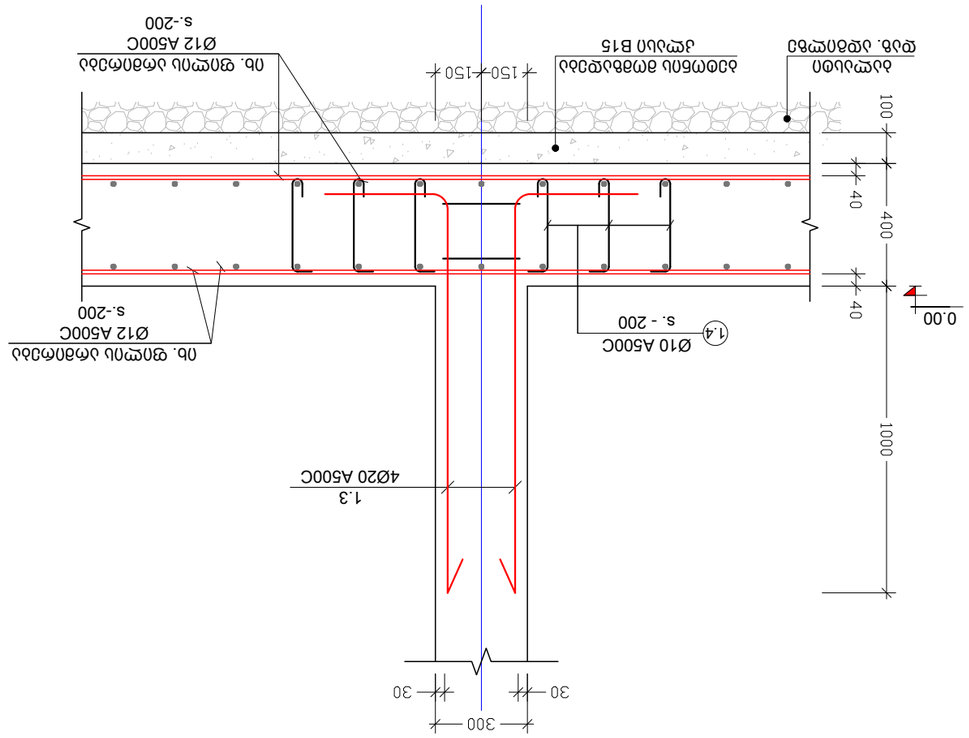
ნაშენრების მარკირების გეგმა
საძირკვლის ფილაზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 09	00	1:100



Ø10 A500C
s. - 200
Ø12 A500C
s.-200
бетонна смесь
тяжелого бетона
класса В15
арматура класса
А500С

Ø10 A500C
s. - 600
Ø12 A500C
s.-200
Ø12 A500C
s.-200
1.2
1.4
100
0.00
100
40
400
40

Ø10 A500C
s. - 1000
1.1
h=20 мм
бетонная смесь
тяжелого бетона
класса В15
Ø12 A500C
s.-200
бетонная смесь
тяжелого бетона
класса В15
арматура класса
А500С

1.3
2Ø20 A500C
30
240
30
300
3
3

1.3
2Ø20 A500C
30
300
30
30

Ø10 A500C
Ø12 A500C
s.-200
Ø10 A500C
s. - 600
Ø12 A500C
s.-200
0.00
100
40
400
40
100

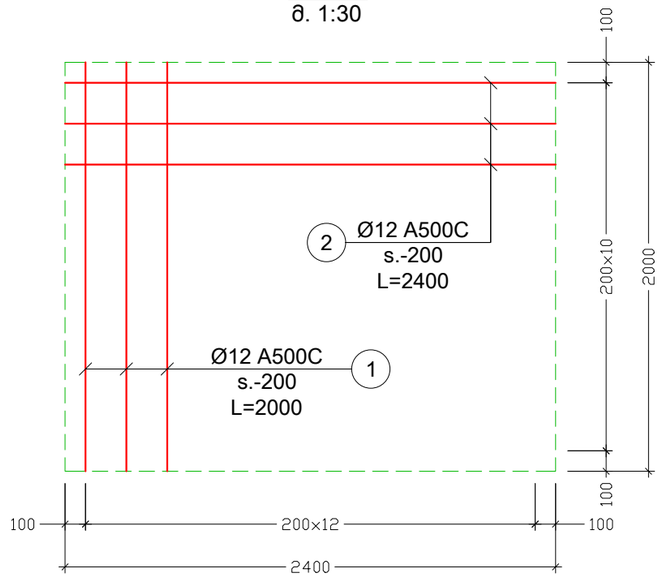
Ø10 A500C
s. - 200
Ø12 A500C
s.-200
1.4
1.3
4Ø20 A500C
0.00
40
400
40
1000
30
300
30

Ø10 A500C
s. - 1000
1.1
h=20 мм
Ø12 A500C
s.-200

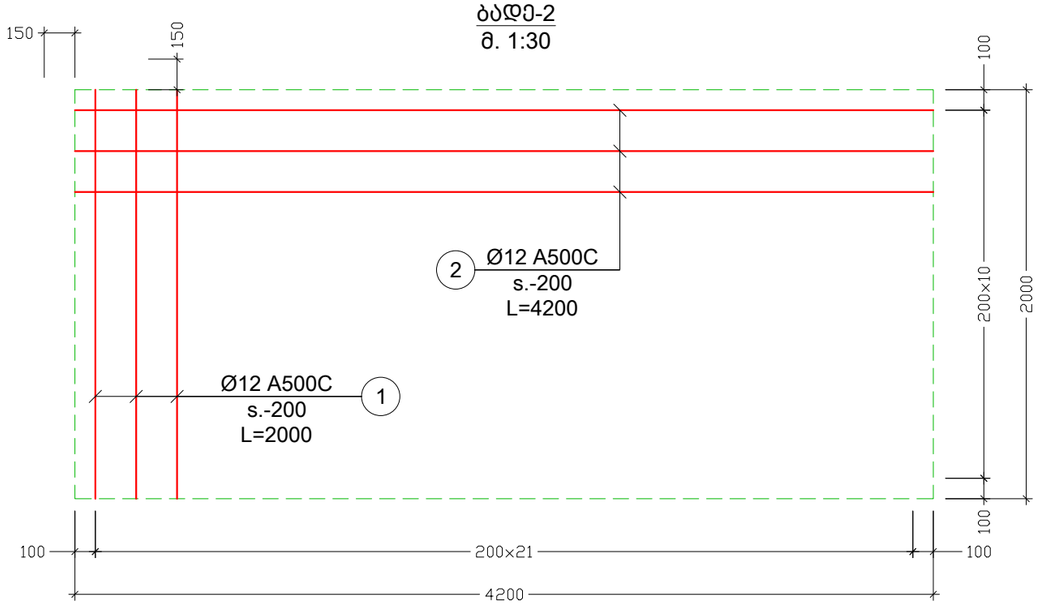
Ø10 A500C
s. - 600
Ø12 A500C
s.-200
1.4
Ø12 A500C
s.-200
1.2
0.00
100
40
400
40
100

Ø10 A500C
s. - 200
Ø12 A500C
s.-200
1.4
1.3
4Ø20 A500C
0.00
40
400
40
1000
30
300
30

ბადე-1
მ. 1:30



ბადე-2
მ. 1:30



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ბადე - 1; 2

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

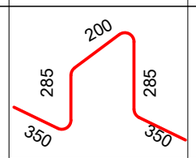
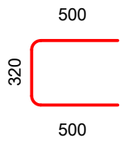
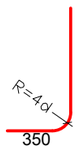
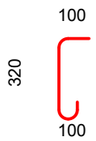
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 11

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:30

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1470
1.2		1320
1.3		1700
1.4		520

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკვლის ფილა		1	Ø 12 A500C	ღ.ა.	___	3520	3124
	ბადე - 1	1	Ø 12 A500C	2000	12 X 8	192	170
		2	Ø 12 A500C	2400	10 X 8	192	170
	ბადე - 2	1	Ø 12 A500C	2000	21 X 1	42	37
		2	Ø 12 A500C	4200	10 X 1	42	37
		1.1	Ø 8 A240C	1470	160 X 1	235	93
		1.2	Ø 12 A500C	1320	290 X 1	383	340
		1.3	Ø 20 A500C	1700	40 X 1	68	168
		1.4	Ø 10 A500C	520	600 X 1	312	192
		მძიმე ბეტონი B25			V = 64.0 X 1 = 64.0 $მ^3$		
		ბეტონის მომზადება B15			V = 17.0 X 1 = 17.0 $მ^3$		

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

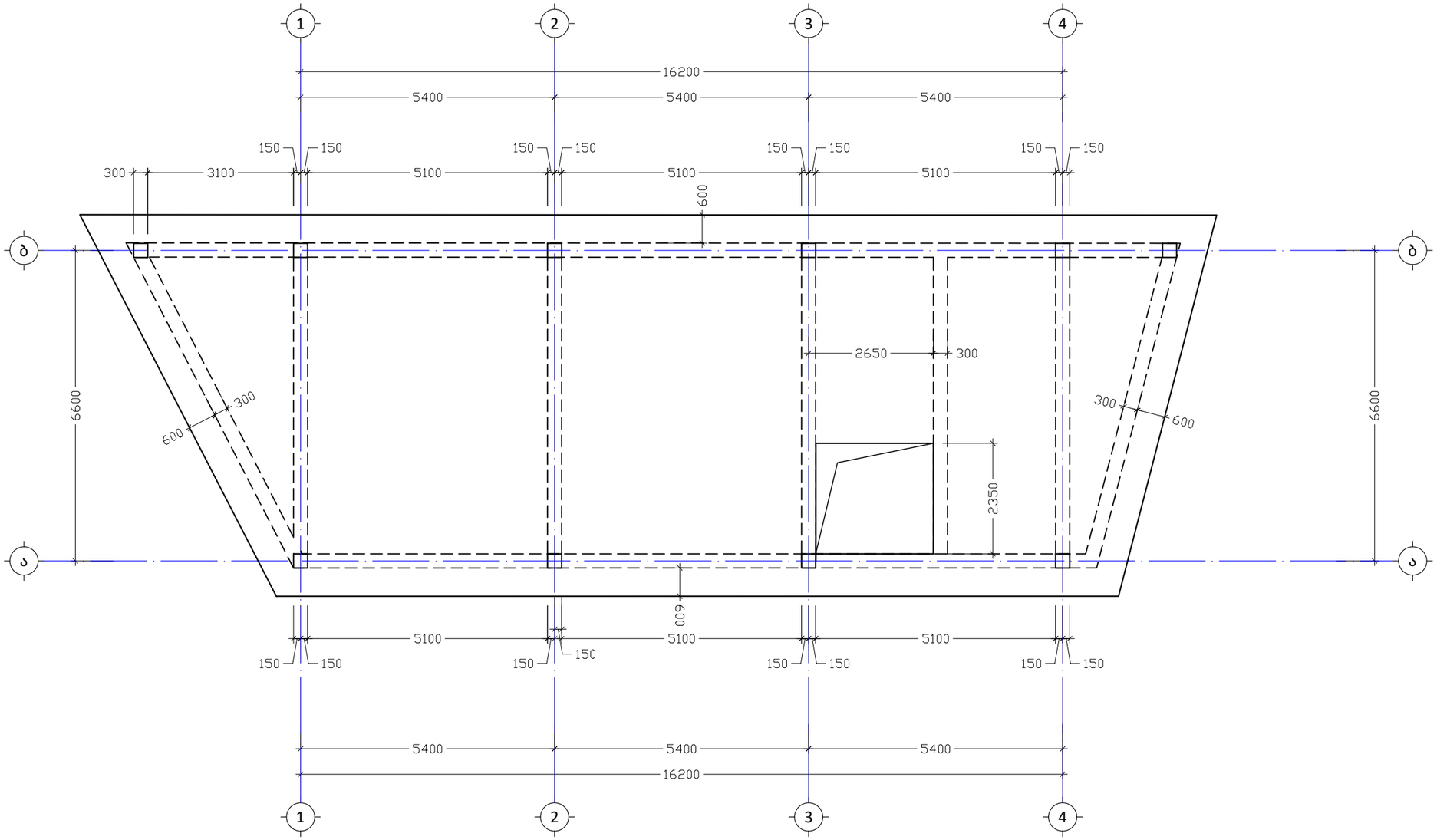
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 12

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +3.50 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
+3.50 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

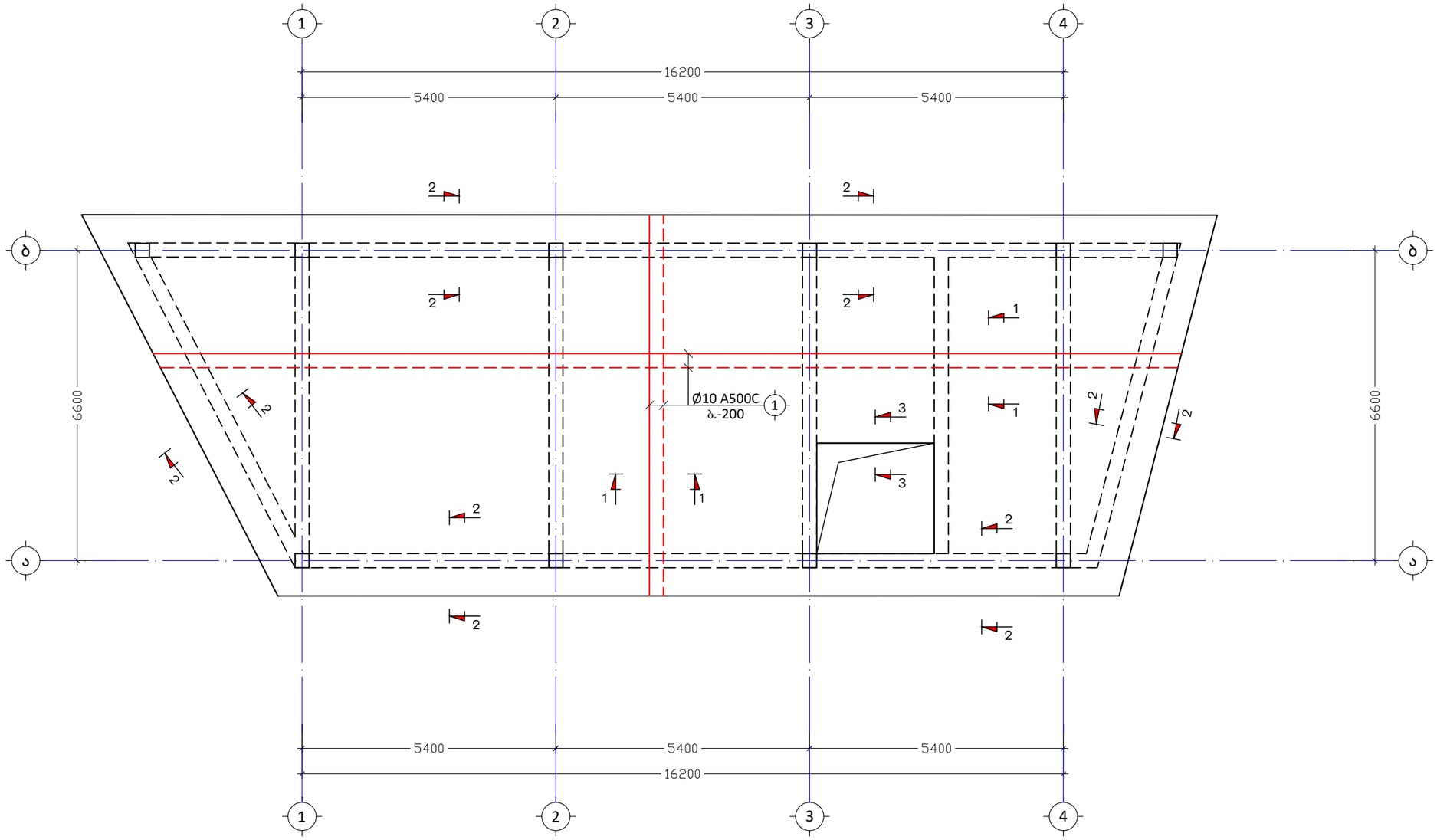
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 13

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +3.50 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
+3.50 ნიშნულზე

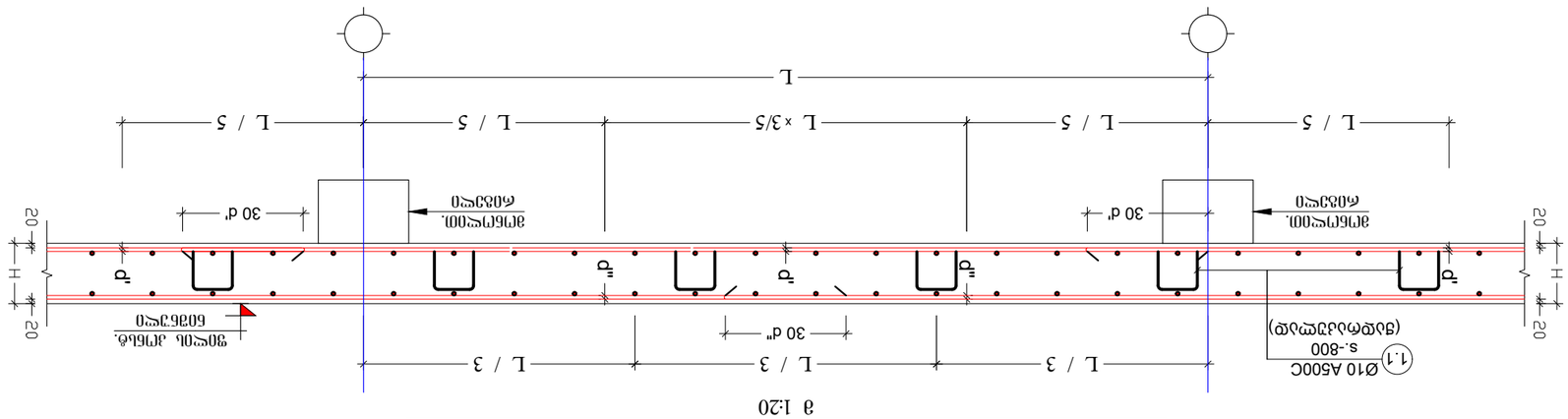
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

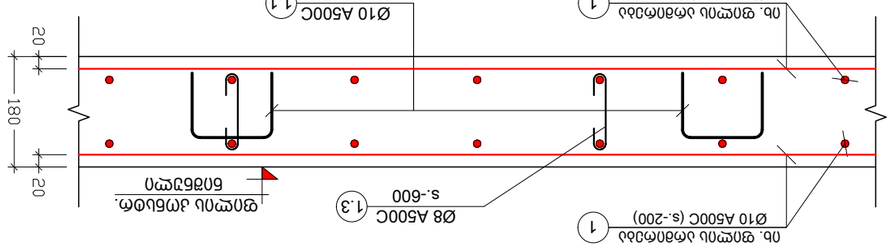
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 14	00	1:100

NOTE:
יש לבצע בהתאם לתכנית קונסטרוקציה ולפרטים הסטנדרטיים של משרד הבינוי והשיכון



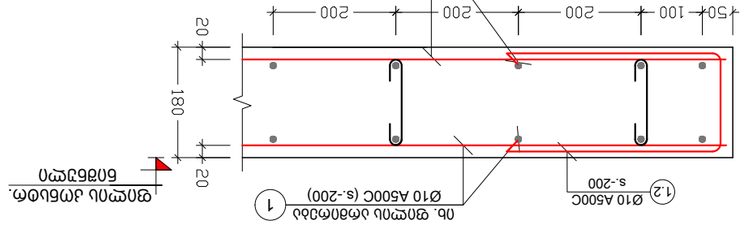
חתך 1-1: 2-2; 3-3 בקורות עמוסות ענפים נכנסים ויוצאים

1:20 קנ"מ



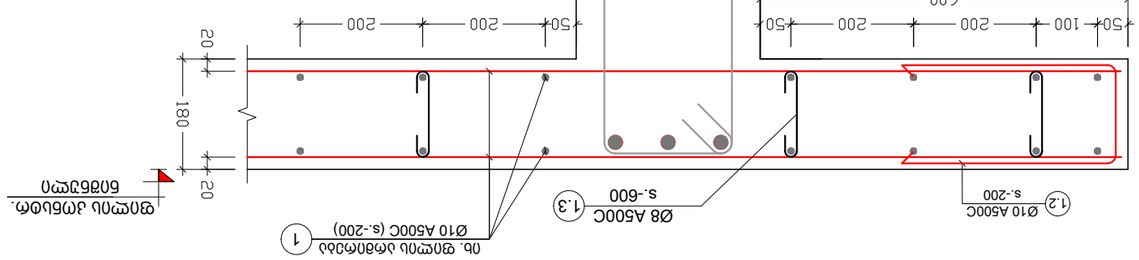
חתך 1-1 בקורות עמוסות ענפים נכנסים ויוצאים

1:10 קנ"מ



חתך 3-3 בקורות עמוסות ענפים נכנסים ויוצאים

1:10 קנ"מ



חתך 2-2 בקורות עמוסות ענפים נכנסים ויוצאים

1:10 קנ"מ

No	מהות	תאריך	חתימה
1			
2			

שלב
PROJECT

תכנון מפורט לבקשה להיתר בניה

בניין מגורים בן 6 קומות מעל קומת עמודים מפולשת

שרטוט 1-1; 2-2; 3-3 בקורות עמוסות ענפים נכנסים ויוצאים

DRAWING NAME

מהנדס: ד"ר אלכסנדר ברנשטיין
ENGINEER

בניין מגורים בן 6 קומות מעל קומת עמודים מפולשת

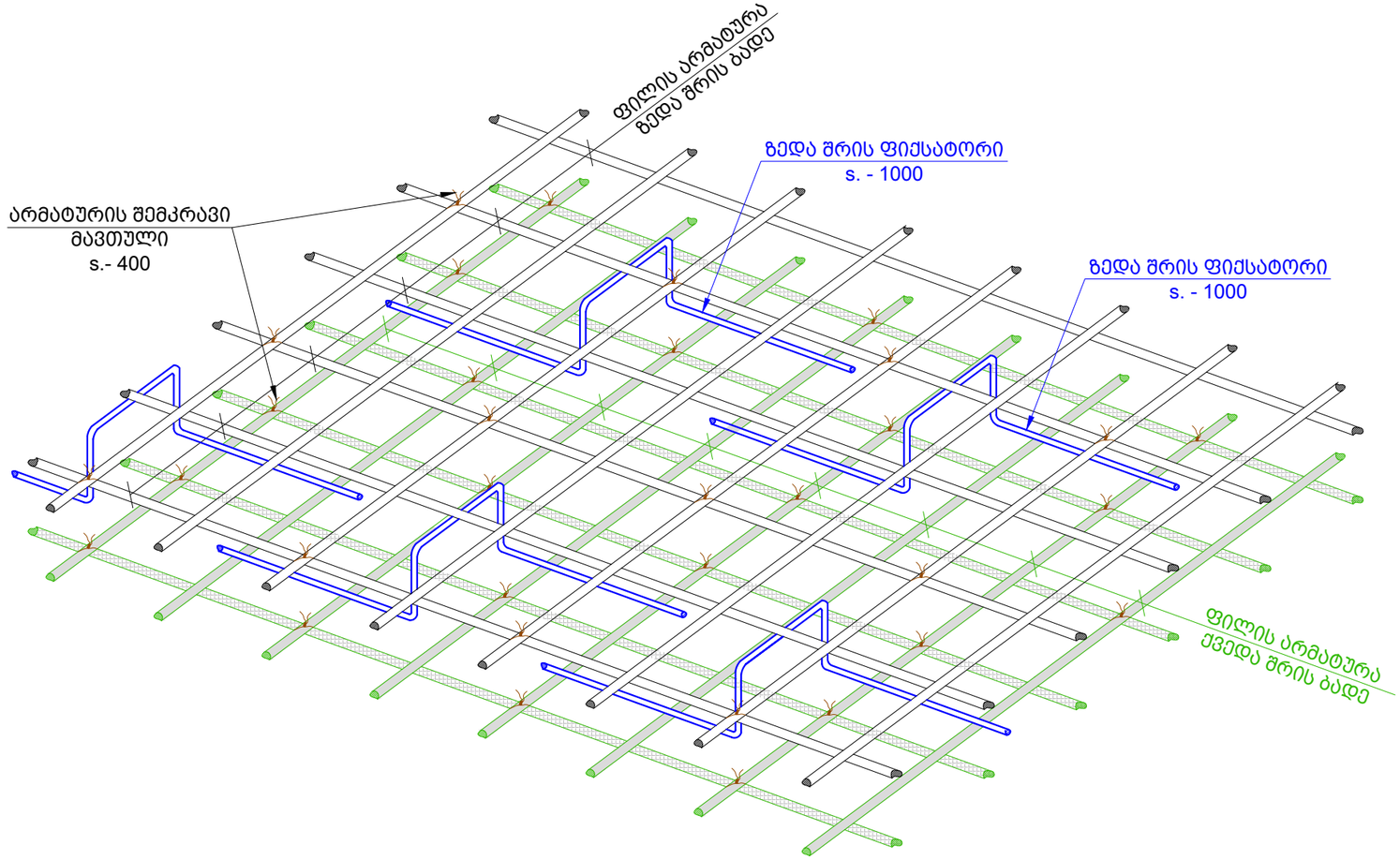
PROJECT DESCRIPTION

A3
PAPER SIZE

00
REVISION

ג. - 15
SHEET NUMBER

1:10; 1:20
SCALE



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ფილის მოწყობის ტიპ. ფრაგმენტი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

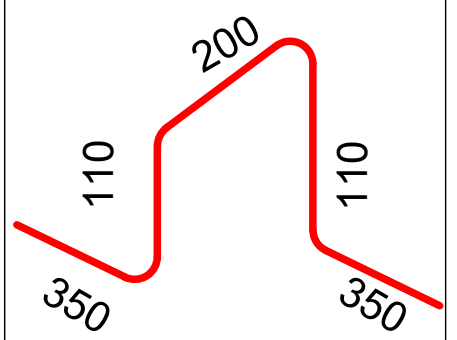
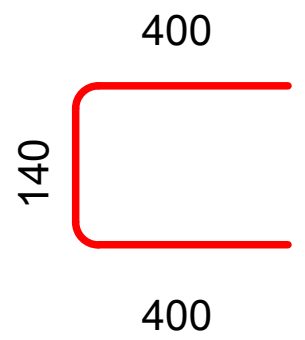
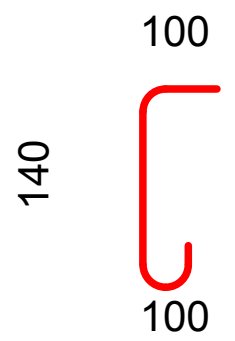
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 16

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1120
1.2		940
1.3		340

ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
გად. ფილის სპეციფიკაცია +3.50 ნიშნულზე	1	Ø 10 A500C	დ.ა.	___	3630	2237
	1.1	Ø 10 A500C	1080	258 X 1	278	172
	1.2	Ø 10 A500C	920	300 X 1	276	170
	1.3	Ø 8 A500C	340	458 X 1	156	61
	მძიმე ბეტონი B25		V = 29.7 X 1 = 29.7 $მ^3$			

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ესკიზი; გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

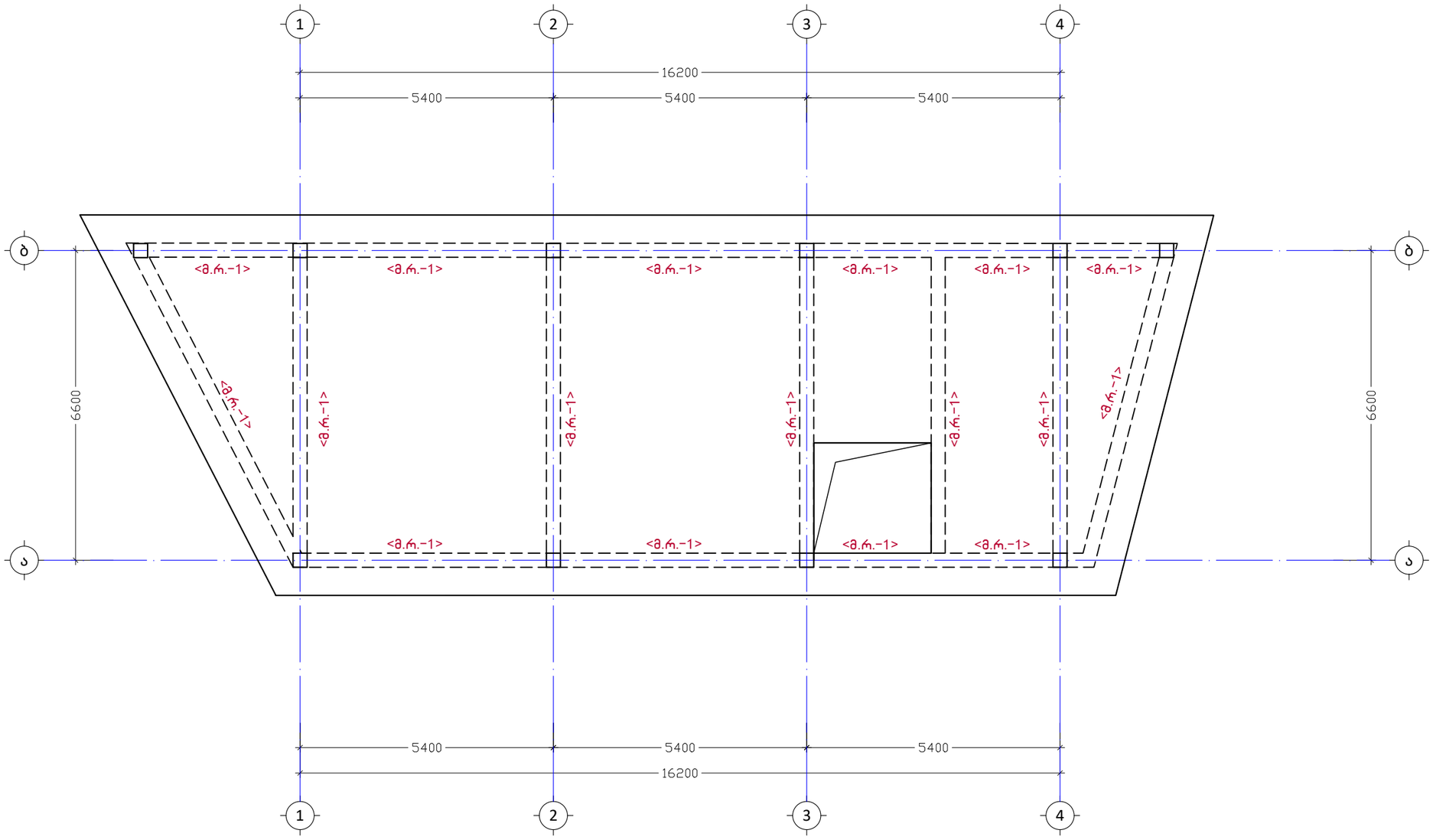
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. − 17	00	1:10

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა +3.50 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა
+3.50 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

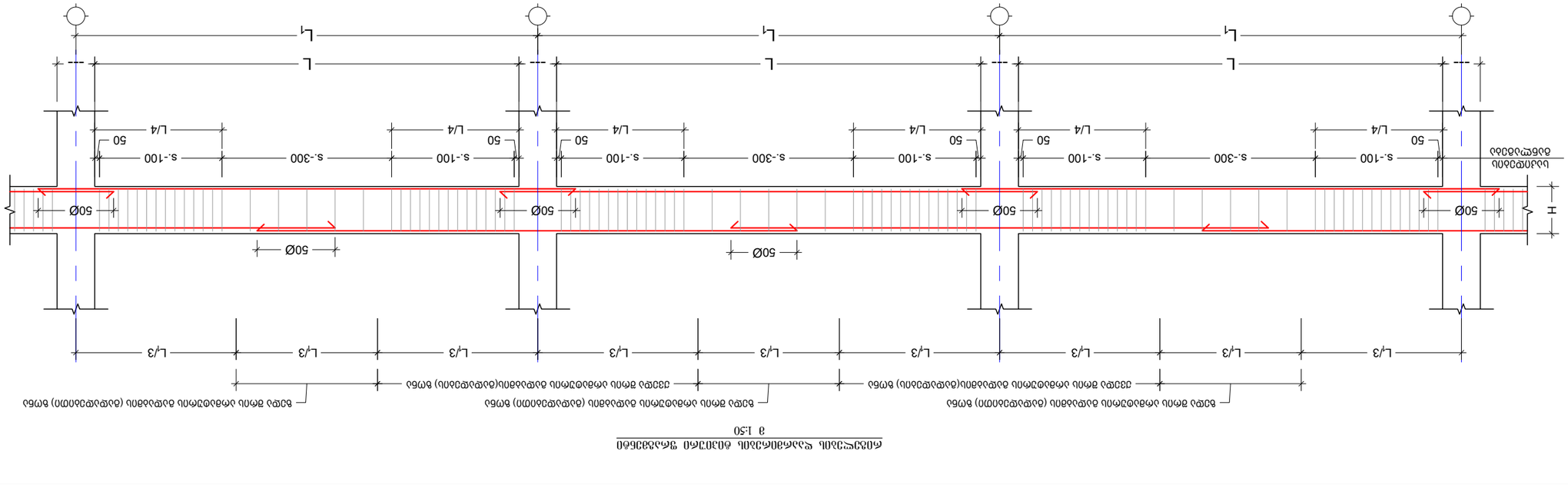
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 18

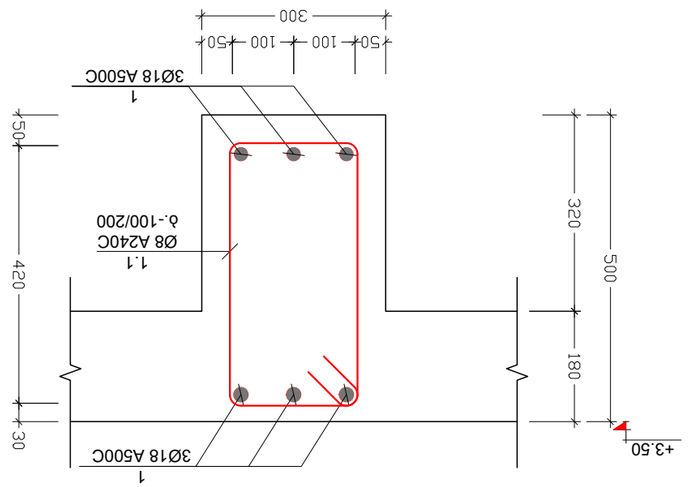
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

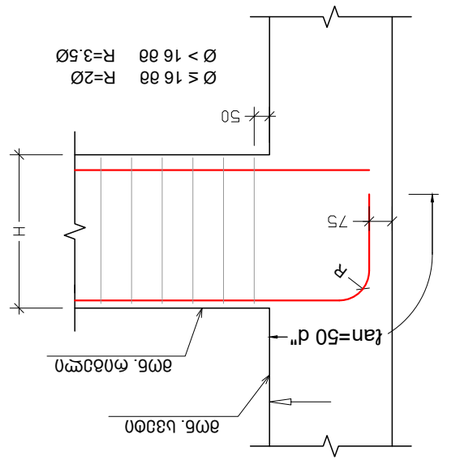
פרט חיזוק קורה ראשית בחתך אופייני
קנ.1:50



חתך 1-1
קנ. 1:10



חתך 2-2
קנ. 1:20



מס' תכנית:	1		
	2		

No	מהות	תאריך	הערות:
1			
2			

מהנדס
PROJECT

שם הפרויקט

בעלות: מועצה אזורית בני שמעון.
שם מבנה: בית ספר יסודי א.מ.-1ב3

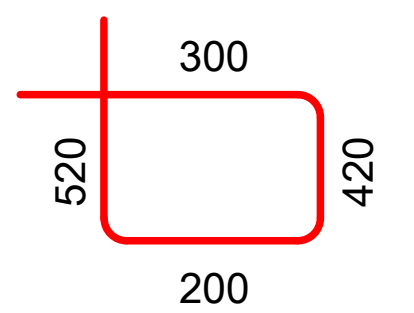
שם התכנית : תוכנית חיזוק קורה ראשית

DRAWING NAME

גודל נייר PAPER SIZE	שם התכנית
A3	
קנה מידה SCALE	תאריך REVISION
1:50; 1:10	00
מספר גיליון SHEET NUMBER	
ג - 19	

NOTE:

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. რიგელი +3.50 ნიშნულზე	მ.რ.-1	1	Ø 18 A500C	დ.ა.	—	568	1133
		1.1	Ø 8 A240C	1440	506 X 1	728	287
		მძიმე ბეტონი B25	V = 8.3 X 1 = 8.3 $მ^3$				

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1440

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ესკიზი; მონ. რიგელის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

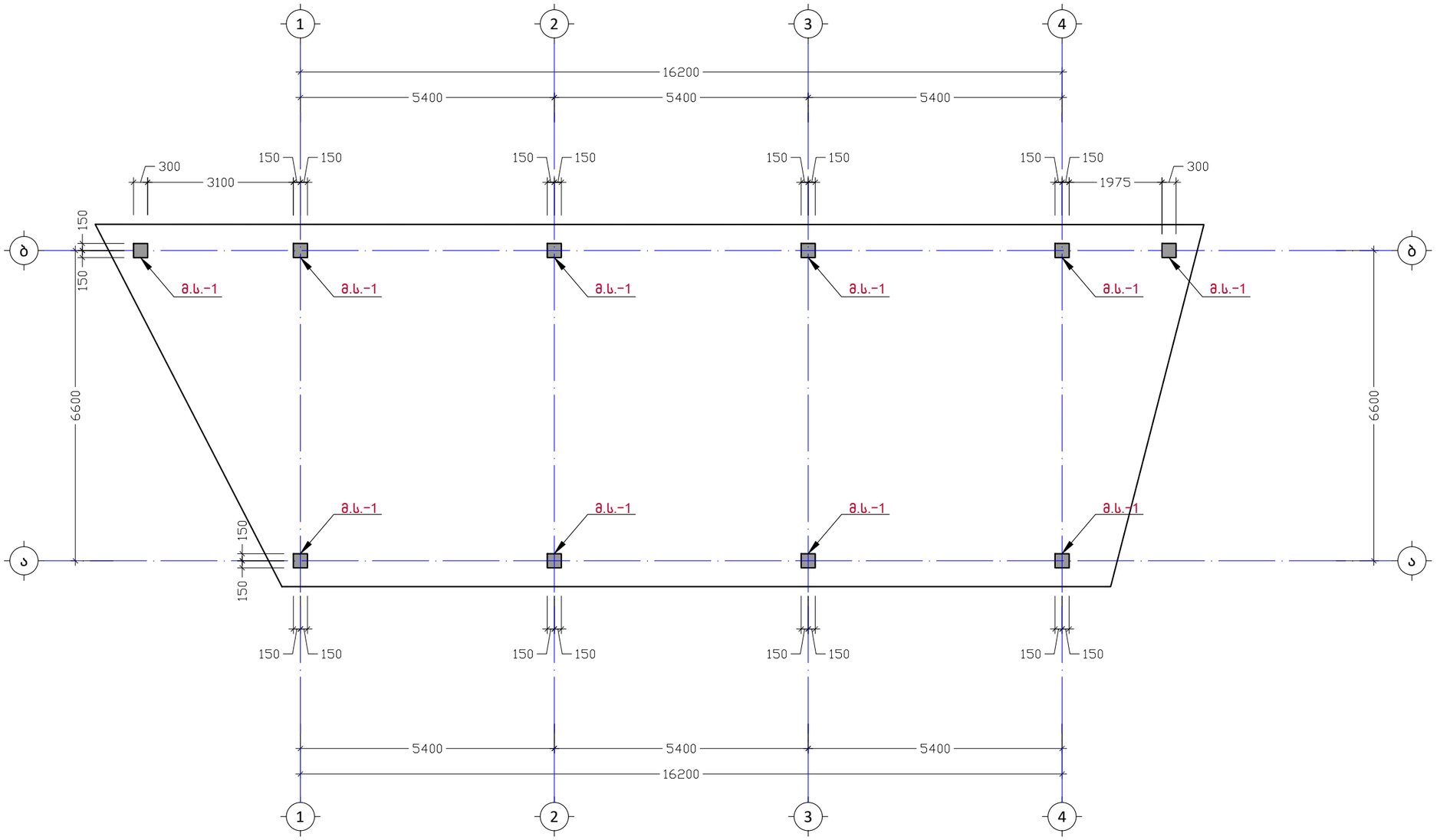
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 20

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

მონ. სვეტების მარკირების გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. სვეტების მარკირების გეგმა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

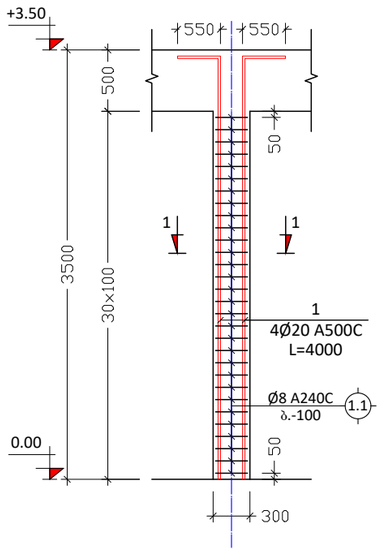
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 21

კორექტირება
REVISION
00

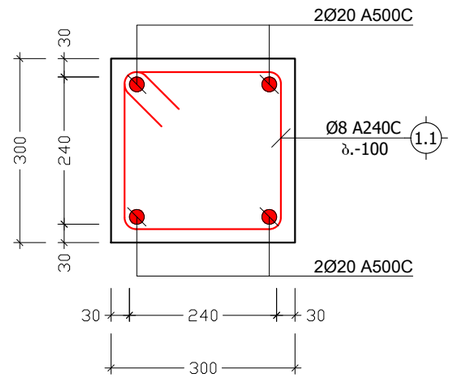
მასშტაბი
SCALE
1:100

შენიშვნა:
NOTE:

მ.ს. - 1 (10 ც.)
მ. 1:50



კვეთი 1-1
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	340 / 340 / 240 / 240	1160

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. სვეტები	მ.ს-1 (10 ც.)	1	Ø 20 A500C	4000	4 X 10	160	394
		1.1	Ø 8 A240C	1160	30 X 10	348	137
		მძიმე ბეტონი B25			V = 0.27 X 10 = 2.7 $მ^3$		

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მ.ს.ა. - 1; კვეთი 1-1; ესკიზი; მონ. სვეტების სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 22

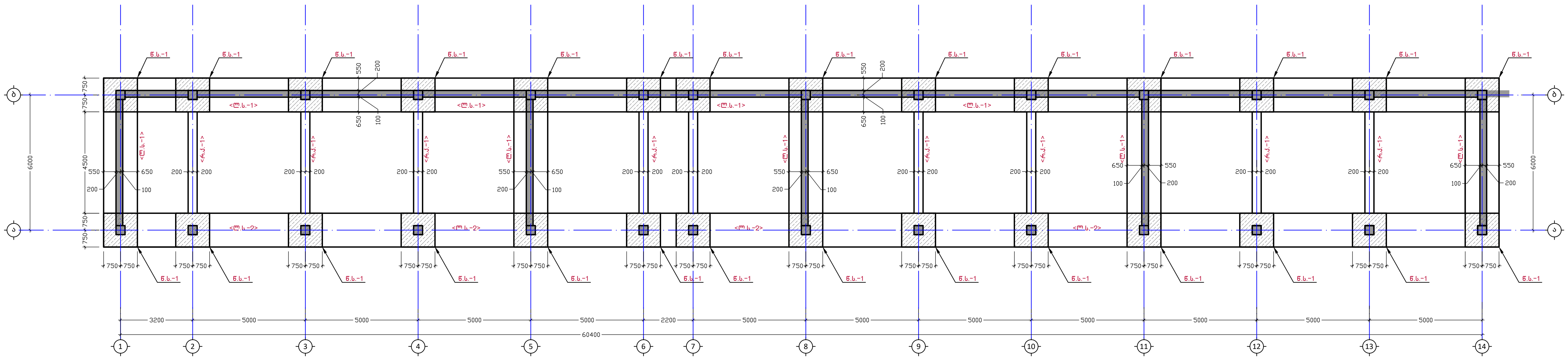
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:50

შენიშვნა:
NOTE:

წერტილოვანი და ლენტური საძირკვლების მოწყობის საყალიბე გეგმა -9.00 ნიშნულზე

მ. 1:100



No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

წერტილოვანი და ლენტური საძირკვლების მოწყობის საყალიბე გეგმა

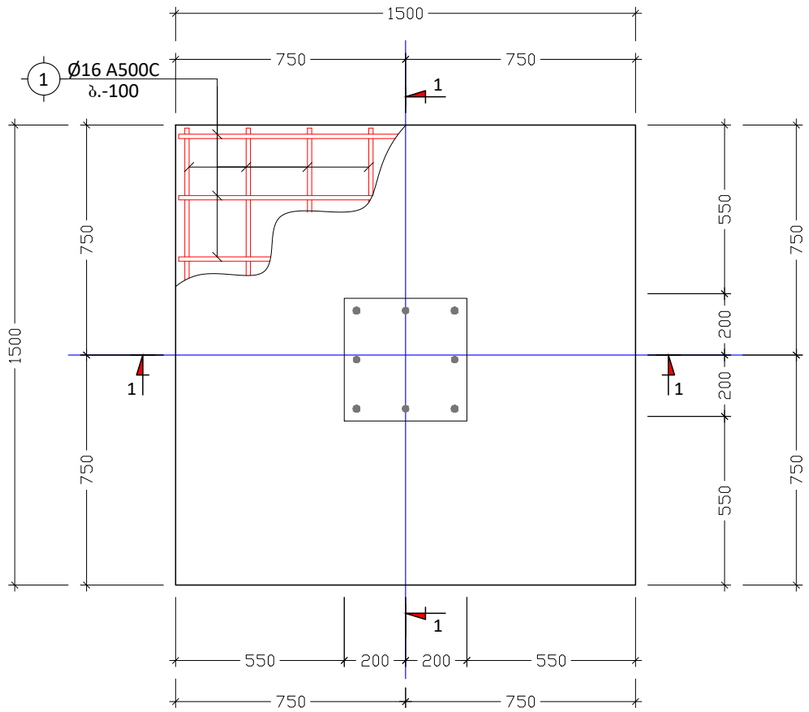
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

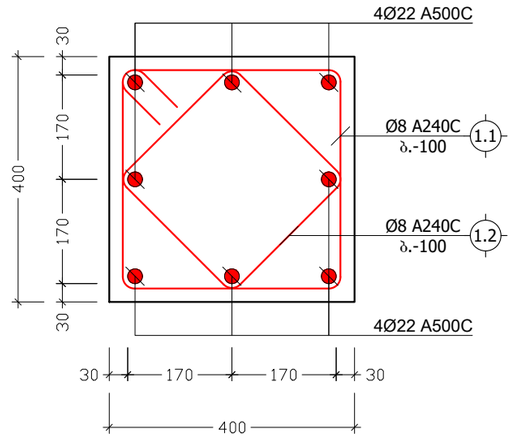
ფორმატი
PAPER SIZE
A2

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 23	00	1:100

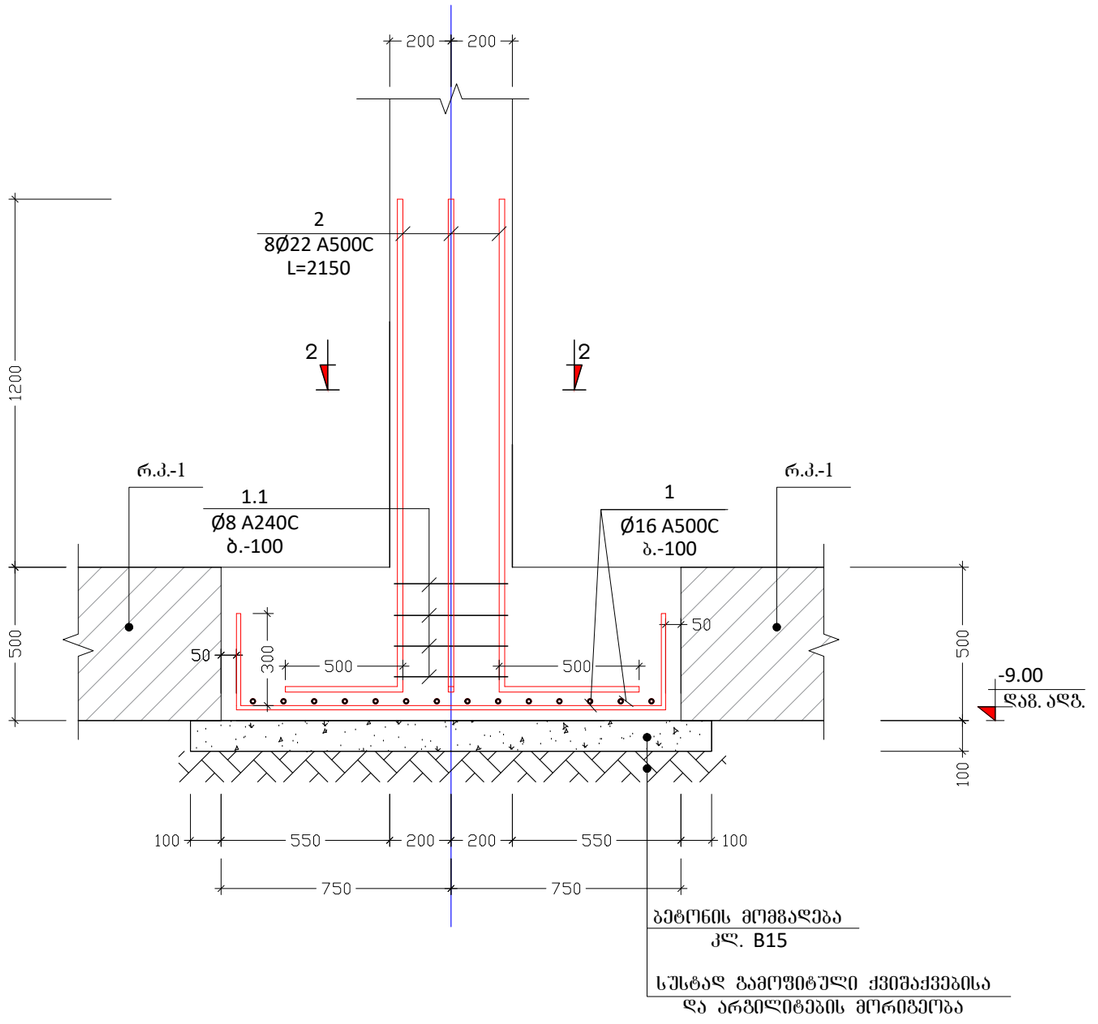
წ.ს. - 1
მ. 1:20



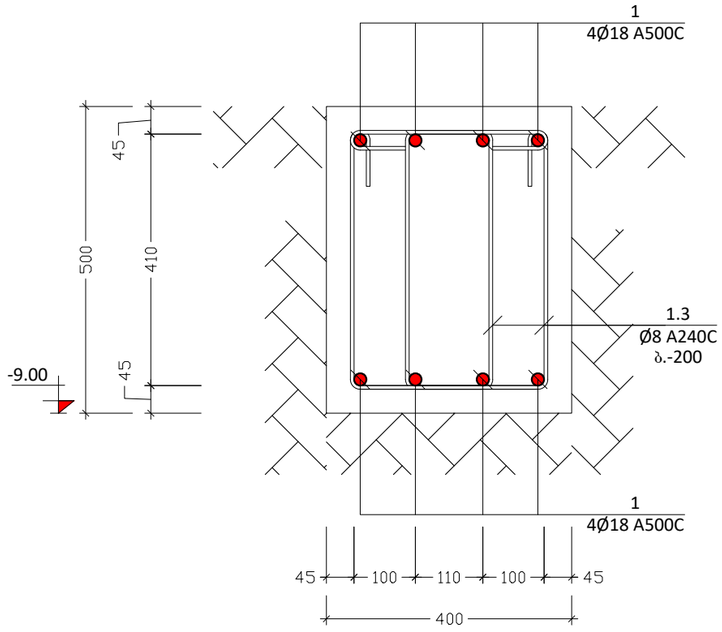
კვეთი 2-2
მ. 1:10



კვეთი 1-1 წ.ს.-ზე
მ. 1:20



კვეთი რ.კ.-1 -ზე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

წ.ს. - 1; კვეთი 1-1 წ.ს.-1; კვეთი რ.კ.-1ზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

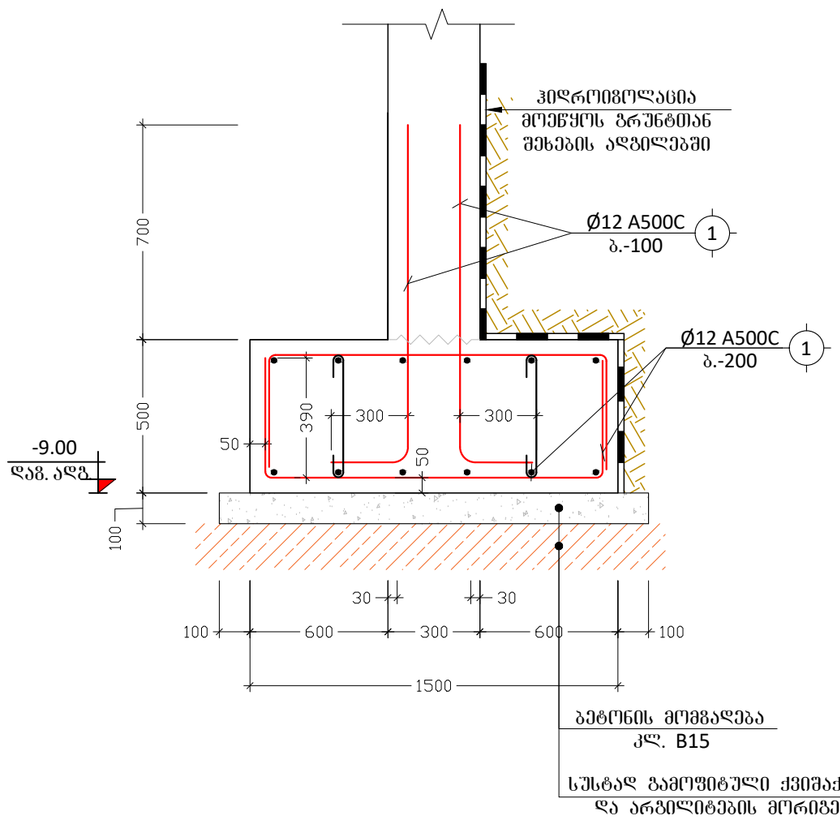
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 24

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

კვეთი ლ.ს. - 1ზე
მ. 1:20



სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა

კონსტრ. ელემენტის დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკვლის სვეტისძირა	წს. - 1	1	Ø 14	A500C	2000	28 X 22	1232	1488
		2	Ø 22	A500C	2150	8 X 22	378	1129
		1.1	Ø 8	A240C	1560	4 X 22	137	54
		1.2	Ø 8	A240C	1200	4 X 22	106	42
		მძიმე ბეტონი B25			V =	1.1 X 28 = 31.5 მ³		
		ბეტონის მომზადება B15			V =	0.3 X 28 = 8.1 მ³		
	ლს. - 1	1	Ø 12	A500C	დ.ა.	----	4454	3952
		მძიმე ბეტონი B25			V =	79.4 X 1 = 79.4 მ³		
		ბეტონის მომზადება B15			V =	18.0 X 1 = 18.0 მ³		
	რკ.-1	1	Ø 18	A500C	დ.ა.	----	389	776
		1.3	Ø 8	A240C	1460	405 X 1	591	233
		მძიმე ბეტონი B25			V =	8.1 X 1 = 8.1 მ³		

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	440 / 440 / 340 / 340	1560
1.2	350 / 350 / 250 / 250	1200
1.3	320 / 510 / 410 / 220	1460

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

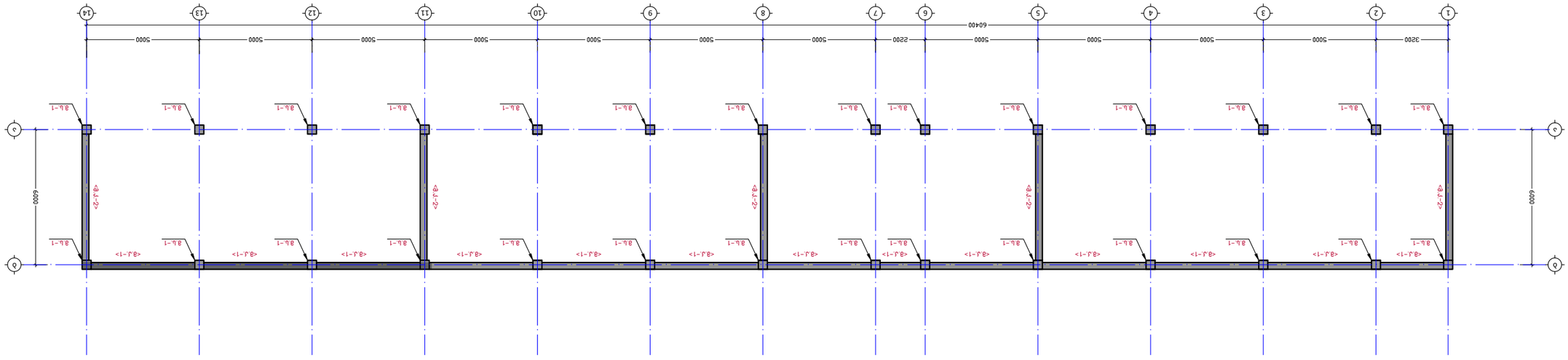
კვეთი ლ.ს.-1ზე; ესკიზი; საძ. სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 25	00	1:10; 1:20



پلان فونداسیون زیر ستون ها و دیوارهای برشی

1:100

NOTE:

No	شرح	تاریخ	توضیحات
1			
2			

مشاور
CONSULTANT

طراحی و محاسبه سازه

STRUCTURAL DESIGN & CALCULATIONS

نام نقشه
DRAWING NAME

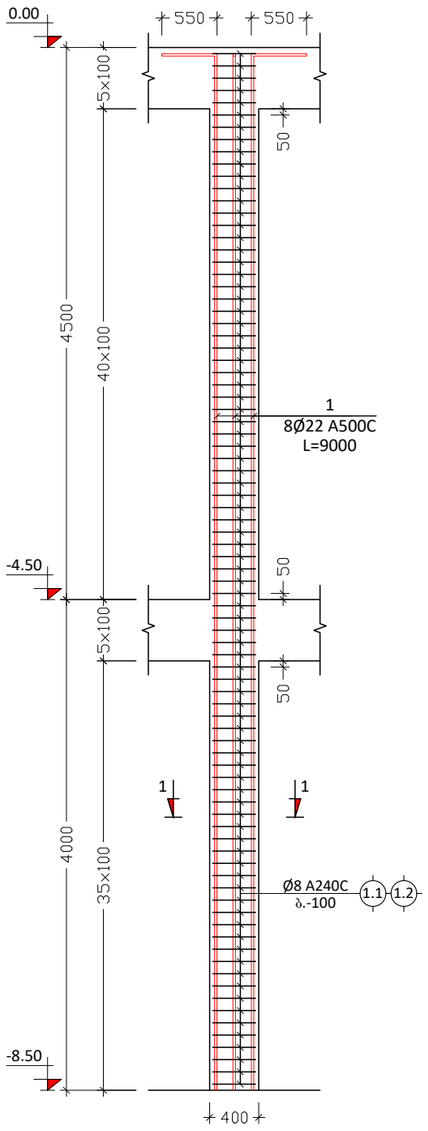
پلان فونداسیون زیر ستون ها و دیوارهای برشی

نام و نام خانوادگی مهندس طراح : محمدحسین کاظمی

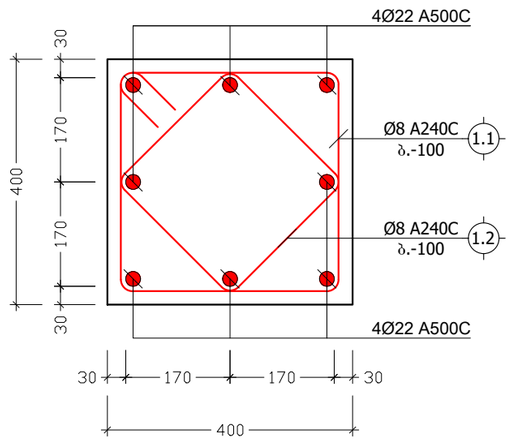
نام و نام خانوادگی مهندس ناظر :

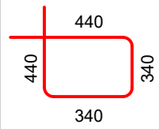
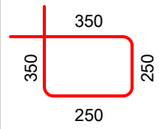
سایز کاغذ PAPER SIZE	A2
مقیاس SCALE	1:100
ویرایش REVISION	00
شماره نقشه SHEET NUMBER	S - 26

მ.ს. - 1 (22 ც.)
მ. 1:50

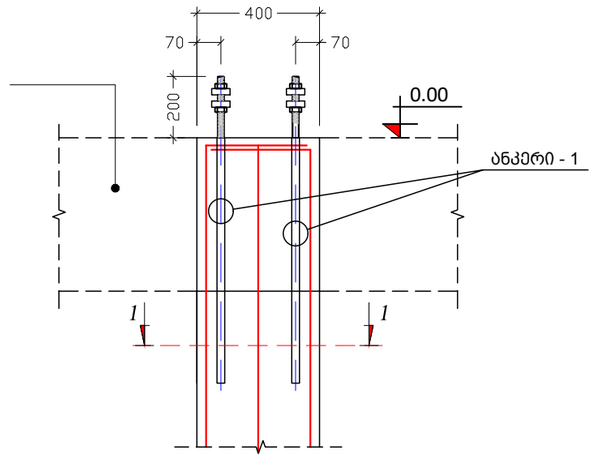


კვეთი 2-2
მ. 1:10

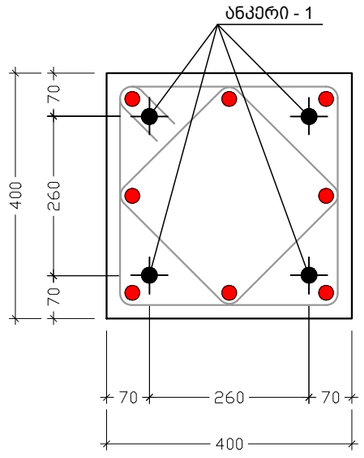


პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1560
1.2		1200

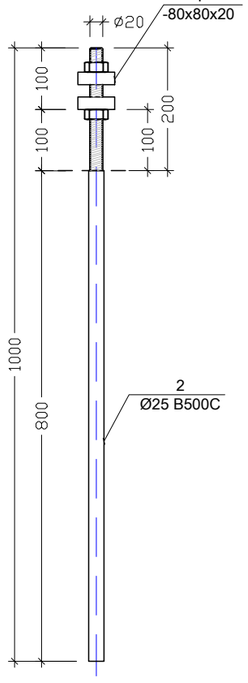
ანკერის მოწყობის კვანძი
მ. 1:20



კვეთი 1-1
მ. 1:10



ანკერი - 1
მ. 1:10



ავტოსამრეცხაოს ფოლადის მასალის ამოკრება

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	რაოდენობა(ც.)	პოზ. N	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	ერთ ელემენტზე რაოდენობა(ც.)	ერთ ელემენტზე სიგრძე (მ.)	ერთ ელემენტზე წონა (კგ.)	მთლიანად რაოდენობა(ც.)	მთლიანად სიგრძე (მ.)	მთლიანად წონა (კგ.)	ფოლადის მარკა
-	ანკერი - 1	22 (ც)	1	— 80 X 20	ГОСТ 19903-74	80	2	0.16	2.01	44.00	3.52	44.21	S235 C235
			2	Ø 25 A500C	ДСТУ 3760-98	1000	4	4.00	15.41	88.00	88.00	338.92	

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. სვეტები	მ.ს.-1 (28 ც.)	1	Ø 22 A500C	9000	8 X 28	2016	6013
		1.1	Ø 8 A240C	1560	35 X 28	1529	603
		1.2	Ø 8 A240C	1200	40 X 28	1344	530
		მძიმე ბეტონი B25			V = 1.2 X 28 = 33.6 მ³		

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მ.ს. - 1

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

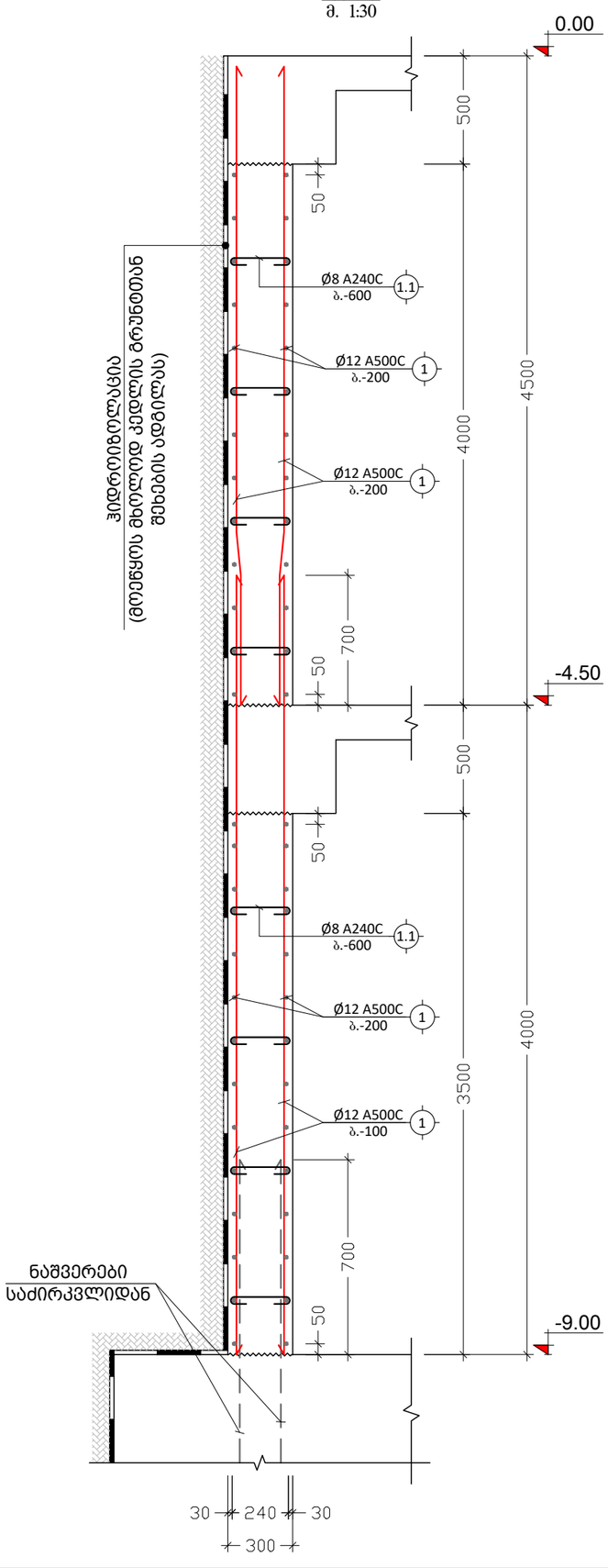
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 27

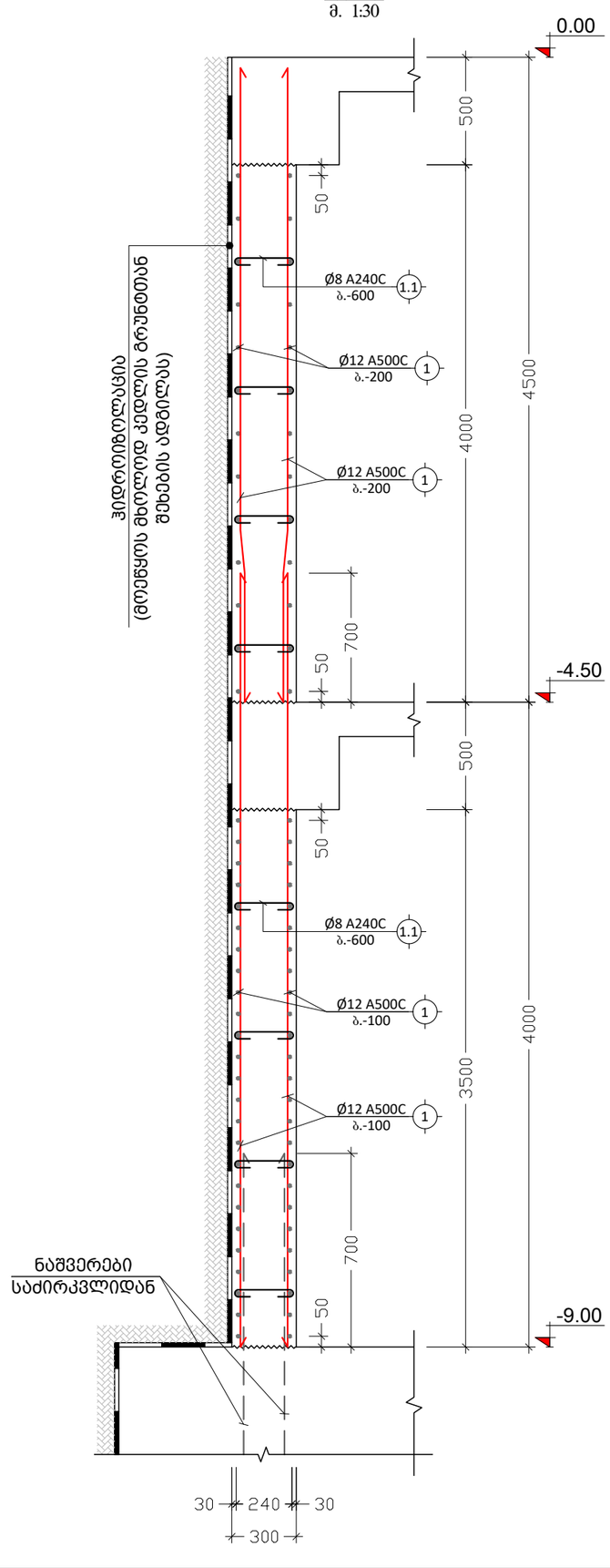
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

მ.კ. - 1
მ. 1:30



მ.კ. - 2
მ. 1:30



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მ.კ.-1; 2

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

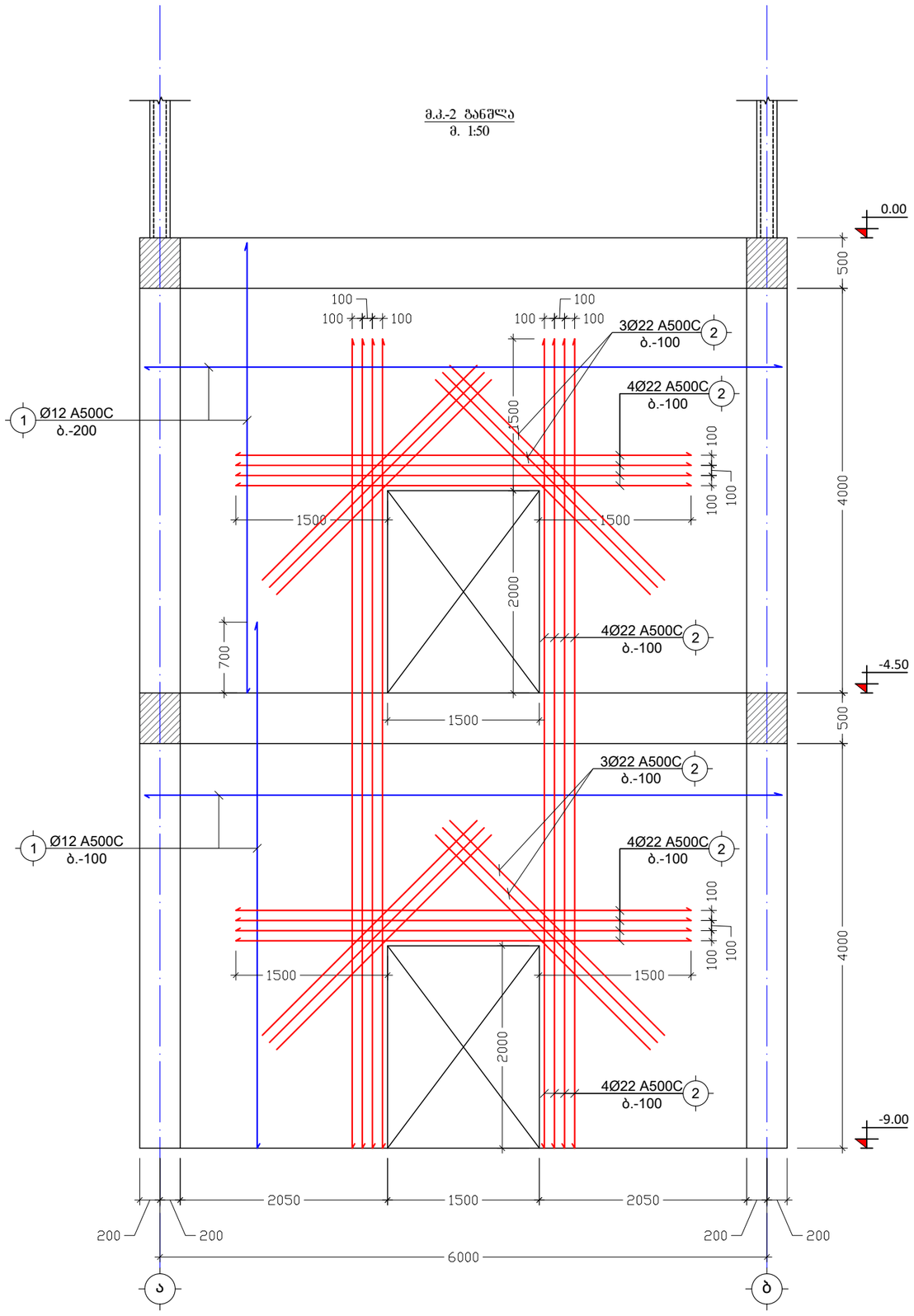
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 28

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

მ.კ.-2 ჯანშლა
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მ.კ.- 2

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 28

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		440

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური კედელი	მ.კ.-1	1	Ø 12 A500C	დ.ა.	___	11294	10022
		1.1	Ø 8 A240C	440	1156 X 1	509	201
		მძიმე ბეტონი B25		V= 125$მ^3$ X 1	=	124.9	$მ^3$
	მ.კ.-2	1	Ø 12 A500C	დ.ა.	___	6776	6013
		1.1	Ø 8 A240C	440	583 X 1	257	101
		მძიმე ბეტონი B25		V= 63$მ^3$ X 1	=	63.0	$მ^3$

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

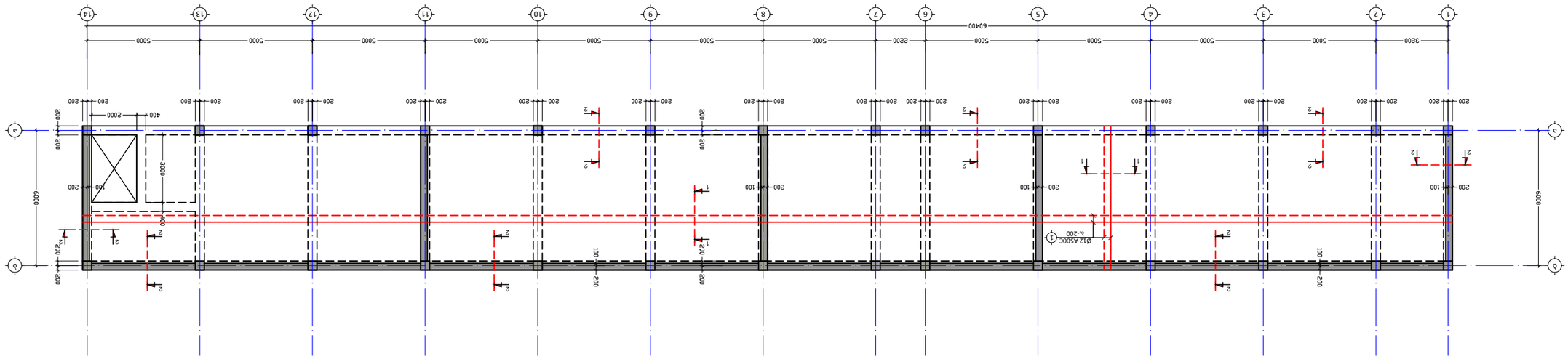
ესკიზი; კედლის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 29	00	1:10; 1:20



תכנית תקרה עליונה מפלס 4.50 קומה טיפוסית
1:100

NOTE:
הערה

מהדורה	תיאור השינוי	תאריך	No.
			1
			2

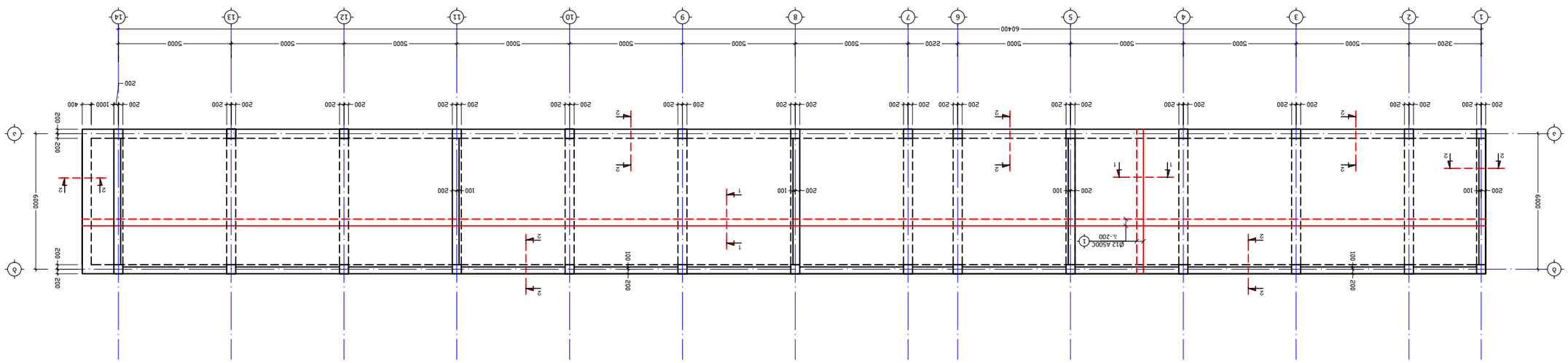
שם הפרויקט
PROJECT
בניין מגורים

שם השרטוט
DRAWING NAME
תכנית תקרה עליונה מפלס 4.50 -4.50
תקן ישראלי 5281 : תכנון ועבודה בבטון מזויין

מהנדס
ENGINEER

שם המתכנן
DESIGNED BY

גודל הדף PAPER SIZE	קנה מידה SCALE
A2	1:100
מספר השרטוט REVISION	מספר הגיליון SHEET NUMBER
00	4 - 30



3-3 مقطع عرضي للجسر 0.00 عند المحور 23+340 على طريق 30 بين مدينة 6 أكتوبر والواحات

3.1:100

NOTE:
يوضح المخطط

No	البيان	الرسم بالمليمتر	التاريخ
1			
2			

المقاول
CONTRACTOR

المشروع
PROJECT

اسم الرسم
DRAWING NAME
مخطط توضيحي للجسر عند 0.00 على طريق 30 بين مدينة 6 أكتوبر والواحات

رسم : م/ محمد عبد الحميد عبد الحميد عبد الحميد

مقياس الرسم
SCALE
1:100

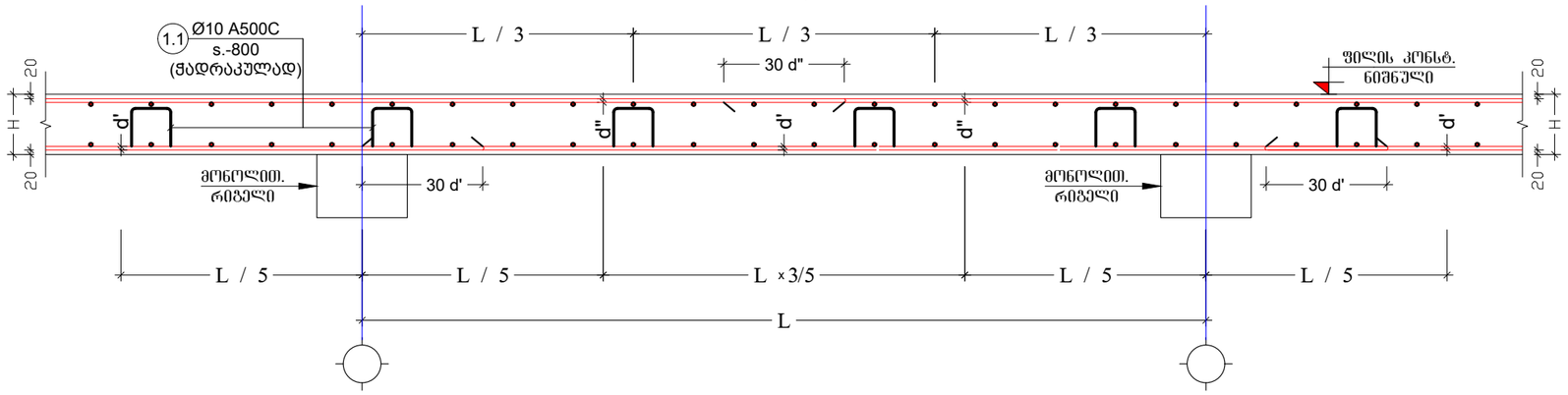
رقم التعديل
REVISION
00

رقم الرسم
SHEET NUMBER
ج - 31

مقياس الرسم
PAPER SIZE
A2

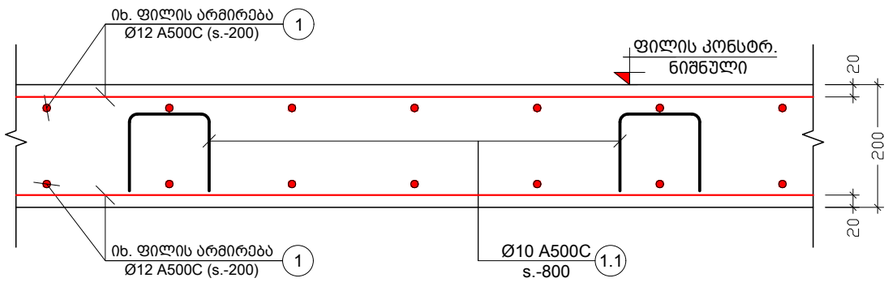
არმატურის ღეროების გადაბმის ტიპიური ფრაგმენტი გადახურვის ფილაში

მ 1:20



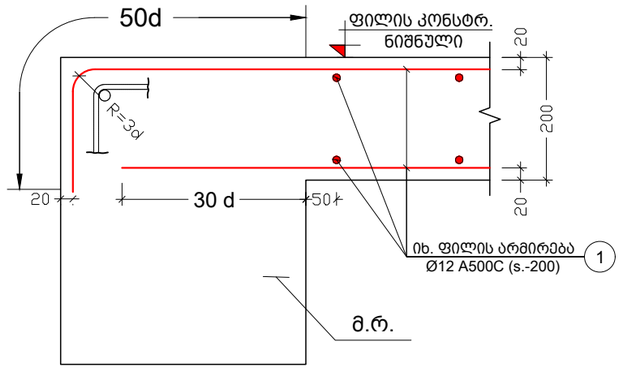
კვეთი 1-1 გადახურვის ფილაზე

მ. 1:10



კვეთი 2-2 გადახურვის ფილაზე

მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; 2-2 გადახურვის ფილაზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

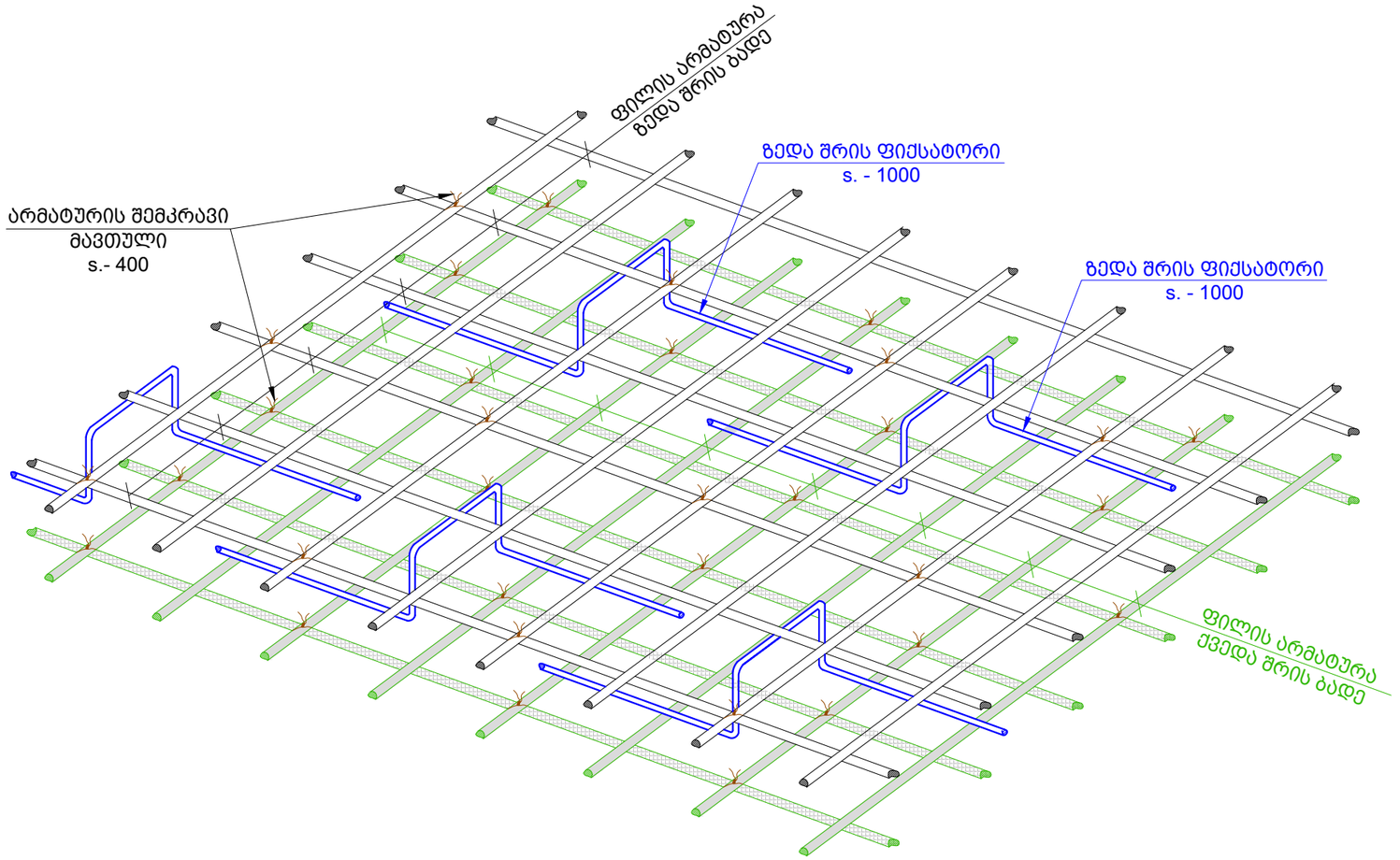
კონსტრუქციული ნაწილი

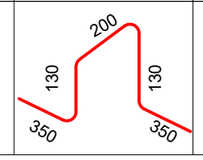
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 32

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1160

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ესკიზი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

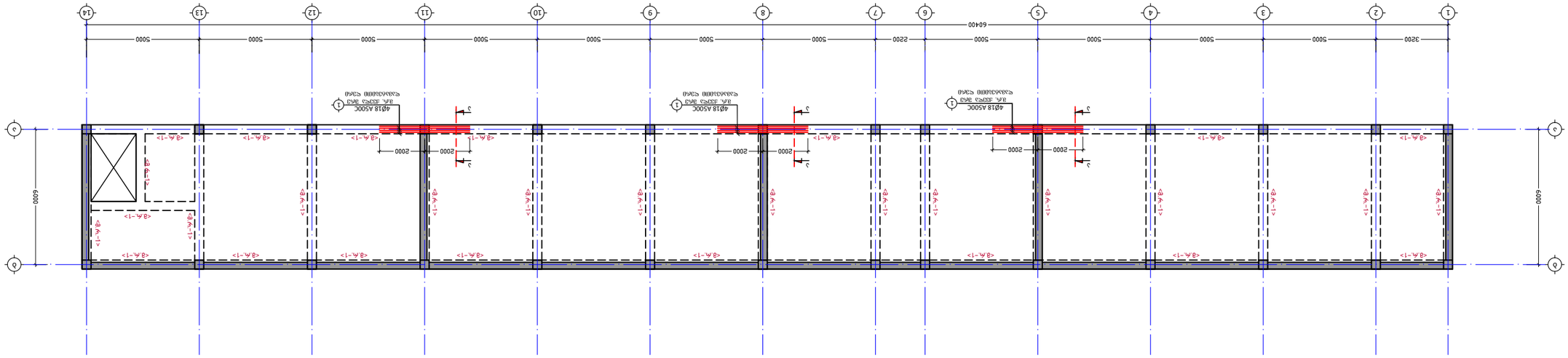
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 33

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

ელემენტის დასახ.	პოზ. №	ფიზიკური ან ტექნიკური მახასიათებლები (ზომა)	ერთეულის რაოდენობა (ც.)	ერთეულის ზომა (ც.)	ჯამური ზომა (კგ.)
ვერტიკალური ელემენტების ბეტონირება 0.00 ნიშნულიდან ფილა -4.50 ნიშნულამდე	1	Ø 12 A500C	ც.ა.	——	7809
	1.1	Ø 10 A500C	1160	625 X 1	447
	ჯამური ბეტონის მოცულობა B25		V = 80.0 X 1	= 80.0 მ³	



3Φ6. ΔΩΘΣ≤ΣΣΘΔΔ. ΘΣΔ.ΔΘΔΘΣΘΔ. ΣΣΘΣΘ 4.50 ΘΔΘΘ≤Σ≥Σ3
3.1:100

NOTE:

No	ΘΔΔΠΘΠ	ΔΠΔΘΣΘΠΔΘΔΔ	ΣΣΔΔΔΣΣΣ.
1			
2			

ΔΔΠΣΣΘΔΠ
PROJECT

ΔΠΣΘΔΣΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ

ΔΔΔΔΔΔΔΠ ΘΔΔΔΣΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ
DRAWING NAME

3Π6. ΔΠΘΣΘΣΘΔΠΔ ΘΔΠΔΣΠΔΣΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ ΘΣΘΘΘ -4.50
ΘΠΘΘΣΘΣΘΔ

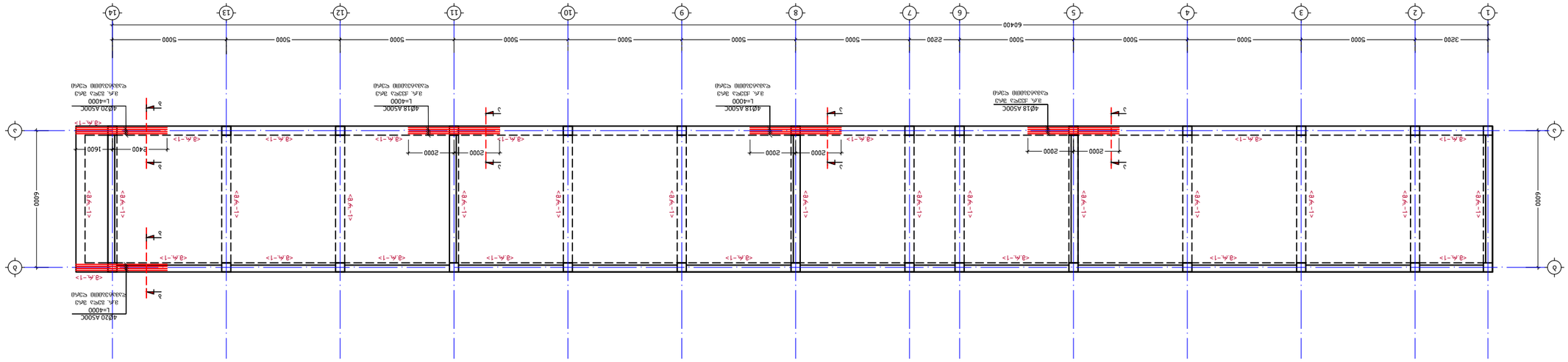
ΔΠΘΔΘΣΘΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ ΣΣΠΔΣΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ : ΔΠΔΘΣΘΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ

ΣΠΔΔΔΔΠ
PAPER SIZE
A2

ΔΠΔΘΣΘΔΠΔΔΣΘΠΔΘΔΔ
REVISION
00

ΘΔΔΔΔΔΠ
SCALE
1:100

ΣΣΔΔΠΔΣΣΠΔΔΔ ΘΠΣΔΔΠ
SHEET NUMBER
J. - 35



3ГЧ. ЄЮЗЄЧЗЭЮЬ. ЭЬЧЮЄЧЭЭЮЬ ЗЗЭЭЭ 0.00 ЄЮЗЬЭЧЗЭ

3:100

NOTE:

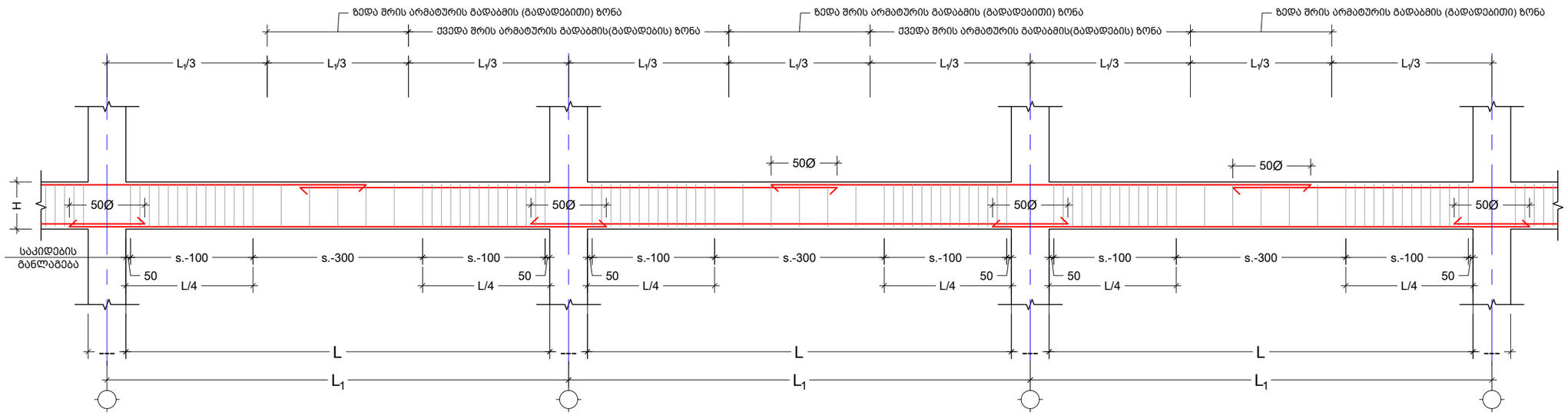
No	ШЬЧЮЄЮ	ЮЧЧЬЭЬЧЬЧЭЭ	ЭЭЭЬЬЬЭЄЧ.
1			
2			

ЭЬЧЄЮЭЬЮ
PROJECT

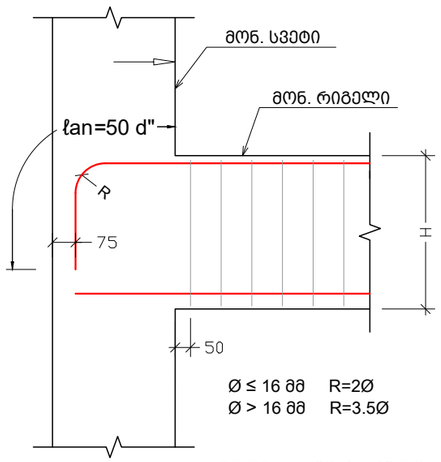
ЭЭЬЬЧЬЧЭЬЧЬЧЭЭ

ЬЬЬЬЄЧЭЄЧЭЭЬЬЬЧЬЧЭЭЬЧЭЭЬЧЭЭ

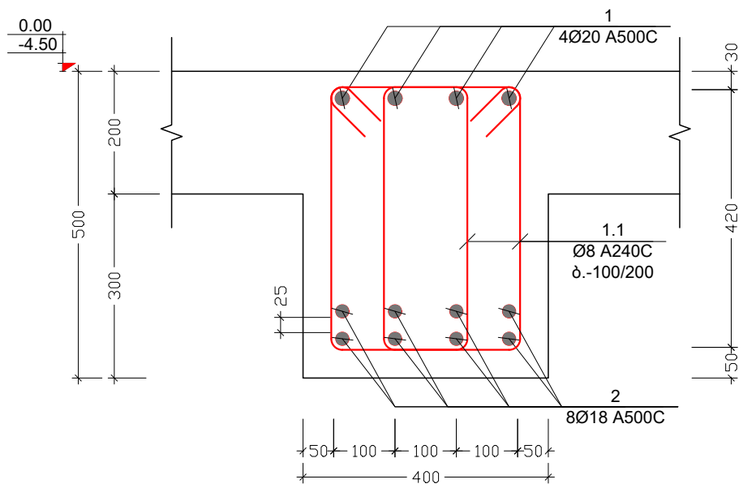
მ 1:50



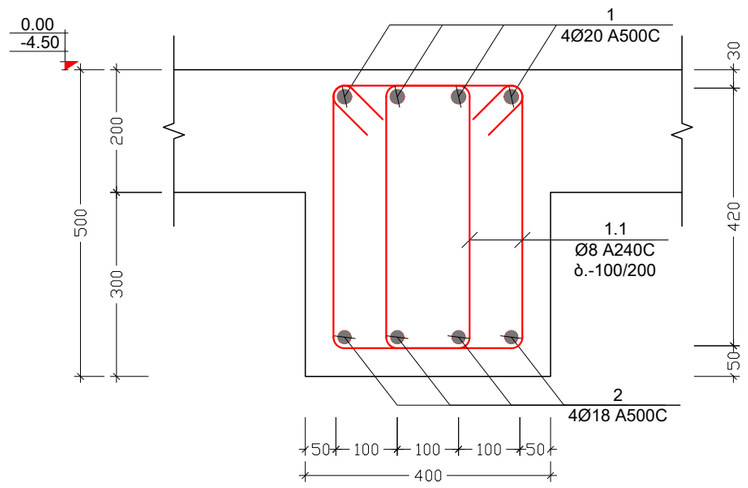
რიგელის სვეტთან ჩაანკერების ტიპური ფრაგმენტი
მ 1:20

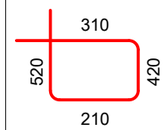


კვეთი ა-ა "მ.რ.-1"-ზე
მ. 1:10



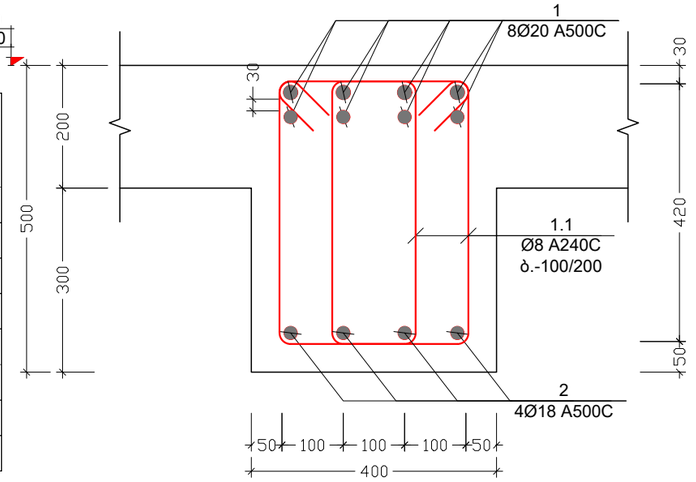
კვეთი "მ.რ.-1"-ზე
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1460

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. რიგელი -4.50 ნიშნულზე	მ.რ.-1	1	Ø 20	A500C	ღ.ა.	___	1032	2544
		2	Ø 18	A500C	ღ.ა.	___	1032	2060
		1.1	Ø 8	A240C	1460	2389 X 1	3488	1376
		მძიმე ბეტონი B25			V = 25.8 X 1 = 25.8 მ³			
მონ. რიგელი 0.00 ნიშნულზე	მ.რ.-1	1	Ø 20	A500C	ღ.ა.	___	1032	2544
		2	Ø 18	A500C	ღ.ა.	___	1032	2060
		1.1	Ø 8	A240C	1460	2389 X 1	3488	1376
		მძიმე ბეტონი B25			V = 25.8 X 1 = 25.8 მ³			

კვეთი ბ-ბ "მ.რ.-1"-ზე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამგზავსო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. რიგელი - 1

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

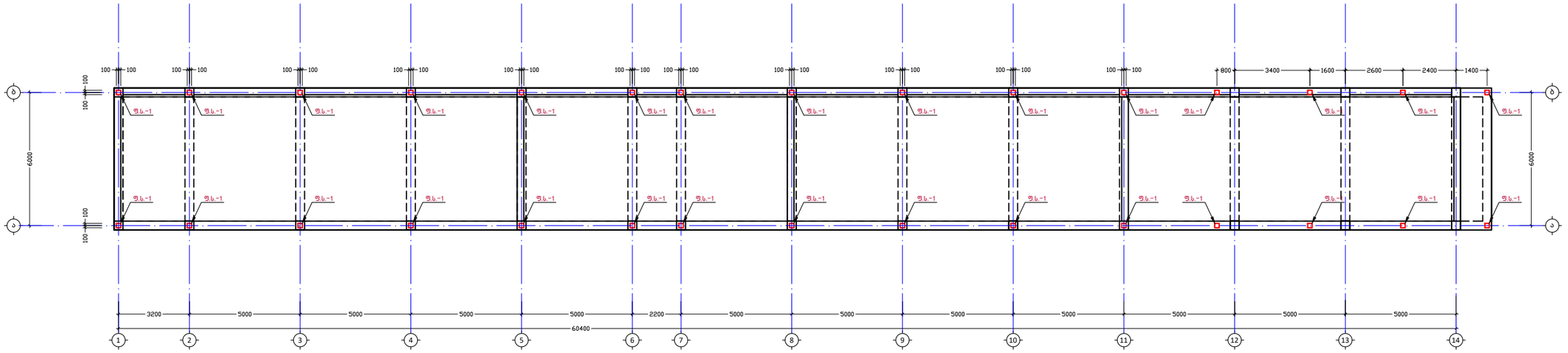
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 37

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

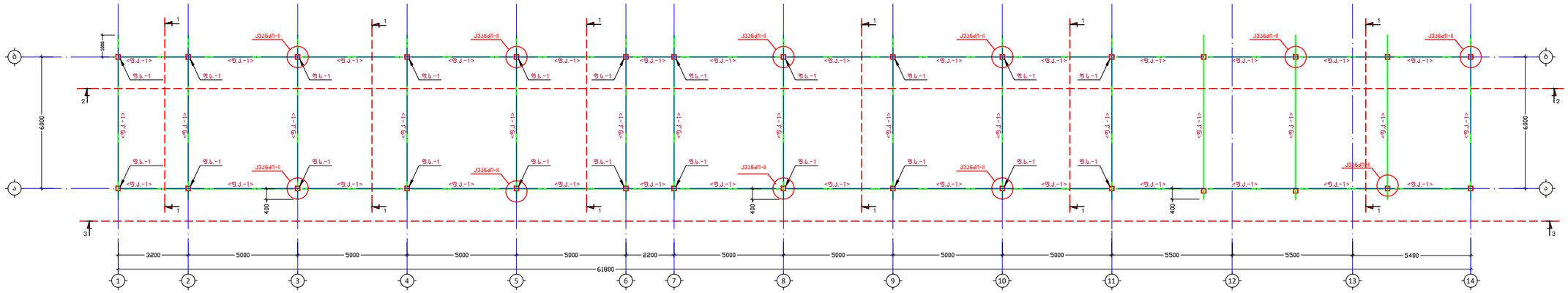
შენიშვნა:
NOTE:

ფოლადის სვეტების მარკირების გეგმა
მ. 1:100


100 100 100

შენიშვნა:
NOTE:

ფოლადის კოჭების სამონტაჟო სქემა
მ. 1:100



No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ფოლადის კოჭების სამონტაჟო სქემა

კონსტრუქტორი : ეკატერინე ჯეირანაშვილი

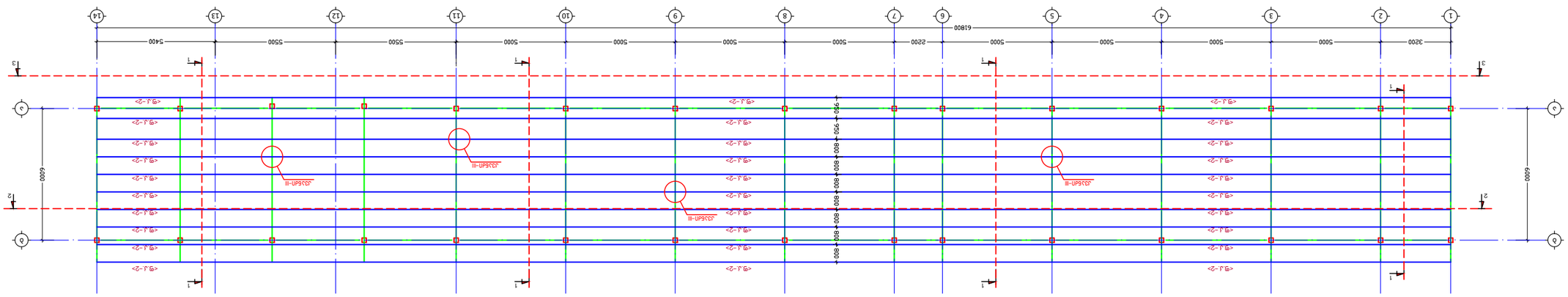
კონსტრუქციული ნაწილი

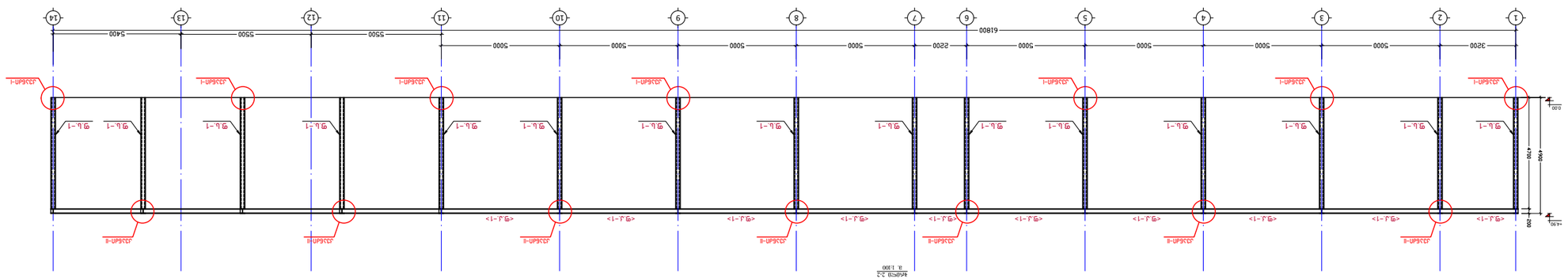
ფორმატი
PAPER SIZE
A2

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 39

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
3200
5000
5000
5000
5000
5000
2200
5000
5000
5000
5500
5500
5400
61800
6000
950
800
800
800



2			
1			
No.	מהנדס	תיאור השינוי	תאריך

מספר הפרויקט
PROJECT NUMBER

מבנה חניון תת קרקעי

שם השרטוט
DRAWING NAME

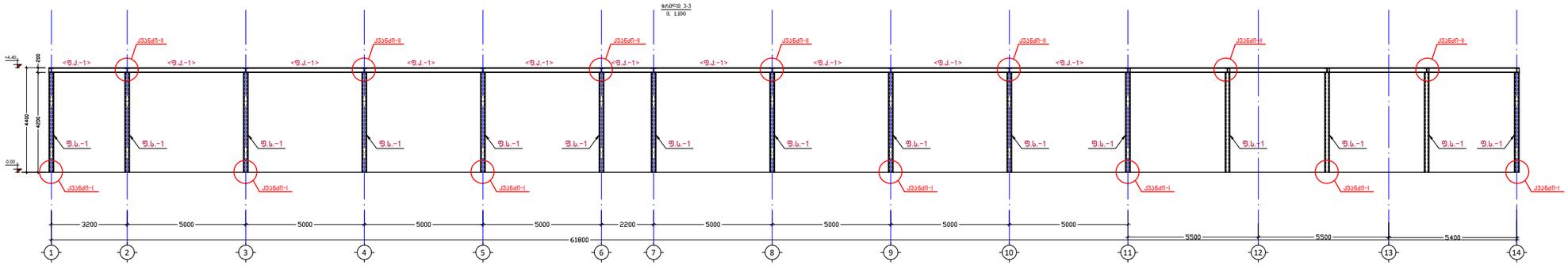
חתכים 1-1, חתכים 2-2

שם הקובץ : חתכים מבנה חניון תת קרקעי.dwg
שם הקובץ

שם הקובץ FILE NAME	חתכים מבנה חניון
גודל הדף PAPER SIZE	A2
מספר השרטוט SHEET NUMBER	ג. - 41
מהדורה REVISION	00
קנה מידה SCALE	1:75; 1:100

NOTE:

შენიშვნა:
NOTE:



No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ჭრილი 3-3

კონსტრუქტორი : ირაკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

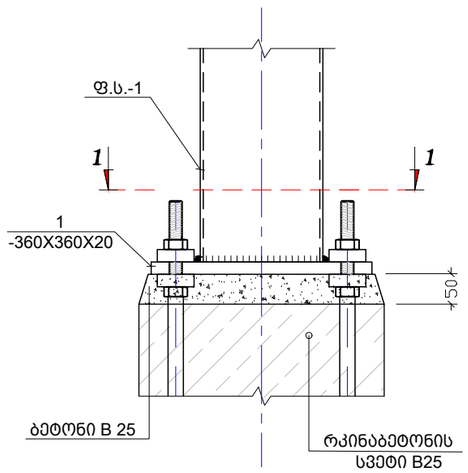
ფორმატი
PAPER SIZE
A2

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 42

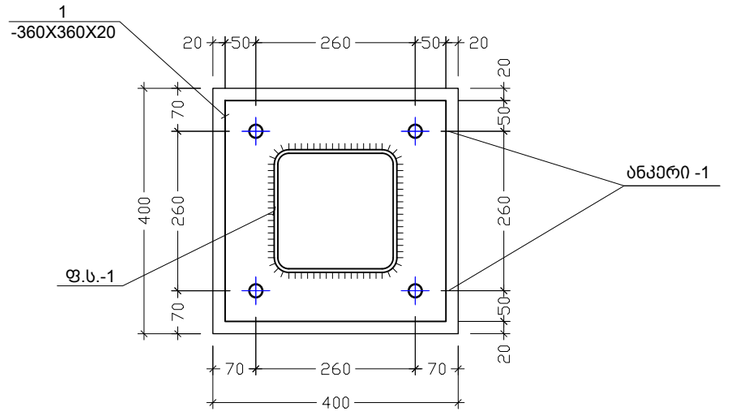
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

კვანძი I
მ 1:10



კვეთი 1-1
მ 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი – I; კვეთი 1–1

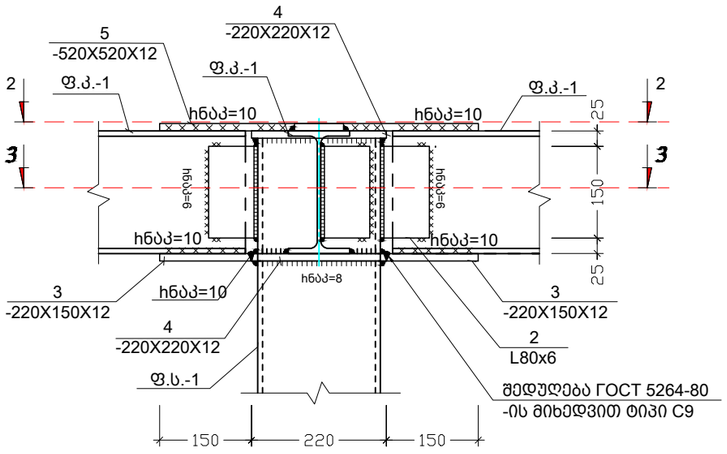
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

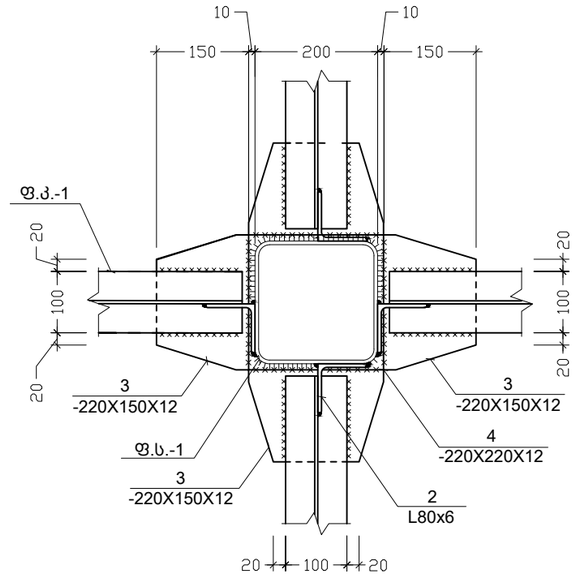
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 43	00	1:10

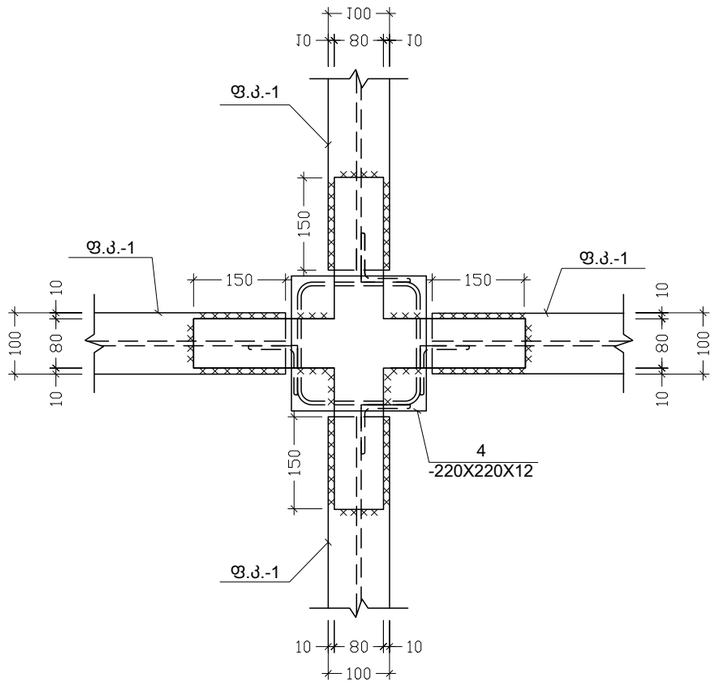
კვანძი II
მ 1:10



კვეთი 3-3
მ 1:10



კვეთი 2-2
მ 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი - II; კვეთი 2-2; კვეთი 3-3

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯღეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

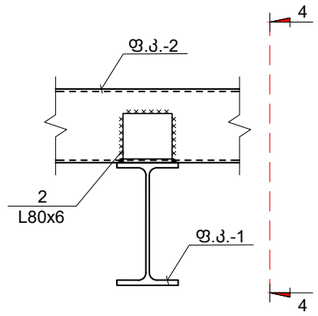
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 44

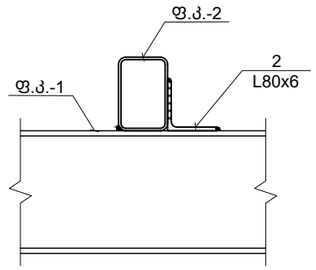
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

კვანძი III
მ 1:10



კვეთი 4-4
მ 1:10



კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	რაოდენობა(ც.)	პოზ. N	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	ერთ ელემენტზე			მთლიანად			ფოლადის მარკა
							რაოდენობა(ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	რაოდენობა(ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	
ავტოსამრეცხაო	ფ.ს.-1	1 (ც)	1	□ 200 X 8	ГОСТ 30245-2003	დ.ა.	-	-	-	-	97.90	4721.76	S235 C235
	ფ.კ.-2	1 (ც)	1	□ 120 X 80 X 4	ГОСТ 30245-2003	დ.ა.	-	-	-	-	450.00	5425.92	
	ფ.კ.-1	1 (ც)	1	I IPE A 200	NF A 45-205 (Euronorm 19-57)	დ.ა.	-	-	-	-	165.00	3036.00	
	ფუნ-ცელი	1 (ც)	1	— 360 X 20	ГОСТ 19903-74	360	22	7.92	447.64	22.00	7.92	447.64	

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

ავტოსამრეცხაო

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი – III; კვეთი 4-4; ფოლადის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 45	00	1:10

№29-22 „4“ მარტი 2026 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს.კ. 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ფართის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია, ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს.კ. 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ფართის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ასაშენებელი შენობების გაანგარიშების სასრულ ელემენტთა სივრცული მოდელით, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია დ. მაისაშვილის და ე. ჯეირანაშვილის მიერ. ქალაქის სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე 0 სმ. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგძ/სმ^2. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/სმ^2

პროექტით გათვალისწინებულია ერთსართულიანი, ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ფართის მშენებლობა. რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, ზომებით ღერძებში :

1. ფოლადის შენობა (ავტოსამრეცხაო) - 45.4 x 6.0 მ;
2. რკ. ბეტონის შენობა (დამხმარე ფართი) - 16.2 x 6.6 მ;

რკ. ბეტონის მზიდი შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვანი სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთები უცვლელია, bxh=30x30 სმ. რიგელების განივკვეთი ყველა დონეზე ერთნაირია bxh=30x50 სმ. გადახურვის ფილა სისქით H=16სმ. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „B.-25” , ხოლო არმატურის კლასი A500C, A240C. შენობის პერიმეტრზე ჩარჩოებს შორის ნაწილში, რომელიც ივსება წყობით, გამოყენებულია საკედლე ბლოკი სისქით 20 სმ.

ფოლადის შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია ფოლადის ჩარჩოვანი სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განიკვეთი უცვლელია და წარმოადგენს მილკვადრატს N-200, კოჭების განიკვეთი ყველა დონეზე ერთნაირია და წარმოადგენს - I – 200.

ფოლადის შენობის ქვედა ნაწილი წარმოადგენს რკ.ბეტონის ჩარჩოს, რომლის სვეტების განივი კვეთები უცვლელია, bxh=40x40 სმ. რიგელების განივკვეთი ყველა დონეზე ერთნაირია bxh=40x50 სმ; მონოლითური კედლები სისქით W=30 სმ. გადახურვის ფილა სისქით H=20სმ. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „B.-25” , ხოლო არმატურის კლასი A500C, A240C.

რკ. ბეტონის შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითურ საძირკვლის ფილას სისქით H=40 სმ;

ფოლადის შენობის საძირკველი წარმოადგენს კომბინირებულ საძირკვლის ტიპს. წერტილოვან საძირკვლის გეგმითი ზომებია axbxh=150x150x50 სმ; ლენტური საძირკველი ფეხის სიგანით W=150 სმ. საძირკვლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია რანდკოჭებით, რომლის გაბარიტული ზომებია bxh=40x50 სმ.

საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება კლასით B.-15. შენობის დაფუძნება ხდება ფენა #3, სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების და არგილიტების, რომლის ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებელია: R_0 = 56 კგძ/სმ^2. კუთრი წონა 2,10 ტ/მ^3.

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსის "Лира-САПР -2013"*(ვერსია R3)* -ის საშუალებით, სამშენებლო ნორმები და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01.-09)" გათვალისწინებით.

შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მისი, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ და სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. საანგარიშო სქემაში საძირკვლის ფუძის გრუნტების მუშაობა ჰორიზონტალური მიმართულებით გათვალისწინებულია დრეკადი ბმების გათვალისწინებით. შენობის საანგარიშო მოდელი დაპროექტებისთვის მისაღები სიზუსტით სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების მაღალი დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის დამახასიათებელი სქემები, კვანძები და კვეთები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

<u>დასკვნა:</u>

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს.კ. 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ფართის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ინჟინერ კონსტრუქტორი: მ. საჯაია

E-mail matesajaia@gmail.com

Mob. 555 58 60 85

04.03.2026 წ.

* სახელი -გვარი – მათე საჯაია
* სპეციალობა/თანამდებობა - კონსტრუქტორი
* დაბადების თარიღი - 24.12.1985
* დაბადების ადგილი - ქ. წალენჯიხა
* ელ-ფოსტა - M.SAJAIA@CUBICON.GE

* განათლება

2002-2006 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – ბაკალავრის ხარისხი ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია. *(წარჩინებით)*

2006-2008 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – მშენებლის მაგისტრის ხარისხი.

* საცხოვრებელი ადგილი - ქ. თბილისი, 0154, გუდამაყრის ქ. N4, კორპ. „ბ“, ბინა 35

* საკონტაქტო ნომერი **მობ: (+995) 555 58 60 85**

* სამუშაო გამოცდილება:

2006 - 2007 - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2012 - 2015 წ-მდე - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2007 – დღემდე - შ.პ.ს. «მონოლითი” საკონსტრუქტორო სტუდია. კონსტრუქტორი.

04.2015 წ-დან- დღემდე - „შპს. კუბიკონი”. კონსტრუქტორი

ტრენინგები:

სერთიფიკატები:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტთა და მაგისტრთა კონფერენციის სამშენებლო სექციაში გამარჯვებისათვის;

* ენები: ქართული (მშობლიური), რუსული, ინგლისური.

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000704

This is to certify that Mr./Ms. Mate

Sajaia
Name, Surname

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Computer Aided Design Systems in Construction

By the decision of the State Qualification Commission September
Month, Day, Year

25, 2006. Mr. Mate Sajaia
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Computer Engineering

Seal

Rector

Dean G. Lagundzi

City: Tbilisi

Registration # 05668

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000704

ეძლევა მათე საჯაიას

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი მშენებლობის კომპიუტერული

დაპროექტების სისტემების

სპეციალობით

სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 25. 9
წელი, რიცხვი, თვე

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და სისტემოტექნიკოსის

კვალიფიკაცია

ბა

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 05668

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

MASTER'S DIPLOMA

MD № 000006

By the decision N 1 June 19, / 2008 . /

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Mate Sajaia

was awarded the Degree of Master of

Sciences in

Information Technologies for Construction

რეგისტრაციის № Registration № 00002

თბილისი Tbilisi

23 რიცხვი/day 5 თვე/month 2012 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის დიპლომი

MD № 000006

საშენებლო

ფაკულტეტის 2008 წლის 19 6 № 1

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას

მიენიჭა მეცნიერების

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

ინფორმაციული ტექნოლოგიები მშენებლობაში სპეციალობით.

დეკანი Dean

რექტორი Rector

ბ.ა. Seal

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
წალენჯიხა
TSALENJIKHA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
03.04.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 03/11
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE011IC30445651001006141<<<<
8512246M2204031GEO<<<<<<<<<<<1
SAJAIA<<MATE<<<<<<<<<<<<<<<<<<

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO



სახელი / FIRST NAME
მათე
MATE
გვარი / LAST NAME
საჯაია
SAJAIA
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
51001006141
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
24.12.1985
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
03.04.2022
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
11IC30445

შ.პ.ს.
"გეო-ძიება 2013"

“ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობის პროექტი”

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა



დირექტორი:

ინჟინერ-გეოლოგი:

თბილისი
2020წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 2
2. ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა ---------- 3
3. შესავალი ---------- 4
4. გეომორფოლოგია ---------- 6
5. სეისმურობა ---------- 6
6. ჰიდროგეოლოგიური პირობები ---------- 7
7. რაიონის კლიმატური პირობები ---------- 9
8. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ---------- 10
9. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 13
10. გამოყენებული მასალები ---------- 15
11. ლითოლოგიური სვეტები ---------- 16
12. გეოლოგიური ჭრილები ---------- 20
13. ტოპოგეგმა ---------- 22
14. ფოტომასალა ---------- 23

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. პროექტის დასახელება – ავტოსამრეცხაოს მშენებლობა;
2. დამკვეთი: შ.პ.ს. "რრზ გრუფ" ს/კ 406213501;
3. ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.09.067.005;
4. დაპროექტების სტადია – მუშა პროექტი;
5. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – III;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – ავტოსამრეცხაოს შენობა + დამხმარე ნაგებობა;

   კონფიგურაცია; მართკუთხა;

   სართულიანობა: ერთსართულიანი (უსარდაფო);

   გაბარიტული ზომებით: 45.4მ.x7.0მ.x4.80მ;

   დამხმარე ნაგებობა: 18.85მ.x6.60მ. x6.10მ.;
7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ხიმინჯოვანი;
8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას სამ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ. 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); ს.ნ და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია); სან. წ. და ნ. 1.1.001-03 (საქ. სანიტარული ნორმები და წესები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევების მიზანი:

– ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

- სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ უნდა იქნას სათანადო სიღრმის 3-4 ჭაბურღილი, საერთო სიგრძით 30.0-40.0გრძ/მ;
- სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიქნას ნიმუშები ლაბორატორიული კვლევებისათვის – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87;
- ლაბორატორ. კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას არანაკლებ 4 ნიმუში;
- გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებული იქნას წყლის სინჯი;
- ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 3 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი, გეოლოგიის აკადემიური
დოქტორი, ინჟინერ-გეოლოგი: გ. ია[illegible]

შესავალი

შ.პ.ს. “რრზ გრუფ”-ის დაკვეთის საფუძველზე, 2020 წლის იანვარში, შ.პ.ს. “გეო-ძიება 2013”-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები – ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილი, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005;

კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენდა ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა.

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა, ინჟინერ-გეოლოგი გურამ იაშვილი.

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

- მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
- უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 40.0გრძ/მ;
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 8 ნიმუში, აქედან შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტუქტურის 4 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;
- საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლინდა;
- სავლე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
- განსაზღვრული იქნა:
  1. გრუნტის ტიპი;
  2. ფიზიკური თვისებები;
  3. მექანიკური მახასიათებლები;

საველე სამუშაოების და საფონდო მასალების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – "საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის";
- პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
- პ.ნ. 01.01.09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
- ს.ნ და წ. IV-5-82 – "მიწის სამუშაოები";
- ს.ნ. და წ. 02.01-87 – "მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";
- სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია";
- სან. წ. და ნ. 1.1. 001-03 – "საქართველოს სანიტარული ნორმები და წესები";

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია:

- გეოლოგიური ჭრილები;
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ტოპოგეგმა;
- ფოტომასალა;

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია – ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. ადმინისტრაციულად იგი შედის ისნის რაიონში.

ტერიტორია წარმოადგენს დახრილ ფერდობს სამხრეთ მიმართულებით. ზღვის დონიდან 443მ-ზე.

გეომორფოლოგიური – თვალსაზრისით ის მდებარეობს ძეძვი-მახათას მაღლობის სამხრეთ ნაწილში, მცირე დახრის მქონე სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდზე, იგი ხელოვნურად მოსწორებულ მოედანზეა განთავსებული, ოდნავი დახრით სამხრეთ-დასავლეთისაკენ.

გეოლოგიურად ტერიტორია წარმოდგენილი არის მესამეული ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობისაგან.

ქვიშაქვები ლითოლოგიურად შედგებიან არკოზული მარცვლებისგან, რომლებიც შეცემენტებულნი არიან თიხოვანი მასალით. ფენა ხასიათდება თხელი და საშუალო შრეობრიობით, მონაცრისფრო ფერით და საკმაოდ მაღალი სიმტკიცით.

არგილიტები უმთავრესად თხელშრეებრივია, ხასიათდებიან მუქი-მონაცრისფრო-მოშავო ფერით. ლითოლოგიურად ისინი თიხებს წარმოადგენენ, რომლებმაც განიცადეს სახეცვლილება მაღალი ტემპერატურისა და დიდი წნევის გამო.

ძირითადი ქანები არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა დაფარულია მეოთხეული ასაკის თიხური ქანებით, ტექნოგენური გრუნტებით და კენჭნარებით.

სეისმურობა – საკვლევი ტერიტორია (სამშენებლო მოედანი) მდებარეობს ასპინძა-თბილისის მორფოსტრუქტურული ერთეულის ზონაში, რომელიც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთგადამკვეთი ტექტონიკური რღვევებით. ზონა განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში. საქ. მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების გავრცელების ზონაში.

არსებული სტატისტიკური მონაცემებით, მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე არაერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში.

თბილისში 6-7 ბალიანი მიწისძვრები მომხდარა - 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002წლებში. XX საუკუნეში მომხდარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1-3.6წმ-მდე მერყეობს.

სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე. სეისმური ტალღების გავრცელების გაბატონებული მიმართულება (სუბგანედური) ჩრდ-დასავლეთ-სამხრ-აღმოსავლეთურია.

მიწისძვრებით გამოწვეული გეოდინამიკური ცვლილებები ყველაზე მეტად გამოხატულია ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფოსტრუქტურულ ბლოკებში, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები – სამშენებლო მოედანი საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდრო-გეოლოგიურ რაიონში.

საკვლევ უბანზე და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ჰიდროგეოლოგიური ერთეული:

- შუა და ზედა ოლიგოცენის და ნეოგენური ასაკის ვულკანოგენური დანალექი ქანების წყალშემცველი კომპლექსი;
- მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი;

შუა და ზედა ოლიგოცენისა და ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებში გრუნტის წყლები ძირითადად ნაპრალოვანი ტიპისაა. მათი ცირკულაციის სიღრმე დამოკიდებულია ძირითად ქანებში განვითარებულ ნაპრალთა სისტემის სიღრმესა და ხარისხზე.

ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების მინერალიზაცია 2.5-დან–8.2გ/ლ-მდე მერყეობს. ყველა წყალი თითქმის სულფატურია. კათიონებიდან მონაწილეობას იღებენ Ca და Mg, ი'შვიათად Na.

მინერალიზაციის პროცენტის მომატებასთან ერთად ფიქსირდება ნატრიუმის იონების ზრდა. ნალექები მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან და წყლების ცირკულაცია ძირითადად ხდება ღრმა ნაპრალთა სისტემაში.

აქედან გამომდინარე, ვეყრდნობით ადრეულ წლებში გაყვანილ ჭაბურღილებში გახსნილი წყლის ჰორიზონტიდან აღებული სინჯების ლაბორატორიულ მონაცემებს.

წყლები ძირითადად სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანი, ქლორიდულ -ნატრიუმიან-კალციუმიანია. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 2-დან–5გრ/ლ-მდე. თითქმის ყველა წყლები შეიცავენ გოგირწყალბადს.

საქ. კურორტოლოგიის ინსტიტუტის მიერ თბილისის ტერიტორიაზე და მის გარეუბნებში ჩატარებული 20 მინერალური წყაროს ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყაროები თავიანთი მინერალიზაციით და ქიმიური შედგენილობით ერთმანეთისგან განსხვავებულია. გვხვდება სულფატურ-ჰიდროკარბონატული, კალციუმიან-ნატრიუმიანი, სულფატურ -კალციუმიან-მაგნიუმიანი შემადგენლობის წყლები. მათი მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-დან–0.8გრ/ლ-ის ფარგლებში. წყლის ტემპერატურა ყველა წყაროებში მერყეობს 11^0-დან–17^0C-მდე. მჟავე წყლები არ ფიქსირდება.

მეოთხეულ წარმონაქმნებში მიწისქვეშა წყლები, რომლებიც ფორმირდება ალუვიურ ნალექებში, განსხვავდებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით. ხასიათდებიან ამაღლებული მინერალიზაციით და სულფატურ-ნატრიუმიან-მაგნიუმიან ტიპს განეკუთვნებიან.

მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-დან–3.0გრ/ლ-ის ფარგლებში. შედარებით დაბალი მინერალიზაციის 0.4-დან–1.0გრ/ლ-მდე წყლები სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანია.

რაიონის კლიმატური პირობები – საკვლევი უბნის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05.08.

საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს.

ვაზისუბნის ჰავას, როგორც მეტეოსადგურის დაკვირვებები გვიჩვენებს, ახასიათებს:

– საშუალო წლიური ტემპერატურა – 11.5^0;
– ტემპერატურის აბს. მინიმუმი – -24^0;
– აბს. მაქსიმუმი – $+40^0$;
– ტემპერატურის საშ. წლიური ამპლიტუდა – 9.7^0;
– ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი – 550მმ;
– ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 143მმ;
– ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა – 67%-მდე;

რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები.

– ქარის მაქსიმალურმა სიჩქარემ შესაძლოა – 37მ/წმ-ს მიაღწიოს;
– თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
– თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;
– საკვლევ რაიონში გავრცელებული გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 23სმ;

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები
(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის საველე და ლაბორატორიული გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. **ნაყარი** – (ტექნოგენური) გრუნტი) ($_tQ_{IV}$);
2. **ს.გ.ე. 1** – ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);
3. **ს.გ.ე. 2** – სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);

ნაყარი – (ტექნოგენური) გრუნტი ($_tQ_{IV}$), რომელიც გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ნაყარი გრუნტის სიმძლავრე საკვლევ ტერიტორიაზე ზოგიერთ ადგილზე 8.2მ-ს აღწევს.

ნაყარი გრუნტი ქვაბულით მოხსნილი იქნება და ამიტომ ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ს ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:

გრუნტის სიმკვრივე - 1,8კგ/სმ^3;

შინაგანი ხახუნის კუთხე - 18^0;

ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.1კგძ/სმ^2;

დეფორმაციის მოდული E =50კგძ/სმ2;

საანგარიშო წინაღობა R_0=0.8კგძ/სმ2;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II კატეგორიას.

ს.გ.ე. 1 – ძლიერ გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის სიმძლავრე 0.6-0.9მ-ს არ აღემატება. წვრილდისპერსიული ფენა თითქმის მთლიანად გადარეცხილია. ნიმუშის აღება ამ ფენაში, დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით შეუძლებელია. ამიტომ, ვსარგებლობთ ლიტერატურული მასალით, კერძოდ, მკვლევარ გ. ჯაფარიძის მონოგრაფიით "ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები" და ამ ფენის პირობით წინაღობას ვიღებთ:

$$R_0 = 3.0 \text{კგძ/სმ}^2;$$

ს.გ.ე. 2 – სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 4.0მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე.

არგილიტები ლითოლოგიურად იგივე თიხებია, რომლებმაც სახე იცვალეს მაღალი ტემპერატურისა და დიდი წნევის მოქმედების შედეგად.

ქვიშაქვები შემადგენლობით ძირითადად არკოზიულია. მათი ცალკეული მარცვლები შეცემენტებული თიხური ნაწილაკებია, ამიტომ მათ ხშირად ფენიან ქვიშაქვებს უწოდებენ. ურევიათ მცირე რაოდენობის კვარცის და სილერიტის მარცვლები. ნაპრალიანობით არ ხასიათდება.

იმისთვის, რომ დავადგინოთ სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, გრუნტიდან აღებულ იქნა 4 ნიმუში და ის განსაზღვრულ იქნა ლაბორატირიულ პირობებში, ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულებაზე.

შედეგები მოცემულია ცხრ. №1-ში;

ცხრილი №1

№	ნიმუში	ფენის №	ადების სიღრმე	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ³	$R_კ$ კგ/სმ²		დარბილების კოეფ.
					ბუნებრ.	წყალგაჟღ.	
1	არგილიტი	1	6.0	2.10	55	40	0.72
2	ქვიშაქვა	2	7.0	2.30	180	155	0.87
3	არგილიტი	3	9.0	2.12	56	42	0.71
4	ქვიშაქვა	4	10.0	2.31	181	156	0.86

როგორც შედეგებიდან ჩანს არგილიტები მიეკუთვნება დარბილებად გრუნტებს, ქვიშაქვები კი არადარბილებადია.

* დამუშავების სირთულის მიხედვით აღნიშნული ფენა ს.ნ. და წ. IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნება - VI კატეგორიას;
* გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით პ.ნ. 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნებიან – I კატეგორიას;

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, ზღვის დონიდან 443მ-ზე;

2. საკვლევი მოედანი გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს დახრილ ფერდობს სამხრეთ მიმართულებით, რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობას და ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის;

3. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება $III_გ$ ქვერაიონს;

4. საინჟინროგეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივ) კატეგორიას;

5. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:

   1. ნაყარი – (ტექნოგენური) გრუნტი ($_tQ_{IV}$);

   2. ს.გ.ე. 1 – ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);

   3. ს.გ.ე. 2 – სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);

6. გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა;

7. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს **ს.გ.ე. 2** – სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, რომელთა ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯღენთილ მდგომარეობაში შეადგენს:

$$R_კ \text{ (არგილ.)} = 40 კგ/სმ^2;$$

$$R_კ \text{ (ქვიშაქვა)} = 155 კგ/სმ^2;$$

ავტოსამრეცხაოს მშენებლობისას რეკომენდირებულია ხიმინჯოვანი საძირკვლის ტიპის გამოყენება.

8. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეიმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას.

   სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A–0.17.

   უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება I და II კატეგორიას. ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი;

9. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:
   - ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი – II ჯგ;
   - ძლ. გამოფიტ. ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა - III ჯგ;
   - სუსტად გამოფიტ. ქვიშაქვებისა და არგილიტ. მორიგეობა - VIჯგ;

10. 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;

ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. იაშვილი/

გამოყენებული მასალები

❖

"საქ. ფიზიკური გეოგრაფია" – თბილისი, 1964წ. – ლ. ი. მარუაშვილი;

"Геоморфология Грузии" – Тбилиси, 1971г. – И. С. Корошинадзе, Б. А. Гергедава;

"ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები" – გ. ჯაფარიძე;

"საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა" – 1970წ. – ი. ბუაჩიძე;

"საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა" – 2000წ. – ე. გამყრელიძე;

❖

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87წ – "საინჟინრო ძიება მშენებლობისათვის";
- პ.ნ. 01.01-09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
- პ.ნ. 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია";
- პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
- ს.ნ და წ. IV-5-82 – მიწის სამუშაოები";
- სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია";

დაწყების თარიღი: 3.01.2020 დასრულების თარიღი: 3.01.2020	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	აბს. ნიშნული: Z- 443.1

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	გეოლოგიური სიმბოლო
0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
1.0 2.0 3.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	3.2	
1	3.8 - 4.0	D	1	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;	4.0	
4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0	5.8 - 6.0	U	2			
2				სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.	ნახაზი №.: 2.1 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 3.01.2020 დასრულების თარიღი: 3.01.2020	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	აბს. ნიშნული: Z- 442.1

№	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	გეოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0 2.0 3.0 4.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	4.3	
1	5.0	4.8 - 5.0	D	1	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;	5.2	
2	6.0 7.0 8.0 9.0	6.8 - 7.0	U	2	სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;	10.0	
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.	ნახაზი №.: 2.2 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 3.01.2020 დასრულების თარიღი: 3.01.2020	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	აბს. ნიშნული: Z- 442.4

ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა		
ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი		სიღრმე/სიმაღლე (მ)	გეოლოგიური სიმბოლო
				მიწის ზედაპირი	0.0	
0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	8.2	
1.0						
2.0						
3.0						
4.0						
5.0						
6.0						
7.0						
8.0						
1	8.3 - 8.5	D	1	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;	8.8	
9.0	8.8 - 9.0	D	2	სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;		
2					10.0	
10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.	ნახაზი №.: 2.3 ფურცელი №.: 1

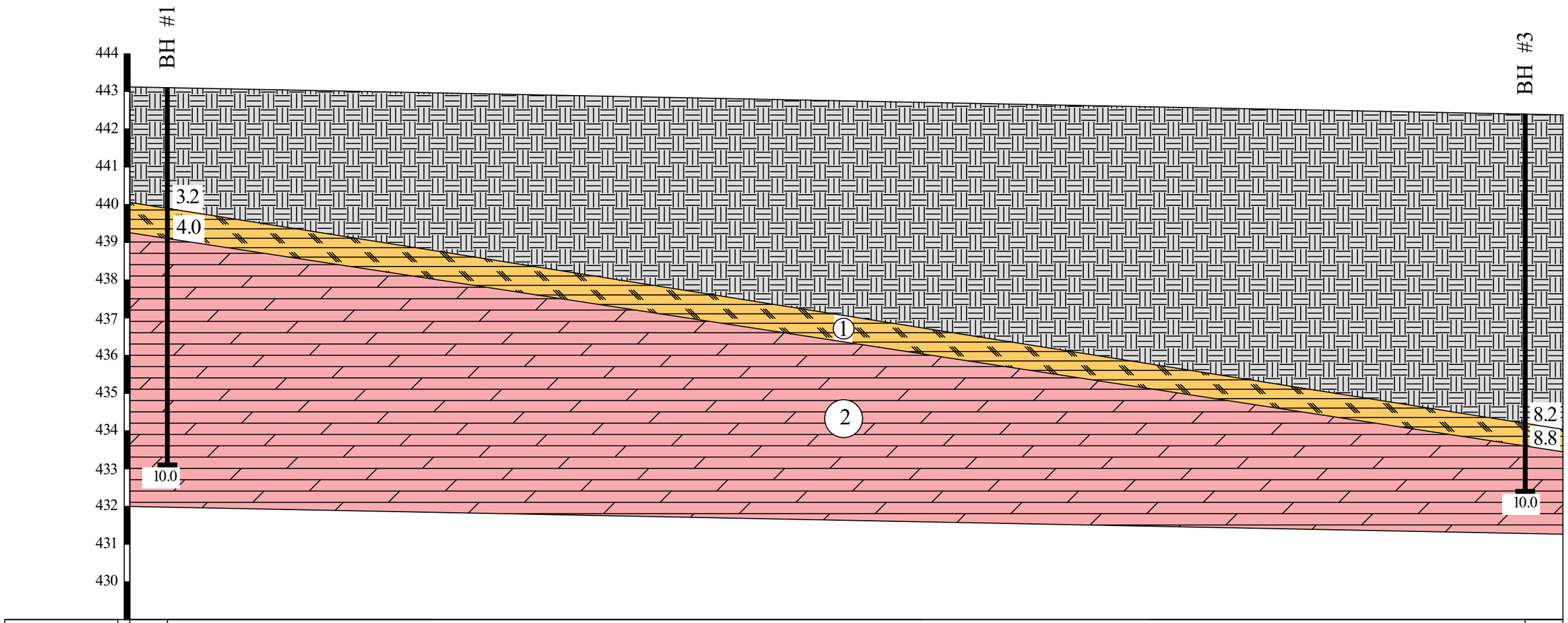
დაწყების თარიღი: 3.01.2020 დასრულების თარიღი: 3.01.2020	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	აბს. ნიშნული: Z- 442.5

№	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	გეოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	7.8	
1	8.0	7.8 - 8.0	D	1	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;	8.5	
2	9.0				სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;		
	10.0	9.8 -10.0	U	2		10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.	ნახაზი №.: 2.4 ფურცელი №.: 1

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი 1:100



მიწის ზედაპირის აბს.ნიშნული, მ	443.1	442.4
მანძილი, მ	36.0	

პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი;

1 ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;

2 სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;

ВН ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე

შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013"

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის მაზრობის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოგების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

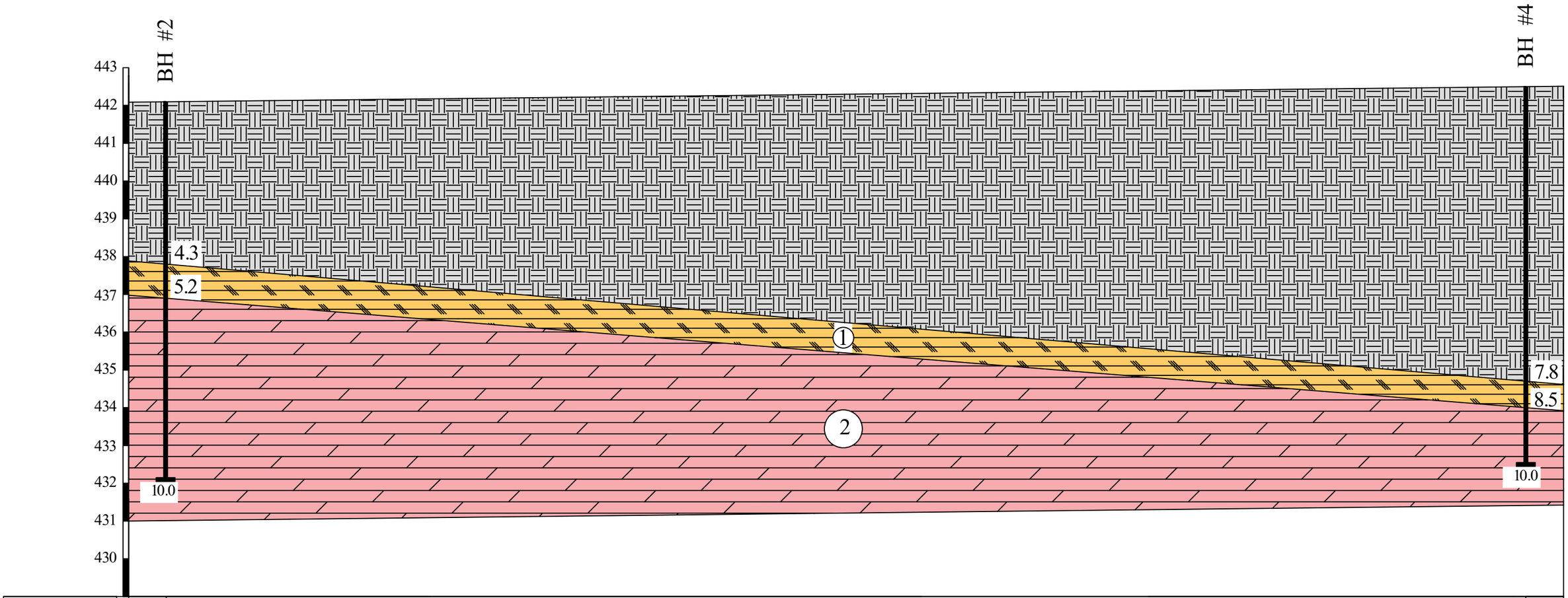
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; ჰორიზონტალური 1:100

ნახაზი № 1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'

მასშტაბი ვერტ. 1:100
ჰორიზ. 1:50



მიწის ზედაპირის აბს.ნიშნული, მ	442.1	442.5
მანძილი, მ	18.0	

პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი;

1 ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;

2 სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;

ВН ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე

შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013"

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ახნის გაზრდის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'

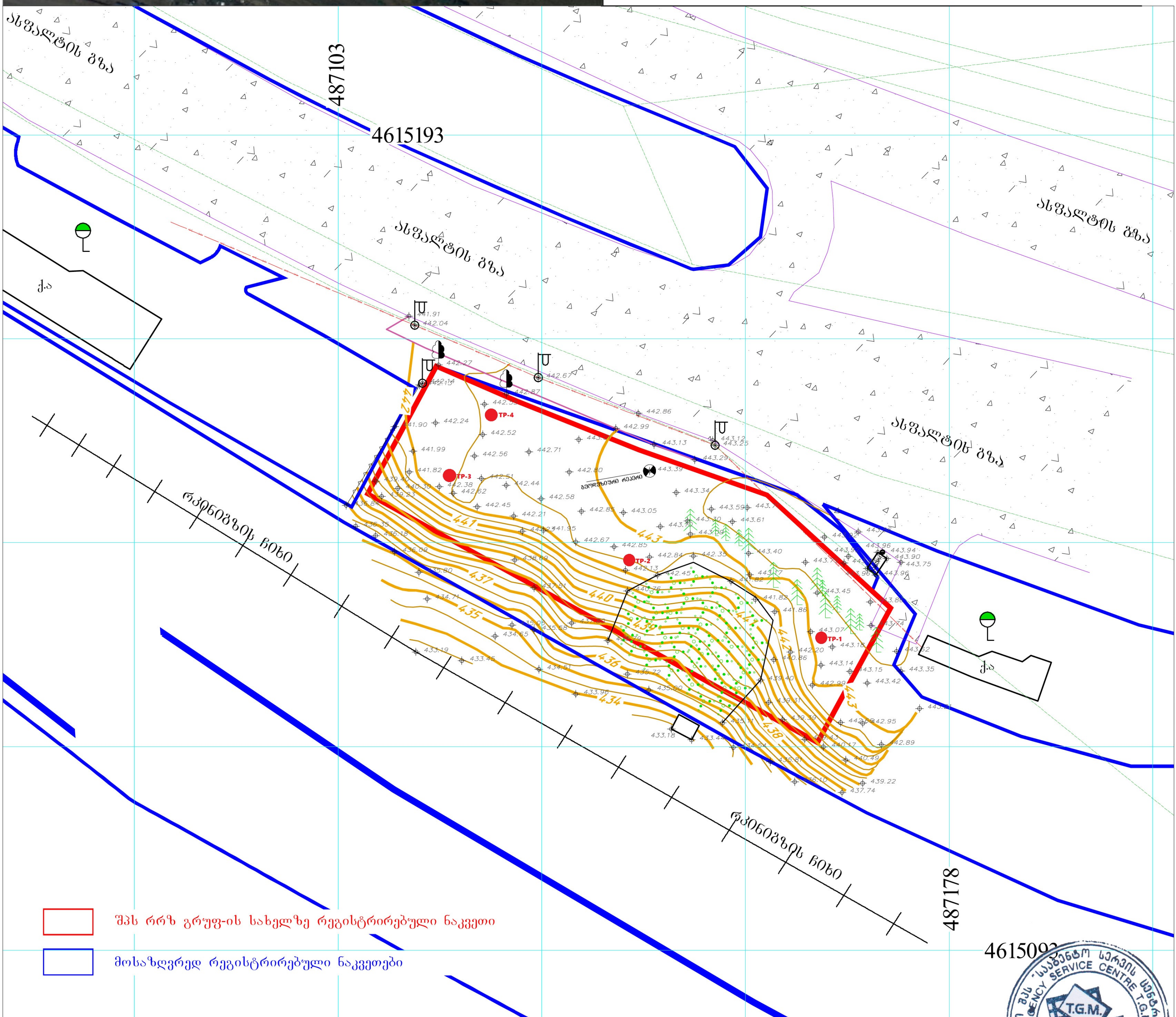
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:50

ნახაზი № 2

ტოპოგრაფიული გეგმა

ქ. თბილისში, ისნის რაიონში კახეთის გზატკეცილი ისნის ბაზრობის მიმდებარედ (ნაკვ.067/005)-ში შპს რრზ გრუფ-ის სახელზე რეგისტრირებული 1300 კვ.მ მიწის ნაკვეთი





დამკვეთი: შპს რრზ გრუფ

ქ.თბილისი, კახეთის გზატკეცილი ისნის ბაზრობის მი... (ნაკვ.067/005)

შ.პ.ს. " სააგენტო სერვის ცენტრი ტ.გ.მ"

დირექტორი	
შეასრულა	ი. ქურდაძე
მ. 1:500	თარიღი: 07.06.2018წ

პირობითი ნიშნები

- საცხ. შენობა
- არასაცხ. შენობა
- ფარდული
- შენებ. შენობა
- სათბური
- რეზერვუარი
- ცხაური
- ჭები
- სატრანსფორმატორო ჯიხური
- ელ. გადამცემი ხაზი
- ბოძები
- განათების ელ. ბოძი
- ონკანი, ანძა, ანტენა
- ბენზოგასამართი
- რკინიგზა
- მავთულგაბის ღობე
- ქვის კედელი
- ბეტონის კედელი
- ხის ღობე
- გზა
- ბორდიური
- საერთაშორისო სისტემის კოორდინ.
- ადგილობ. სისტემის სამუშაო კოორდინ.
- წყალგაყვანილობა
- კანალიზაცია
- სანიაღვრე
- ელ. ქსელები
- გაზსადენი
- კავშირგაბმულობა
- მთავარი იზოჰიფსი
- იზოჰიფსი ნიშნულით
- ნაზოვანი საჯარო რეესტრის
- ფოთლოვანი ხე
- წიწვოვანი ხე
- გაზონი
- ბუჩქი
- მინდორი
- ტყე

ფოტომასალა
P h o t o s



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.



Photo 5.



Photo 6.

ფოტომასალა
P h o t o s



Photo 7.



Photo 8.



Photo 9.



Photo 10.



Photo 11.



Photo 12.

ფოტომასალა
P h o t o s



Photo 13.



Photo 14.



Photo 15.



Photo 16.



Photo 17.



Photo 18.

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: "ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შ.პ.ს. "რრზ გრუფ"-ის ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის აგვისტოში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს/კ 01.17.09.067.005 ავტოსამრეცხაოს და დამხმარე ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს "გეო-ძიება 2013"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2020 წლის იანვარში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი – გურამ იაშვილი. მის მიერ მოძიებული და დამუშავებულია არსებული ფონდური მასალა და წყაროები. ჩატარებულია საველე და ლაბორატორიული კვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 11 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. ორთოფოტო ..... 1 გვ;
4. ლითოლოგიური სვეტები ..... 4 გვ;
5. გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 გვ;

6. ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით ..... 1 გვ;
7. ფოტომასალა ..... 18 ფოტო.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს ერთსართულიანი, უსარდაფო ავტოსამრეცხაოს შენობა და დამხმარე ნაგებობა. მართკუთხა კონფიგურაციის, გაბარიტული ზომებით ავტოსამრეცხაო: 45.4მ.x7.0მ.x4.80მ. დამხმარე ნაგებობა: 18.85მ.x6.60მ.x6.10მ საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: ხიმინჯები. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით III.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით – 40 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან ლაბორატორიული კვლევისთვის აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. ადმინისტრაციულად იგი შედის ისნის რაიონში. ტერიტორია წარმოადგენს დახრილ ფერდობს სამხრეთ მიმართულებით. ზღვის დონიდან 443მ-ზე.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, როგორც წარმოდგენილი სვეტებიდან ჩანს, უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შემდეგი სახის გრუნტები:

1. **ფენა-1 – ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი** – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ნაყარი გრუნტის სიმძლავრე საკვლევ ტერიტორიაზე ზოგიერთ ადგილზე 8.2მ-ს აღწევს. ნაყარი გრუნტი ქვაბულით მოხსნილი იქნება და ამიტომ ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.
2. **ფენა - 2 - სგე I – სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა -** საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 4.0მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე.
    - გრუნტის სიმკვრივე – 2.20 კბ/სმ^3;
    - საანგარიშო წინაღობა – R_0=3.0კბძ/სმ^2;

3. **ფენა - 3 - სგე II – სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა -** საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 4.0მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე. სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, რომელთა ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯღენთილ მდგომარეობაში შეადგენს:

$R_ჯ$ (არგილ.) = 40კგ/სმ^2;

$R_ჯ$ (ქვიშაქვა) = 155კგ/სმ^2;

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება I მარტივ კატეგორიას.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი 10.0მ სიღრმემდე არ გამოვლენილა.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუქისა 8 ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17. გრუნტი სეისმური თვისებებით, მიეკუთვნება – I-II კატეგორიას.

საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის. ამდენად, საშიში გეოლოგიური პროცესებისგან დამცავი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს. კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციას გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით საძირკვლის ტიპად გამოყენებული იქნეს ხიმინჯები.

დასკვნა

ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ, ს/კ 01.17.09.067.005, ავტოსამრეცხაოსა და ერთსართულიანი, უსარდაფო დამხმარე ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური

სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის
აკადემიური დოქტორი,საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, პროფესორი



ი. მშვიდობაძე

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board (Protocol № 3 of 28.05.2003) 04 06 №5

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

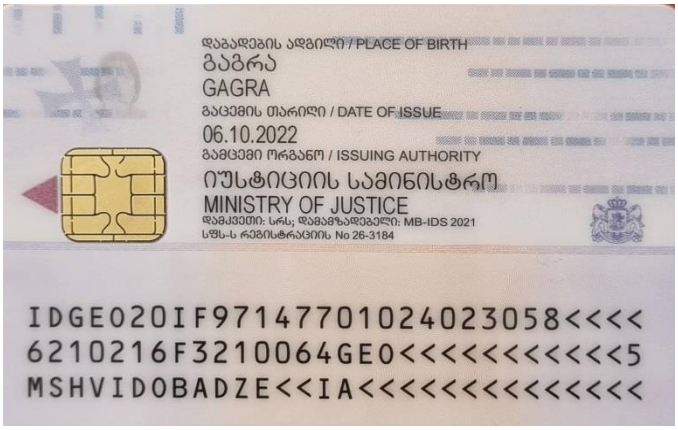
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

ქალაქი თბილისი, პახეთის გზატკეცილი, ისნის გაზრობის მიმდებარედ.

ს/პ 01.17.09.067.005

ტერიტორიაზე არ იბეგმება გაზის შეყვანა

თბილისი 2023

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

გაზის ქსელი

მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.ჩოგოვაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი

ქალაქი თბილისი, პახეთის გზატკეცილი, ისნის გაზრობის მიმდებარედ.

ს/პ 01.17.09.067.005

გათბობის ქსელი

გათბობის ქსელი

თბილისი 2023

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპერტიზა

ნახაზის დასახელება

გათბობის ქსელი

მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.გაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი

ბათბობის მუსა ნახაზების უწყისი

1) საპროექტო მონაცემები,საერთო მითითება
2) პირობითი აღნიშვნები
3) ბებმა +0.25 ნიშნულზე ბათბობის მაბისტრალური
4) სპეციფიპაცია

ქალაქი თბილისი, პახეთის გზატპეცილი, ისნის გაზრობის მიმდებარედ.

ს/პ 01.17.09.067.005

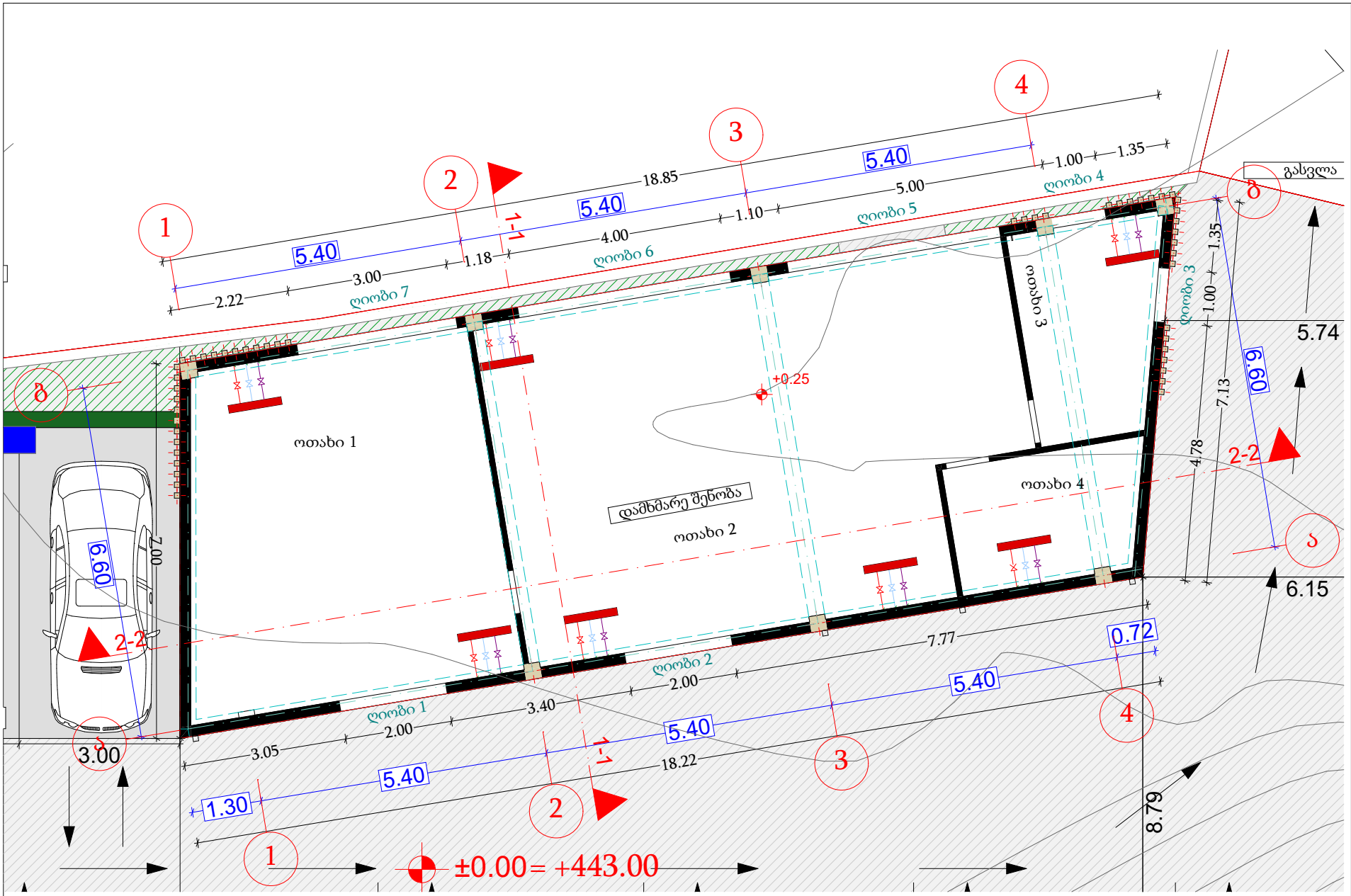
ქალაქ თბილისის, პახეთის გზატპეცილის, ისნის გაზრობის მიმდებარედ, ს.პ 01.170.09.067.005 საპროექტო ავტოსამრეცხაოს დამხმარე შენობის ბათბობა-ბაბრილება-ვენტილაციის პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ყველა ნორმების და წესების დაცვით. ბათბობის პროექტი დამუშავებულია ზამთრის ბარე ჰაერის საანგარიშო ტემპერატურაზე ტჰ=-8^{0}C.

დამხმარე შენობა არის ერთ სართულიანი, მობეხსენებათ ნაპვეთზე არ შედის გაზი და დამხმარე შენობის ბათბობა ელექტრო ქურებით.

პირობითი აღნიშვნები

ელექტრო გამათბობელი

პროექტის დასახელება	ავტოსამრეცხაო
დამკვეთი	რენატი უსუფოვი
ექსპლიკაცია	
ნახაზის დასახელება	ბათბობის ქსელი
მასშტაბი	
არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	კ.რომანაძე
თარიღი	2023 წელი
A 4	
გვ.რაოდენობა	გვერდი



ელექტრო გამათბობელი

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი

ქალაქი თბილისი, პახეთის გზატკეცილი, ისნის გაზრობის მიმდებარედ.

ს/პ 01.17.09.067.005

შიდა ელტექნიკური ქსელი

თბილისი 2023

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.ჩოგოვაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი

მუშა ნახაზების ძირითადი კომპლექტის უწყისი

1	ელექტროტექნიკური ნაწილი. საერთო მონაცემები.	
2	1 სართულის ელექტრომგანათებისა და ელექტრომძალოვანი ქსელები	
3	დენისშემყვანი ელ.ქსელის სქემა	

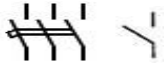
პირობითი აღნიშვნები ;



ძალური გამანაწილებელი ელ. ფარი.(ძგფ);



ბინის ელ.გამანაწილებელი ფარი. (გფ);



3პ და 1პ ავტომატური ამომრთველი;



დიფერენციალური ავტომატური ამომრთველი;



ჭერის სანათი ა -სანთლების რაო -ბა
ბ-ნათურების სიმძლავრე ვტ -ში;



კედლის სანათი



ჭერის ლუმინესცენტური ნათების სანათები .



შეკიდული ჭერის წერტილოვანი ნათების სანათი;



ორწვერიანი როზეტი მესამე დამიწების კონექტით;



ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა;



ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა;

3X4.0მმ ^{2} მაგისტრალური არხი;



ელ.მრიცხველების ფარი



შემაერთებელი კოლოფი -შკ;

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

შიდა ელექტრიკური ქსელი

მასშტაბი

არქიტექტორი დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი კ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი

ელექტროტექნიკური პროექტი დამუშავებულია წარმოდებენილი სამშენებლო ნახაზის საფუძველზე დღეისათვის საქართველოში მოქმედი ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების ,, და საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების □□□□59-88და წესების შესაბამისად.

პროექტით გათვალისწინებულია, ქალაქი თბილისი,პახეთის გზატკეცილის, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ ავტოსამრეცხაოს დამხმარე შენობის, ელექტრო მოწყობილობათა მომარაბება

ელექტრო მომარაბების იმედიანობის მხრივ აღნიშნული ობიექტი განეკუთვნება IIIკატეგორიას, ქსელის ძაბვაა 1"230; 50ჰც, თ-რ-შ დამიწების სიტემით. აღნიშნული ნაგებობის საანგარიშო ელექტრო დატვირთვა ცხრილი 5-8 ს მიხედვით მიღებულია 14 კვტ.

დამხმარე ნაგებობის მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს 11.95 კვტ-ს. (=0.85) ენერგო გამანაწილებელი კომპანია ბაუწევს მომსახურებას ობიექტის გარე ელექტრო მომარაბების უზრუნველსაყოფად მოთხოვნილი სიმძლავრით, შენობაში არსებული ელ.მრიცხველების ფარიდან.

დამხმარე ნაგებობის ელექტრომომხმარებელი ტექნიკაა:

- □ დამხმარე შენობაში არსებული ფართების განათება;
- □ კლიმატ კონტროლის მოწყობილობები;
- □ გათბობა-ცხელი წყლის სისტემები
- □ ვიდეო და აუდიო ტექნიკა;
- □ კომპიუტერული ტექნიკა;
- □ ელ. ჩაიდანი;
- □ სხვადასხვა მცირე სიმძლავრის სამომხმარებლო ტექნიკა;

პროექტით, დამხმარე შენობი ელ. მომხმარებლისთვის მიღებულია ერთფაზა ქსელი, სამგამტარიანი (2X10+X6.0მმ2) სადენით (ერთი მუშა ფაზა, ნულოვანი მუშა და ნულოვანი დამცავი) მიერთებული შემყვან 2□-63□ ავტომატულ ამომრთველზე.

დამხმარე შენობაში ელ. ენერგიის მიღება განაწილებისათვის გათვალისწინებულია შიდა მონტაჟის (კედელში ჩასაყენებელი) ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (გფ-1 და გფ-2) 1□30 ან ანალოგიური დაცვის კლასის. ელ.ფარი დამიწებას აიღებს თელასის ელ.მრიცხველების ფარიდან. დამხმარე შენობის დატვირთვები იყოფა ოთახების მიხედვით, მიერთებულები, გამანაწილებელი ელ.ფარის (გფ-1და გფ--2) ერთპოლუსა ავტომატურ ამომრთველზე;

დამხმარე ნაგებობის, პირველი ოთახის განათება ირთვება ერთ ან ორ რიგად ერ ან ორპოლუსა ჩ/გ-ით;

ოთახი № 2,№3 და №4 ში ჭერის განათება ირთვება ორ რიგად, ორ პოლუსა ჩ/ამომრთველითშესასვლელი პარებიდან.

პროექტის დასახელება	
ავტოსამრეცხაო	
დამკვეთი	
რენატი უსუფოვი	
ექსპლიკაცია	
ნახაზის დასახელება	
განმარტებითი ბარათი	
მასშტაბი	
არქიტექტორი	დ.გაისაშვილი
არქიტექტორი	კ.რომანაძე
თარიღი	2023 წელი
A 4	
გვ.რაოდენობა	გვერდი

პროექტი ითვალისწინებს:

_ოთახებში, შიდა ძალოვანი ბაყვანილობისათვის სპილენძის ძარღვიან, ცეცხლარაბავრცელების სტანდარტის VR ტიპის იზოლოციან ან ანალობიური სახის პაბელს.

_შიდა ძალოვანი ბაყვანილობისათვის ჭსელს 3ხ4.0მმ2 პვეთისას ავტომატური ამომრთველიდან ოთახის შემაერთებელ პოლოფამდე და შემაერთებელ პოლოფებს შორის,3ხ2.5 მმ2 პვეთის ჭსელს შპ დან როზეტულ ჩამრთველებამდე, სველ წერტილებში აუცილებლად დამიწებიან ჭსელს;

_ განათებისათვის ჭსელს2X1.5 მმ2 ან 3X 1.5მმ2 პვეთისას;

_ აუცილებლობისას სველ წერტილში სარეზერვოთან ორწვერიან 16 250V" როზეტულ ჩამრთველს, მესამე დამიწების კონტაჭტიანს (ჩართულს განმხოლოებელი ტრანსფორმატორით ან დიფერენციალური ავტ. ამომრთველით), კედლის ვარვარნათურიან სანათს და სანათის ჩამრთველ/ამომრთველს;

_ აუცილებლობისას სველ წერტილში16 250V" დამიწებიან როზეტულ ჩამრთველს, (ჩართულს განმხოლოებელი ტრანსფორმატორით ან დიფერენციალური ავტ. ამომრთველით)

_ ტერასაზე როზეტულ შტეფსელს,3X2.5მმ2 პვეთის სადენით,მიერთებულს ბფის 13-16ა ავტ.ამომრთველზე, ბათბობა-ბაბრილების სისტემისათვის;

_ სველ წერტილებში შეკიდული ჭერის წერტილოვანი განათების სანათების არმატურას მაჭს 20 ვტ. ლედ ნათურებისთვის და ელ.ბამწოვს(3X 1.5 მმ2 პვეთის სადენით), რომელთა ჩართვა ამორთვა ხდება სველი წერტილის შესასვლელ კარებთან პოლიდორიდან, ორპოლუსა ჩამრთველ/ამომრთველით;

_ №1,№2,№3,№4 ოთახებში 4-5 16 250V" დამიწებიან როზეტულ ჩამრთველს,3 კვტ-მდე სიმძლავრის დატვირთვის მისაერთებლად ან სხვა მცირე სიმძლავრის სამომხმარებლო ტექნიკისთვის.

_ როზეტული ჩამრთველების დაყენების სიმაღლეს 80 10სმ, სველ წერტილში 95 10სმ როზეტული შტეფსელების დაყენების სიმაღლე 40 10სმ ევრო სტანდარტის შესაბამისად;

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ქალაქი,ქალაქი

ნახაზის დასახელება

პროექტი ითვალისწინებს

მასშტაბი

არქიტექტორი დ.მაისაშვილი

არქიტექტორი კ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა | გვერდი

უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნიდან გამომდინარე:

_ სველ წერტილებში მიყვანილია დამცავი დამიწების წრედი, ამიტომ გამოყენებულ სანათებსა და ელ. მოწყობილობებს უნდა გააჩნდეს დაცვის I ან II კლასი მაინც;

_ სველ წერტილებში გამოყენებული სანათები და ელ. მოწყობილობები უნდა იყოს 1 X1, 1 X3, ან 1 X5 შესრულების მაინც;

_ ელ. ქსელები, რომელთა გაყვანილობა სრულდება შეკიდული ჭერის მიღმა, განიხილებიან როგორც ელ. გაყვანილობები, ამიტომ წვადი მასალისგან დამზადებული შეკიდული ჭერის შემთხვევაში, უნდა გადიოდნენ მეტალის მილებში და კორობებში, ხოლო არაწვადი და ძნელადწვადი მასალისაგან დამზადებული შეკიდული ჭერის შემთხვევაში ვინიპლასტის ან ანალოგიური მასალისაგან დამზადებულ მილებში და კორობებში;

_ სველი წერტილებისთვის გამოყენებული დიფერენციალური გამთიშველები უნდა შეესაბამებოდეს I ჩ 1008 (61008) საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნებს (220V ცვლად ძაბვაზე 0.03 დენის გაჟონვაზე გათიშვის უნარით). გამოყენებული ავტომატური გამთიშველები უნდა შეესაბამებოდეს I ჩ 947-2 (60898) საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნებს, გამორთვის ან ჩ მახასიათებლით, მოკლე ჩართვის დენის 6 კ გათიშვის უნარით;

_ ელ. მოწყობილობების ყველა ლითონის არა დენგამტარი ნაწილი უნდა იყოს დამიწებული;

ძალური ქსელები სრულდება ორმაგი იზოლირებული, სპილენძის ძარღვიანი აბბპ ან ანალოგიური ტიპის სადენებით, ლესულის ქვეშ ფარულად.

ტელევიზორებისთვის გათვალისწინებულია სათითაოდ 75 ომიანი ან ინტერნეტის 5ე კატეგორიის (4X2X0.12) 8 წვერიან კაბელს მიყვანა, კაბელების ტიპები დაზუსტდება სატელევიზიო კომპანიის არჩევის შემდეგ. ჭი- ი-ისათვის ინტერნეტის 5ე კატეგორიის (4X2X0.12) 8 წვერიან კაბელს მიყვანა. ტელევიზორებთან როზეტების საყენების სიმაღლე 150 10სმ, დამხმარე შენობისთვის დახარჯული ელ.ენერგიის აღრიცხვისათვის გათვალისწინებულია ინდივიდუალური ერთფაზა ელ.მრიცხველი, რომლის დადგმის ადგილი დაზუსტდება ადგილზე ენერგო გამანაწილებელი კომპანიის მიერ.
პროექტით გათვალისწინებული ელ.ფარის (გფ -1) მკვებავი (2X10+1X6.0მმ2) ხაზი, ელ.მრიცხველების ფარიდან სახლის ელ. ფარამდე უნდა მოხვდეს დამოუკიდებელი არხით ან ჯგუფური დამიწებიანი მეტალის არხით;

დენის შემყვანი 2X10+1X6.0 მმ2 სადენი ნახაზზე დატანილია პირობითად და დაზუსტდება ადგილზე, მონტაჟის დროს.

სამუშაოები შესრულებული უნდა იყოს მოქმედი "ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების □□□–87" და 'საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების" □□□□ 59-88 და წესების შესაბამისად.

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნიდან გამომდინარე

მასშტაბი

არქიტექტორი დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი კ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა | გვერდი

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ტ ი პ ი, მ ა რ კ ა	გან. ერთ	რაო-ბა
1.	2.	3.	4.	5.
1.	გამანაწილებელი ფარი -1	გ ფ -№1		
1.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	-2/28- . 1 30	ცალი	1
1.2	საერ თო (შემყვანი)ავტ. ამომრთველი 2პ-63ა	6 ჩ63/2 . 1 30	-,,-	1
1.3	ავტ. ამომრთველი 2პ-40ა	6 ჩ40/2 . 1 30	-,,-	2
1.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	6-ჩ25/1. 1 30	-,,-	4
1.5	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	6 ჩ16/1. 1 30	-,,-	2
1.6	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2პ -25ა	7_25/2/003 1 30		1
1.7	შემაერთებელი ში ნა-63ა	ძ- V-10/3 + -4თ	-,,-	28
2.	გამანაწილებელი ფარი -2	გ ფ -№2		
2.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	-1/14 - . 1 30	ცალი	1
2.2	საერ თო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 2პ-40ა	6-ჩ40/2 . 1 30	-,,-	1
2.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	6-ჩ25/1. 1 30	-,,-	4
2.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	6-ჩ16/1. 1 30	-,,-	2
2.5	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2პ -25ა	7-25/2/003 1 30		1
2.6	შემაერთებელი შინა -63ა	ძ- V-10/3 + -4თ	-,,-	14
3.	გამანაწილებელი ფარი -3	გ ფ -№3		
3.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	-1/14 - . 1 30	ცალი	1
3.2	საერ თო (შემყვანი) ავტ. ამო მრთველი 2პ -40ა	6-ჩ40/2 . 1 30	-,,-	1
3.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	6-ჩ25/1. 1 30	-,,-	4
3.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	6-ჩ16/1. 1 30	-,,-	2
3.5	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2პ -25ა	7-25/2/003 1 30		1
3.6	შემაერთებელი შინა -63ა	ძ- V-10/3 + -4თ	-,,-	14
8.	საინსტალაციო (სამონტაჟო) კოლოფი.		-,,-	75
9.	საკლემე ხუნდები.	- ჩ -8-	-,,-	45
10.	ჭერის სანათი 6X18 ვტ	6X18წ -230ვ; 50 ჰ	-,,-	1
11.	ჭერის სანათი 4X18 ვტ	4X18წ -230ვ; 50 ჰ	-,,-	1
12.	ჭერის სანათი 3X18 ვტ	3X18წ -230ვ; 50 ჰ	-,,-	6
13.	კედლი სანათი ჰერმეტული 1X20 ვტ	თ 213.შ/V. 1 54	-,,-	2
14.	კედლი სანათი 1X20 ვტ		-,,-	7
15.	ჭერის წერტილოვანი სანათი 1X9 ვტ	1X9 წ	-,,-	19
16.	კედლის ლ ედ ნათების სანათი 1 X18ვტ	-თ.1 X18წ .1 44.	-,,-	3
17.	კედლის გამწოვი	230ვ -25წ	-,,-	3
	ს ა დ ე ნ ე ბ ი :			
18.	2X10+1X6 მმ^2	სპილენძის ორმაგი იზო -ციით.	-,,-	50
19.	3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	130
20.	3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	765
21.	3X2.5 მმ^2	-,,-	-,,-	3 750
22	3X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	4 550
23.	4X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	2 580
24.	ერთფაზა ელ.მრიცველი 6(2) სტანდარტის ყუთით	1X230ვ; 50 ჰ; 10(60)	ცალი	1

[redacted]

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

შესაძენი მასალები და მოწყობილობები

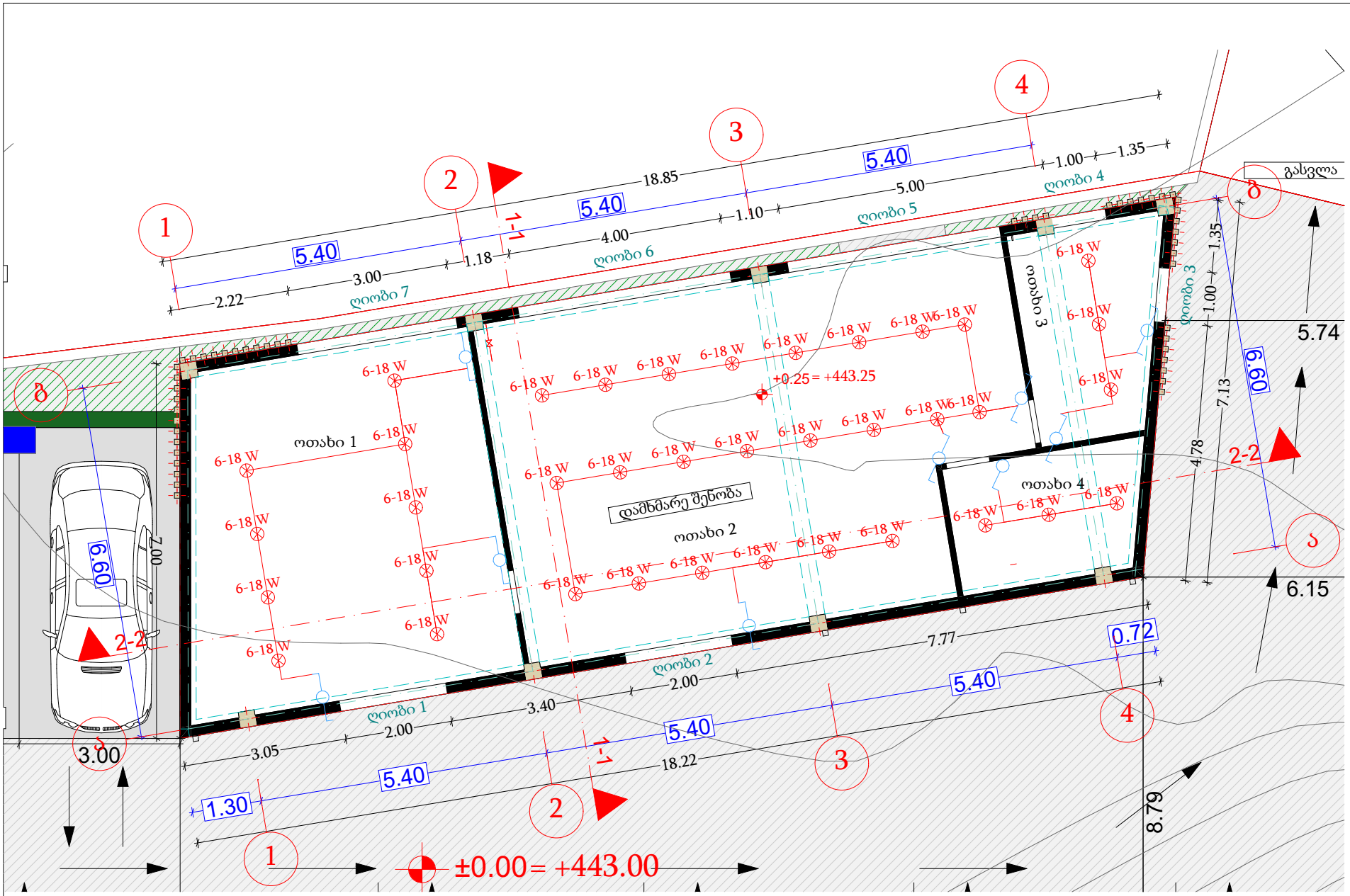
მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი



პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

დამხმარე შენობის გეგმა

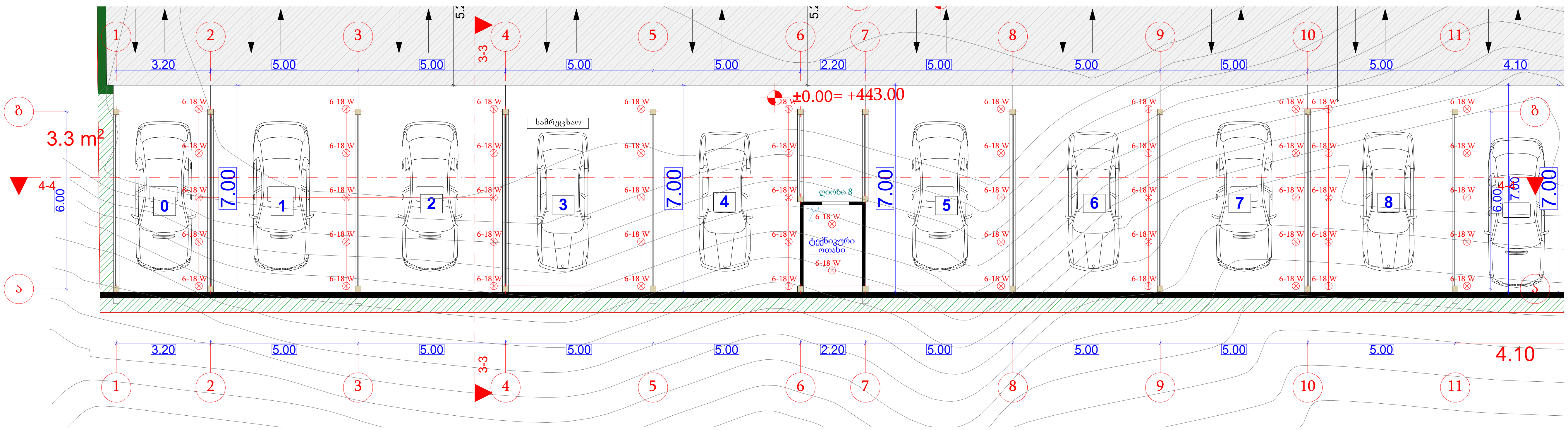
მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი



[redacted]

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

სამრეცხაო სივრცის გეგმა

მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 3

გვ.რაოდენობა	გვერდი

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

შიდა ელ.ტექნიკური ქსელი

მასშტაბი

არქიტექტორი ლ.მაისაშვილი

არქიტექტორი ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა | გვერდი

ქალაქი თბილისი, პახეთის გზატკეცილი, ისნის გაზრობის მიმდებარედ.

ს/პ 01.17.09.067.005

წყალმომარაგებისა და წაყალანირების შიდა ქსელი

თბილისი 2023

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

შიდა ე.ტექნიკური ქსელი

მასშტაბი

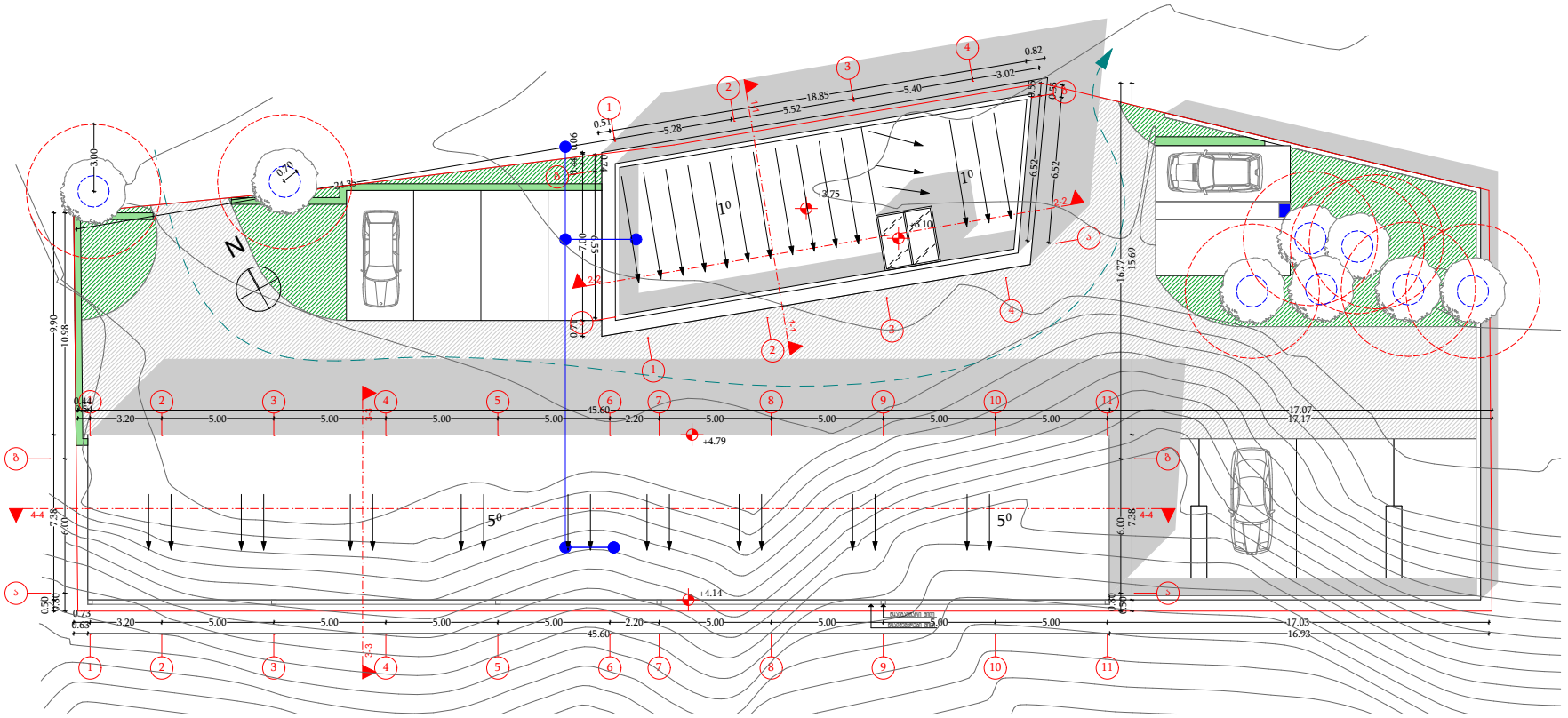
არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 4

გვ.რაოდენობა	გვერდი

გენ-გეგმა



განმარტებითი ბარათი

წყალსადენ-წყალარინების პროექტს საფუძვლად დაედო არქიტექტურული პროექტი.
ალნიშნული პროექტი მდებარეობს ქალაქ თბილისში, პასეთის გზატკეცილზე, ისნის ბაზრობის მიმდებარედ.
ფუნქცია: ავტოსამრეცხაო.
რობორც ავტოსამრეცხაოს სივრცე ასევე დამხმარე შენობა არის ერთ სართულიანი. დამხმარე ორივე სივრცე უზრუნველყოფილი იქნება წყალმომარაგებით.
მოთხოვნილი წყლის რაოდენობის უზრუნველსაყოფად მიზანშეწონილია 25 მმ ჰლასმასის მილი, ხოლო წყალარინებისთვის 100 მმ ჰლასმასის მილი. წყალსადენის და წყალარინების გარე ქსელი იწყება ტერიტორიის წითელი ხაზების შემდეგ და მათი ქალაქის საინჟინრო ქსელებთან მიერთების საკითხი დაზუსტდება GWP ის მიერ გაცემულ შესაბამისი ტექნიკური პირობის საფუძველზე

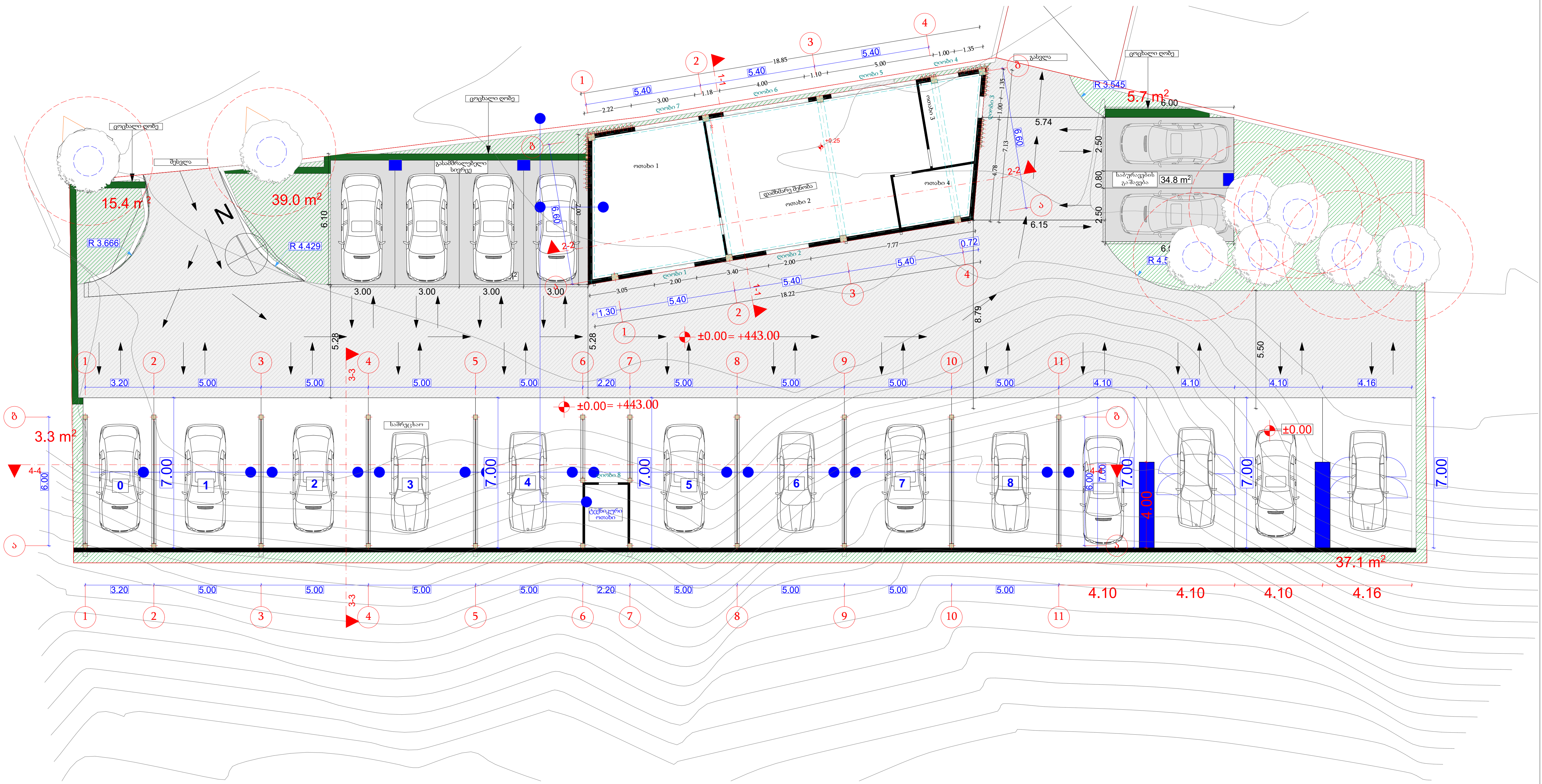
პირობითი ნიშნები

პ — პანალიზაციის მილი

წ — წყლის მილი

წყალმზომის პვანძი

პროექტის დასახელება	ავტოსამრეცხაო
დამკვეთი	რენატი უსუფოვი
ექსპლიკაცია	
ნახაზის დასახელება	
მასშტაბი	
არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე
თარიღი	2023 წელი
A 4	
გვ.რაოდენობა	გვერდი



[redacted]

პროექტის დასახელება

ავტოსამრეცხაო

დამკვეთი

რენატი უსუფოვი

ექსპლიკაცია

ნახაზის დასახელება

პირველი სართულის გეგმა

მასშტაბი

არქიტექტორი	დ.მაისაშვილი
არქიტექტორი	ქ.რომანაძე

თარიღი 2023 წელი

A 3

გვ.რაოდენობა	გვერდი