

List of drawings		
N	D.o.p.	Name
1	0	List of drawings
2	1-01	Plan for arrangement of external sewerage systems (Connection to biological cleaner)
3	1-02	Plan for arrangement of external sewerage systems (Connection to existing network)
4	1-1	Explanatory card of external sewerage systems; Specification
5	1-2	Sewage Waste Longitudinal Profile (Inclusion in Biological Cleaner)
6	1-2*	Longitudinal profile of sewage waste (connection to the existing network)
7	1-3	Sewer well;
8	1-4	Open type concrete dams (storeroom; for sewerage and drainage network)
9	1-5	Tracheal incisions for all external installation pipes;
10	2-1	Explanatory card for building sewer systems; Specification
11	2-2	1-storey plan for laying sewer systems
12	2-3	2-storey plan for laying sewer systems
13	2-4	Isometric scheme of tribune sewer systems
14	3-01	Plan for the arrangement of outdoor cold water supply systems (Option I)
15	3-02	Plan for the arrangement of outdoor cold water supply systems (Option II)
16	3-03	Plan for the arrangement of outdoor cold water supply systems (Option III)
17	3-1	Explanatory card for cold water supply systems of the building; Specification
18	3-2	1 floor plan with cold water supply
19	3-3	2-storey plan for cold water supply
20	3-4	Indicative scheme of cold water supply for the tribune
21	3-5	Bar protective well;
22	3-6	Underground fire hydrant;
23	3-7	A node for connecting drinking water to the city network;
24	3-8	Water meter well;
25	3-9	Tubular well;
26	3-10	Sanitary fencing of a tubular well;
27	3-11	Boiler and pump building (plan, cut);
28	3-12	15 cubic meters of storage tank (plan, cuts)
29	3-13	15 cubic meters of reservoir (reinforcement)
30	4-0	Plan to arrange outdoor hot water supply systems
31	4-1	Explanatory card for building hot water supply systems; Specification
32	4-2	1 floor plan with hot water supply
33	4-3	2-storey plan for hot water supply
34	4-4	Isometric scheme of hot water supply for the tribune
35	4-5	The basic scheme of water supply for hot water and heating systems
36	4-6	Tracheal incisions for all external installation pipes;
37	5-1	Explanatory card for water supply of the building heating system; Specification (14 ° C in highland region)
38	5-2	Warehouse heat loss report
39	5-3	1-storey plan for installing a water supply system for a heating system
40	5-4	2-storey plan for heating water supply system
41	5-5	Isometric scheme of water supply for heating system
42	5-6	Calculation of building heat losses (Zone 3)
43	5-7	Calculation of building heat losses (Zone 3)
44	5-8	Explanatory card for water supply of the building heating system; Warehouse heat loss report (in temperate climate region. -8 ° C)
45	5-9	1-storey plan for installing a water supply system for a heating system
46	5-10	2-storey plan for heating water supply system
47	5-11	Isometric scheme of water supply for heating system
48	5-12	Calculation of building heat losses (Zone 2)
49	5-13	Calculation of building heat losses (Zone 2)
50	5-14	Explanatory card for water supply of the building heating system; Heat loss report of warehouses (in temperate climate region. -3 ° C)
51	5-15	1-storey plan for installing a water supply system for a heating system
52	5-16	2-storey plan for heating water supply system
53	5-17	Isometric scheme of water supply for heating system
54	5-18	Calculation of building heat losses (Zone 1)
55	5-19	Calculation of building heat losses (Zone 1)
56	6-0	Drainage system arrangement plan
57	6-1	Explanatory card for drainage system; Specification
58	6-2	The longitudinal profile of the drainage channel
59	6-3	Drainage system rainwater well
60	6-4	Reinforcement of the drainage system of the drainage system

Batumi 2020

dwg file name

List of drawings

Conventional Signs

Customer:
Municipal Development Fund of Georgia

Detailed project-accounting
documentation for the construction of
a kindergarten for 75 children

I/E "Koba Katsadze"

Position	Surname	Signature
----------	---------	-----------

Director	K. Katsadze	
----------	-------------	--

Specialist	I. Didmanidze	
------------	---------------	--

Scale

Stage mp

List of drawings

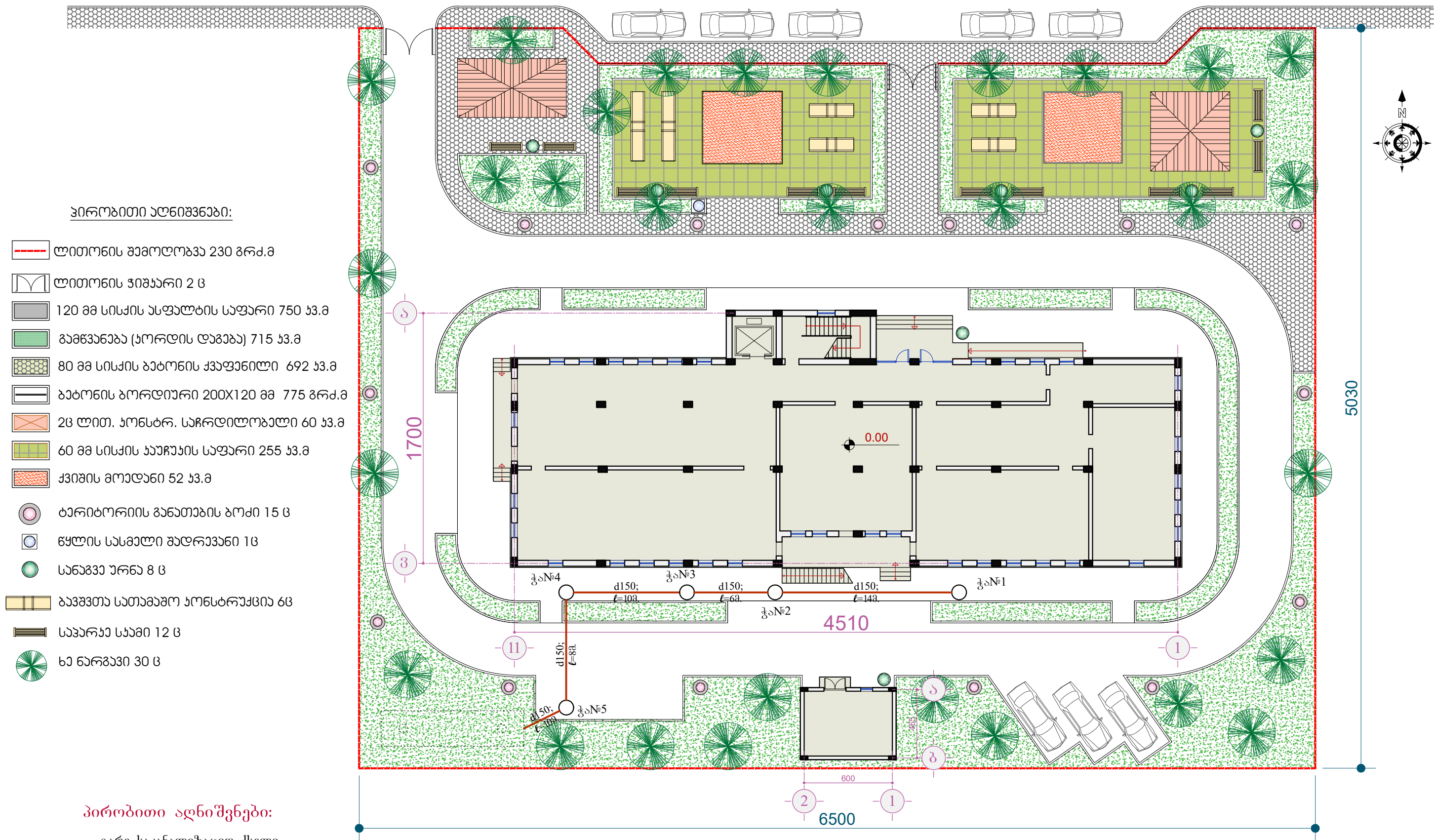
Format

Sheet

A -3

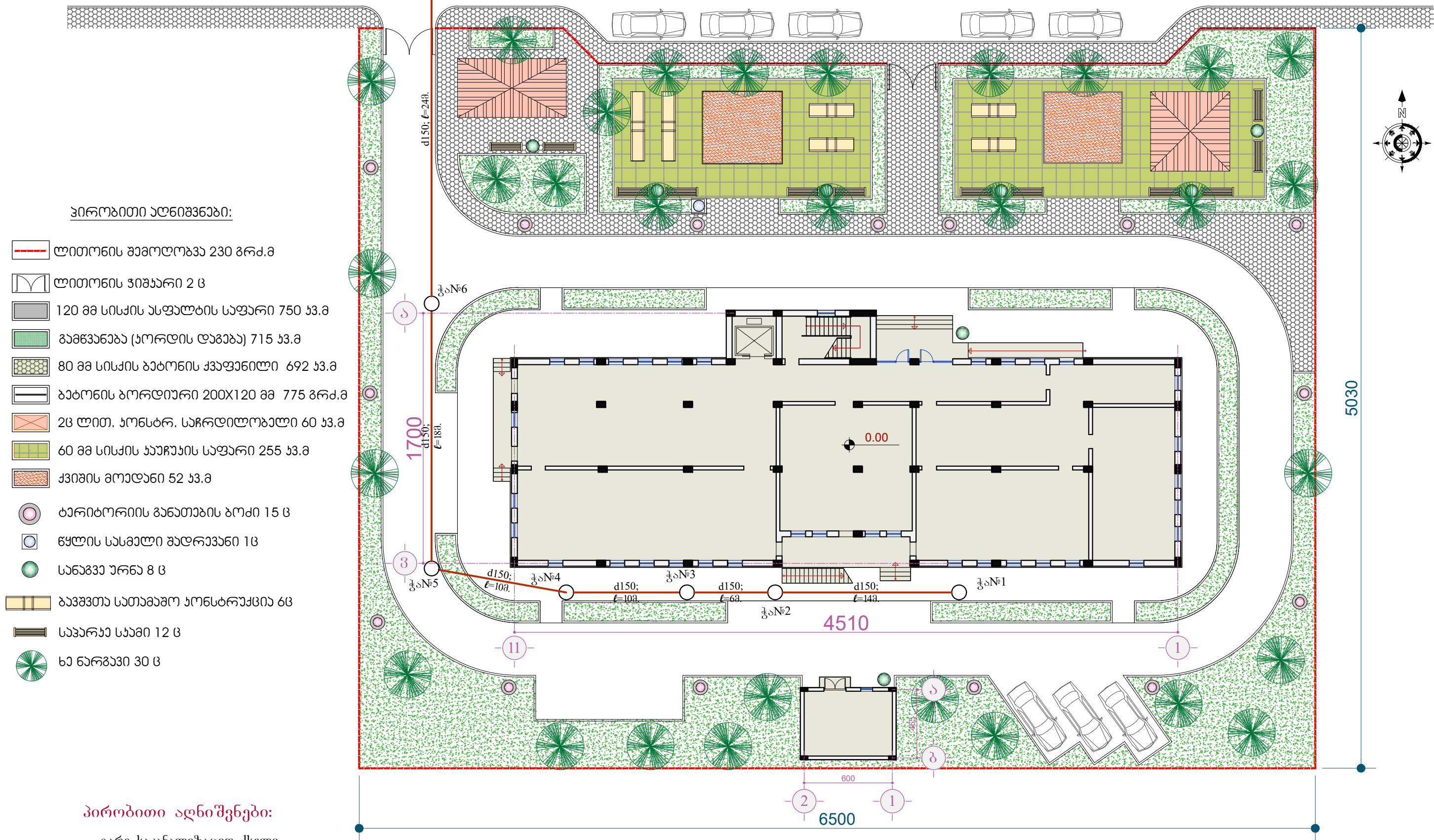
0

გ ე ნ გ ე მ ა გარე საკანალიზაციო სისტემების დატანით
პირველი ვარიანტი წყალარინების ქსელის ჩართვა
ბიოლოგიურ გამწმენდში



პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მასშტაბი	ფურცლის №	ფურცლის №
75 გარეგანი ბათონილი საპარკო ბაღის მოწყობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მშენებლის განვითარების ფონდი	ი.გ. "კონსტრუქცია"	დირექტორი	კ.კაცაძე	გ.გ.გ.გ.	გარეგანი საკანალიზაციო სისტემების დატანით	მასშტაბი 1 - 100	მ.პ.პ.პ.	1 - 01
მისამართი: საპროექტო სხვადასვა მშენებლისათვის	მისამართი: მ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის განვითარების ფონდი №150	მისამართი: ბათონი, გორბასლის ქუჩა № 60	არქიტექტორი	კ.კაცაძე	გ.გ.გ.გ.			არქიტექტ.	
			არქიტექტორი	ლ.ლ.ლ.ლ.	გ.გ.გ.გ.			არქიტექტ.	
			კონსტრუქტორი	ბ. კაცაძე	გ.გ.გ.გ.			არქიტექტ.	
			სპეციალისტი	ი.ი.ი.ი.ი.ი.ი.	გ.გ.გ.გ.			არქიტექტ.	

გ ე ნ გ ე გ მ ა გარე საკანალიზაციო სისტემების დატანით
მეორე ვარიანტი წყალარინების ქსელის ჩართვა
არსებულ ქსელში



პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავარი	ფურცლის №	ფურცლის №
75 გარეგანი ბათონილი საპარკო ბაღის მოწყობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მშენებლის განვითარების ფორმა	ი.გ. "კონსტრუქცია"	დირექტორი	კ.კაცაძე	გ.გ.გ.გ.	გენგეგმა საკანალიზაციო სისტემების დატანით	მ.პ.პ.პ.	მ.პ.პ.პ.	1 - 02
მისამართი: საპროექტო სხვადასვა მშენებლისათვის	მისამართი: მ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის განვითარების ბაზარი №150	მისამართი: ბათონი, გორბასლის ქუჩა № 60	არქიტექტორი	კ.კაცაძე	გ.გ.გ.გ.	მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი	A - 3	
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე	გ.გ.გ.გ.				
			სპეციალისტი	ი.გ.გ.გ.გ.	გ.გ.გ.გ.				

Sewer collectors are fitted with D 150 SN-8 mm corrugated pipes, and for outside wells, D 100 SN-8 mm pipes. Arrangement of reinforced concrete wells on the collectors D – 1000 mm is provided.

The project envisages the removal of the soil removed from the trench at a distance of 5 km. Corrugated pipes are arranged in a trench in a layer of sand, 10 cm below the pipe and 30 cm thick at the top. The trench should be filled with sand-gravel mixture, 1.50 m. And in case of more recesses, the walls and the cave are reinforced.

After connecting the wells, the sewage collector joins the biological cleaning plant with a 150 mm diameter corrugated pipe from # 4 well. Agricultural-household sewage cleaner plant is designed for 6 m³ / day production. The technology of the cleaning device is selected, which is characterized by a high degree of purification, which can be seen from the table below.

Review of the technological part of the biological cleaning device and construction data:

Wastewater biological cleaner plant -

Technical data:

- Treatment (maximum load) - 6 m³ / day - in (during the day);
- Excess sludge (maximum load) - 8.8 m³ / a. (Per year);
- Electricity consumption (maximum load) - 4.6 kW / day (per day);

Installation dimensions:

- Height - 2250 (mm)
- Length - 4282 (mm)
- Width - 2200 (mm)
- Weight - 800 (kg)

Technological advantages:

- Ease of installation
- High quality of wastewater biological treatment (without additional chemical reagents)

Ingredients	Concentration of agricultural domestic water before cleaning	Extremely permissible concentration	Our results
CRC - the chemical requirement of oxygen	170 Mg / l	10 Mg / l	40 Mg / l
BDO - Biochemical demand for oxygen	20 Mg / l	10 Mg / l	5 Mg / l
Weighted particles	100 Mg / l	10 Mg / l	10 Mg / l
Common phosphorus	10 Mg / l	1 Mg / l	10 Mg / l
Common nitrogen	10 Mg / l	10 Mg / l	10 Mg / l

Exploitation costs 3-5 times lower than other technologies. The bio reactor is made of the highest quality polypropylene (does not corrode, is not damaged by sunlight and can withstand - 40C frost). The unit is manufactured in the European Union and has received all the relevant certificates required for operation required by the European Union.

Warranty - 10 years of bioreactor; 2 years of air compressor

Note:

The device requires 24-hour electricity. Bacteria are supplied with oxygen through an air compressor.

Oxygen supply is provided by a special timer (13-17 hours during the day).

The viability of the bacteria in the unit (in the event of a power outage) is 72 hours.

Bacteria without wastewater (during oxygen delivery) can last for 6 months, excess sludge can be removed mechanically, the sludge is non-toxic and does not contain odor.

Can be used as fertilizer. Exploitation training is possible for local service personnel.



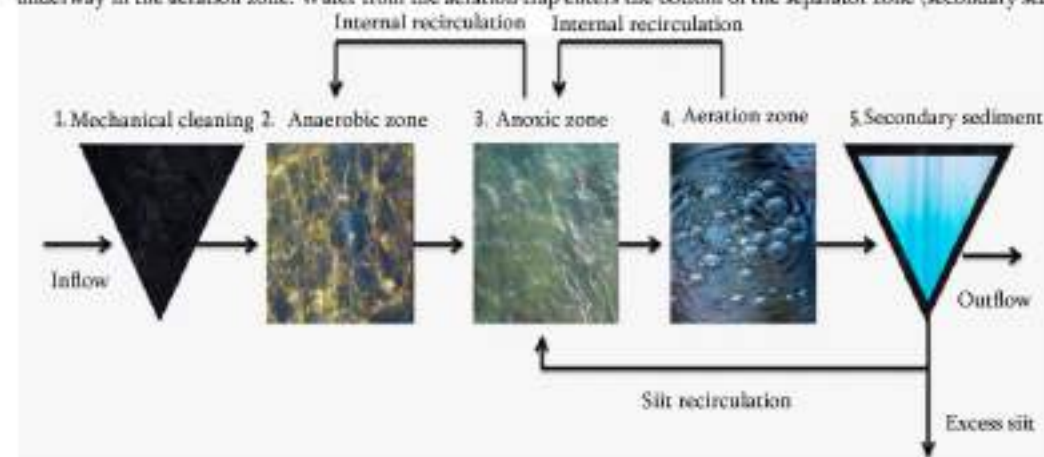
Specification of external sewer systems

№	Specification	u.o.m	quantity	note
1	2	3	4	5
1	Excavation of category III soil with excavator: 0.6 * 1.1 * 73	Cubic meter	48.18	
2	With the same hand - 10%	Cubic meter	4.82	
3	Pipe plastic corrugated	Meter	73	
4	Packing the pipe with sand (10 cm at the bottom of the pipe; 30 cm above the pipe): 0.5 * 0.4 * 73	Cubic meter	14.6	
5	Reinforced concrete ring with 10-10 foot branch of KCD	Meter	4	
6	Reinforced concrete ring d 1000 mm	Meter	4	
7	Reinforced concrete roofing tile	Set	4	
8	Cast iron lid	Set	4	
9	Filling the remaining channel of the trench with ballast; 0.6 * 0.7 * 73	Cubic meter	30.66	
10	Collect excess soil load on the truck and remove at a distance of 5 km	Cubic meter	48.18	
11	Installation of façade parts	Piece	30	
12	Arrangement of sewage treatment plant	Set	1	
	Arrangement of open type concrete drainage (headwaters) near the river at the end of the network			
13	Reinforced concrete m 200 brand	Cubic meter	2.40	
14	Reinforce d 12a III	KG	90.36	
15	Arranging a stone pile with existing stones	Cubic meter	1.0	

Technology

The technology of biological wastewater treatment process meets all the highest environmental requirements. The biodegradable wastewater treatment plants we have created allow us to obtain the highest level of treated wastewater, after which it can be used for secondary use, ie for technical purposes.

The inflow is initially drained into the grid (1), which is designed to remove mechanical or other possible debris. The stream then flows into the cavity of the anaerobic fermentation zone (2), interferes with the active sludge (which flows through the secondary saliva through the ellipse), then the above-mentioned stream flows into the denitrification zone (3) where nitrogen removal processes take place. This zone water moves to the aeration zone (4). Only in this way is it possible to keep the llama in a suspended (weighed) state. The unit is supplied with air from an air compressor, which is the only continuously operating unit. Nitrification processes are also underway in the aeration zone. Water from the aeration trap enters the bottom of the separator zone (secondary sealer) (5).



Fast-growing llama particles, through the distribution zone with a strained shape, retain their real / stationary shape at the expense of gravity and balancing of the lifting masts. The wastewater is filtered into a well-compacted, hardened sludge layer and discharged from the plant. The enlarged particles of the sludge sink to the bottom of the secondary sealant and the erythema medium comes out of the back, in areas of denitrification or nitrification.

Wastewater treatment plants are designed to purify domestic and industrial wastewater and industrial wastewater. The equipment is used when there is no possibility of connection to the central sewer.

Sewer systems

Conventional Signs

Customer:
Municipal Development Fund of Georgia

Detailed project-accounting
documentation for the construction of
a kindergarten for 75 children

I/E "Koba Katsadze"

Position	Surname	Signature
Director	K. Katsadze	
Specialist	I. Didmanidze	

Scale

Stage mp

Explanatory Note:
Specification; Biological cleaner;

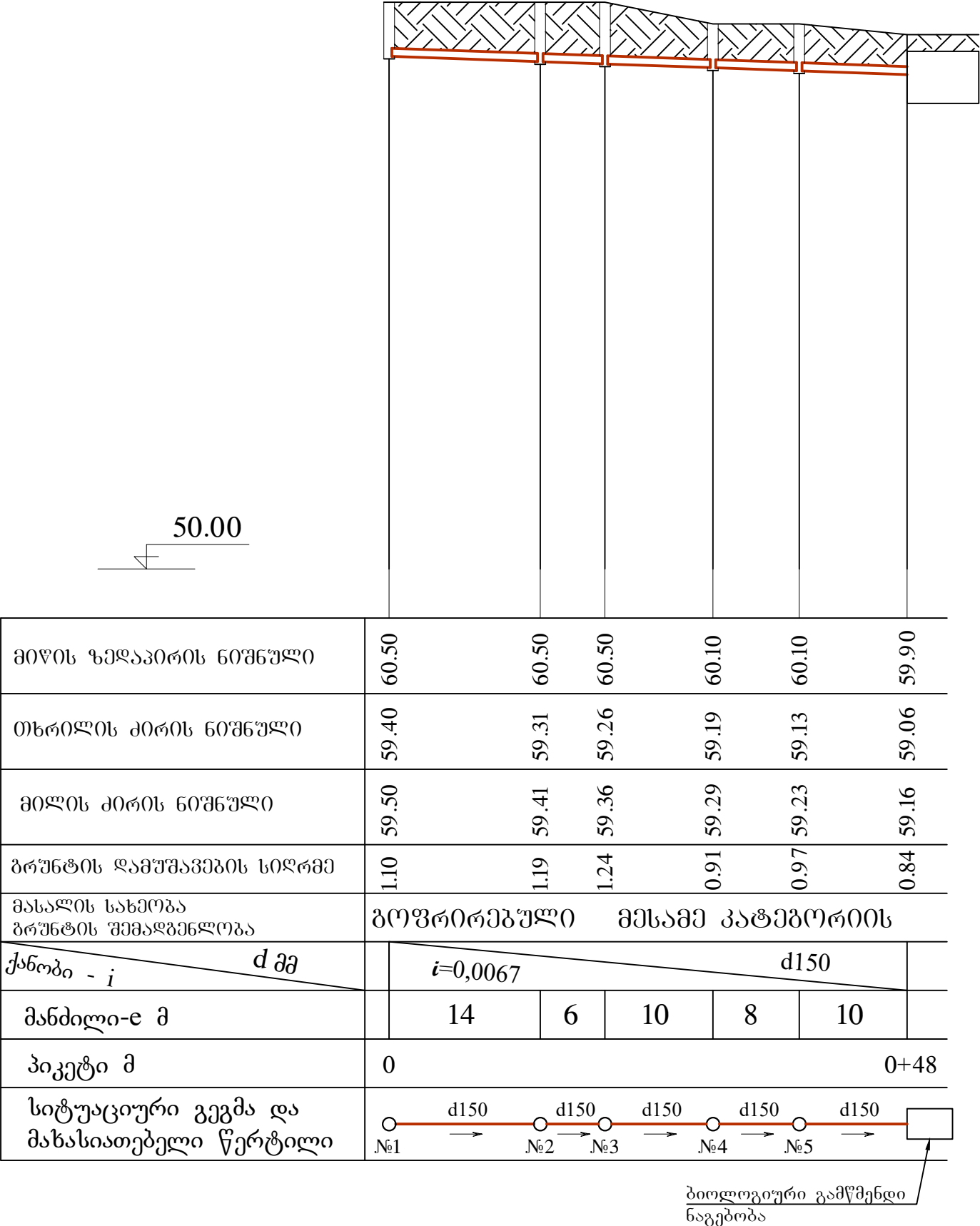
Format

Sheet

A -3 1-1

საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლის ბრძივი პროექტი

შ. 1 : 500
შ. 1 : 100



ბათუმი 2020 წ.

dwg ფაილის
სახელი

საკანალიზაციო სისტემები

პირობითი აღნიშვნები:

ღამუშავების საქარტველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 ბავშვზე გათვლილი
საბავშვო ბაღის მოწყობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

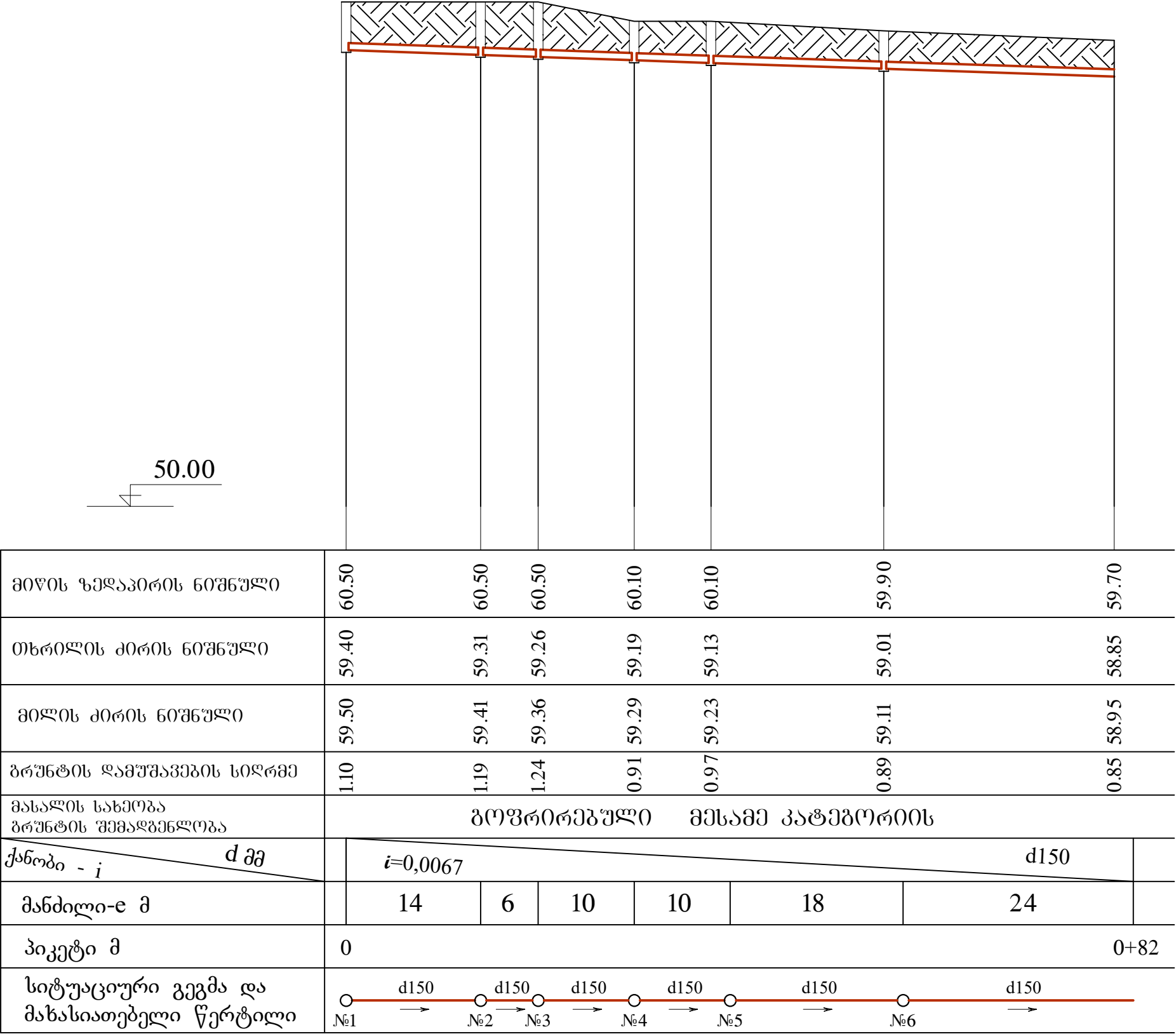
ი.მ. "კობა კაცაძე"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანიძე	

მასშტაბი		
სტადია მკ	ფორმატი	ფურცელი
საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლის ბრძივი პროექტი	A -3	1-2

საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლის ბრძივი პროექტი

შ. 1 : 500
შ. 1 : 100



ბათუმი 2020 წ.

dwg ფაილის
სახელი

საკანალიზაციო სისტემები

პირობითი აღნიშვნები:

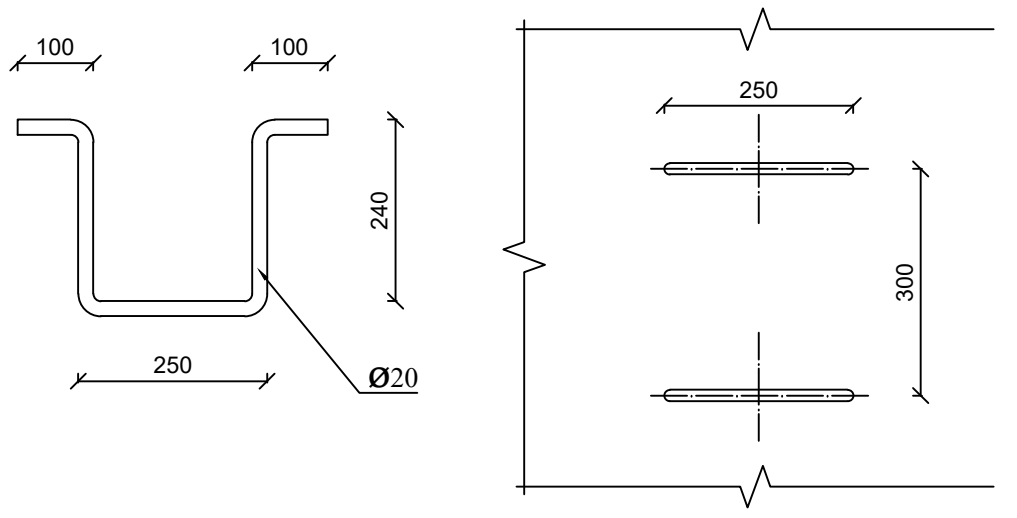
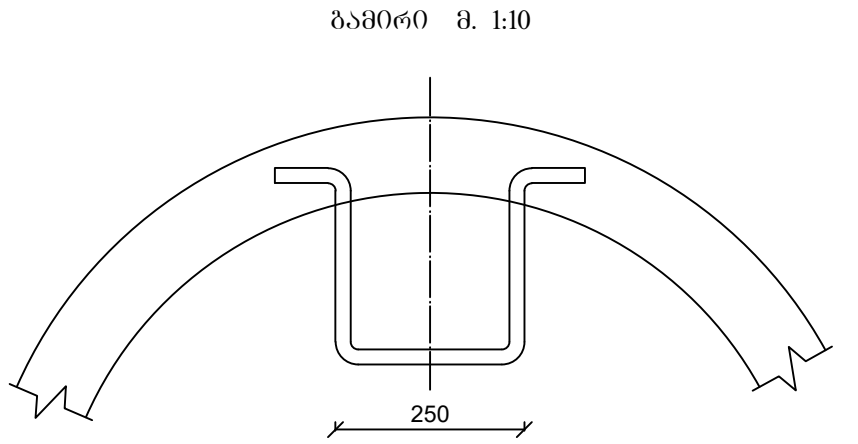
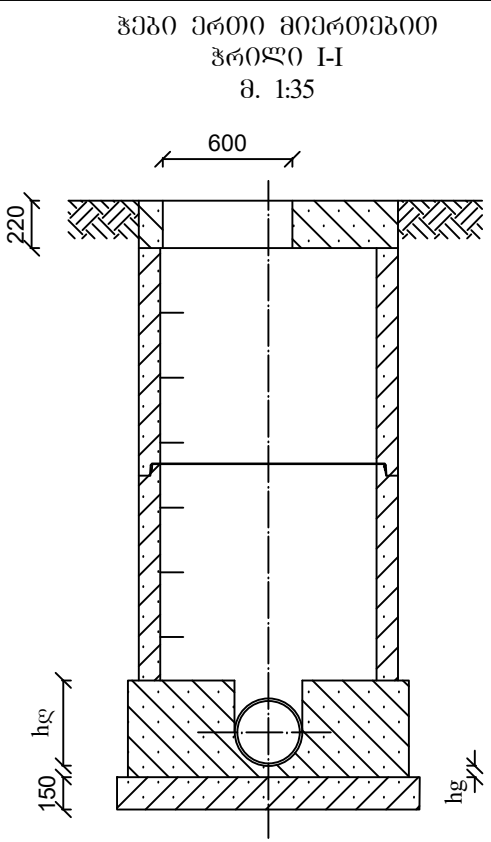
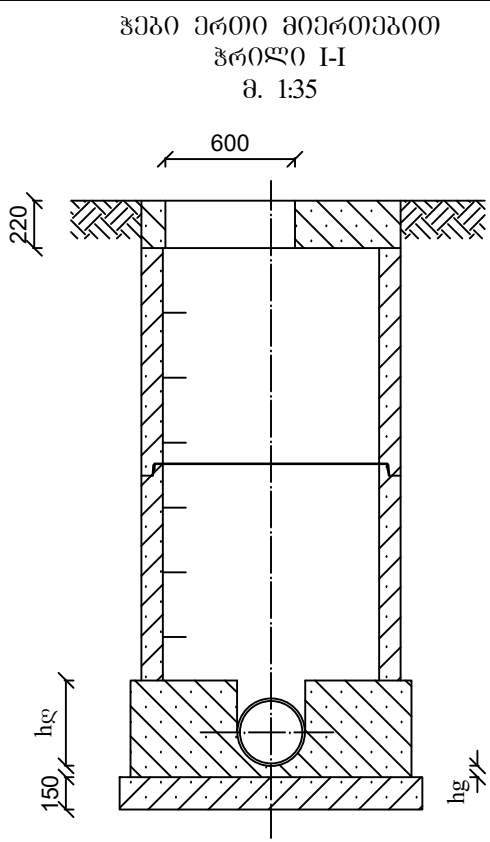
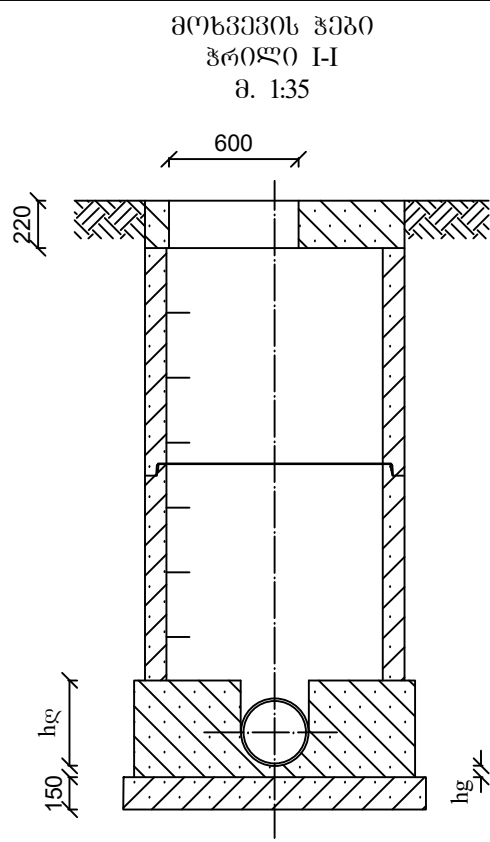
ღამეკვეთი: საქართველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 გავშვზე გათვლილი
საგავშვო გალის მშენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

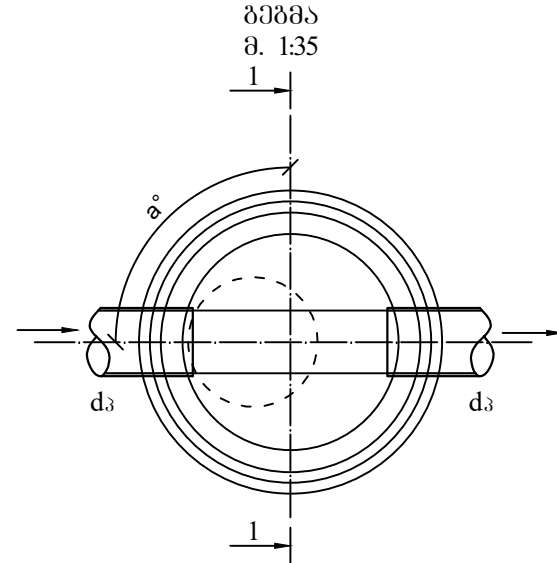
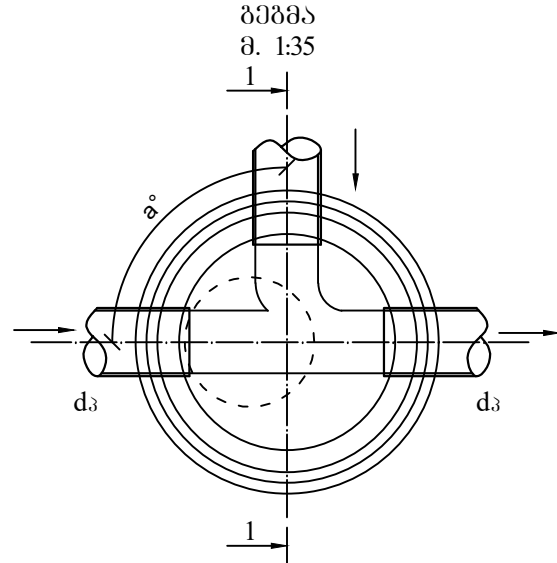
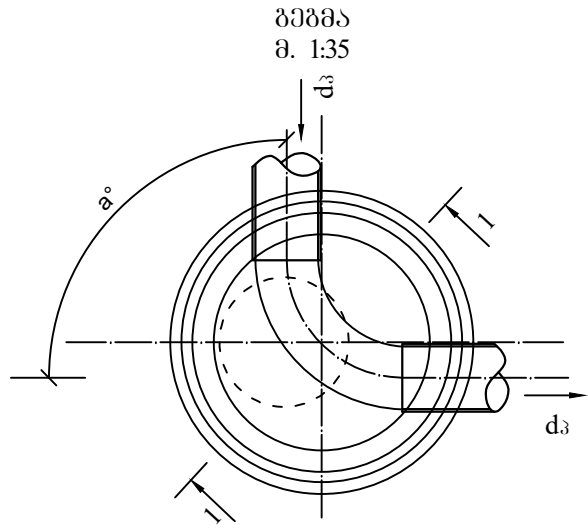
ი.მ. "კოზა კავადე"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანიძე	

მასტაბი			
სტადია	მკ	ფორმატი	ფურცელი
საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლის ბრძივი პროექტი		A -3	1-2"

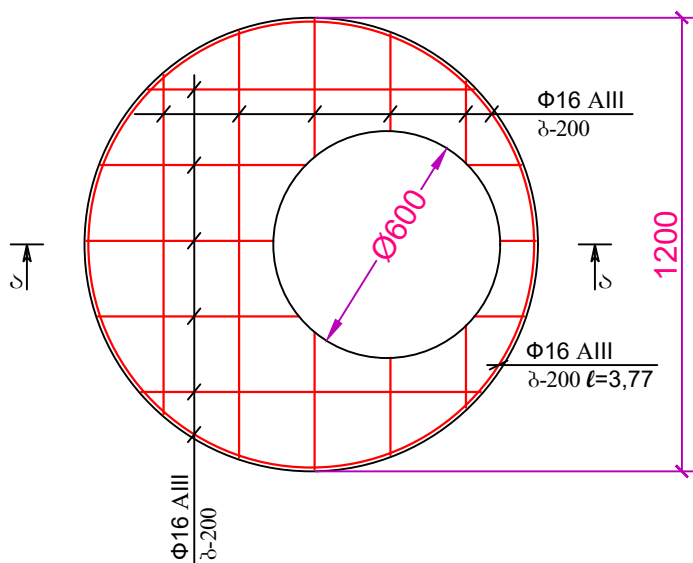


h_გ - ღარის ძირის სისქე, რომელიც ტოლია მილის კედლის სისქეს დამატებული 30 მმ.

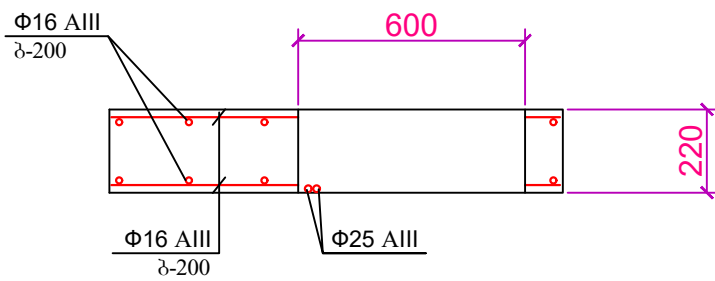


ფოლადის ღერო Ø20 l=0,95 მ. 80 ცალი

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
მ. 1:20



ჰრილი 1-1
მ. 1:20



შენიშვნა:

1. ჭეხის დიამეტრები და ღარის ჩაღრმავებები შერჩეულ იქნას შესაბამისი ტიპის ჭეხის ცხრილებიდან.
2. ჭეხის ჰიდროზოლაცია განხორციელდეს ცხელი ბიტუმით არა უმცირეს ორი ფენისა საერთო სისქით 4÷5 მმ-ი. ბიტუმით დაფარვამდე ჭის ზედაპირის დამუშავება მოხდეს (დაგრუნტვა) ბენზინში გასხნილი ბიტუმით.

ჭის დიამეტრი D	მილის დიამეტრი d₃	მოხვევის კუთხე α°	ღარის სიმაღლე h_ღ
1	2	3	4
1000	150	15÷90	200
	200		300
	250		350
	300		400
	400		500

დირექტორი	კ. კაცაძე		დამკვეთი: საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი		დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი	კ. კაცაძე		75 ბავშვზე გათვლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	0. დიდგინიძე		კანალიზაციის ტიპური ჭეხი		მ.პ.	1-3	1
შეამოწმა					0.მ. "კობა კაცაძე"		

ტრანშეის ჭრილები

პირობითი აღნიშვნები:

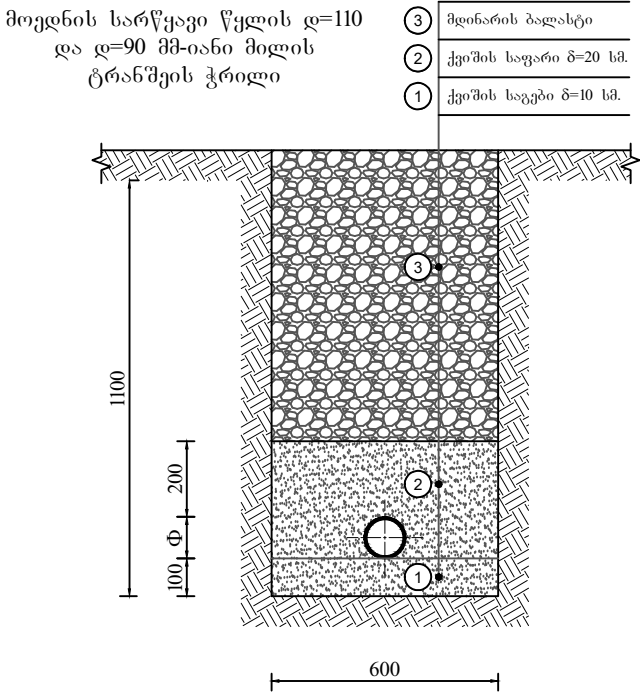
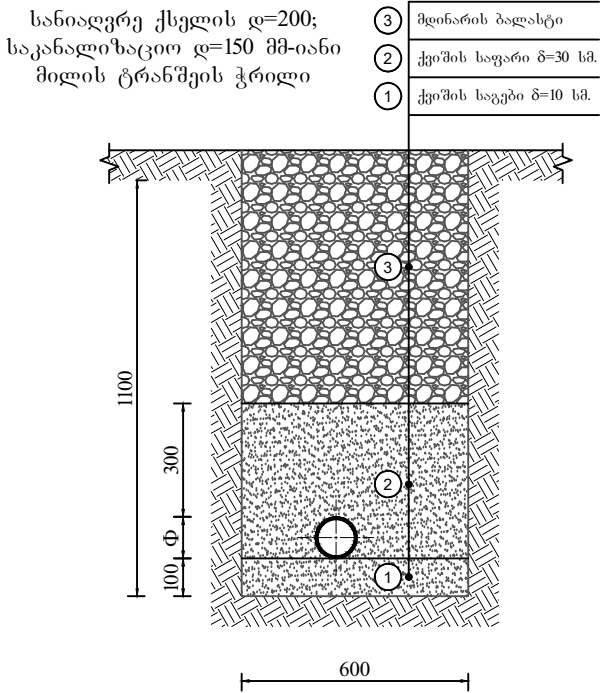
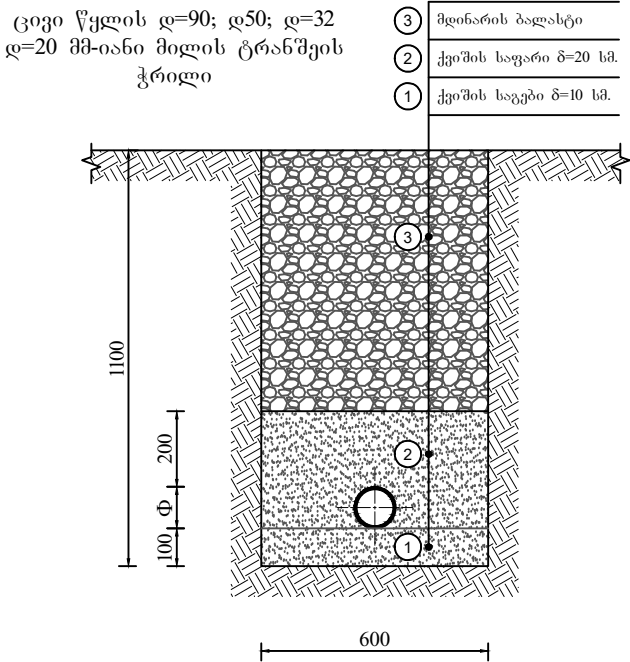
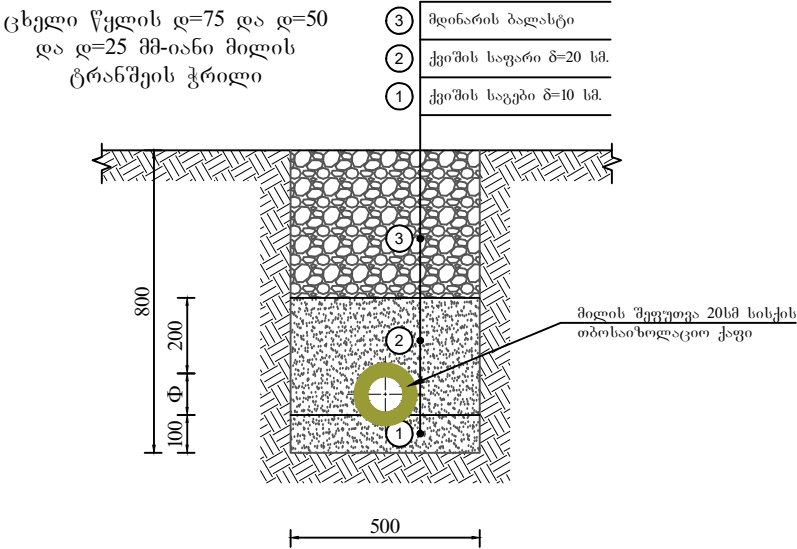
ღამკვეთი: საქართველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 გავშვზე გათვლილი
საგავშვო გზის გშენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

ი.მ. "კოპა კაცაძე"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანიძე	

მაშტაბი	1 - 20	
სტადია	მკ	ფორმატი ფურცელი
შვალა გარე სამონტაჟო მიწების ტრანშეის პრილივი	A -3	1-5



Specification of internal sewer systems

Nº	Specification	u.o.m	quantity	note
1	2	3	4	5
1	Arrange holes in floors and walls	Cubic meter	3.5	
2	Plastic pipe $\varnothing$ 110	Meter	98	
3	Plastic pipe $\varnothing$ 50	Meter	128	
4	Knee 45° $\varnothing$ 110	Piece	70	
5	Knee 45° $\varnothing$ 50	Piece	100	
6	Tee 45° 110 x 110 x 110	Piece	50	
7	Tee 45° 110 x 50 x 110	Piece	40	
8	Tee 45° 50 x 50 x 50	Piece	120	
9	Adapter 110 > 50	Piece	16	
10	Adit $\varnothing$ 110	Piece	3	
11	Adit $\varnothing$ 50	Piece	4	
12	Floor drain $\varnothing$ 100	Piece	2	
13	Floor drain $\varnothing$ 50	Piece	33	
14	Tube brackets $\varnothing$ 110	Piece	26	
15	Tube brackets $\varnothing$ 50	Piece	40	

Explanatory card of sewer systems

The sewerage system project includes graphic part plans as well as cutting, specification and explanatory cards. The plans include the installation of sewer pipes in the floors.

1st floor

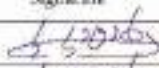
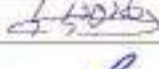
It is possible to move the fecal fluid by itself, which required the arrangement of sewer pipes from the top and bottom of the floor slab, initially, the pipes are installed from the top of the slab, and after 8 + 12 meters, it is placed under the slab and pulled from the bottom of the slab to the sewer. With such installation of pipes, we are able to allow the highways to deviate from the standards d-50 mm is the minimum slope of pipes $i = 0.03$ m for each longitudinal meter; d-110 mm is the minimum slope of pipes $i = 0.02$ m; d-160 mm is the minimum slope of pipes $i = 0.008$ m; d-200 mm is the minimum slope of pipes $i = 0.007$ m. Trap is also provided in toilets and showers. All inclination and pipe diameters are given in the drawings.

Sewer systems go outside the building with four pipes, in the building under the floor slab from $\nabla -0.65$ mark, and directly to the outer wall (inner side) with open 135° bend goes into the ground at $\nabla -1.00$ mark and join the sewer wells. After joining the wells, it is connected to the existing network in the case of the existing network, and in the case of its absence it connects with biological cleaner device with a 150 mm diameter corrugated pipe. According to the norms, drinking water for one child is 75 L. Day / night $75 * 75/1000 = 5.63$ kbm=6kbm. The performance of the biological cleaner device is 6 cube meters per / day/night. Corrugated pipes are arranged in a trench in a layer of sand, 10 cm below the pipe and 30 cm thick at the top. The trench should be filled with sand-gravel mixture. In case of deepening of 1.50 m and more, the walls and the cave will be strengthened.

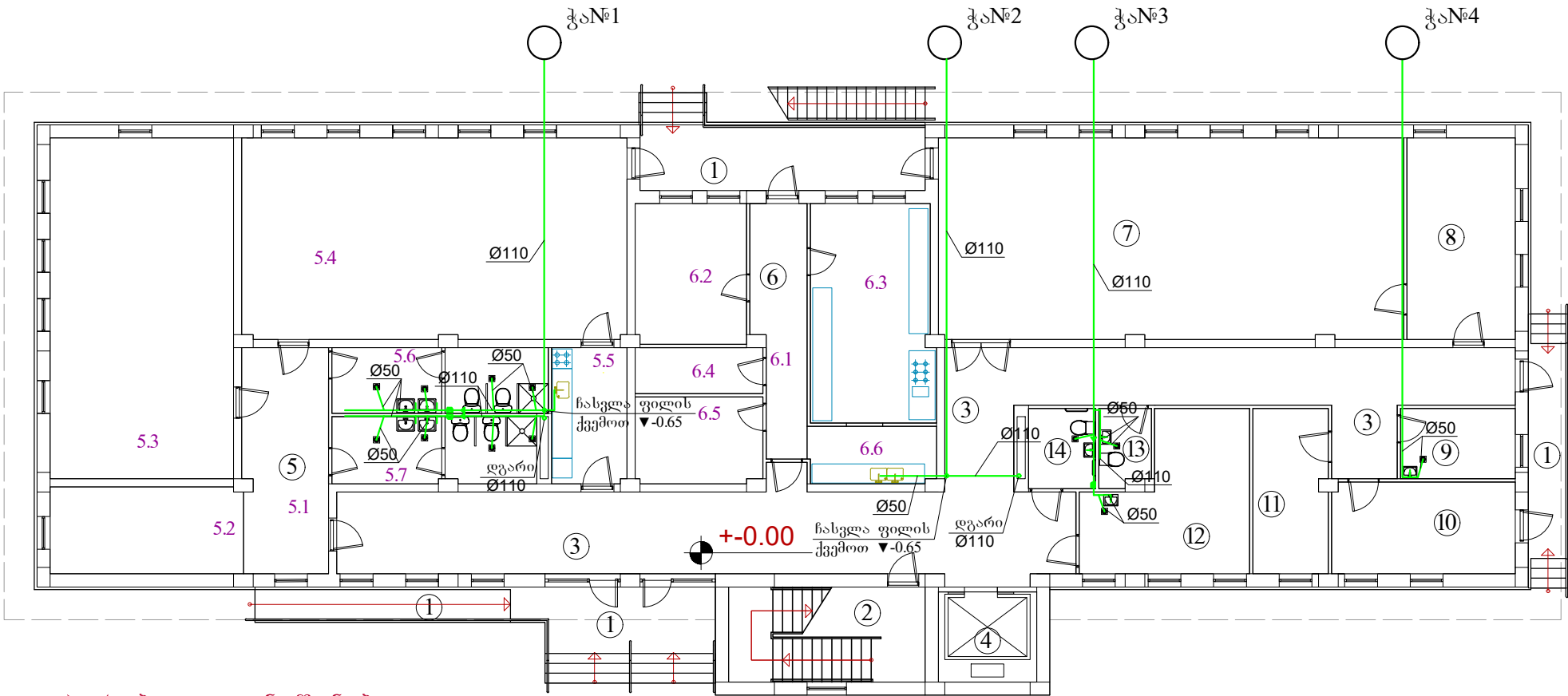
Sewer is connected to the sewer by two 110 mm diameter pipes, which pass through the shaft and rise above the roof to the $\nabla 9.32$ mark.

2nd floor

On this floor we have toilets, washbasins, traps and showers on either side of the building in the middle of the building, which are included in the common sewer stands. The 2nd floor network is arranged in the ceiling of the first floor between 2,77÷2,55 marks.

Project title	Customer	Planner	Position	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project-accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Katsadze"	Director	K. Katsadze		Explanatory Note, Specification	Working project	A - 3	2 - 1
			Architect	K. Katsadze			Architect-type		
			Architect	L. Lomidze					
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue No150	Address: Batumi, Gorgasali Street No 60	Constructor	B. Kakhiadze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Didmashvili					

პირველი სართულის გეგმა



შენიშვნები

საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლების მიმართულების 90°-იანი შეცვლა ყველგან გაკეთდეს 2 ცალი 45°-იანი მუხლით.

Ø50 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.03

Ø110 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.02

Ø160 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.008

Ø200 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.007

საკანალიზაციო სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 2-4.

გარე საკანალიზაციო სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 1-0.

პირობითი აღნიშვნები

- მწვანე ფერის - ფეკალური კანალიზაცია
- ცისფერი - ფეკალური კანალიზაციის საპაერო
- ღია მწვანე - გადაყვანი
 - ღია ცისფერი - ტრაპი
 - მწვანე - რევიზია

ექსპლიკაცია :

1. კიბე, ბაძანო, პანდუსი	
2. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
3. კოლი, დიშეშანი	100.4 კვ.მ
4. ლიფტი	
5. ჯგუფური ბლოკი	199.9 კვ.მ
5.1 მისაღები	17.7 კვ.მ
5.2 ბასბაღი	15.8 კვ.მ
5.3 საბინებელი	58.2 კვ.მ
5.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	72.1 კვ.მ
5.5 მიწის სამზარეულო	9.5 კვ.მ
5.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
5.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

6. სამზარეულო ბლოკი	72.9 კვ.მ
6.1 მისაღები-კორიდორი	11.8 კვ.მ
6.2 მოსამზადებელი ცეხი	14.6 კვ.მ
6.3 სამზარეულო	24.4 კვ.მ
6.4 ბოსტნეულის შესანახი	5.4 კვ.მ
6.5 მშრალი პროდუქტების საკუჭნაო	10.2 კვ.მ
6.6 ჭურჭლის სამრეცხაო	6.5 კვ.მ

7. მრავალფუნქციური დარბაზი	87.1 კვ.მ
8. ინჟინტარის შესანახი	20.3 კვ.მ
9. დამლაგებლის ოთახი	7.5 კვ.მ
10. სამრეცხაო	15.6 კვ.მ
11. საუბროვნებელი	11.5 კვ.მ
12. მძვინტე	20.4 კვ.მ
13. სანკვანძი	3.7 კვ.მ
14. შუბ პირთა სანკვანძი	5.4 კვ.მ

მოშენების ზართი 675.8 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	ეტაპი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვზე გათვლილი საბავშვო ბაღის მოწოდების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მოწოდების განვითარების ფონდი	ი.მ. "კობა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		პირველი სართულის გეგმა	მუშა პროექტი	A - 3	2 - 2
			არქიტექტორი	კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი		
მისამართი: საპროექტო სხვადასვა გუნდისათვის	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: გათვლილი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
			საინჟინტარი	0. დიდიანიძე					



1. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
2. ლიფტი	
3. ღერეშანო-რემრეცია	108.3 კვ.მ
4. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
4.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
4.2 ბასახდელი	24.5 კვ.მ
4.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
4.4 სათამაშო-სასადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
4.5 მიწის საფარული	10.2 კვ.მ
4.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
4.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ
5. ღერეშანოს ოთახი	12.5 კვ.მ
6. აივანი	17.4 კვ.მ
7. საშენიანო კიბე	
8. პერსონალის ოთახი	21.5 კვ.მ
9. სანკვანძი აღმონებრაციისათვის	7.7 კვ.მ
10. შუშის სანკვანძი	4.4 კვ.მ
11. ღამლაგებლის ოთახი	4.1 კვ.მ

მესპლიკაცია :

12. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
12.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
12.2 ბასახდელი	24.5 კვ.მ
12.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
12.4 სათამაშო-სასადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
12.5 მიწის საფარული	10.2 კვ.მ
12.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
12.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

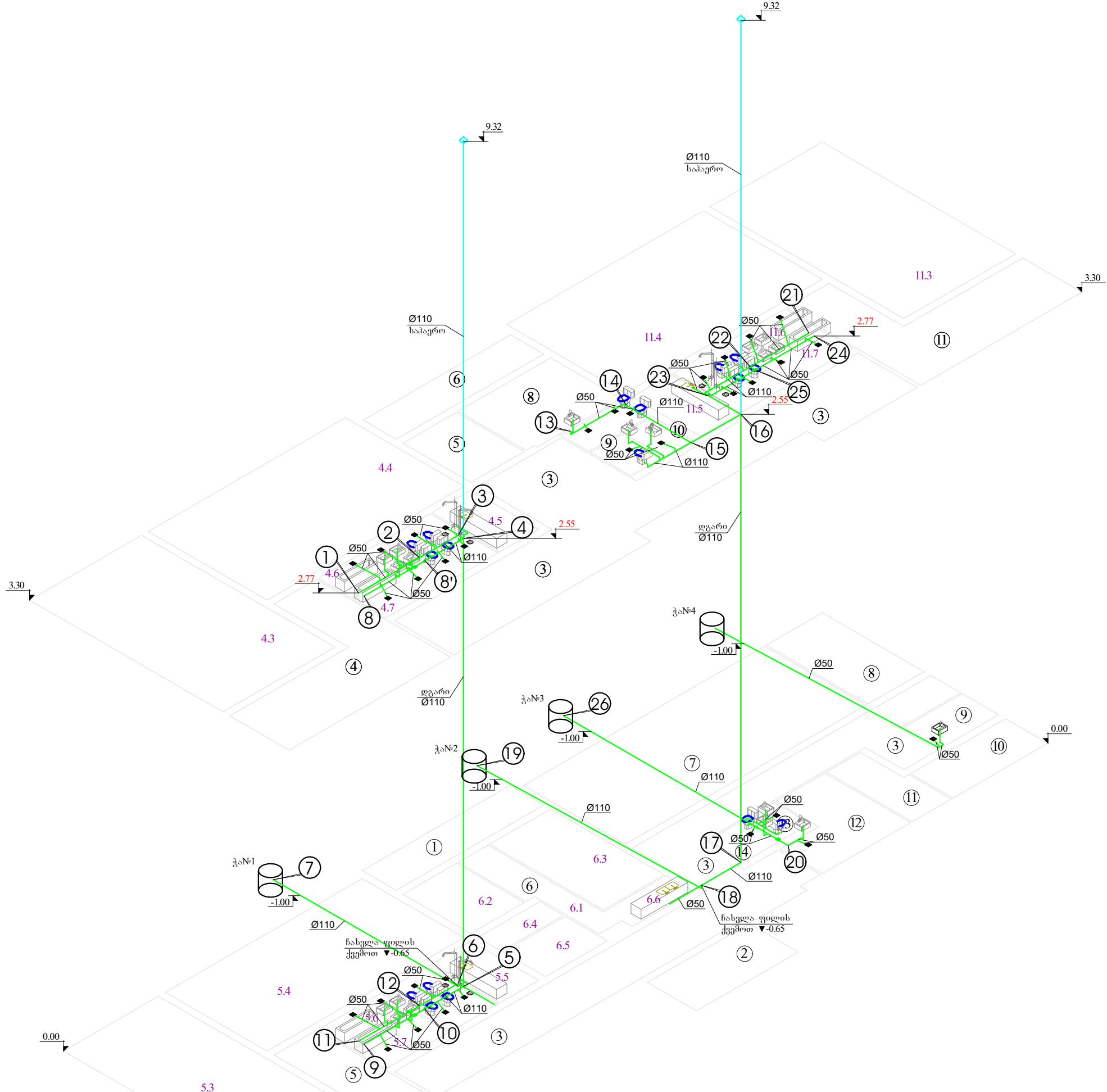
შენიშვნები

საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლების მიმართულების 90°-იანი შეცვლა ქვევლან გაკეთდეს 2 ცალი 45°-იანი მუხლით.
Ø50 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.03
Ø110 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.02
Ø160 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.008
Ø200 მიღების მინიმალური დახრილობა i = 0.007
საკანალიზაციო სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. ის. ფურ. 2-4.
გარე საკანალიზაციო სისტემების მოწყობის გეგმა ის. ნახ. 1-0.

პირობითი აღნიშვნები

- მწვანე ფერის - ფეკალური კანალიზაცია
ცისფერი - ფეკალური კანალიზაციის საპერო
▷ - გადაყვანი
● - ტრაპი
□ - რევიზია

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვზე ბათონილი საბავშვო ბაღის მოწოდების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მოწოდების განვითარების ფონდი	ი.მ. "კოლა კაცაძე"	დირექტორი	კაკაძე		მეორე სართულის გეგმა	მუშა პროექტი	A - 3	2 - 3
			არქიტექტორი	კაკაძე					
			არქიტექტორი	ლომძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი		
მისამართი: საპროექტო სხვადასვა მოწოდებისათვის	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
			სპეციალისტი	ი. ლიშინიძე					



შენიშვნები					
პროექტის ფურცლის ნომერი	ფურცლის სიგრძე მმ	ფურცლის სიგანა მმ	ფურცლის სიმაღლე მმ	ფურცლის სიგანა მმ	ფურცლის სიმაღლე მმ
1-2	4	114	50	114	50
3-4	2	114	50	114	50
4-5	2	114	50	114	50
5-6	2	114	50	114	50
6-7	2	114	50	114	50
7-8	2	114	50	114	50
8-9	2	114	50	114	50
9-10	2	114	50	114	50
10-11	2	114	50	114	50
11-12	2	114	50	114	50
12-13	2	114	50	114	50
13-14	2	114	50	114	50
14-15	2	114	50	114	50
15-16	2	114	50	114	50
16-17	2	114	50	114	50
17-18	2	114	50	114	50
18-19	2	114	50	114	50
19-20	2	114	50	114	50
20-21	2	114	50	114	50
21-22	2	114	50	114	50
22-23	2	114	50	114	50
23-24	2	114	50	114	50
24-25	2	114	50	114	50

პირბითი აღნიშვნები

- მწვანე ფერის - ფეკალური კანალიზაცია
ცისფერი - ფეკალური კანალიზაციის საპერო
- ღია მწვანე - გადამყვანი
შავი - ტრაპი
წითელი - რეზერვუარი

შენიშვნები

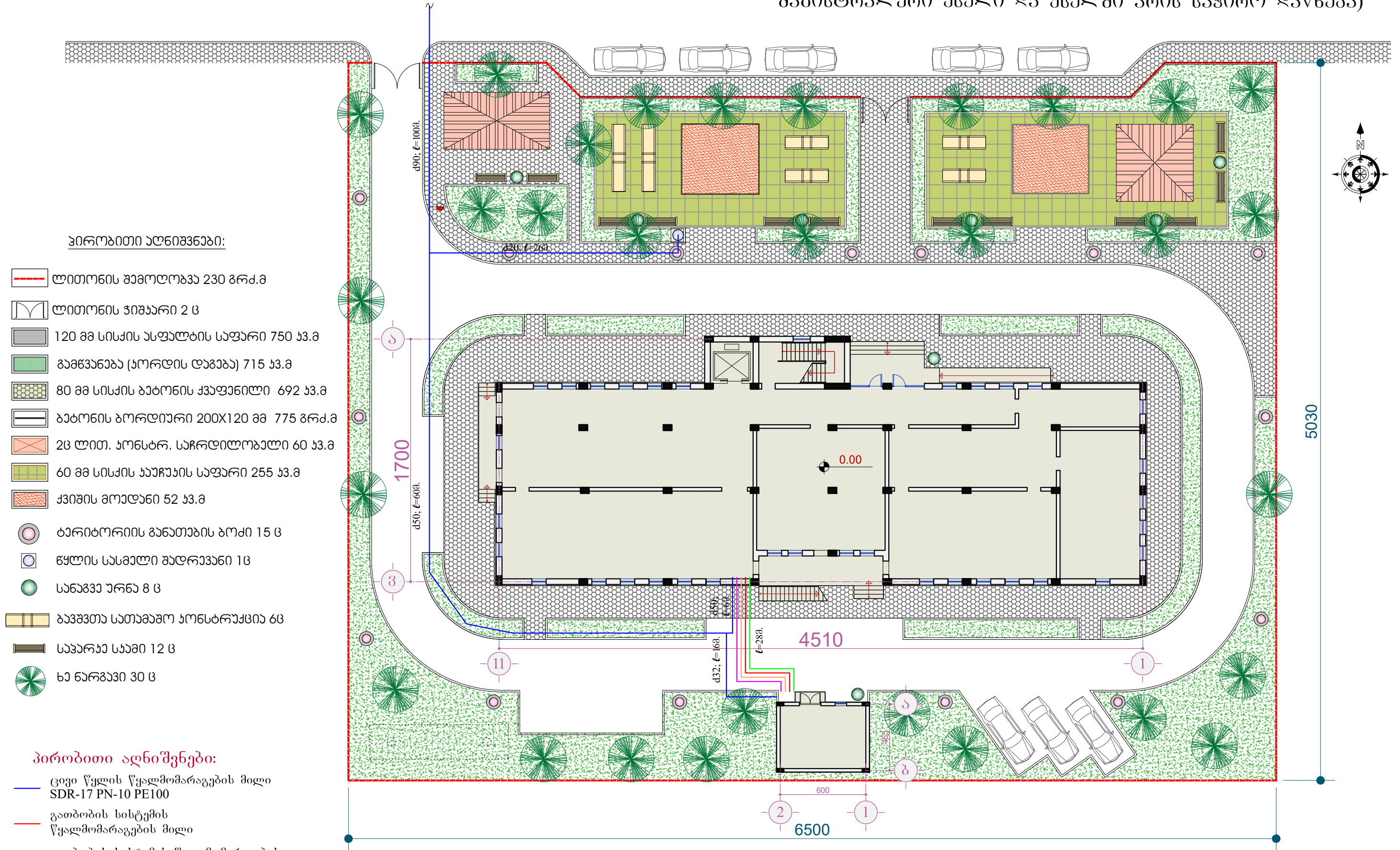
საკანალიზაციო ჩამონარე წყლების
მიმართულების 90°-იანი შეცვლა ყველაგან
გაკეთდეს 2 ცალი 45°-იანი მუხლით.

Φ50 მილების მინიმალური დახრილობა i = 0.03
Φ110 მილების მინიმალური დახრილობა i = 0.02
Φ160 მილების მინიმალური დახრილობა i = 0.008
Φ200 მილების მინიმალური დახრილობა i = 0.007

გარე საკანალიზაციო სისტემების მოწყობის
გეგმა იხ. ნახ. 1-0.

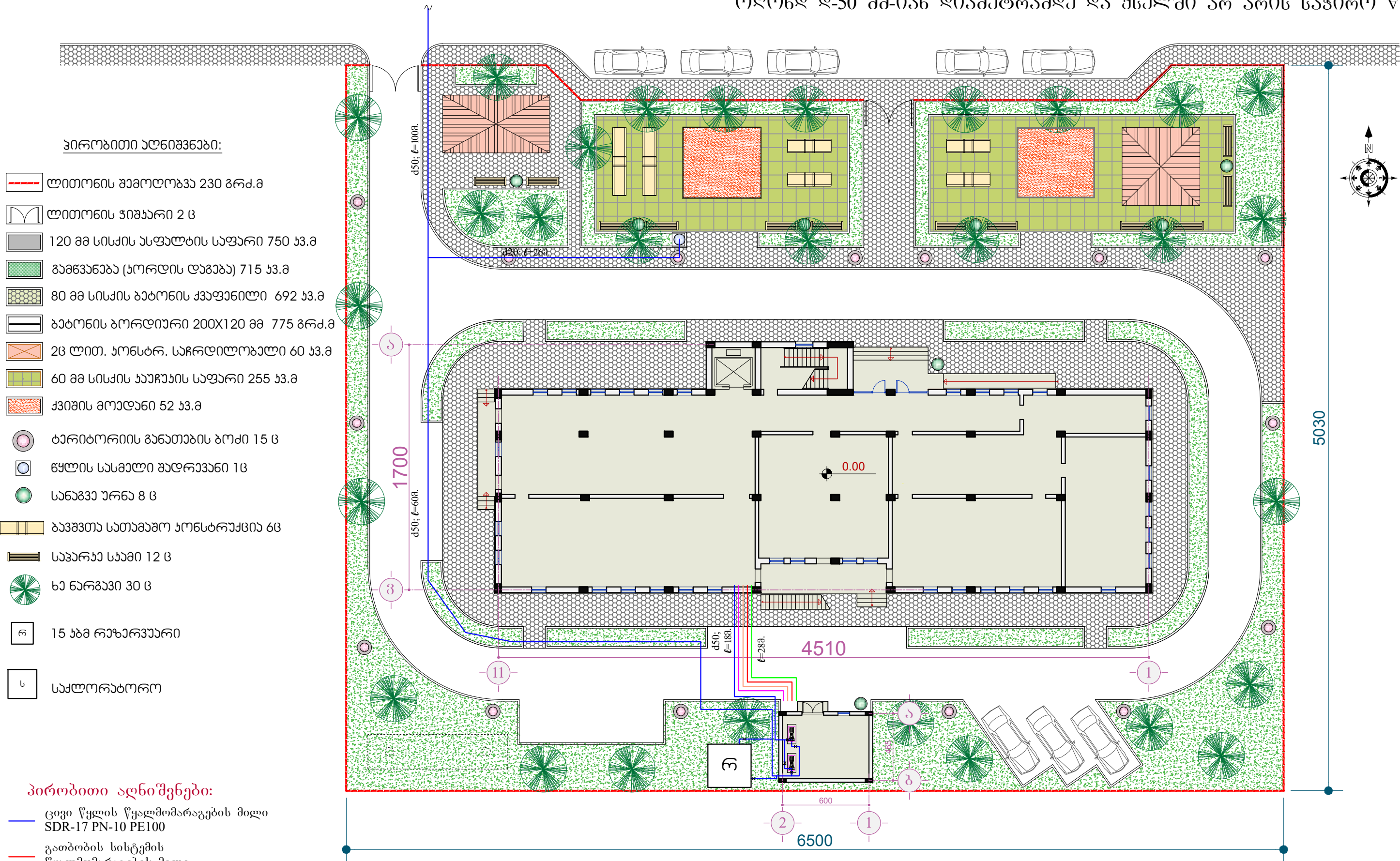
პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებარებული :	თანამშრომლობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მასშტაბი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვები ბათუმში საბავშვო ბაღის მოწყობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მშენებლის პროექტის ფურცელი	ი.მ. "კონსტრუქტორი"	დირექტორი	კ.კაცაძე	[Signature]	ცხელი წყლის წყაროების ინჟინერული სპეცია	მუშა პროექტი		
			არქიტექტორი	კ.კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე	[Signature]	მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი	A - 3	2 - 4
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
მისამართი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო მშენებლის პროექტი	მისამართი: მ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ბაზარი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	სპეციალისტი	ი. ლომინაძე					

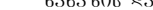
გ ე ნ გ ე ბ ე ნ გარე ცხელი, ცივი და სახანძრო სისტემების დატანით
(პირველი ვარიანტი საშენობლო ტერიტორიის მიმდებარე არსებობს
მაგისტრალური ქსელი და ქსელში არის საჭირო დაწნევა)



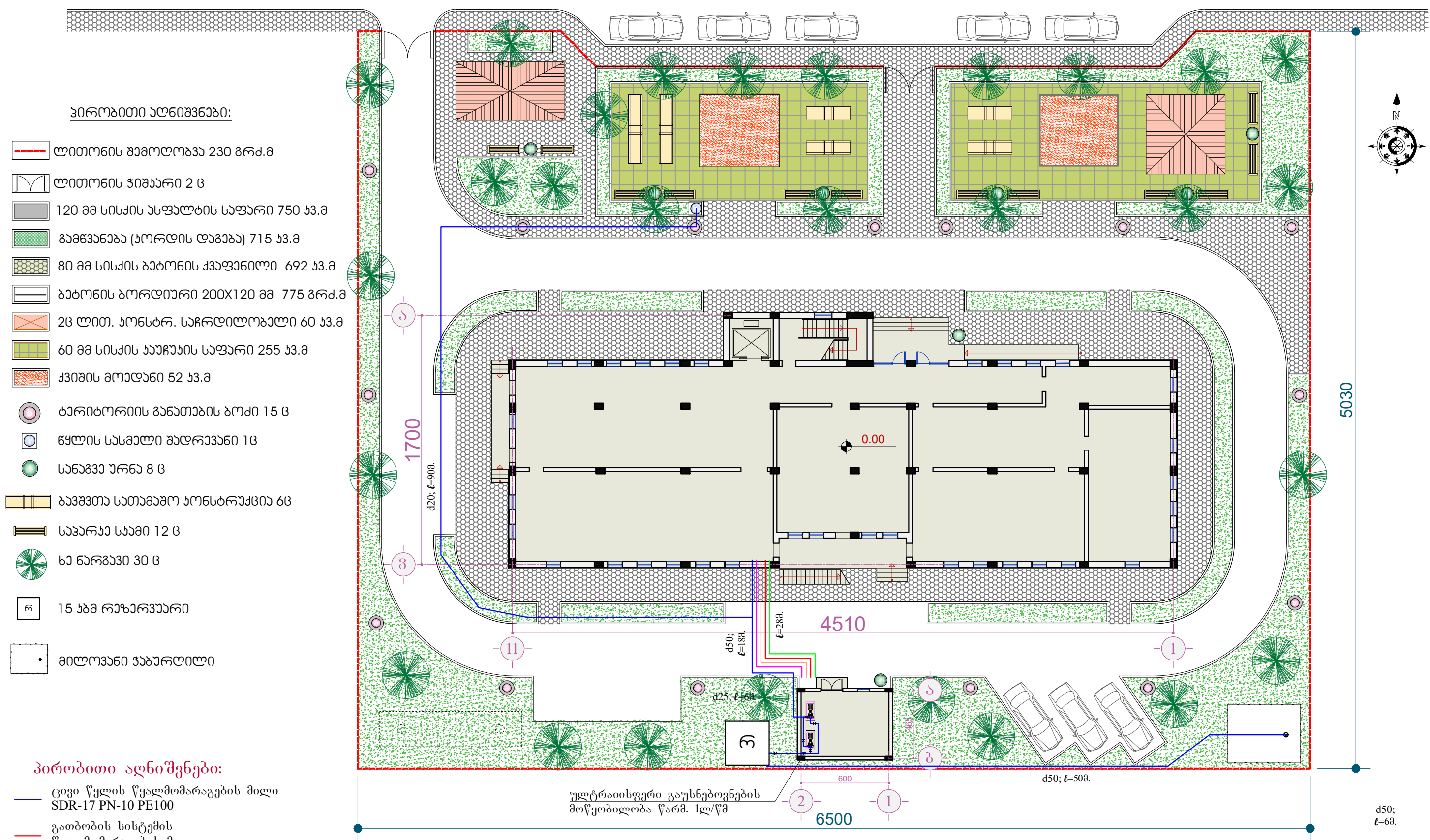
პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მასშტაბი	ფურცლის №
75 გარეგანი ბათონილი საბავშვო ბაღის მოწყობის საპროექტო-სახანძრო-საინჟინერო დოკუმენტაცია	საპროექტო-სახანძრო-საინჟინერო დოკუმენტაცია	ი.გ. "კოლა კავაძე"	დირექტორი	კ.კაცაძე	<i>[Signature]</i>	გენგეგმა გარე ცხელი, ცივი და სახანძრო სისტემების დატანით	მასშტაბი 1 - 100	3 - 01
მისამართი: საპროექტო-სახანძრო-საინჟინერო დოკუმენტაცია	მისამართი: დ. თბილისი, ჯ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: გ. ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	არქიტექტორი	კ.კაცაძე	<i>[Signature]</i>			
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე	<i>[Signature]</i>			
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე	<i>[Signature]</i>			
			სამშენობლის	ი.ფიფინაძე	<i>[Signature]</i>			

გ ე ნ გ ე გ მ ე ბარე ცხელი, ცივი და სახანძრო სისტემების დატანით
(მეორე პარიანტი სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებობს ქელი,
ოლონდ ღ-50 მმ-იან დიამეტრამდე და ქელში არ არის საჭირო წნევა)



პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებმარეგული :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მზავი	ფორმატი	ფურცლის №
75 გავფხე ბათვლილი საბავფო ბაღის გფხელოზის საპროექტო-სახანძრო-თაღრიცხვო ლოკუშენტაცია	საპართველოს გუნდიკაღური ბანვითარგვის ფონღი	ი.გ. "კოგა კაცაგე"	ღირექტორი	კ.კაცაგე		გენგგგა გარე ცხელი, ცივი და სახანძრო სისტემების ღატანით	ესკიზური პროექტი	A - 3	3 - 02
			არქიტექტორი	კ.კაცაგე			არქტექტ. ნაწილი		
			არქიტექტორი	ღ.ღოშოგე		გასშტაბი 1 - 100			
			კონსტრუქტორი	ბ. კაცინე					
გისაგართი: საპართველოს სხვაღასვა გუნდიკაღლიტეტი	გისაგართი: მ. თბილისი, ღ. აგგგენგღის ბაგზირი №150	გისაგართი: ბათუში, გორბასღის ქუჩა № 60	სპენიაღსტი	ი.ღიღანინე					

გ ე ნ გ ე ბ ე ა გარე ცხელი, ცივი და სახანძრო სისტემების დატანით
(მესამე პარიანტი სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არსებობს ქსელი)



პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებარებული :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მასშტაბი	ფურცლის №
75 გარეგანი ბათონილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახანძრო-საინჟინერო დოკუმენტაცია	საპროექტო-სახანძრო-საინჟინერო მშენებლობის დოკუმენტაცია	ი.გ. "კოლა კადამ"	დირექტორი	კ.კადაძე	<i>[Signature]</i>	გენგეგმა გარე ცხელი, ცივი და სახანძრო სისტემების დატანით	მასშტაბი 1 - 100	3 - 03
მისამართი: საპროექტო-სახანძრო-საინჟინერო მშენებლობის დოკუმენტაცია	მისამართი: დ. თბილისი, ზ. ალექსანდრეძის გამზირი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	არქიტექტორი	კ.კადაძე	<i>[Signature]</i>			
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე	<i>[Signature]</i>			
			პროექტორი	ბ. კახიძე	<i>[Signature]</i>			
			სამშენებლო	ი.გიგინეიძე	<i>[Signature]</i>			

Specification of cold and heavy water supply (external and internal)

#	Material	u.o.m	quantity	note
1	2	3	4	5
External network				
1	Excavation of category III soil with excavator 0.6*1.1*75	Cubic meter	137.28	
2	With the same brand - 10%	Cubic meter	13.73	
3	Connecting to the city water supply network	Connection	1	
4	Pipe packing with sand (10 cm at the bottom of the tube, 20 cm from the top of the tube) 0.6*0.3*208	Cubic meter	37.44	
5	Filling the remaining channel of the trench with ballast 0.6*0.30*208	Cubic meter	99.64	
6	Collect excess soil load on the truck and remove at a distance of 5 km	Cubic meter	137.28	
7	Cold water supply pump, connected 90, 1.5 kW, 380 V, 1.1 kW - automatic control (worker - reserve)	Set	2	
8	Ultraviolet radiation device with a capacity of 1 l/s	Set	1	
9	Pipe well	Set	1	
10	Cold water polyethylene pipe Ø90 SDR 17 PE 100	Meter	190	
11	Cold water polyethylene pipe Ø90 SDR 17 PE 100	Meter	66	
12	Cold water polyethylene pipe Ø125 SDR 17 PE 100	Meters	36	
13	Cold water polyethylene pipe Ø90 SDR 17 PE 100	Meter	20	
14	Flange parts of polyethylene	Piece	36	
15	Cast iron um Ø80	Piece	2	
16	Reverse valve Ø80	Piece	4	
17	Water filter Ø90	Set	1	
18	Cold water meter 20.75 m3 / h Ø90	Set	1	
19	Manometer 0 - 10 bar	Set	1	
20	Stainless steel flange Ø90	Piece	4	
21	Polyethylene adapter Ø90	Piece	4	
22	Plastic valve Ø50	Piece	1	
23	Plastic valve Ø50	Piece	1	
24	Plastic valve Ø50	Piece	1	
25	Plastic valve Ø50	Piece	1	
26	Bar protective well (see volume in the drawing)	Piece	3	
The network inside the building				
26	Toilet	Piece	27	
27	Hand wash with mixing faucets	Piece	20	
28	Baby shower	Piece	12	
29	Shower	Piece	6	
30	Dishwasher	Piece	5	
31	Arrange holes in floors and walls	Cubic meter	4.5	
32	Cold water plastic pipe Ø50	Meter	26	
33	Cold water plastic pipe Ø40	Meter	30	
34	Cold water plastic pipe Ø32	Meter	46	
35	Cold water plastic pipe Ø25	Meter	46	
36	Cold water plastic pipe Ø20	Meter	60	
37	Metal valve with 32 internal screws	Piece	5	
38	Valve faucet	Piece	65	
39	Plastic groove with internal screw Ø30	Piece	65	
40	90 degree plastic tee 50*50*50	Piece	12	
41	90 degree plastic tee 50*40*50	Piece	6	
42	90 degree plastic tee 40*40*40	Piece	36	
43	90 degree plastic tee 40*32*40	Piece	36	
44	90 degree plastic tee 40*25*40	Piece	22	
45	90 degree plastic tee 40*20*40	Piece	12	
46	90 degree plastic tee 32*32*32	Piece	30	
47	90 degree plastic tee 32*25*32	Piece	26	
48	90 degree plastic tee 32*20*32	Piece	40	
49	90 degree plastic tee 25*25*25	Piece	26	
50	90 degree plastic tee 25*20*25	Piece	20	
51	90 degree plastic tee 30*20*30	Piece	40	
52	90 degree plastic knee Ø50	Piece	36	
53	90 degree plastic knee Ø40	Piece	20	
54	90 degree plastic knee Ø32	Piece	60	
55	90 degree plastic knee Ø25	Piece	70	
56	90 degree plastic knee Ø20	Piece	130	
57	Plastic adapter 50 > 40	Piece	6	
58	Plastic adapter 40 > 32	Piece	8	
59	Plastic adapter 32 > 25	Piece	12	
60	Plastic adapter 25 > 20	Piece	20	

61	Plastic clamp Ø90	Piece	8	
62	Plastic clamp Ø40	Piece	26	
63	Plastic clamp Ø32	Piece	30	
64	Plastic clamp Ø25	Piece	30	
65	Plastic clamp Ø20	Piece	40	
66	Tube brackets Ø50	Piece	8	
67	Tube brackets Ø40	Piece	12	
68	Tube brackets Ø32	Piece	36	
69	Tube brackets Ø25	Piece	36	
70	Tube brackets Ø20	Piece	30	
71	Thermal insulation for 50 mm	Meter	26	
72	Waiting of installed pipes, hydraulic test - disinfection	Piece	436	
On the ground, fire hydrant				
73	With electric fusion fitting of the branch	Piece	1	
74	Cast iron with polyethylene pipes DN75	Set	1	
75	Extending spindle	Set	1	
76	Surface head for the bar	Set	1	
77	Concrete support block bar	m3	0.01	
78	Electric fuzzy clamp ØØ90	Piece	1	
79	Flange Adapter ØØ90	Piece	1	
80	Excavating	Piece	1	
81	Concrete support block for knee stand B15	m3	0.082	
82	Underground fire hydrant with automatic linkage system DN80	Set	1	
83	Hydrant ending tile	Set	1	
84	Hydrant surface box	Set	1	
85	Concrete for the hydrant surface box B15	m3	0.2	
86	Arrange a hydrant marker on the facade	Set	1	
Water well				
87	Excavation of category III soil with excavator and removal at a distance of 10 km with self-propelled loader 1.001,501,3 m3	m3	6.98	
88	Arrangement of B-1.0 grade concrete repair layer	m3	0.36	
89	Arrangement of a well with Class B-20 reinforced concrete	m3	2.86	
90	D 12 A3 Reinforcement (including fasteners)	KG	128.00	
91	D 10 A3 Reinforcement	KG	16.68	
92	D 8 A1 Reinforcement	KG	3.74	
93	D 6 A1 Reinforcement	KG	5.33	
94	D 20 steel stem	KG	13.78	
95	Cover Ø 1600x100 mm	Set	1	
96	Around the well with a sand-gravel mixture of the cover	m3	3.50	
97	D 80mm counter	Piece	1	
98	Disassembling clamp	Piece	1	
99	D 25 mm steel pipe	Longitudinal meter	2	
100	D 90mm adapter	Piece	2	
101	D 80mm flange with bolted bolts	Set	8	

Explanatory card for cold water supply

The cold water supply project includes both the plans and the specifications of the graphic part, as well as the specifications, and the explanatory card.
The project object is a kindergarten for 75 children). 75 children per day.
According to the norms of water consumption in construction norms and specifications 2.04.01.85 kindergartens, the total cost of cold and hot water for kindergartens per day is set at 75 liters per day, the total cost per hour is 9.5 liters / hour. The cost of hot water per hour is 4.5 l / h, the number of children, including caregivers, service staff is 100 people. According to the same norms, the largest cost of equipment for showers is 0.2 l / s. E, i.
Water consumption is:

The total cost according to the number of cold and hot water tools is 56 pieces:

$q^* = 5q^* \cdot \alpha \cdot (1)$

Where q0c is one, the normative cost of the equipment is obtained from the equipment of the equipment, in our case we get the cost of the shower at 0.31 / min.
(Total cost cold and hot);
The q0c dimension from the formula is calculated individually for each reporting area.
The α — coefficient depends on the number of installations N and the simultaneous action on P. The numerical value of a coefficient depends on the value of N and NP and is taken from Appendix 4.
The probability of simultaneous operation of the equipment is determined by the formula:
$$P = \frac{q_{0c} \cdot N}{q_{0c} \cdot N + 1} \cdot \frac{P}{N} \quad (2)$$

 $q_{0c} =$ There is a norm of water consumption per customer during maximum one hour of maximum water consumption, in our case it is equal to 9 l / h (cold and hot together), which is taken from Appendix 3.
U - number of customers, in our case 80 people,
N - the total number of installations in the building, in our case 115 pieces.
$$P = \frac{9.5}{3600 \cdot 0.2} \cdot \frac{320}{115} = 0.0157$$

Determine the NP values for the whole building and for the separate districts, depending on which a value is taken from the tables, thus determining the q0c second cost of each district.
In that case $P(N=0.0157) \cdot 0.979 \quad \alpha = 0.904$
The maximum cost (cold and hot) is in the pipeline entering the building
 $q^* = 5^* 0.3^* 0.904 = 1.358$ / sec
We calculate cold and hot water supply costs with similar formulas.

Cold water consumption:
$$P = \frac{5}{3600 \cdot 0.2} \cdot \frac{320}{115} = 0.0124$$

$P(N=0.0124) \cdot 0.994 \quad \alpha = 0.799$

$q^* = 5^* 0.2^* 0.799 = 0.799$ / sec

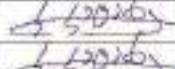
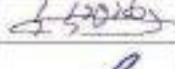
Hot water consumption:

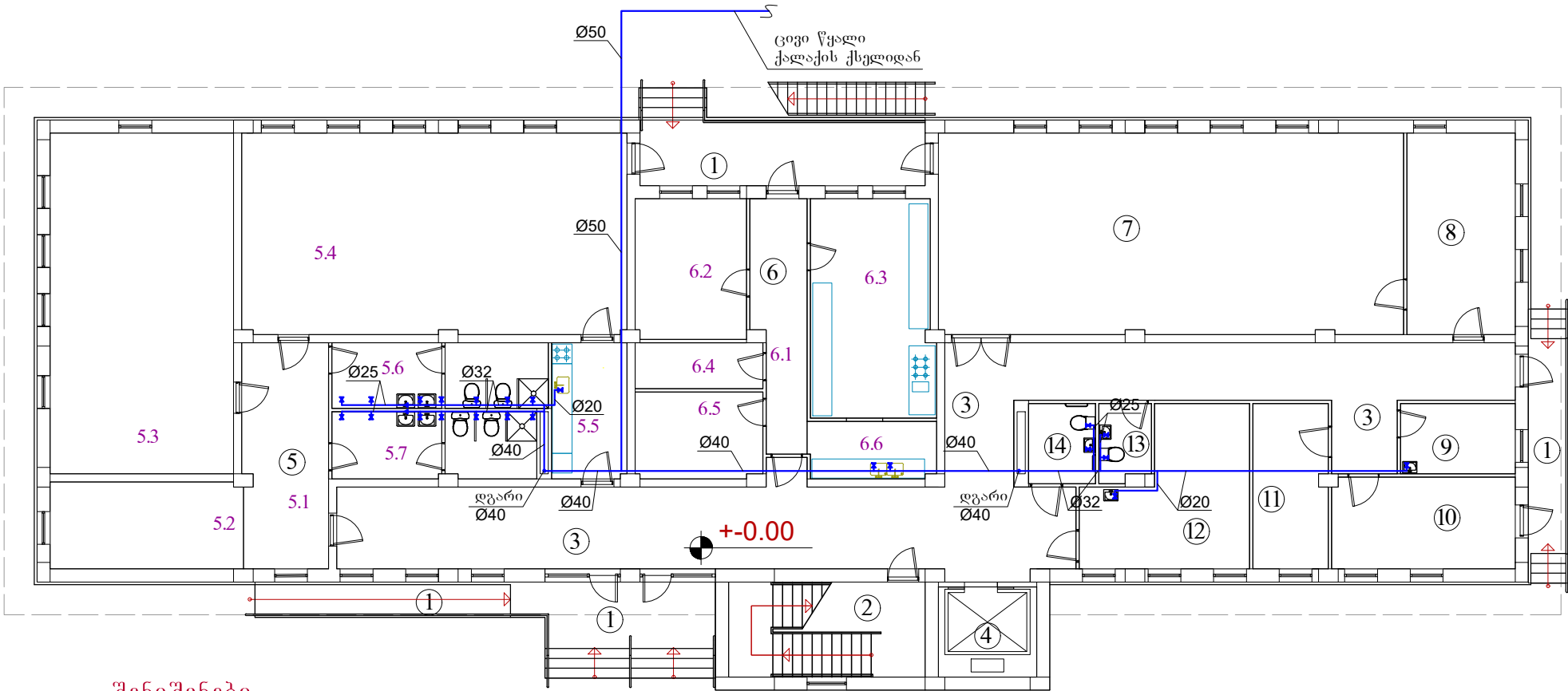
$$P = \frac{4.5}{3600 \cdot 0.2} \cdot \frac{320}{115} = 0.0152$$

$P(N=0.0152) \cdot 0.823 \quad \alpha = 0.757$

$q^* = 5^* 0.2^* 0.757 = 0.757$ / sec

Area reporting costs and hydraulic reports are given in the drawing of the isometric scheme, the norm for drinking water fountain is 0.04 l / s, there is one drinking water fountain in the whole area, 0.04 l – 0.04 l / s should be considered during the maximum water consumption, fire hydrant will be installed on the network at the entrance of the highway of the educational institution. Therefore, when selecting the diameter of the feed pipe, the minimum connection diameter of the fire hydrant should be considered, according to the 41st resolution of the Government of Georgia, it is not envisaged to arrange internal fire systems for the project building. In case of fire, the fire will be extinguished by means of fire engines, fire trucks will receive water from the fire hydrant as well as from the 15 KBM reservoir in accordance with the installed water supply systems (options).
Connection to the existing water pressure main is made of 90 mm SDR 17 PE 100 diameter polyethylene pipe τ 100 m. Here is the lock with a cast iron cord, a protective hole for the cord.
In the presence of the required pressure in the existing network, the water supply to the fire and cold water network will be provided directly from the existing network (thus saving electricity), and in the absence of pressure will be created with the help of a pump. Two sets of water pump (worker-reserve) with a lifting height of 1.5 l / s and a height of 30 m are installed on the cold water supply network. 1.1 kW.
In accordance with the project assignment, the educational institution (kindergarten for 75 children) should be organized in three different regions, therefore it is not known in advance what drinking water systems exist in the vicinity of the construction area. There are three options on the master plan: 1, there is a main network near the construction site and there is a need for pressure in the network, 2 options there is a network around the construction area, but up to 50 mm in diameter and no pressure is required in the network. 3. There is no network near the construction area. The need for options is determined by the water supply system in the vicinity of a particular construction site.
The drinking water network is installed inside the building with polypropylene pipes and polyethylene pipes outside the building.

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Explanatory Note, Specification:	Working project	A - 3	3 - 1
			Architect	K. Karsadze			Architect-part		
			Architect	L. Lomidze					
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhidze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dilmantse					



პირობითი აღნიშვნები

ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა

- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა
- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა
- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა

შენიშვნები

ცივი წყალგაყვანილობა გაკეთდეს
პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული
მილებითა და ფიტინგებით.
ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის
ნახ. ის. ფურ. 3-4.
ცივი წყლის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა
ის. ნახ. 3-0.

ექსპლიკაცია :

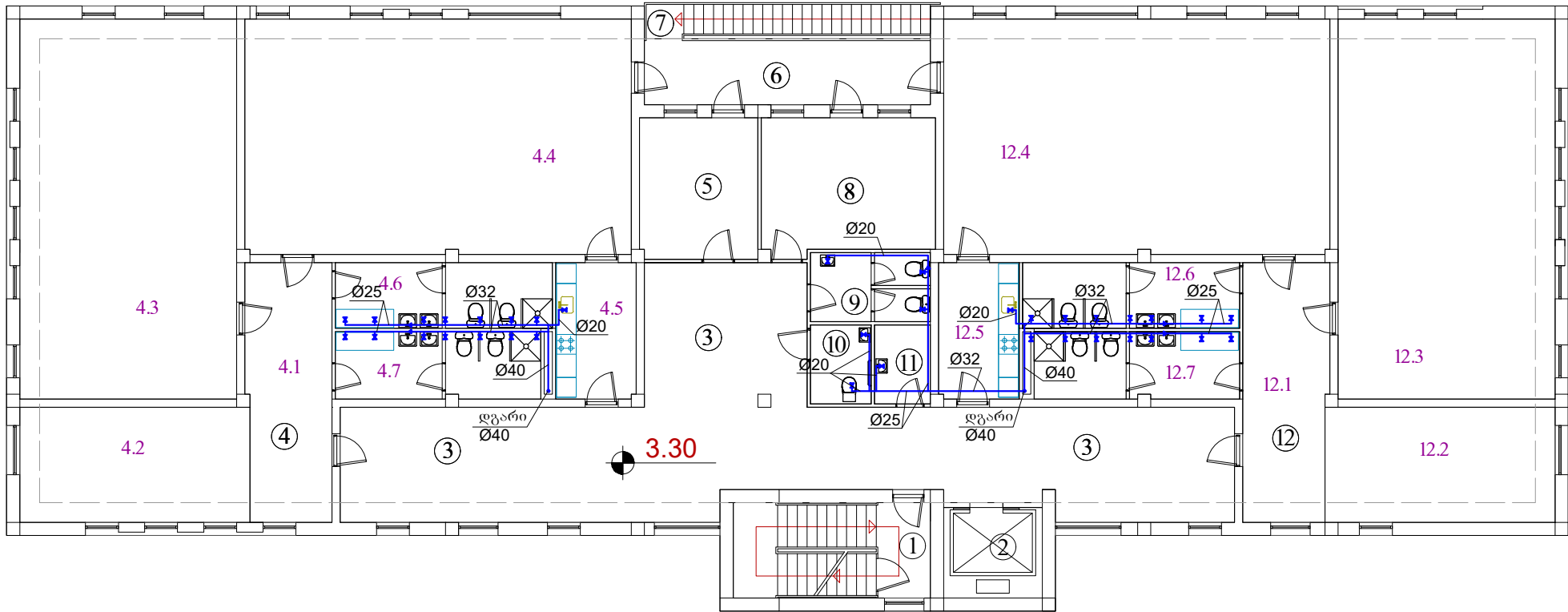
1. კიბე, ბაძანო, პანდუსი	
2. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
3. კოლი, დერეფანი	100.4 კვ.მ
4. ლიფტი	
5. ჯგუფური ბლოკი	199.9 კვ.მ
5.1 მისაღები	17.7 კვ.მ
5.2 გასასვლელი	15.8 კვ.მ
5.3 საძინებელი	58.2 კვ.მ
5.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	72.1 კვ.მ
5.5 მინი სამზარეულო	9.5 კვ.მ
5.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
5.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

6. სამზარეულო ბლოკი	72.9 კვ.მ
6.1 მისაღები-კორიდორი	11.8 კვ.მ
6.2 მოსამზადებელი ემხი	14.6 კვ.მ
6.3 სამზარეულო	24.4 კვ.მ
6.4 ბოსტნეულის შესანახი	5.4 კვ.მ
6.5 მშრალი პროდუქტების საკუჭნაო	10.2 კვ.მ
6.6 ჭურჭლის სამრეცხაო	6.5 კვ.მ

7. მრავალფუნქციური დარბაზი	87.1 კვ.მ
8. ინჟინტარის შესანახი	20.3 კვ.მ
9. დამლაგებლის ოთახი	7.5 კვ.მ
10. სამრეცხაო	15.6 კვ.მ
11. საუბროვნებელი	11.5 კვ.მ
12. მძვინკტი	20.4 კვ.მ
13. სანკვანძი	3.7 კვ.მ
14. შუშ პირთა სანკვანძი	5.4 კვ.მ

მთლიანობის ფართი 675.8 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	ეტაპი	ფორმატი	ფურცლის N
75 ბავშვზე ბათონილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საქართველოს მუნიციპალური ბანკითარების ფონდი	ი.მ. "კობა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		პირველი სართულის გეგმა	მუშა პროექტი	A - 3	3 - 2
			არქიტექტორი	კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე		მასშტაბი 1 - 100			
მისამართი: საქართველოს სსრ-ის მუნიციპალიტეტი	მისამართი: მ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ბაზონი №150	მისამართი: ბათონი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე			ნიშნული 0.00		
			სპეციალისტი	ი. დიმიტრიძე					



პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

ცივი წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილებითა და ფიტინგებით.
ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 3-4.
ცივი წყლის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

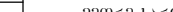
ლურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა

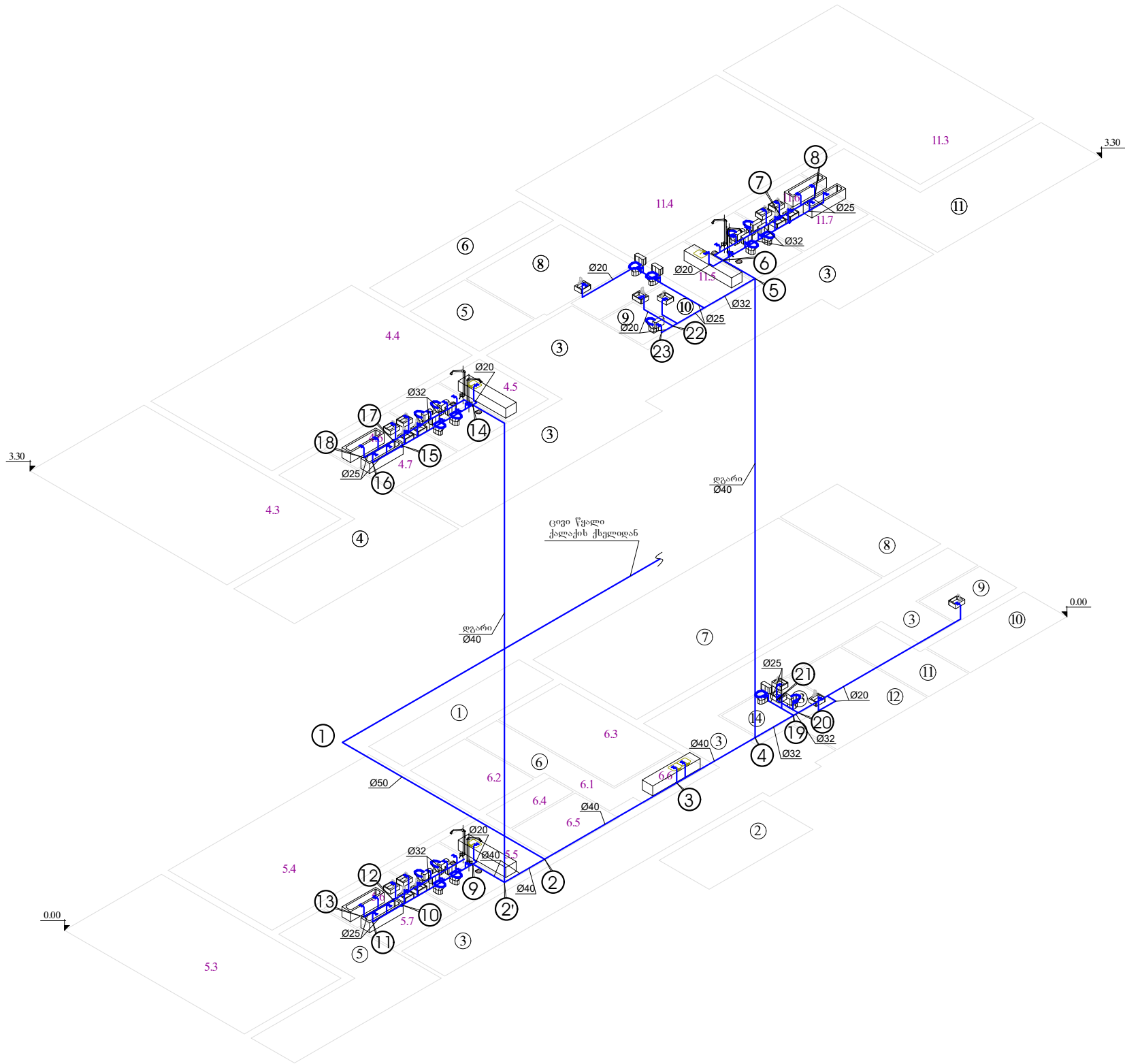
- ღადამყვანი
- წელის მრიცხველი
- ვენტილი ან ონკანი

ექსპლიკაცია :

1. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
2. ლიფტი	
3. ღერეშანო-რეპრეზანია	108.3 კვ.მ
4. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
4.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
4.2 ბასახდელი	24.5 კვ.მ
4.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
4.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	83.9 კვ.მ
4.5 მიწი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
4.6 სანკვანძი ბოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
4.7 სანკვანძი ვაშებისათვის	13.4 კვ.მ
5. ღირებულების ოთახი	12.5 კვ.მ
6. აივანი	17.4 კვ.მ
7. საშვავი კიბე	
8. პერსონალის ოთახი	21.5 კვ.მ
9. სანკვანძი აღმინისტრაციისათვის	7.7 კვ.მ
10. შუშა სანკვანძი	4.4 კვ.მ
11. ღამლაგებლის ოთახი	4.1 კვ.მ

12. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
12.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
12.2 ბასახდელი	24.5 კვ.მ
12.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
12.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	83.9 კვ.მ
12.5 მიწი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
12.6 სანკვანძი ბოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
12.7 სანკვანძი ვაშებისათვის	13.4 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებული :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მზავი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვთა ბავშვთა საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი	ი.მ. "კოლა კაცაძე"	დირექტორი	კ.კაცაძე		მეორე სართულის გეგმა ნომერი 330	მუშა პროექტი	A - 3	3 - 3
			არქიტექტორი	კ.კაცაძე			არქიტექტ. ნაწილი		
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე					
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
მისამართი: საქართველოს სხვადასვა მუნიციპალიტეტი	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	სპეციალისტი	ი. ლომინაძე					



პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა

- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა
- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა
- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა
- ღურჯი ფერის - ცივი წყალგაყვანილობა

ცივი წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილებითა და ფიტინგებით. ცივი წყლის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებმარბეული :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	ეტაპი	ფორმატი	ფურცლის
75 ბავშვზე ბათონილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო-მშენებლობის განყოფილების უფროსი	ი.მ. "კობა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		ცივი წყლის წყალგაყვანილობის ობიექტური სქემა	მუშა პროექტი	A - 3	3 - 4
			არქიტექტორი	კაცაძე			არქიტექტ. ნაწილი		
			არქიტექტორი	ლომინაძე					
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
მისამართი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო მშენებლობის განყოფილება	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: ბათონილი, გორბასლის ქუჩა № 60	სპეციალისტი	ი. ლომინაძე		მასშტაბი 1 - 100			

ცივი წყალმომარაგების
სისტემები

პირობითი აღნიშვნები:

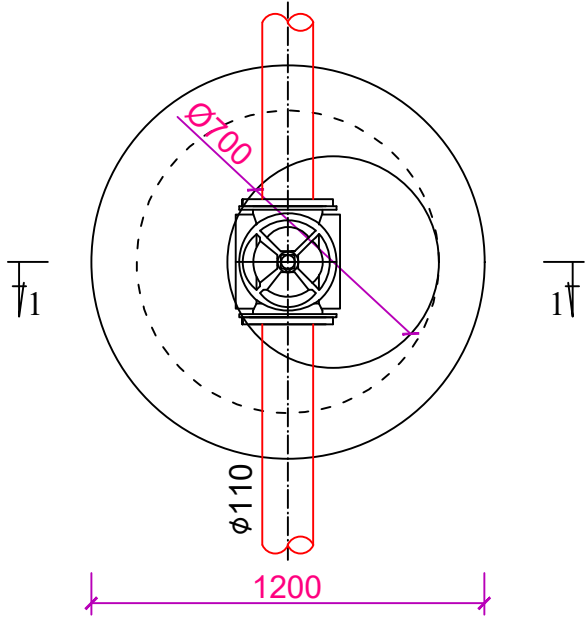
ღამკვეთი: საქართველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 ბავშვზე გათვლილი
საბავშვო ბაღის მშენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

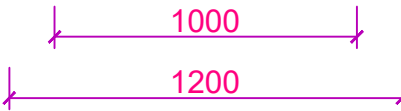
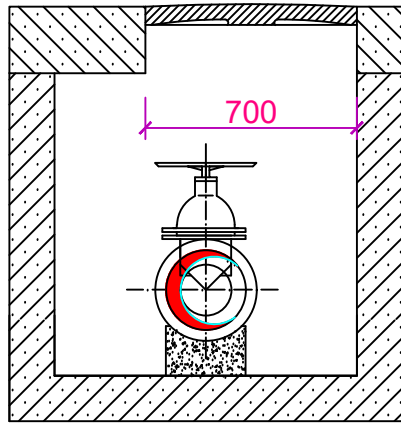
ი.მ. "კოპა კაცაძე"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანიძე	

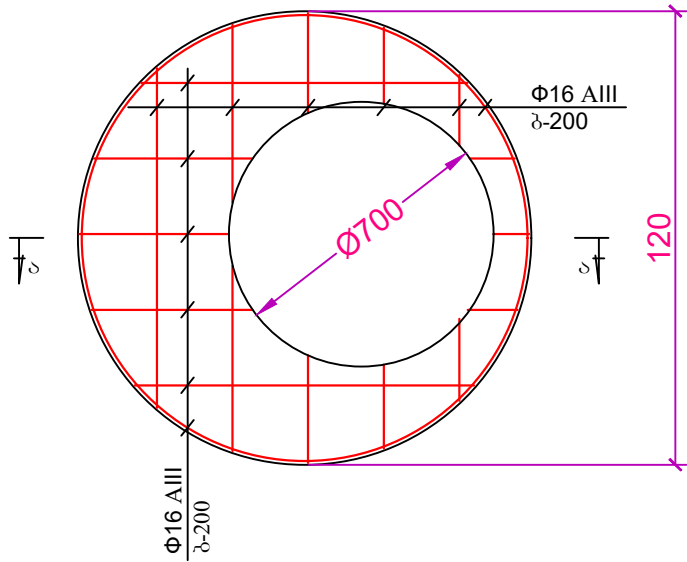
ურდულის დამცავი ჭის
მოწყობის გეგმა
მ. 1:25



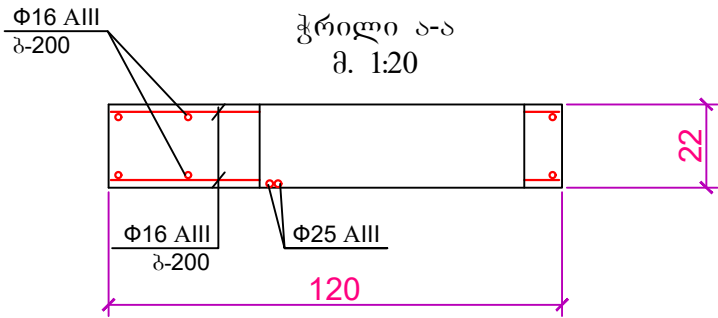
ჭრილი 1-1
მ. 1:25



გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
მ. 1:20

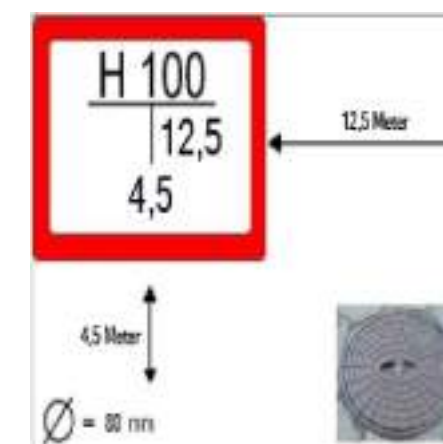
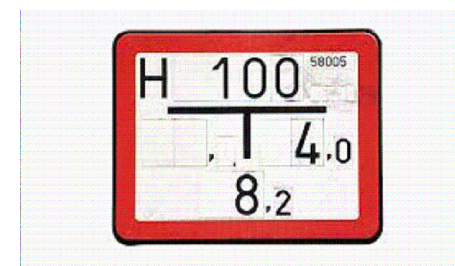
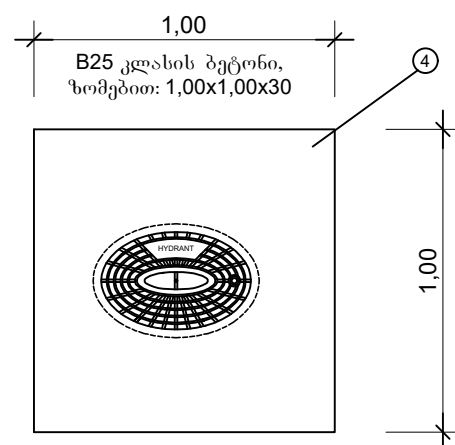


ჭრილი 1-1
მ. 1:20

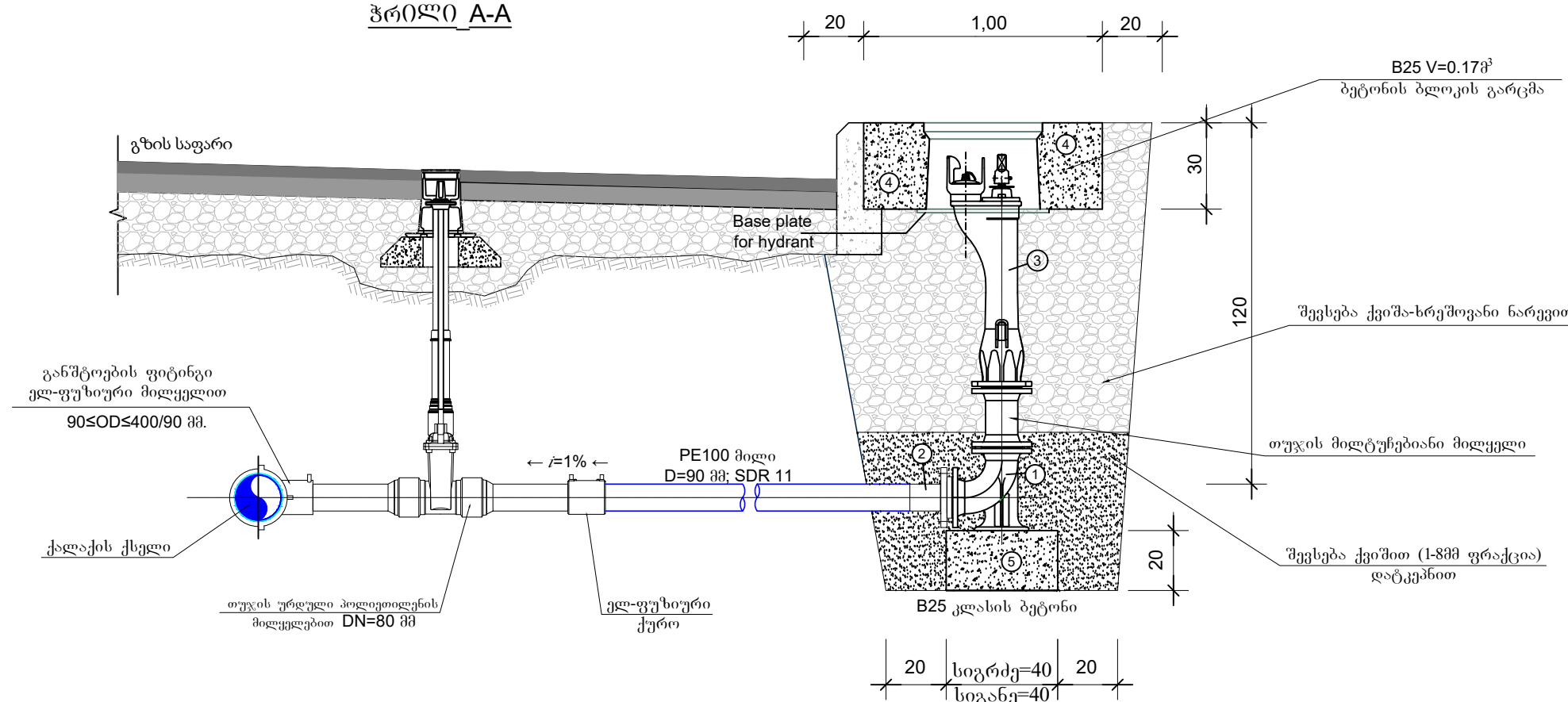


ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა
ერთი ჭის

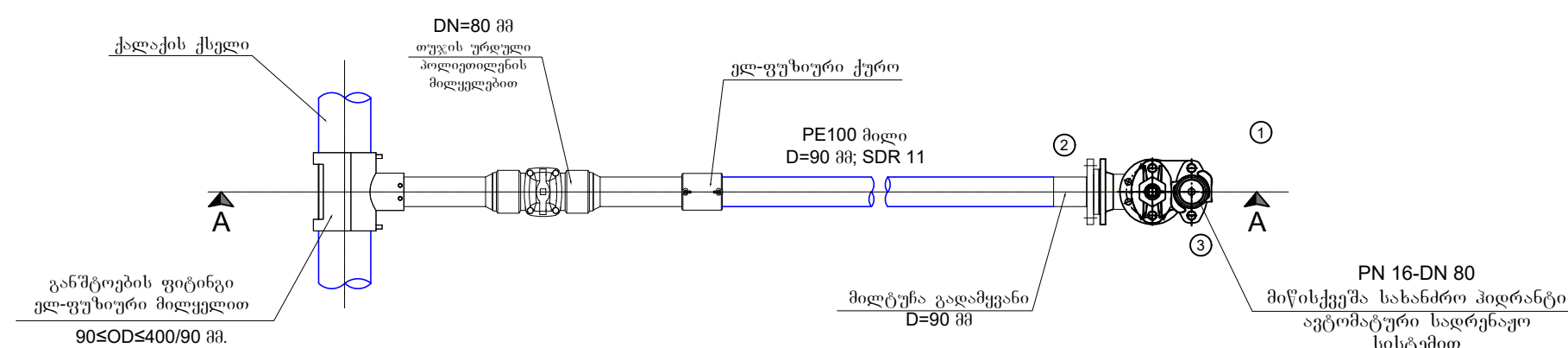
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვაბულის დამუშავება ექსკავატორით და გატანა	მ³	4,8
2	რკინაბეტონის რგოლი K10-10 ძირის ფილით	ცალი	1
4	Б-30 კლასის რკინაბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ²	0,19
ა)	d25 A3 არმატურა	კგ.	18,48
ბ)	d16 A3 არმატურა	კგ.	42,85
6	d600 მმ-ზე თუჯის ხუფი	კომპ.	1
7	Б-10 კლასის ბეტონის ხსნარით გადახურვის ფილასა და კედლების ზედაპირებს შორის არის შევსება	მ³	0,07



ჭრილი A-A



ბეზგამ



დამკვეთი: საქართველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

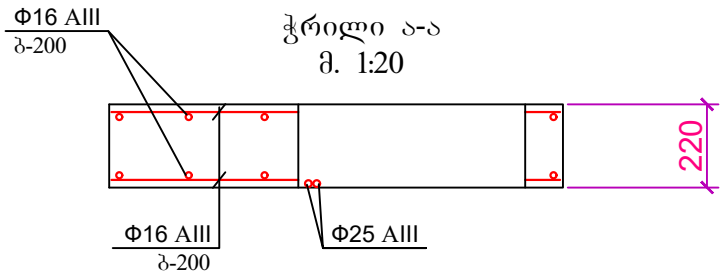
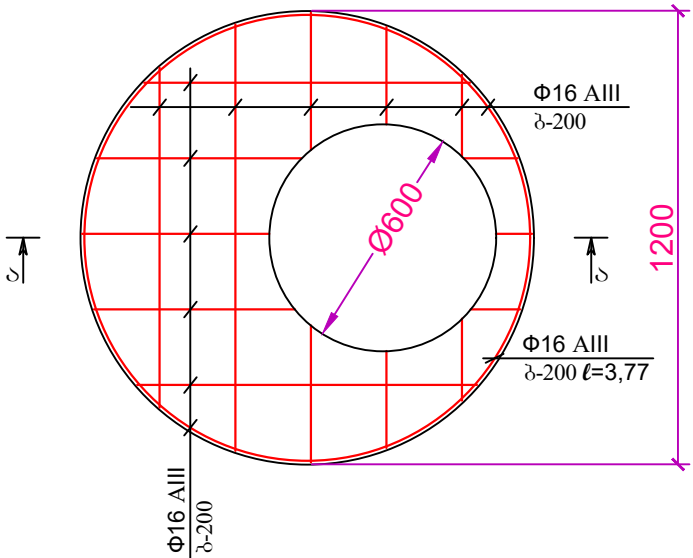
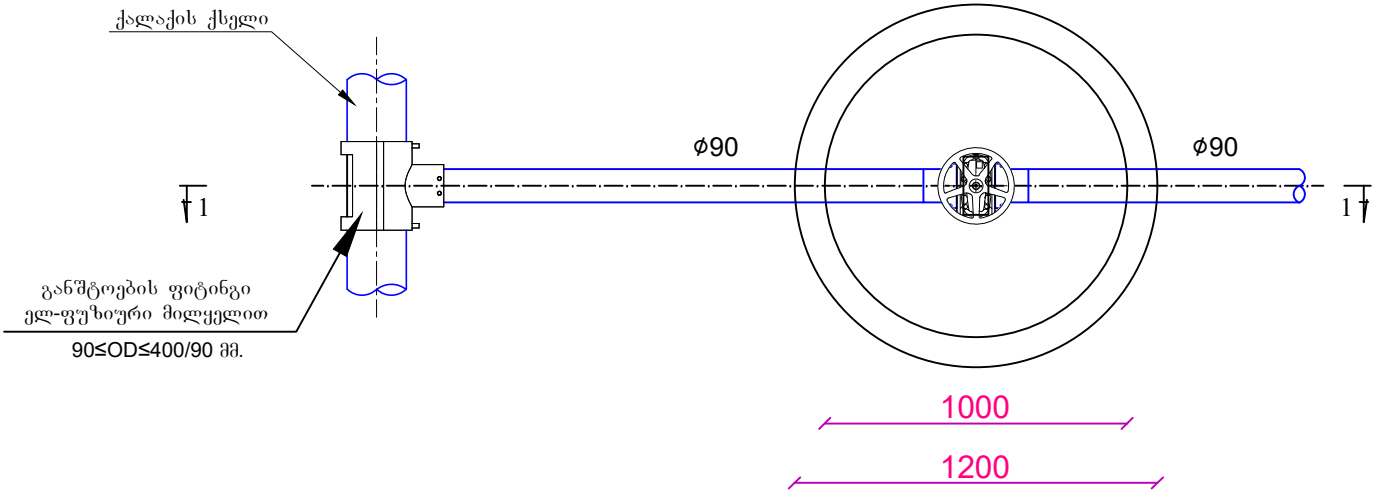
75 ბავშვზე გათვლილი
საბავშვო ბაღის გმენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

0.8. "პოპო პანდო"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ო. დიდმანძე	

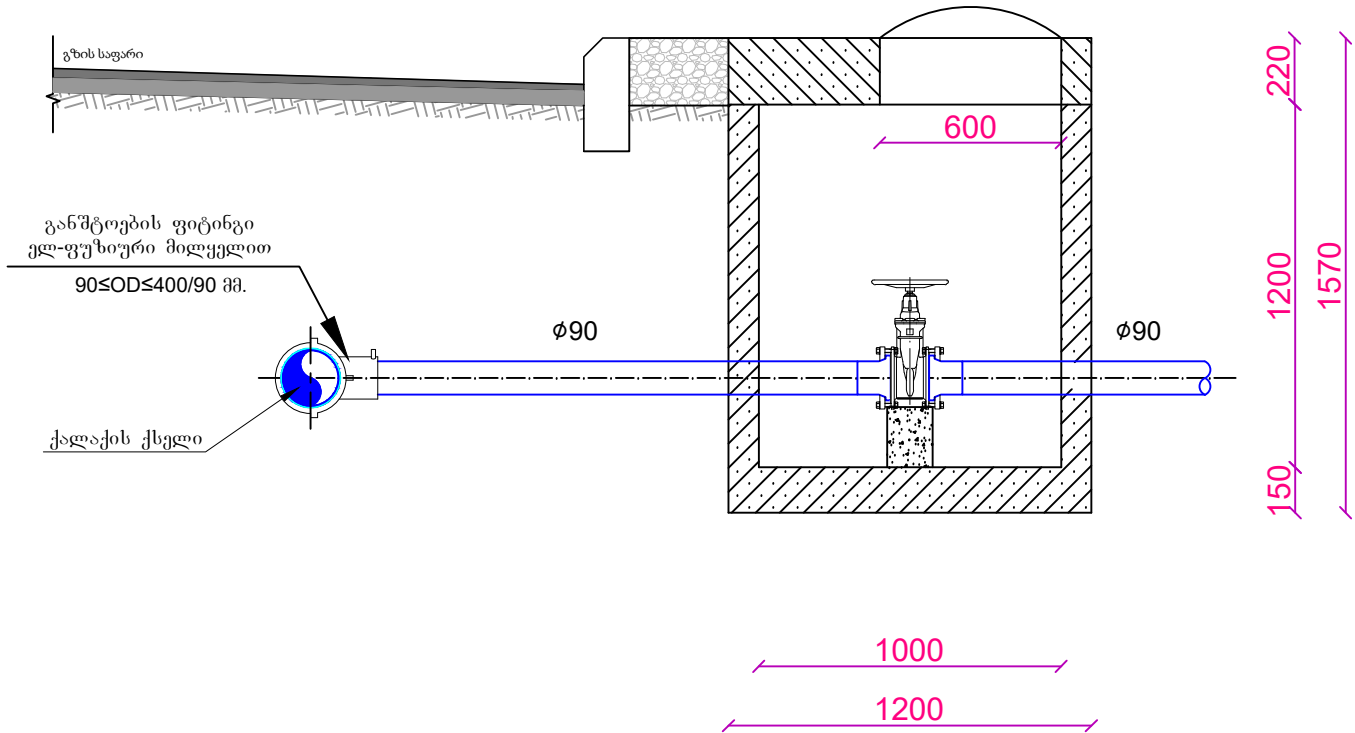
მაშტაბი	1 - 20	
სტადია კვ	ფორმატი	ფურცელი
მიწისქვეშა სახანძრო პედრანტი და მაინშეგული ნიშნის დიფა	A -3	3-6

გეგმა მ. 1:25

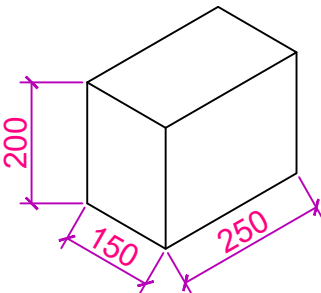


ჭრილი ა-ა
მ. 1:20

ჭრილი 1-1
მ. 1:25



ურდულის საყრდენი



ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა			
№	სამუშაოს და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვებულის დამუშავება ექსკავატორით და გატანა 0,80*0,80*3,14*1,57*1	მ	3,16
2	რკინაბეტონის რგოლი K10-10 ძირის ფილით	ცალი	1
3	რკინაბეტონის რგოლი	გრძ. მ.	1
4	Б-30 კლასის რკინაბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა 0,19*1	მ	0,19
ა)	d25 A3 არმატურა 18,48*1	კმ.	18,48
ბ)	d16 A3 არმატურა 28,03*1	კმ.	28,03
5	d600 მმ-ზე თუჯის ხუფი	კომპ.	1
6	Б-10 კლასის ბეტონის სხნარით გადახურვის ფილასა და კედლების ზედაპირებს შორის არის შევსება, ასევე ურდულის საყრდენის მოწყობა 0,07*0,01	მ	0,08
7	ქვებულის დარჩენილი არის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ხარვეით	მ	1,91
8	დ80 მმ-იანი ურდული	კომპ.	1
9	დ90 მმ-იანი ადაფტორი	ცალი	2
10	დ80 მმ-იანი მილტუნა ჰანტიკ-ქანჩებით	კომპ.	2
11	განშტოების ფიტინგი ელ-ფუზიური მიღყეულით	ცალი	1

ღამკვეთი: სამართხველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 ბავშვზე გათვლილი
საბავშვო ბაღის მშენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

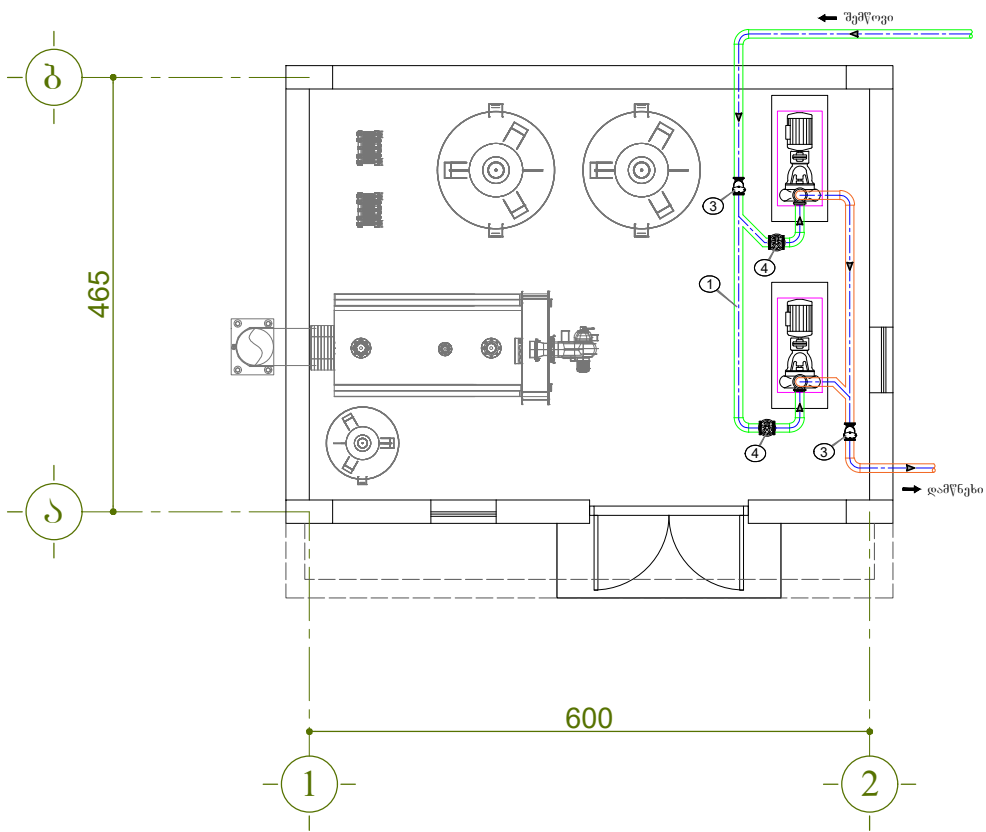
ი.მ. "კოპა კაცაძე"

თანამდებობა	გვარი	სელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანიძე	

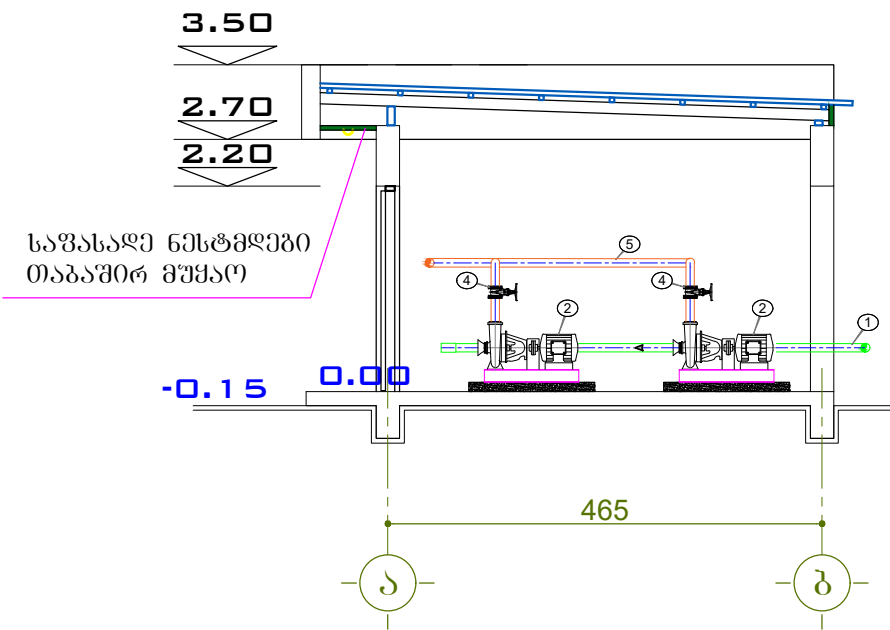
მასტაბი	1 - 20	
სტადია	მკ	ფორმატი
		ფურცელი
ქალაქის ქსელზე სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების ღარიშის კვანძი	A -3	3-7

საქვებისა და სატუმბოს შენობა

გეგმა



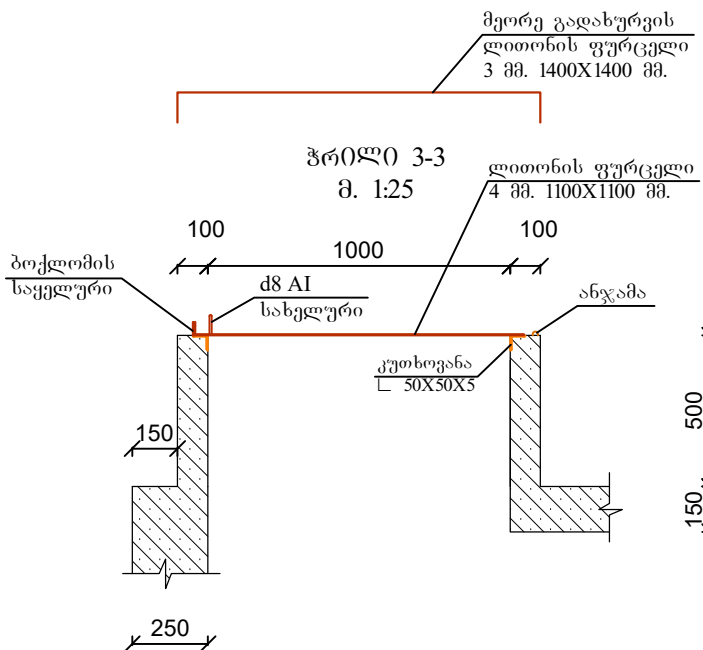
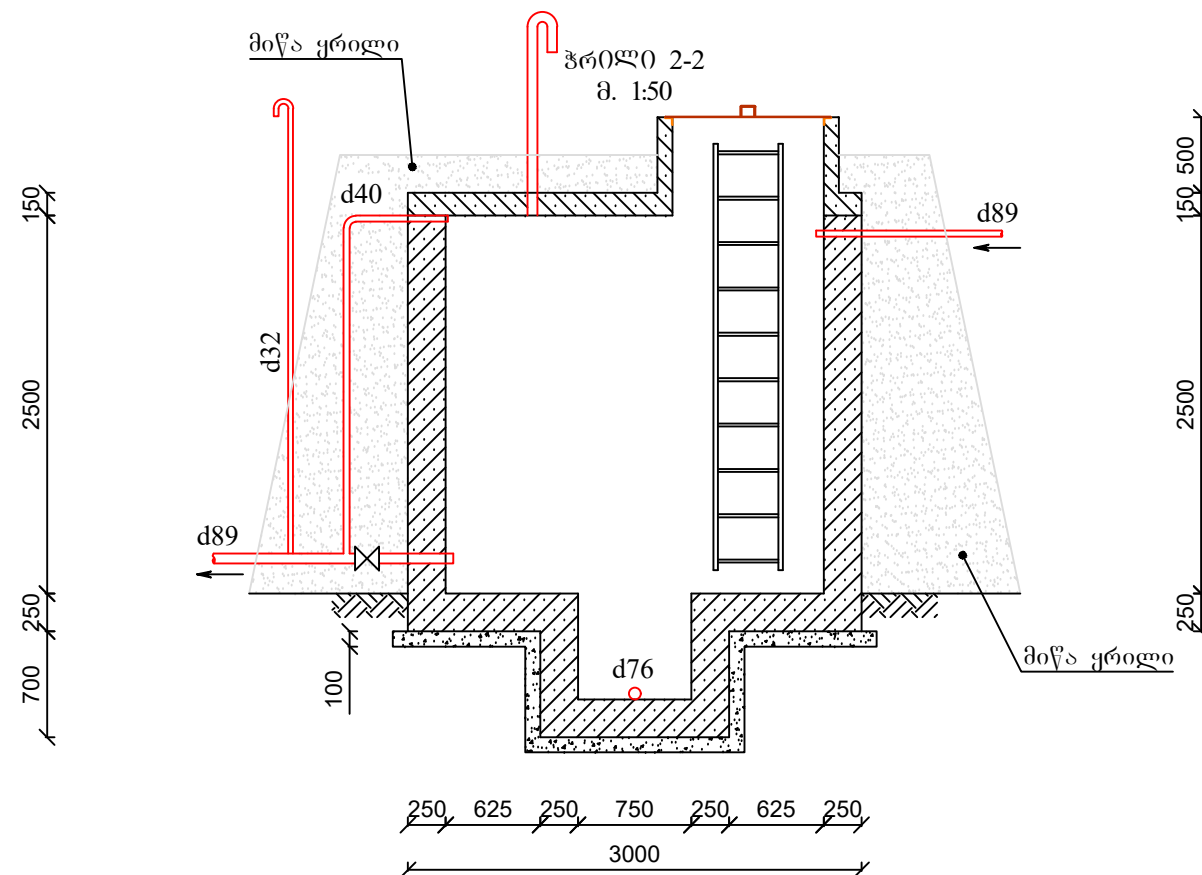
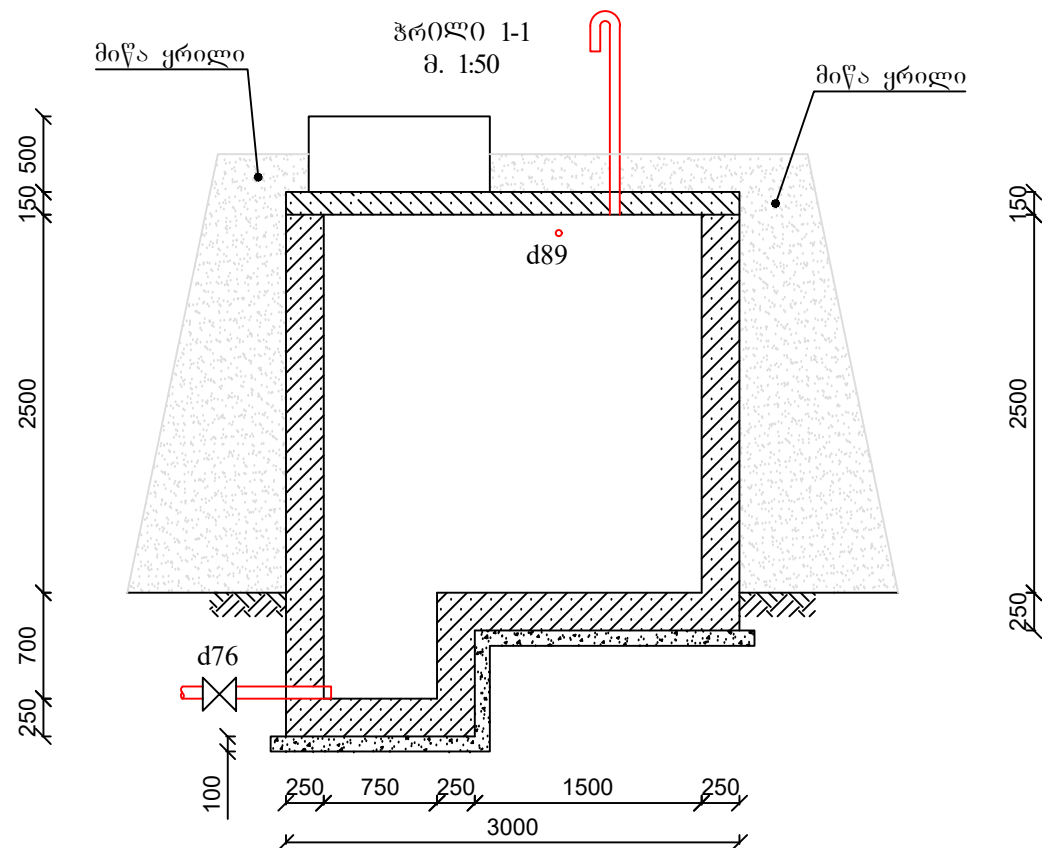
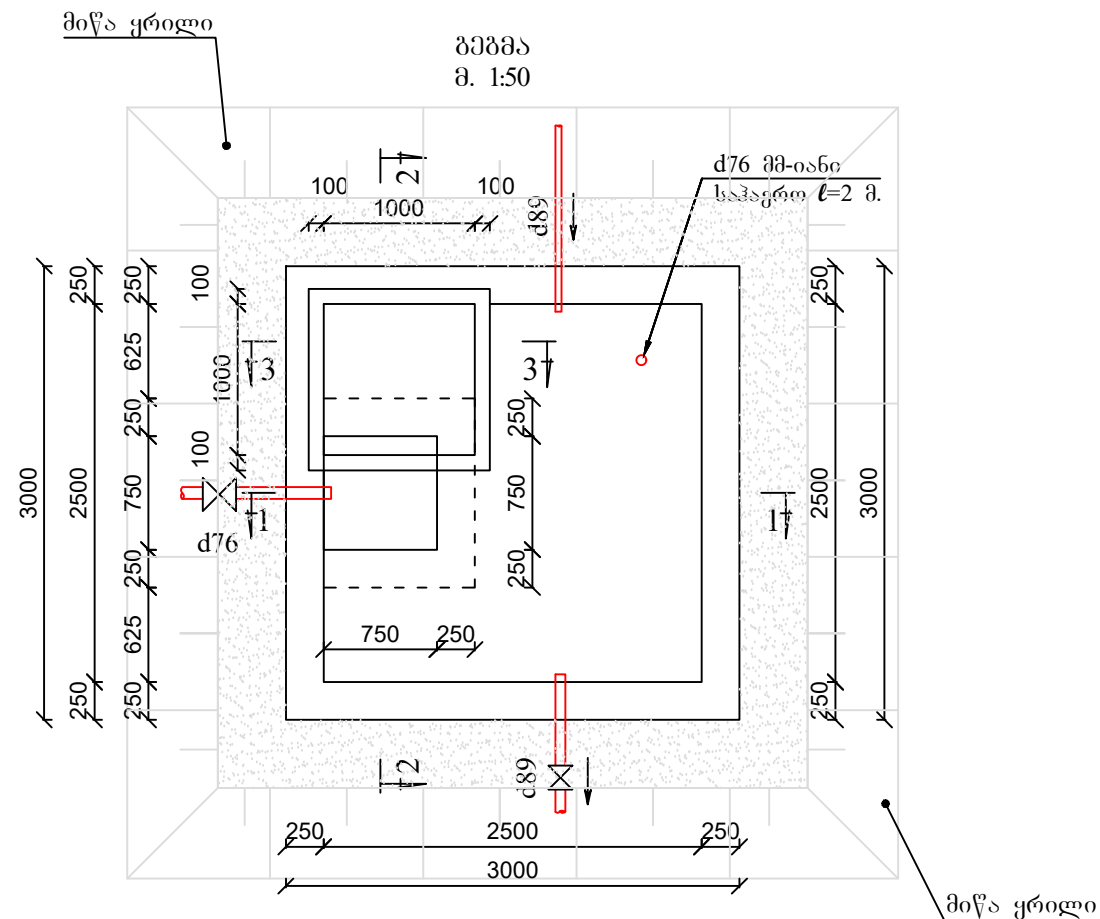
ჰრილი 1-1



ექსპლიკაცია	
№	მასალის ჩამონათვალი
1	d50; SDR-17 PN-10 PE100 პოლიეთილენის შეშვლივი მილი
2	ცივი წყლის საქანი წვეილი ტუმბო 1.5 ლ/წმ, აწევის სიმაღლე 30მ. 1,1კვტ
3	d50 მმ-იანი უკუსარქველი
4	d50 მმ-იანი ურდული
5	d50; SDR-17 PN-10 PE100 პოლიეთილენის დამწვნი მილი

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამამუშავებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავარი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბაგვშვი ბაივლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საქართველოს მშენიშველოზ მუნციკიპალიტეტი ბანვითარების ვონდი	0.8. "კონა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე	5.5026	საქვებისა და სატუმბოს შენობა	მუშა პროექტი	A - 3	3 - 11
			არქიტექტორი	კაცაძე	5.5026	გეგმა, ჰრილი, ვასადი			
			არქიტექტორი	ლ.ლომძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი		
მისამართი: საქართველოს სსკვლასვა მუნციკიპალიტეტი	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ბაგვშირი №150	მისამართი: ბათუში, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					

სამართალი 15 მ³-იანი რეპერტუარი
მ. 1:50

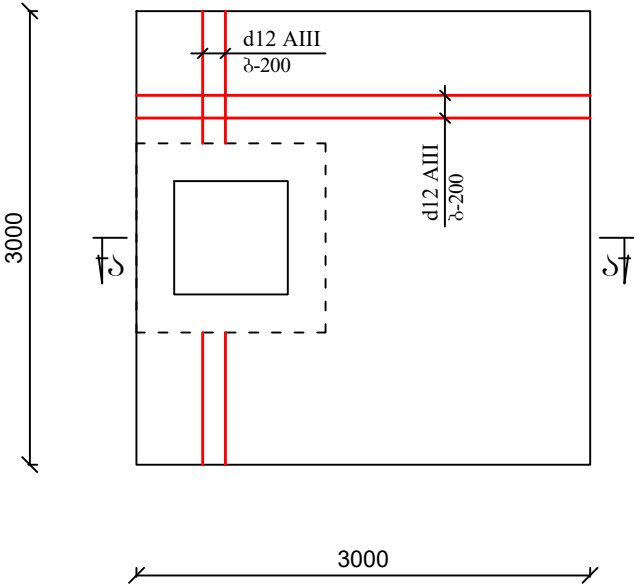


რეზერვუარის ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III-IV კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავტორით	მ²	11.0
2	III-IV კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით	მ²	1.50
3	მოსამზადებელი ფილის ქვეშ 10 სმ სისქის 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის მოწყობა, მოშენდება, დარტყვით	მ²	1.50
4	B-10 კლასის ბეტონით მოსამზადებელი ფილის მოწყობა	მ²	1.90
5	C35/45W8 (450 მარკა) კლასის რკინა-ბეტონით ძირის ფილის მოწყობა	მ²	2.86
ა)	d12 A3 არმატურა	კბ.	356.63
6	C35/45W8 (450 მარკა) კლასის რკინა-ბეტონით კედლების მოწყობა	მ²	6.88
ა)	d12 A3 არმატურა	კბ.	499.77
ბ)	d6 კატანგა ხამუტებისათვის	კბ.	14.57
7	C35/45W8 (450 მარკა) კლასის რკინა-ბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ²	1.35
ა)	d12 A3 არმატურა	კბ.	162.73
ბ)	დამწვარი მავთული	კბ.	5.10
8	კუთხოვანა 50X50X5 მმ	გრძ. მ.	4
9	ანჯამა	ცალი	2
10	სახელურებისა და ბოქლომების საყვდოლების მოწყობა	კომპ.	1
11	ლითონის ფურცელი სისქით 3 მმ. 1100X1100 მმ.	მ²	1,21
12	ზემოდან შეორადი გადახურვა ლითონის ფურცელი სისქით 3 მმ. ზომებით 1400X1400 მმ.	მ²	1,96
13	შეორად სახურავის ფურცლის განაპირებში 30X30X3 მმ კუთხოვანას დადუღება	გრძ. მ.	5
14	რეზერვუარზე d76 მმ-იანი მილით მოხრილობიანი საპაეოების მოწყობა დამცავი ბადით 1 ადგილას	გრძ. მ.	2
15	დ76 მმ-იანი ლითონის გამრეცხი მილი	გრძ. მ.	2
16	დ80 მმ-იანი ურდული	კომპ.	2
17	დ40 მმ-იანი ლითონის გადამღვრელი მილი	გრძ. მ.	3
18	დ89 მმ-იანი ლითონის წყალდენის მილი	გრძ. მ.	2
19	დ76 მმ-იანი ლითონის წყალდენის მილი	გრძ. მ.	2
20	დ32 მმ-იანი ლითონის მილით წყალდენზე საპაეოს მოწყობა	გრძ. მ.	2,5
21	რეზერვუარის გარე კედლების და გადახურვის ფილის შედგება ბიტულისის ხსნარით	მ²	39.5
22	რეზერვუარის გარე ზედაპირების კედლებზე და გადახურვის ფილაზე რუბეროიდის დაკერა	მ²	48.6
23	ფასონური ნაწილების მონტაჟი	ცალი	60
24	ლითონის ნაკეთობების დაგერვება და შედგება ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ	კმმ	40
25	რეზერვუარზე ასახველ-ჩახსნეული ციბეების მოწყობა	კომპ.	2
26	10 სმ სიღრმის ხვრეტების მოწყობა ბეტონის კედელში ანკერების მოსაწყობად	ცალი	16
27	d16 A3 არმატურა	კბ.	6,32
28	მილკვადრტი 50X50X3	გრძ. მ.	18
29	მილკვადრტი 40X40X3	გრძ. მ.	7

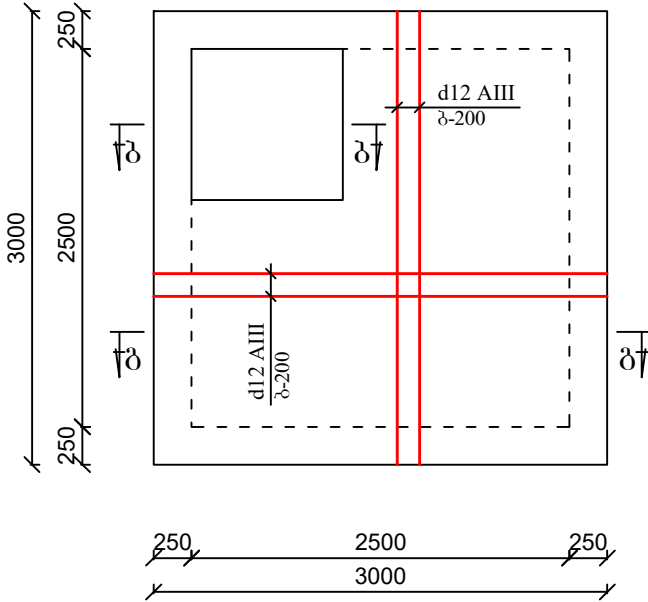
ღირეშტორი	პ. კაცაძე		დამკვეთი: საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი						
			75 ბავშვზე გათვლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობა	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	0. ღიმინიძე			მ.პ.	3-12	
შეამოწმა			სამარაგო 15 მ²-იანი რეზერვუარი	0.მ.		
				"კობა კაცაძე"		

სამარაგო 15 მ³-იანი რეზერვუარი
მ. 1:50

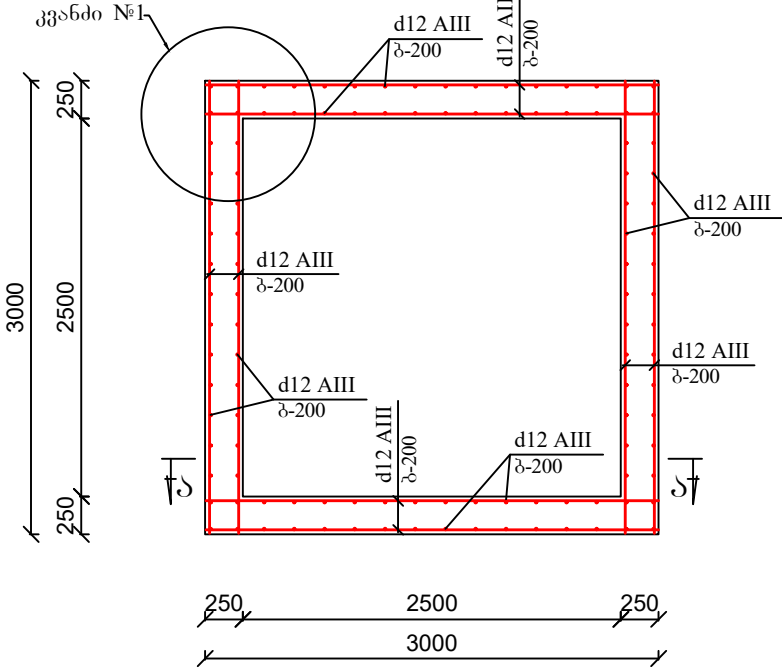
სადირკვლის ფილის
არმირება
მ. 1:50



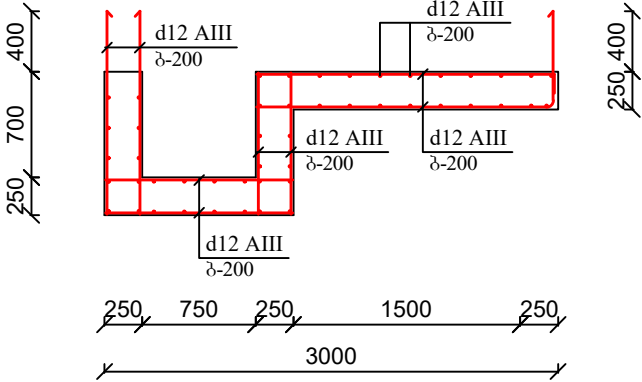
ბადახურვის ფილის
არმირება
მ. 1:50



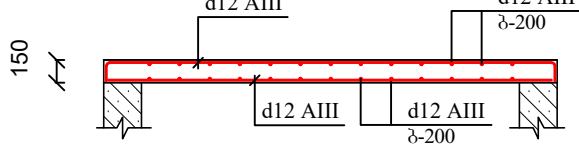
კედლების არმირების გეგმა
მ. 1:50



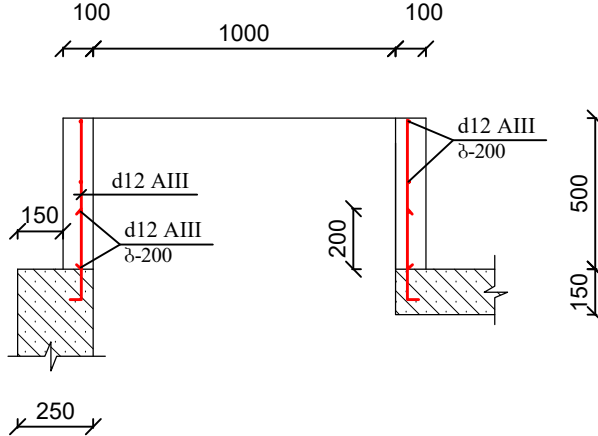
ჭრილი ა-ა
მ. 1:50



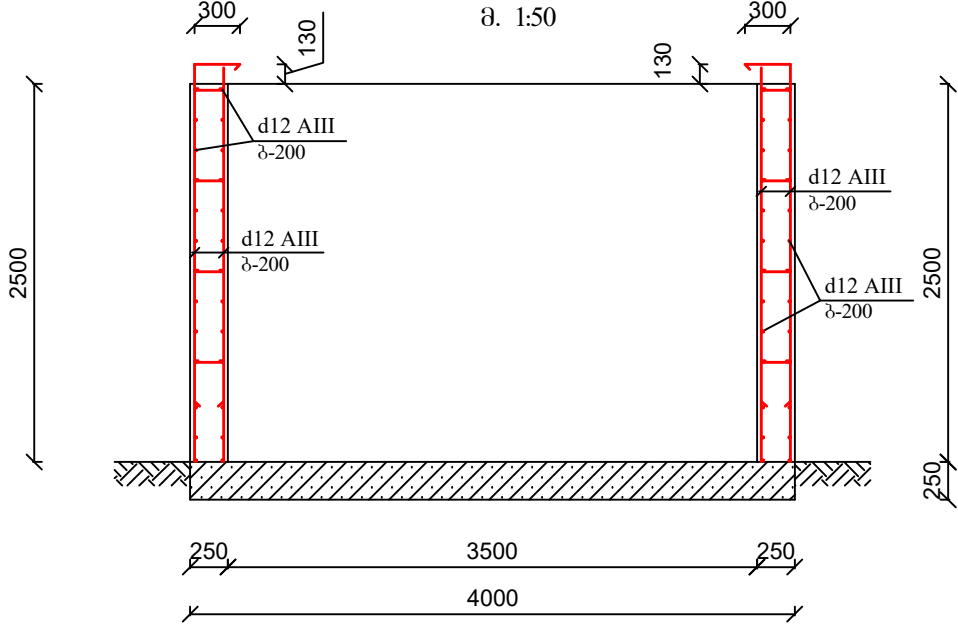
ჭრილი ბ-ბ
მ. 1:50



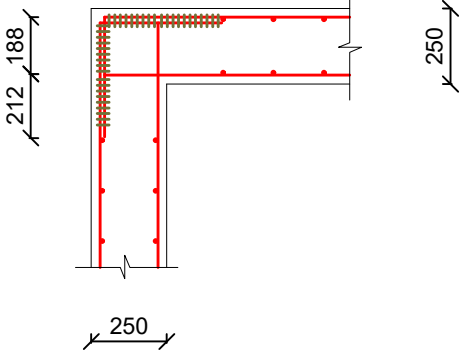
ჭრილი ბ-ბ
მ. 1:25



ჭრილი ა-ა
მ. 1:50

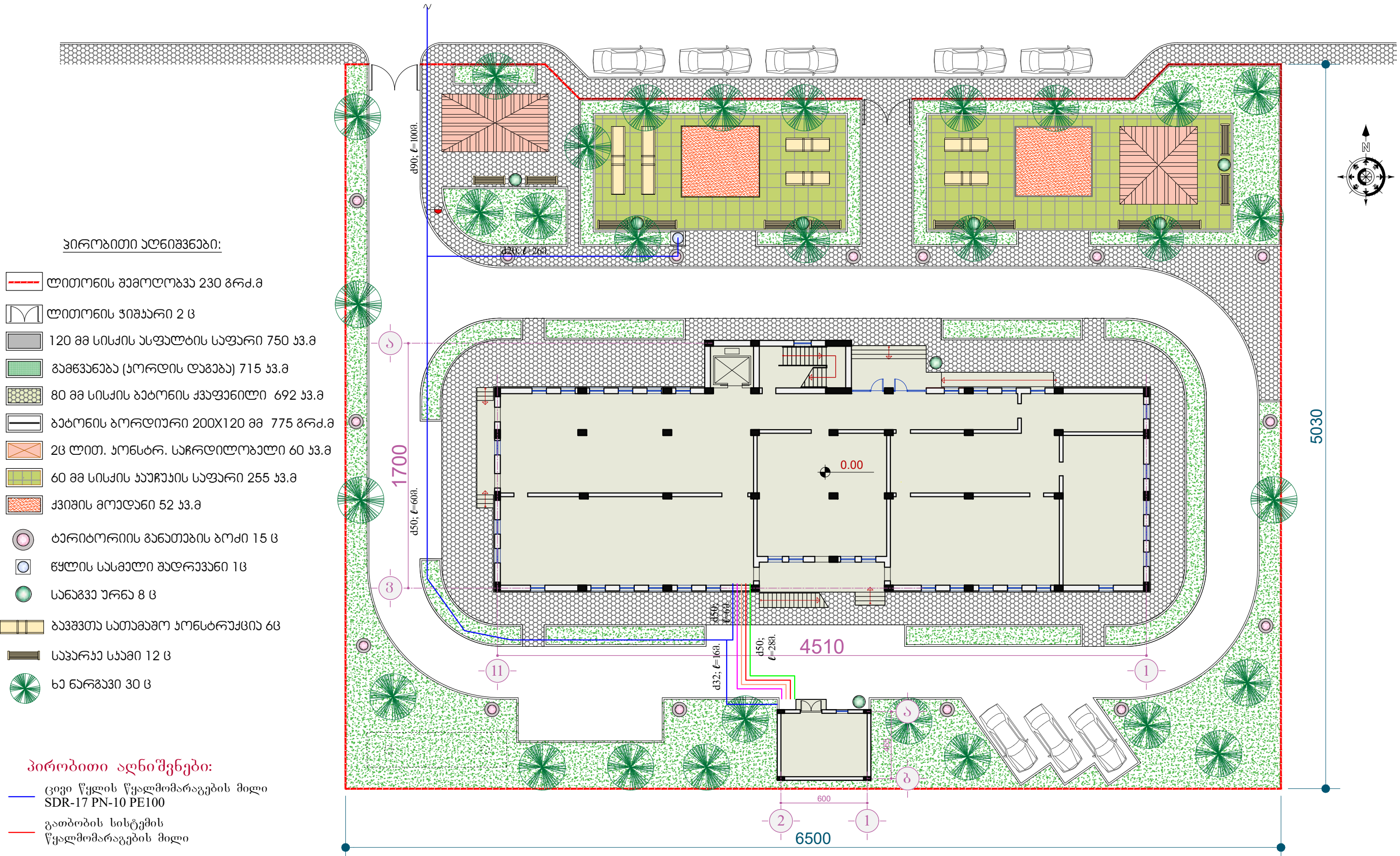


პლანტი №1
მ. 1:25



დირექტორი	პ. კაცაძე		დამკვეთი: საქართველოს მუნიციპალური	დაკვეთა №		
პროექტის ავტორი			განვითარების ფონდი	სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	ი. ლიშინიძე		75 ბავშვზე გათვლილი	მ.კ.	3-13	
შეამოწმა			საბავშვო ბაღის მშენებლობა	0.მ.		
			სამარაგო 15 მ ³ -იანი რეზერვუარი	"კოლა კაცაძე"		

გ ე ნ გ ე მ ე ბ ა რ ე ც ხ ე ლ წ ე ა ლ მ ი მ ა რ ა გ ე ბ ი ს ს ი ს ტ ე მ ე ბ ი ს ღ ა ტ ა ნ ი თ



პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მასშტაბი	ფურცლის №
75 ბავშვთა ბათონილი საბავშვო ბაღის მოწოდების საპროექტო-სახანძრო-საპროექტო დოკუმენტაცია	საპროექტო-სახანძრო-საპროექტო დოკუმენტაცია	ი.გ. "კონსტრუქცია"	დირექტორი	კ.კაცაძე	გ.გ.გ.გ.	გენგეგმა გარე ცხელწყალმომარაგების სისტემების ღატანით	მასშტაბი 1 - 100	4 - 0
მოსამართლი: საპროექტო-სახანძრო-საპროექტო დოკუმენტაცია	მოსამართლი: დ. დამგეგმარებლის ბავშვთა ბათონილი №150	მოსამართლი: ბათონილი, გორბასლის ქუჩა № 60	არქიტექტორი	კ.კაცაძე	გ.გ.გ.გ.			
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე	გ.გ.გ.გ.			
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე	გ.გ.გ.გ.			
			სპეციალისტი	ი.გიგინიძე	გ.გ.გ.გ.			

Hot water supply specification

N	Material	U.O.M	quantity	note
1	Recreation of category II soil with excavator 0.8*0.5*20	Cubic meter	112	
2	Wick the same sand - 10%	Cubic meter	1.12	
3	Pipe packing with sand (10 cm at the bottom of the tube, 20 cm from the top of the tube)	Cubic meter	42	
4	Arrange holes in floor and walls	Cubic meter	4.5	
5	Q-300kW capacity natural gas and T-90-60 C temperature mode condensing, stand-alone water heater boiler, equipped with control panel and full automation	Set	1	
6	V-200L volume and P-6 Bar pressure membrane expansion tank	Piece	1	
7	Volumetric water heater of V-200L volume and P-6 Bar pressure	Piece	2	
8	Hot water circulating pump with L=4m3/h height H=40m lifting height	Piece	3	
9	Smoke pipe with 200 thermal insulation	Meter	8	
10	Three-way valve L=4m3/h	Piece	2	
11	Water softener by seconds	Set	1	
12	Boiler jet (valve, filter, assembly, reverse valve and internal screws)	Piece	21	
13	Protective valve	Piece	1	
14	Liquid fuel (diesel) 10 cubic meter storage tank with regulating valves	Set	1	
15	Hot water plastic pipe $\varnothing 50$	Meter	36	
16	Hot water plastic pipe $\varnothing 40$	Meter	20	
17	Hot water plastic pipe $\varnothing 32$	Meter	40	
18	Hot water plastic pipe $\varnothing 25$	Meter	26	
19	Hot water plastic pipe $\varnothing 20$	Meter	60	
20	Plastic valve $\varnothing 75$	Piece	4	
21	Plastic valve $\varnothing 50$	Piece	12	
22	Plastic valve $\varnothing 32$	Piece	3	
23	Reverse valve $\varnothing 25$	Piece	2	
24	Reverse valve $\varnothing 50$	Piece	2	
25	Reverse valve $\varnothing 32$	Piece	2	
26	Water filter $\varnothing 32$	Piece	1	
27	Water faucet $\varnothing 30$	Piece	41	
28	Wall with external screw $\varnothing 30$	Piece	41	
29	90 degree plastic knee $\varnothing 50$	Piece	12	
30	90 degree plastic knee $\varnothing 40$	Piece	12	
31	90 degree plastic knee $\varnothing 32$	Piece	30	
32	90 degree plastic knee $\varnothing 25$	Piece	40	
33	90 degree plastic knee $\varnothing 20$	Piece	60	
34	90 degree plastic tee $90^{\circ} 50^{\circ} 50^{\circ}$	Piece	6	
35	90 degree plastic tee $90^{\circ} 40^{\circ} 50^{\circ}$	Piece	4	

36	90 degree plastic tee $40^{\circ} 40^{\circ} 40^{\circ}$	Piece	18	
37	90 degree plastic tee $40^{\circ} 32^{\circ} 40^{\circ}$	Piece	12	
38	90 degree plastic tee $40^{\circ} 25^{\circ} 40^{\circ}$	Piece	12	
39	90 degree plastic tee $40^{\circ} 20^{\circ} 40^{\circ}$	Piece	14	
40	90 degree plastic tee $32^{\circ} 32^{\circ} 32^{\circ}$	Piece	20	
41	90 degree plastic tee $32^{\circ} 25^{\circ} 32^{\circ}$	Piece	20	
42	90 degree plastic tee $32^{\circ} 20^{\circ} 32^{\circ}$	Piece	20	
43	90 degree plastic tee $25^{\circ} 25^{\circ} 25^{\circ}$	Piece	20	
44	90 degree plastic tee $25^{\circ} 20^{\circ} 25^{\circ}$	Piece	22	
45	90 degree plastic tee $20^{\circ} 20^{\circ} 20^{\circ}$	Piece	50	
46	Plastic adapter 50×40	Piece	10	
47	Plastic adapter 40×32	Piece	1	
48	Plastic adapter 32×25	Piece	10	
49	Plastic adapter 25×20	Piece	16	
50	Plastic Groove $\varnothing 50$	Piece	18	
51	Plastic Groove $\varnothing 40$	Piece	18	
52	Plastic Groove $\varnothing 32$	Piece	18	
53	Plastic Groove $\varnothing 25$	Piece	24	
54	Plastic Groove $\varnothing 20$	Piece	28	
55	Thermal insulation for 50 pipes, 20mm rubber	Meter	28	
56	Thermal insulation for 50 pipes, 10mm rubber	Meter	1	
57	Thermal insulation for 40 pipes, 10mm rubber	Meter	20	
58	Thermal insulation for 32 pipes, 10mm rubber	Meter	40	
59	Thermal insulation for 25 pipes, 10mm rubber	Meter	26	
60	Thermal insulation for 20 pipes, 10mm rubber	Meter	60	
61	Tube brackets $\varnothing 50$	Piece	3	
62	Tube brackets $\varnothing 40$	Piece	6	
63	Tube brackets $\varnothing 32$	Piece	14	
64	Tube brackets $\varnothing 25$	Piece	20	
65	Tube brackets $\varnothing 20$	Piece	20	
66	Washing of installed pipes, hydraulic test	Piece	112	
67	The rest of the branch is filled with ballast 0.5*0.5*20	Cubic meter	7.8	
68	Collect excess soil load on the truck and remove at a distance of 5 km	Cubic meter	112	

Explanatory card for hot water supply

The hot water supply project includes graphic part plans as well as a cut, specification and explanatory card.

The hot water supply includes a 300-kW water heater boiler and 2 volumetric boilers, each with a capacity of 2000 L.

Volumetric boilers are mainly used to create a hot water supply to balance the maximum water consumption.

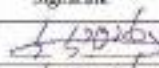
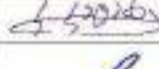
The hot water supply circuit is equipped with a 300 L capacity diaphragm expansion tank and two recirculation pumps at the expense of the water supply system circulating pump Qm3 / h and the lifting height H = m. This pump ensures uninterrupted supply of hot water to the customer, which is a prerequisite for economical water consumption.

Hot water piping is carried out with hot water pipes made of polypropylene, which must be packed with cloud insulation of appropriate diameters. Outdoor heating and hot water pipes in the ground are insulated with thermal insulation foam.

The boilers and volumetric boilers are located in the boiler room.

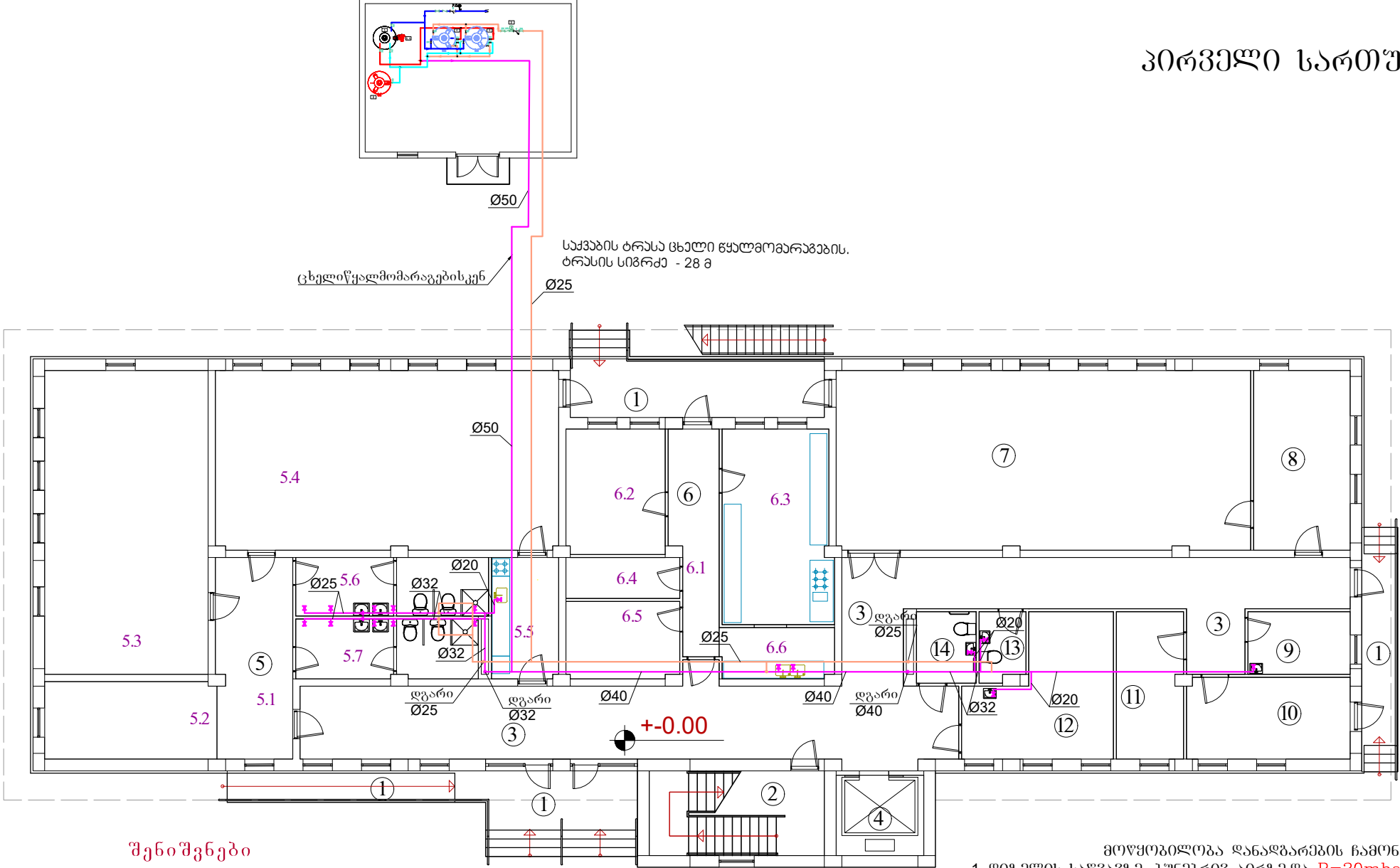
The water heater, which runs on natural gas and liquid fuel (diesel), is connected to a volumetric boiler with 50 mm diameter pipes.

For flue gases, a smoke pipe is provided, which must be packed with 100 mm thick thermal insulation. This thermal insulation can be both glass wool and rubber sponge. For liquid fuel (diesel), a storage tank with a capacity of 10 cubic-meter is arranged.

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Explanatory Note, Specification:	Working project	A - 3	4-1
			Architect	K. Karsadze			Architect-part		
			Architect	L. Lomidze					
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhiidze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dildamishvili					

პირველი სართულის გეგმა

	ცხელწყალმომარაგების მიმწოდებელი მილი.
	ცხელწყალმომარაგების უკუ(რეცირკულაციის) მილი.
	საძვავის ტრასა: მიწოდება
	საძვავის ტრასა: რეცირკულაცია
	ცივიწყალმომარაგება
	ბაღამჩვანი
	ვენტილი იზოლაციით.
	დრეკადი შემავრთველი.
	პრემიუნატორი, ავტომატური პარამეტრები
	ი.წ. კეპულა ვენტილი
	3 სპლინტი სარქველი.
	მანომეტრი(წნევის მზომი).
	თერმომეტრი(თემპერატურის მზომი).
	ფილტრი დამცემლით.
	უკუ სარქველი.
	საცირკულაციო ტუმბო.
	ფირფიტოვანი ჩქაროსნული წყალგამაცხელებელი სქემაზე.
	ფირფიტოვანი ჩქაროსნული წყალგამაცხელებელი გეგმაზე.
	მოცულობითი წყალგამაცხელებელი გეგმაზე.
	მოცულობითი წყალგამაცხელებელი სქემაზე.



შენიშვნები

ცხელი წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული ცხელი წყლისათვის განკუთვნილი მილებითა და ფიტინგებით. შიგა მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 10 მმ სისქის კაუჩუკით. თბოტრასის მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის კაუჩუკით. ცხელი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-5. ცხელი წყლის სისტემების, გათბობის პრინციპიალური სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4. ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

ექსპლიკაცია :

1. კიბე, ბაქანი, პანდუსი	
2. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
3. კოლი, დირეჟანი	100.4 კვ.მ
4. ლიფტი	
5. ჯგუფური ბლოკი	199.9 კვ.მ
5.1 მისაღები	17.7 კვ.მ
5.2 ბასეიდელი	15.8 კვ.მ
5.3 საბინებელი	58.2 კვ.მ
5.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	72.1 კვ.მ
5.5 მიწი საზარეულო	9.5 კვ.მ
5.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
5.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

6. საზარეულო ბლოკი	72.9 კვ.მ
6.1 მისაღები-კორიდორი	11.8 კვ.მ
6.2 მოსამზადებელი ცხი	14.6 კვ.მ
6.3 საზარეულო	24.4 კვ.მ
6.4 ბოსტნეულის შესანახი	5.4 კვ.მ
6.5 მშრალი პროდუქტების საკუჭნაო	10.2 კვ.მ
6.6 ჭურჭლის სამრეცხაო	6.5 კვ.მ

7. მრავალფუნქციური დარბაზი	87.1 კვ.მ
8. ინჟინტარის შესანახი	20.3 კვ.მ
9. დამლაგებლის ოთახი	7.5 კვ.მ
10. სამრეცხაო	15.6 კვ.მ
11. საუბროვებელი	11.5 კვ.მ
12. მძვინტხი	20.4 კვ.მ
13. სანკვანძი	3.7 კვ.მ
14. შშმ პირთა სანკვანძი	5.4 კვ.მ

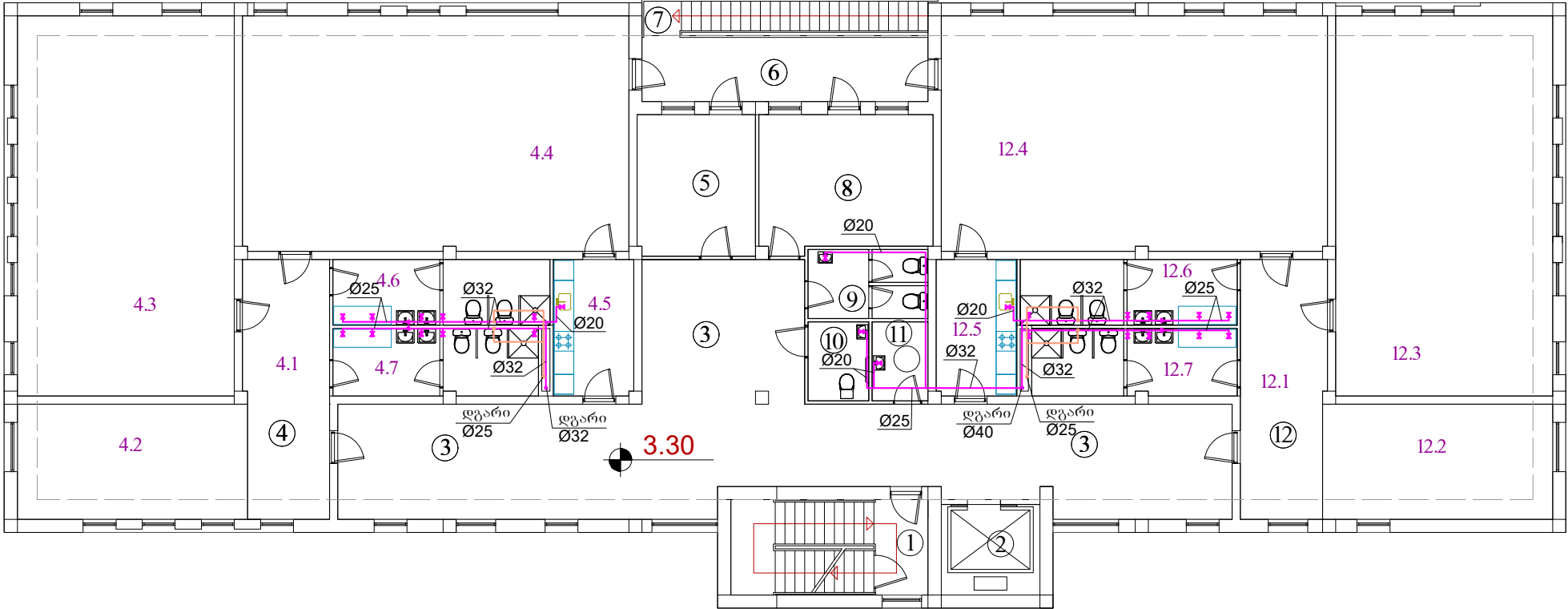
მოწყობილობა დანადგარების ჩამონათვალი

- ლიფტის საწვავზე, გუნებრივ აირზე და $P=20\text{mbar}$ დაბალ წნევაზე მომუშავე $N=500\text{კვტ}$ სიმძლავრის, $DT=80-60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურულ რეჟიმის წყალგამაცხელებელი ძვანი, აღჭურვილი სრული ავტომატიკით.
- 1.1 ძვანისთვის ბანკუმენილი (კომბინირებული) თხევალ საწვავზე, გუნებრივ აირზე და დაბალ წნევაზე $P=20\text{mbar}$ მომუშავე სანთურა.
- 2.0. დახურულ მიმგრანინი საზარტოვებელი ჭურჭელი, $V=500$ ლ მოცულობის და $P=6$ ბარი წნევის.
- 3.0. ფირფიტოვანი ჩქაროსნული წყალგამაცხელებელი $Q=300\text{kW}$. (მუშა/რეზერვი).
- 4.0. წყალმომარაგების სისტემის საცირკულაციო ტუმბო, $L=4.0$ მვ/სთ ხარჯით და $H=30$ მ აწევის სიმაღლით.
- 5.0. ცხელი წყლისა და გათბობის სისტემის რბოლის საცირკულაციო ტუმბო, $L=2.0$ მვ/სთ ხარჯით და $H=16$ მ აწევის სიმაღლით.
- 6.0. მოცულობითი წყალგამაცხელებელი ავტოკუმულატორი(გოილიერი) $V=2000$ ლ. $P=10$ ბარი წნევის.
- 7.0. სამსვლიანი სარქველი $L=4.0$ მვ/ს ხარჯით.
- 8.0 საკვანძი მილი $\varnothing 400$ h=8მ.

მოშენების ზართი 675.8 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	ეტაპი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვზე ბათვლილი საბავშვო ბაღის მოწინააღმდეგე საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო-მშენებლო-მშენიანებელი განვითარების ფონდი	ი.მ. "კოლა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		პირველი სართულის გეგმა	მუშა პროექტი		
			არქიტექტორი	კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე					
მისამართი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო მშენიანებლობა	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ბაზარი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი	A - 3	4 - 2
			სპეციალისტი	0. დიდგინაძე					

პირობითი აღნიშვნები	
	ცხელწყალმომარაგების მიმწოდებელი მიწის.
	ცხელწყალმომარაგების უკუ(რეციკულაციის) მიწის.
	საძვანის ტრასა: მიწოდება
	საძვანის ტრასა: რეციკულაცია
	ცივიწყალმომარაგება
	ბალამჟვანი
	ვენტილი იზოლაციით.
	ღრეკალი შემავრთველი.
	კომპენსატორი. ავტომატური კაიერბამჟვანი
	მ.წ. კაიერბა ვენტილი
	3 სპლიანი სარქველი.
	მანომეტრი(წნევის მზომი).
	თერმომეტრი(თემპერატურის მზომი).
	ფილტრი ღამცელაით.
	უკუ სარქველი.
	საციკულაციო ტუმბო.
	ფირფიტოვანი ჩქაროსნული წყალგამაცხელაველი სქემაზე.
	ფირფიტოვანი ჩქაროსნული წყალგამაცხელაველი გეგმაზე.
	მოცულობითი წყალგამაცხელაველი გეგმაზე.
	მოცულობითი წყალგამაცხელაველი სქემაზე.



შენიშვნები

ცხელი წყალგაყვანილობა გაეკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული ცხელი წყლისათვის განკუთვნილი მილებითა და ფიტინგებით. შიგა მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 10 მმ სისქის კაუნჩუკით. თბოტრასის მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის კაუნჩუკით. ცხელი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-5. ცხელი წყლის სისტემების, გათბობის პრინციპული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4. ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

1. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
2. ღირფტი	
3. ღირფტი-რემრეცია	108.3 კვ.მ
4. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
4.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
4.2 ბასახდელი	24.5 კვ.მ
4.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
4.4 სათამაშო-სახადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
4.5 მიწი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
4.6 სანკვანდი გომონებისათვის	13.2 კვ.მ
4.7 სანკვანდი ვაშებისათვის	13.4 კვ.მ
5. ღირფტორის ოთახი	12.5 კვ.მ
6. აივანი	17.4 კვ.მ
7. საშვავაციო კიბე	
8. პერონალის ოთახი	21.5 კვ.მ
9. სანკვანდი აღმინიტრაციისათვის	7.7 კვ.მ
10. შუშა სანკვანდი	4.4 კვ.მ
11. ღამლაგებლის ოთახი	4.1 კვ.მ

მესპლიკაცია :

12. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
12.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
12.2 ბასახდელი	24.5 კვ.მ
12.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
12.4 სათამაშო-სახადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
12.5 მიწი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
12.6 სანკვანდი გომონებისათვის	13.2 კვ.მ
12.7 სანკვანდი ვაშებისათვის	13.4 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებარებული :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავარი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვთა ბათონილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მშენებლობის განვითარების ფონდი	ი.მ. "კოლა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		მეორე სართულის გეგმა ნომერი 3.30	მშპ პროექტი	A - 3	4 - 3
			არქიტექტორი	კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე					
მისამართი: საპროექტო სხვადასვა მშენებლობითი	მისამართი: დ. თბილისი, ღ. აღმაშენებლის ბაზარი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი	A - 3	4 - 3
			სპეციალისტი	ი. ლიშინაძე					

1.0. ღირებულების საწვავზე, გუნებრივი აირზე და $P=20\text{მბარ}$ დაბალ წნევაზე მომუშავე $N=300\text{კვტ}$ სიმძლავრის, $DT=80-60\text{°C}$ ტემპერატურულ რეჟიმის წყალგამაცხელებელი ქვაბი, ალკურვილი სრული ავტომატიკით.

1.1 ქვაბისთვის ბანკონური (კომბინირებული) თხევად საწვავზე, გუნებრივი აირზე და დაბალ წნევაზე $P=20\text{მბარ}$ მომუშავე საბურთა.

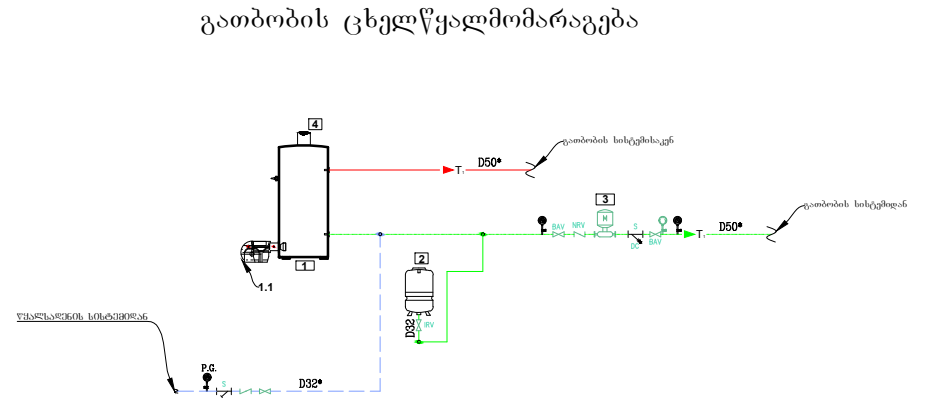
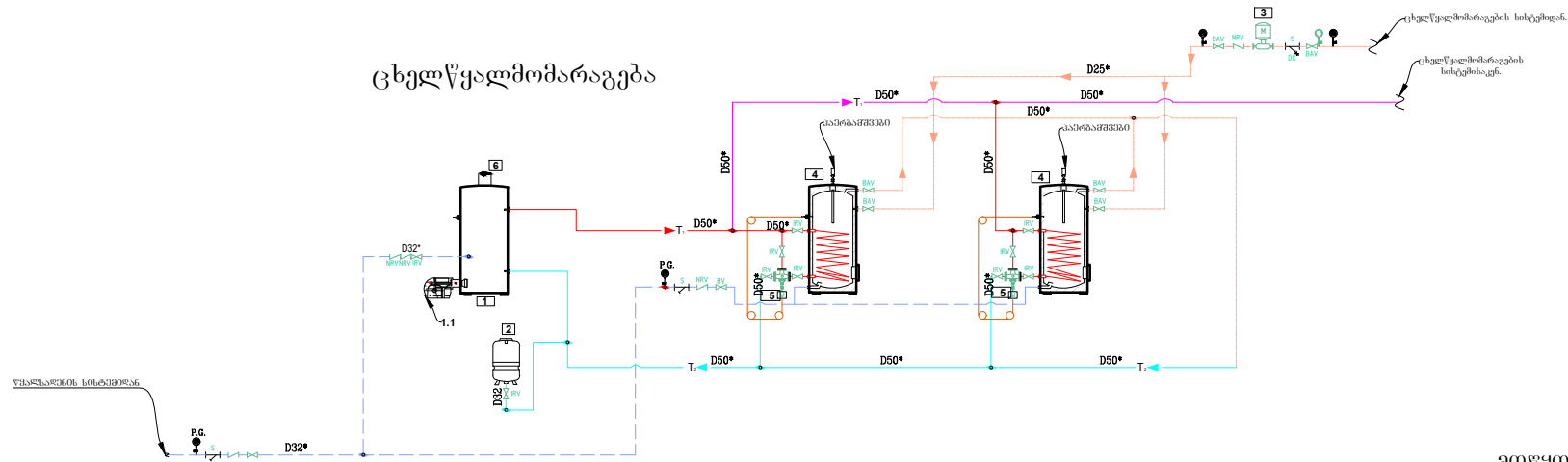
2.0. დახურულ მემბრანაბანო სახარტოვებელი ჰურბელი, $V=300$ ლ მოცულობის და $P=6$ ბარი წნევის.

3.0. წყალმომარაგების სისტემის საბირკვლავიო ტუმბო, $L=4.0$ მც/წთ ხარჯით და $H=40$ მეტრის სიმაღლით.

4.0. მოცულობითი წყალგამაცხელებელი ავზპუმულატორი(ბოილერი) $V=2000$ ლ. $P=10$ ბარი წნევის.

5.0. საშენიანი ხარკველი $L=4.0$ მც/წთ ხარჯით.

6.0 საკვამლე მილი $\varnothing 200$ h=8მ.



1. ღოებელის საწვავზე, გუნებრივი აირზე და $P=20\text{mbar}$ დაბალ წნევაზე მომუშავე $N=90\text{კპტ}$ სიმძლავრის, $DT=80-60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურულ რეჟიმის წახლაგამცხედიანი ძვაბი, აღჭურვილი სრული ავტომატიკით.

1.1 ძვაბისთვის გაწეული (კომპონირებული) თხევად საწვავზე, გუნებრივი აირზე და დაბალ წნევაზე $P=20\text{mbar}$ მომუშავე ხანობრა.

2.0. ღახურულ მუმებრანიაში საზართოვებილი ჭურჯელი, $V=100$ ლ მოცულობის და $P=6$ ბარი წნევის.

3.0. წაღმორარაგების სისტემის ხანობრულიანი ტუმბო, $L=3.0$ მ/სი ხარჯით და $H=40$ მ აწევის სიმძლავრით.

4.0 სააკაგლე მილი $\varnothing 150 \text{ h}=8\text{მ}$.

	T_1	საქვებიდან ცხელი წყლის მიმწოდებელი მილი.
	T_2	საქვებიდან ცხელი წყლის უკუ(რეცირკულაციის) მილი.
		ცხელწყალმომარაგების მიმწოდებელი მილი.
		ცხელწყალმომარაგების უკუ(რეცირკულაციის) მილი.
		გათბობის უკუ(რეცირკულაციის) მილი.
		ცივი წყლის მიმწოდებელი მილი.

D75* პლასტმასის მიღი შესაბამისი დიამეტრით.

F.C. დრეკადი შემაერთებელი.
კომპენსატორი.

P.G. წნევის მაკონტროლებელი
(მანომეტრი).

დამცლელი-დრენაჟის კენტილი.

ფილტრი დამცდელით.

 საცირკულაციო ტუმბო.

პროექტის დასახელება :	ღამყვითი :	ღამგებმარგელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მტავი	ფორმატი	ფურცლის №		
75 ბაგვზე ბათვლილი საბავზე ბაღის მშენებლის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ლოკუმენტაცია	საბარმელო მუნიციპალური ბანკითარების ფონდი	0.მ. "კობა კაცაძე"	ღირმეტორი	კაკაძე		ბათვლისა და ცხელი წამლის სისტემების პრინციპალური სმმა	მშმა პროექტი	A - 3	4 - 4		
			არქიტექტორი	კაკაძე							
			არქიტექტორი	ლლომე			არქიტექტ- ნაწილი				
მისამართი: საბარმელო სსკდასვა მუნიციპალიტეტი	მისამართი: მ. თბილისი, დ. აღმამენავლის ბაზირი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე		მასშტაბი 1 - 100					
			სპეციალისტი	0. ღომანიძე							

ტრანშეის ჭრილები

პირობითი აღნიშვნები:

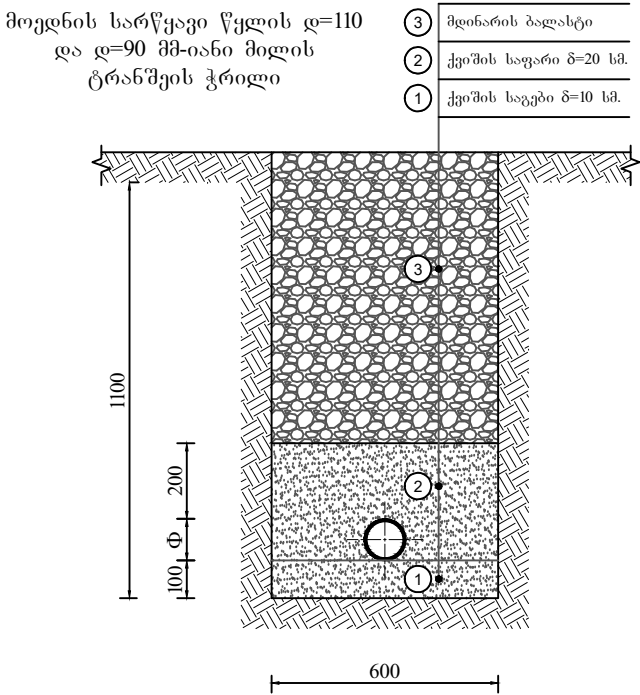
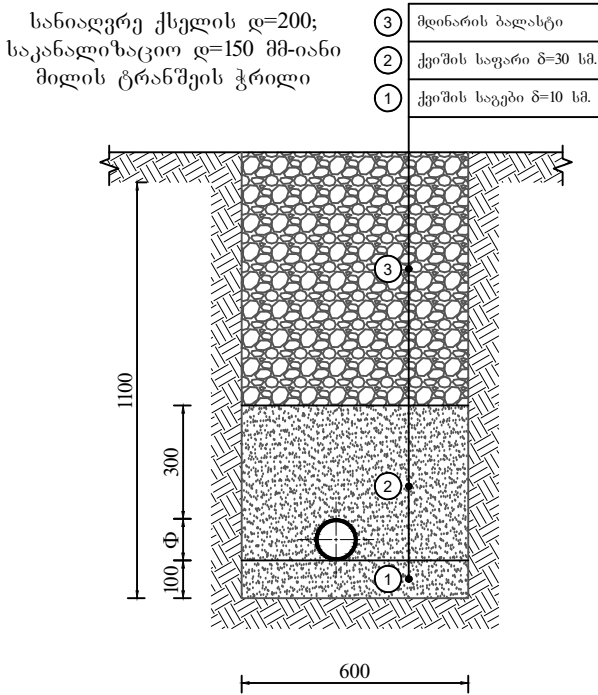
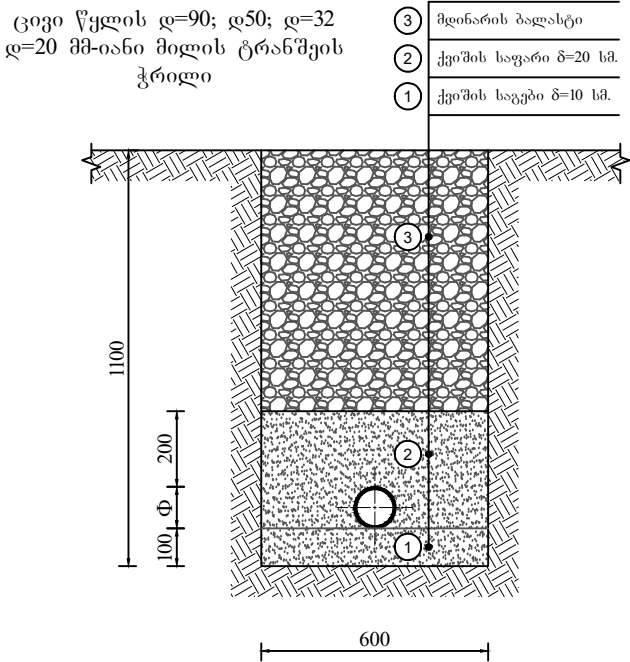
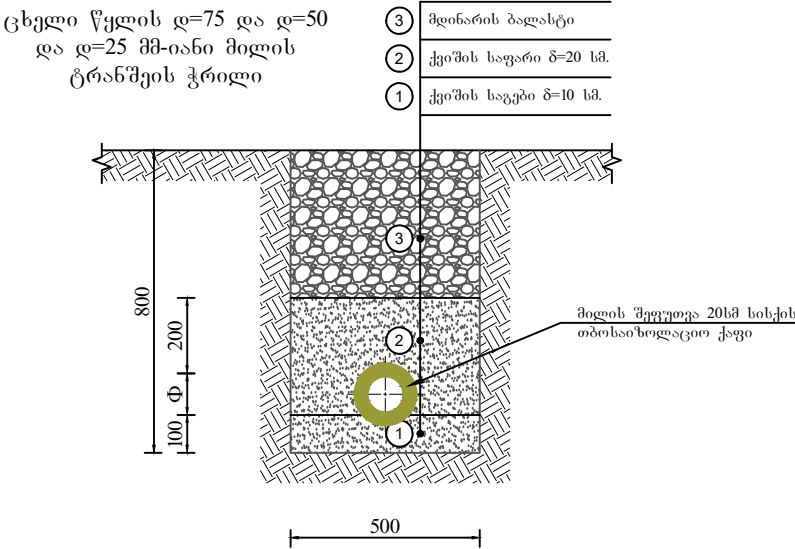
ღამკვეთი: საქართველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 გავშვზე გათვლილი
საგავშვო გზის გშენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

ი.მ. "კოპა კაცაძე"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანიძე	

მაშტაბი	1 - 20	
სტადია	მკ	ფორმატი ფურცელი
შვალა გარე სამონტაჟო მიწების ტრანშეის პრილივი	A -3	4-6



Heating system water supply specification

Nº	Material	u.o.m	quantity	note
1	3	3	4	5
1	Excavation of category III soil with excavator 0.50/0736	Cubic meter	14.4	
2	With the same kind - 10%	Cubic meter	1.44	
3	Packing the pipe with sand (10 cm at the bottom of the pipe; 20 cm above the pipe) 0.50/396	Cubic meter	5.0	
4	Rilling the remaining channel of the trench with ballast 0.4*0.7*7.5	Cubic meter	9.0	
5	Collect loose soil load on the truck and remove at a distance of 5 km	Cubic meter	5.0	
6	Seepage hole in floor and walls	Cubic meter	5.5	
7	Q=90kW capacity natural gas and T=80-60 °C temperature mode condensing, stand-alone water heater boiler, equipped with control panel and full automation	Set	1	
8	V=100L volume and P=6 Bar pressure membrane expansion tank	Piece	Set 1	
9	Hot water circulating pump with L=400 / h height H=30m lifting height	Piece	2	
10	Smoke pipe with 200 thermal insulation	Meter	8	
11	Water softener by reionite	Set	1	
12	Boiler set (valve, filter, reversible, reverse valve and internal circuit)	Piece	12	
13	Protective valve	Piece	1	
14	Polypropylene pipe ø63	Meter	20	
15	Polypropylene pipe ø50	Meter	80	
16	Polypropylene pipe ø40	Meter	70	
17	Polypropylene pipe ø32	Meter	360	
18	Polypropylene pipe ø25	Meter	300	
19	Polypropylene pipe ø20	Meter	280	
20	Polypropylene pipe ø16	Meter	200	
21	Plastic valve ø50	Piece	2	
22	90 degree plastic tee : 63*63*63	Piece	6	
23	90 degree plastic tee : 63*50*63	Piece	4	
24	90 degree plastic tee : 50*50*50	Piece	16	
25	90 degree plastic tee : 50*40*50	Piece	12	
26	90 degree plastic tee : 50*32*50	Piece	12	
27	90 degree plastic tee : 40*40*40	Piece	20	
28	90 degree plastic tee : 40*32*40	Piece	16	
29	90 degree plastic tee : 40*25*40	Piece	12	
30	90 degree plastic tee : 40*20*40	Piece	6	
31	90 degree plastic tee : 40*16*40	Piece	6	
32	90 degree plastic tee : 32*32*32	Piece	30	
33	90 degree plastic tee : 32*25*32	Piece	24	
34	90 degree plastic tee : 32*20*32	Piece	26	
35	90 degree plastic tee : 32*16*32	Piece	4	
36	90 degree plastic tee : 25*25*25	Piece	70	
37	90 degree plastic tee : 25*20*25	Piece	60	
38	90 degree plastic tee : 20*20*20	Piece	90	
39	90 degree plastic tee : 16*16*16	Piece	20	
40	90 degree plastic knee ø63	Piece	12	
41	90 degree plastic knee ø50	Piece	22	
42	90 degree plastic knee ø40	Piece	22	
43	90 degree plastic knee ø32	Piece	70	
44	90 degree plastic knee ø25	Piece	80	
45	90 degree plastic knee ø20	Piece	60	
46	90 degree plastic knee ø16	Piece	30	
47	Plastic adapter 63 > 50	Piece	6	
48	Plastic adapter 50 > 40	Piece	6	
49	Plastic adapter 50 > 32	Piece	8	
50	Plastic adapter 40 > 32	Piece	10	

51	Plastic adapter 32 > 25	Piece	20	
52	Plastic adapter 25 > 20	Piece	24	
53	Plastic clasp ø63	Piece	18	
54	Plastic clasp ø50	Piece	30	
55	Plastic clasp ø40	Piece	30	
56	Plastic clasp ø32	Piece	90	
57	Plastic clasp ø25	Piece	100	
58	Plastic clasp ø20	Piece	120	
59	Plastic clasp ø16	Piece	40	
60	Tube brackets ø63	Piece	5	
61	Tube brackets ø50	Piece	18	
62	Tube brackets ø40	Piece	18	
63	Tube brackets ø32	Piece	90	
64	Tube brackets ø25	Piece	75	
65	Tube brackets ø20	Piece	60	
66	Tube brackets ø16	Piece	50	
67	Thermal insulation for 63 pipes, 20mm rubber	Meter	20	
68	Thermal insulation for 50 pipes, 10mm rubber	Meter	80	
69	Thermal insulation for 50 pipes, 10mm rubber	Meter	10	
70	Thermal insulation for 40 pipes, 10mm rubber	Meter	70	
71	Thermal insulation for 32 pipes, 10mm rubber	Meter	360	
72	Thermal insulation for 25 pipes, 10mm rubber	Meter	300	
73	Thermal insulation for 20 pipes, 10mm rubber	Meter	280	
74	Thermal insulation for 16 pipes, 10mm rubber	Meter	200	
75	Washing of installed pipes, hydraulic test - disinfection	Piece	1310	
76	Thermometer (with flow and circulation)	Piece	2	
77	Manometer	Piece	2	
78	Automatic air vents	Piece	8	
79	Arrangement of panel panel H = 60 cm. (One longitudinal meter is 2000 watts / h)	Longitudinal meter	23.5	
80	Towel dryer	Piece	10	
81	D-15 mm special valve installation with radiators, valve on the sapphire. With thermostats	Piece	96	

Explanatory Note

The educational institution (kindergarten for 75 children) is located in the mountainous region of Georgia. The building is moderately mirrored on all four sides.

Air calculation parameters

Warm period	Outdoor air	27-30 °C
Cold period	Outdoor air	-14°C
	Room temperature	22°C

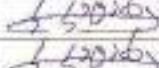
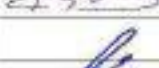
Number of people in the building - 120 people at high load

100 people on average load

The building is a foster-educational institution, the main load is distributed to the foster and appropriate ancillary rooms (15 + 20 children per foster room). Due to the specifics of the upbringing process, the rooms are not constantly loaded, which is why the heating (radiator disconnection) system can be limited as needed, which is reflected in the magnitude of the operating costs.

The project envisages the supply of feed and feedback from the production boiler in the design boiler at Q = 90 kW / h in accordance with the design assignment. Compared to the heating system, hot water heating systems require more capacity boilers, so we do not separate the heating and hot water heating systems.

Before entering the building, the feeder and back feeders (in the ground) are packed with thermal insulation foam material. The heat supply of the building is carried out by P-20 + 50 mm polypropylene pipes, with appropriate heating fittings (radiators), the productions of which are calculated in accordance with the losses of the building's storerooms. Filling and emptying of systems are carried out using the bars of the boiler.

Project title	Customer	Planner	Position	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Explanatory Note, Specification	Working project	A - 3	5-1
			Architect	K. Karsadze					
			Architect	L. Lomidze			Architect-part		
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhidze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dilmantse					

Kindergarten Heat Loss Table (-14 °C)

Warehouse number	Place of the room	Side	Name of the room construction	Roofing construction in m and points	Area sq.m	Internal temperature	External temperature	Construction heat transfer coefficient K, W/m²	Normal heat loss Q _н	Supplements for normal heat loss				Total heat loss sum Q _{сум}
										On the side	On the wind	Vacuum	In total	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
101	Hall, corridor	South	G.K.	24.5*1.1	26.95	22	18	0.28	835.47					
		West	G.K.	1.8*1.2	2.16	22	18	0.28	55.68	5	5	5	65.55	68.85
		South	Door	2.2*1.5	3.3	22	18	2.2	848.88	5	5	5	863.88	868.14
		West	Door	2.2*1.5	3.3	22	18	2.2	848.88	5	5	5	863.88	868.14
		South	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.2	359.40	5	5	5	369.44	372.64
		Floor	a/b	100.20	22	18	0.27	303.66						303.66
		Ceiling	a/b	100.20	22	18	0.2	728.54						728.54
102	Stairwell	South	G.K.	4.2*1.8	7.56	22	18	0.28	434.97		5	5	62.55	437.47
		North	G.K.	4.2*1.8	7.56	22	18	0.28	434.97		5	5	62.55	437.47
		Floor	a/b	37.8	22	18	0.27	321.07						321.07
		Ceiling	a/b	37.8	22	18	0.2	329.72						329.72
		Sum												1013.63
103	Living room and dining	North	G.K.	4.2*1.8	7.56	22	18	0.28	434.97	10	5	5	454.97	454.97
		South	G.K.	4.2*1.8	7.56	22	18	0.28	434.97	5	5	5	454.97	454.97
		North	Two win.	1*1.5	1.5	22	18	2.2	188.80	10	5	5	213.75	192.55
		South	Two win.	1*1.5	1.5	22	18	2.2	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		Floor	a/b	36.7	22	18	0.27	303.12						303.12
		Ceiling	a/b	36.7	22	18	0.2	728.24						728.24
		Sum												1260.32
104	Bedroom	North	G.K.	3.2*1.5	4.8	22	18	0.28	495.72	10	5	5	515.44	515.44
		North	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.2	475.20	10	5	5	500.44	500.44
		East	G.K.	6.7*1.3	8.71	22	18	0.28	272.57	5	5	5	287.57	287.57
		East	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.2	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		Floor	a/b	34.2	22	18	0.27	305.70						305.70
		Ceiling	a/b	34.2	22	18	0.2	409.04						409.04
		Sum												2094.76
105	Shower convenience for girls and boys	Floor	a/b	24.8	22	18	0.27	257.17						257.17
		Ceiling	a/b	24.8	22	18	0.20	175.68						175.68
107	Game - dining room	East	G.K.	12*1.3	15.6	22	18	0.28	399.17	5	5	5	414.17	414.17
		East	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.2	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		West	G.K.	1.9*1.3	2.47	22	18	0.28	65.20	5	5	5	75.25	75.25
		West	Door	1*2.2	2.2	22	18	2.2	104.24	5	5	5	119.24	119.24
		Floor	a/b	68.8	22	18	0.27	576.51						576.51
		Ceiling	a/b	68.8	22	18	0.2	501.13						501.13
		Sum												2000.81
108	Preparatory workshop	East	G.K.	7.8*1.3	9.24	22	18	0.28	95.18	5	5	5	105.17	105.17
		Floor	a/b	32.8	22	18	0.27	322.47						322.47
		Ceiling	a/b	32.8	22	18	0.2	90.72						90.72
109	Living room, hallway, kitchen and dishwasher	East	G.K.	4.7*1.3	6.11	22	18	0.28	455.48	5	5	5	465.48	465.48
		East	Door	1*2.2	2.2	22	18	2.20	104.24	5	5	5	119.24	119.24
		East	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.20	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		Floor	a/b	42.8	22	18	0.27	404.07						404.07
		Ceiling	a/b	42.8	22	18	0.2	305.72						305.72
		Sum												1374.20
		111	Multi-functional hall	East	G.K.	18*1.3	23.4	22	18	0.28	593.76	5	5	5
East	Two win.			1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.20	188.80	5	5	5	198.80	198.80
Floor	a/b			89.4	22	18	0.27	409.81						409.81
Ceiling	a/b			89.4	22	18	0.2	322.08						322.08
112	Inventory storage	East	G.K.	3.4*1.3	4.42	22	18	0.28	183.10	5	5	5	193.15	193.15
		East	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.20	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		West	G.K.	4.2*1.4	5.88	22	18	0.28	205.24	5	5	5	215.24	215.24
		West	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.20	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		Floor	a/b	89.8	22	18	0.27	390.75						390.75
		Ceiling	a/b	89.8	22	18	0.2	335.92						335.92
		Sum												1091.81
113	Men's room	West	G.K.	2*1.3	2.6	22	18	0.28	66.02	5	5	5	76.51	76.51
		Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.20	188.80	5	5	5	198.80	198.80	
		Floor	a/b	7.5	22	18	0.27	72.90						72.90
		Ceiling	a/b	7.5	22	18	0.20	54.00						54.00
114	Drying room	Sum												348.03
		Sum												2000
115	Laundry	West	G.K.	1.9*1.4	2.66	22	18	0.28	63.16	5	5	5	73.67	73.67
		West	Door	1*2.2	2.2	22	18	2.2	104.24	5	5	5	119.24	119.24
		South	Wall	2.6*1.3	3.38	22	18	0.25	165.28	5	5	5	180.53	180.53
		South	Two win.	1*1.5*1.5	2.25	22	18	2.2	188.80	5	5	5	198.80	198.80
		Floor	a/b	34	22	18	0.27	345.08						345.08
116	Ironing	South	G.K.	2.8*1.3	3.64	22	18	0.28	85.18		5	5	93.32	93.32
		South	Two win.	1*1.5	1.5	22	18	2.20	188.80		5	5	193.80	193.80
		Floor	a/b	82.8	22	18	0.27	322.47						322.47
		Ceiling	a/b	82.8	22	18	0.2	90.72						90.72
Sum												435.22		

საქვანის ტრასა გათხოვის წყალმოვარაგების,
ტრასის სიგრძე - 28 მ



_____ - მიმწოდებელი მიღსადენი

_____ - უკუმიღოსადენი

 - პანელური რადიატორი

 - ვენტილი და ურდული

 - საცირკულაციო ტუმბო

① $\frac{2600}{128}$ - საანგარიშო უბნის ნომერი; უბნის თბურ
დაცვირთვა ვპ-ობით; უბნის სიგრძე;

გათბობის წყალგაყვანილობა გაკეთდეს
პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული
მილგებითა და ფიტინგებით.

შენობის გარეთ მიღგაყვანილობას გაუკეთდეს
თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის ღრუბლით.

ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის
ნახ. იხ. ფურ. 5-5.

ცხელი და გათბობის სისტემების პრინციპი ალური
სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4.

ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

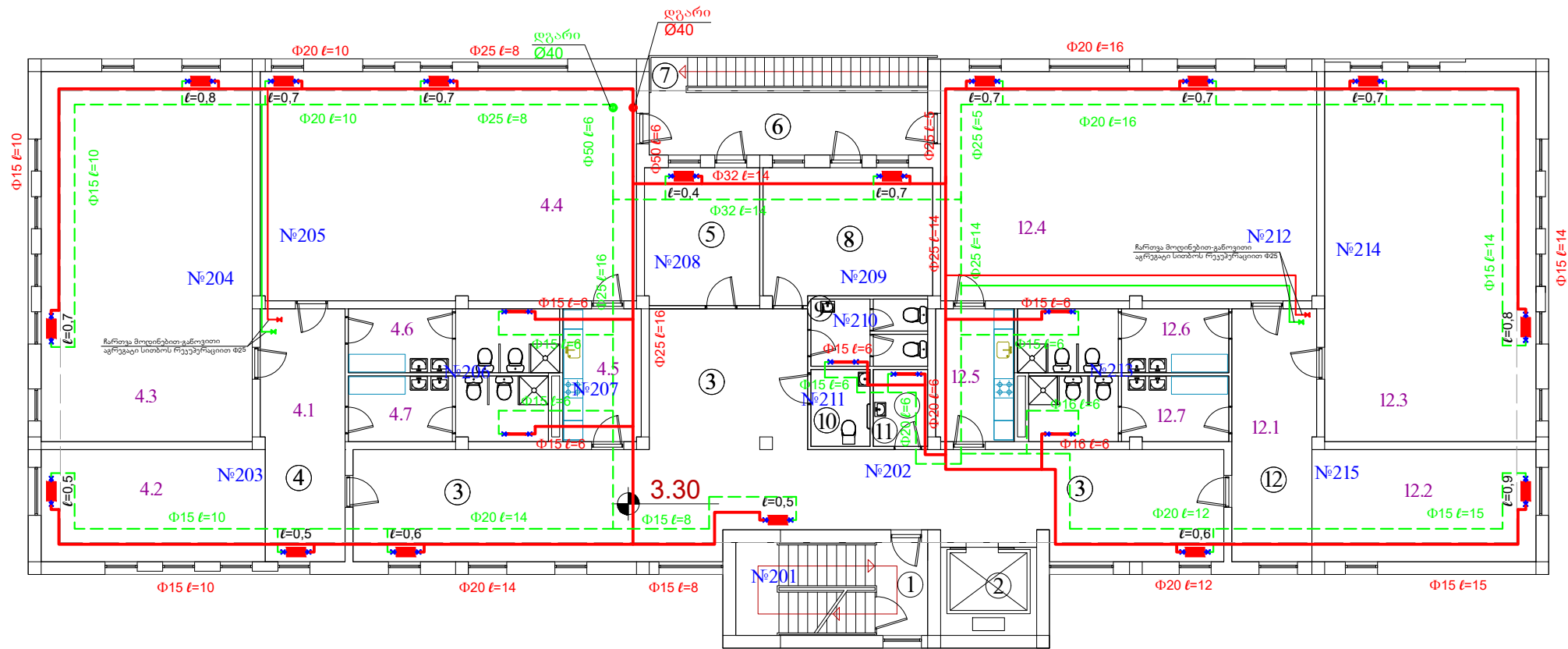
მქსპობეცია :

6. სამზარეულო ბლოკი	72.9 კვ.მ
6.1 მისაღები-კორიდორი	11.8 კვ.მ
6.2 მოსამზადებელი ცეხი	14.6 კვ.მ
6.3 სამზარეულო	24.4 კვ.მ
6.4 ბოსტნეულის შესანახი	5.4 კვ.მ
6.5 მშრალი პროდუქტების საკუპნარი	10.2 კვ.მ
6.6 ჭურჭლის სამრეცხარი	6.5 კვ.მ

7. მრავალფუნქციური ღარბაზი	87.1 კვ.მ
8. ინჟინტარის შესანახი	20.3 კვ.მ
9. ღამლანაგებლის ოთახი	7.5 კვ.მ
10. სამრეცხაო	15.6 კვ.მ
11. საუბოვებელი	11.5 კვ.მ
12. მუღუნქი	20.4 კვ.მ
13. სანკანქი	3.7 კვ.მ
14. შუი პირთი სანკანქი	5.4 კვ.მ

მთავარი მაჩვენებელი 675.8 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	ღამკვეთი :	ღამგზავმარეგული :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მზაპი	ფორმატი	ფურცლის N
75 გავშვზე ბათუმში საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	სამართლებლო მშენებლობის მუშაობების ფურცელი	ი.მ. "კობა კანაძე"	დირექტორი	კანაძე		პირველი ხარისხის გზა	მშპ პროექტი	A - 3	5 - 3
			არქიტექტორი	კანაძე					
მისამართი: სამართლებლო სხვადასვა მშენებლობის მუშაობების ფურცელი	მისამართი: მ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ბაზარი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	არქიტექტორი	ლ.ლომია		ნიშნული 0.00	არქიტექტ. ნაწილი		
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე	მასშტაბი 1 - 100				
			საპროექტისტი	ი. ლომია					



პირებიანი აღწერა

- მიწოდებული მილსადენი
- უკუმიწოდებული მილსადენი
- პანელური რადიატორი
- ვენტილი და ურდული
- საციკლაციო ტუმბო
- საანგარიშო უბნის ნომერი; უბნის თბური დატვირთვა კვ-ობით; უბნის სიგრძე

შენიშვნები

გათბობის წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილგებთა და ფიტინგებით. შენობის გარეთ მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის ღრუბლით. ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 5-5. ცხელი და გათბობის სისტემების პრინციპიალური სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4. ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

1. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
2. ლიფტი	
3. ღერეშენი-რემონტი	108.3 კვ.მ
4. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
4.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
4.2 ბასბაშედი	24.5 კვ.მ
4.3 საბინებელი	76.2 კვ.მ
4.4 სათამაშო-სასადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
4.5 მინი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
4.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
4.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ
5. ღერეშენის ოთახი	12.5 კვ.მ
6. აივანი	17.4 კვ.მ
7. საპირფარეო კიბე	
8. პერსონალის ოთახი	21.5 კვ.მ
9. სანკვანძი აღმონებლობისათვის	7.7 კვ.მ
10. შუშის სანკვანძი	4.4 კვ.მ
11. ღერეშენის ოთახი	4.1 კვ.მ

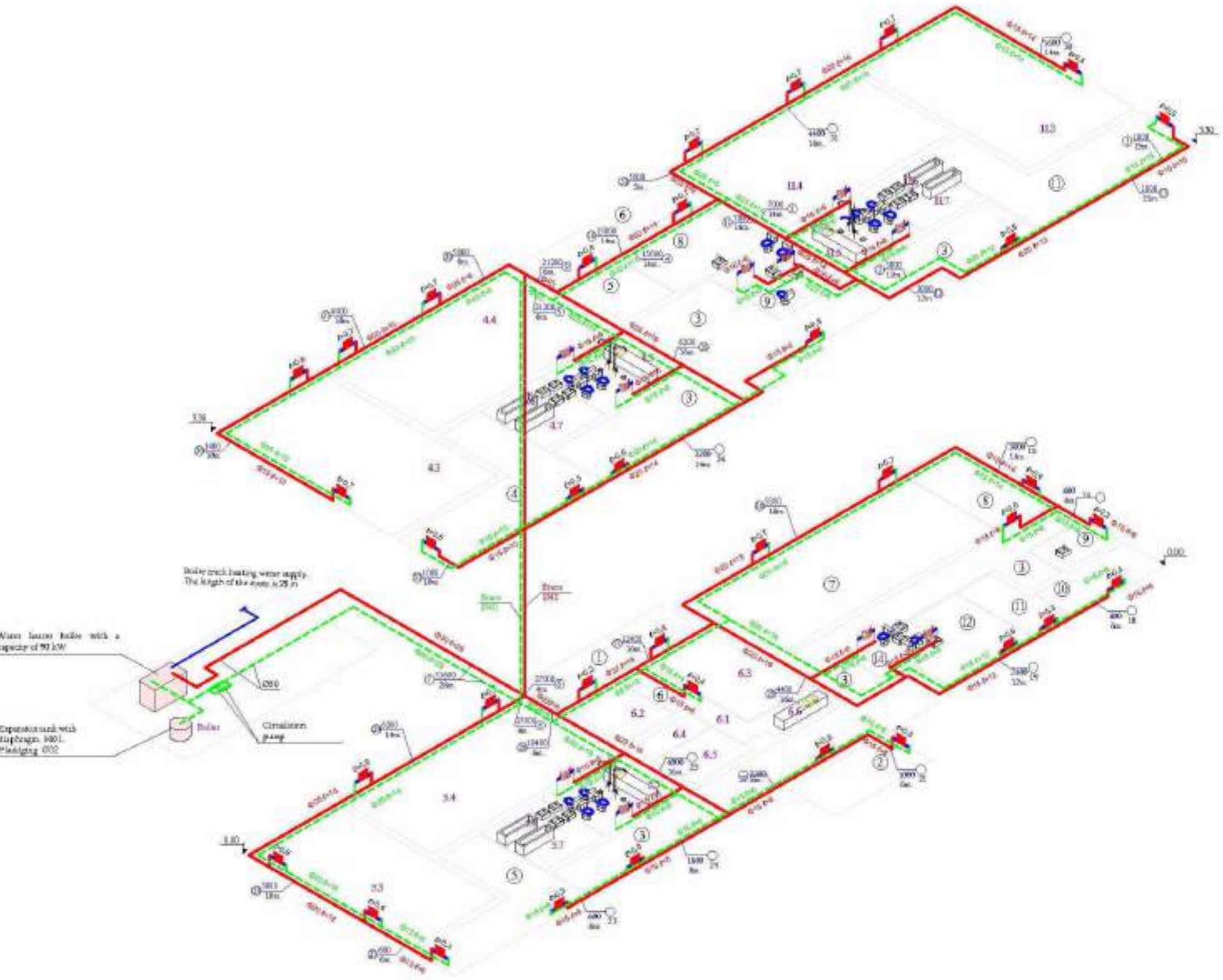
მასშტაბი :

12. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
12.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
12.2 ბასბაშედი	24.5 კვ.მ
12.3 საბინებელი	76.2 კვ.მ
12.4 სათამაშო-სასადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
12.5 მინი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
12.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
12.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამამუშავებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავარი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვთა ბაღი საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ლოკალიზაცია	საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ლოკალიზაცია	ო.მ. "კობა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		მეორე სართულის გეგმა ნომერი 3.30	მუშა პროექტი	A - 3	5 - 4
			არქიტექტორი	კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე					
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
მისამართი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ლოკალიზაცია	მისამართი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ლოკალიზაცია	მისამართი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ლოკალიზაცია	პროექტი, გორბასლის მუშა № 60	ბ. კახიძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი		
			სპეციალისტი	ბ. კახიძე					

Results of hydraulic calculation

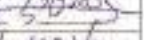
Precinct number №	The length of the precinct	Diameter	Thermal load	The cost of a heat exchanger	Heat exchanger speed	Friction pressure hv. loss	The sum of the local resistance coefficient mts	Loss of local resistance pressure	RH-Z	ΔP Reporting
	ℓ - m	d - mm	Q - watt	G - kg/h	v - m/s	R - Pa/m	Σζ	Z - Pa	ΔP - Pa	Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	15.00	15	1800	77.00	0.30	80	9	406	1606	1606
2	12.00	20	3000	129.00	0.21	45	2	44	584	584
3	14.00	25	7000	301.00	0.27	80	9	329	1449	1449
4	14.00	32	15000	645.00	0.38	110	9	651	2191	2191
5	6.00	40	21200	912.00	0.32	120	8	411	1131	1131
6	4.00	40	27000	1161.00	0.41	110	6	505	945	945
7	28.00	50	51600	2219.00	0.50	130	9	1128	4768	4768
7	28.00	50	51600	2219.00	0.5	130	9	1128	4768	4768
8	4.00	40	27000	1161.00	0.41	110	6	505	945	945
9	6.00	40	21200	912.00	0.32	120	8	411	1131	1131
10	14.00	32	15000	645.00	0.38	110	9	651	2191	2191
11	14.00	25	7000	301.00	0.27	80	9	329	1449	1449
12	12.00	20	3000	129.00	0.21	45	2	44	584	584
13	15.00	15	1800	77.00	0.30	80	9	406	1606	1606
Total loss of pressure										25348.00
14	6.00	15	600	40.00	0.10	60	6	10.1	370.1	370.1
15	14.00	15	3000	129.00	0.21	45	2	44	674	674
16	18.00	20	5800	250.00	0.23	35	7	186	816	816
17	16.00	32	12400	533.00	0.31	100	9	433	2033	2033
18	6.00	15	800	40.00	0.10	60	6	10.1	370.1	370.1
19	12.00	15	2400	70.00	0.18	110	8	130	1450	1450
20	16.00	20	4400	189.00	0.31	50	7	337	1137	1137
21	6.00	15	2000	43.00	0.11	35	5	30.3	240.3	240.3
22	8.00	15	2200	95.00	0.24	70	6	173	733	733
23	6.00	15	600	40.00	0.10	60	5	25.1	385.1	385.1
24	8.00	15	1800	77.00	0.30	120	6	271	1231	1231
25	16.00	20	6000	258	0.42	60	9	796	1756	1756
26	6.00	32	18400	791	0.46	55	4	424	754	754
27	6.00	15	600	40.00	0.10	60	6	10.1	370.1	370.1
28	18.00	20	3000	129.00	0.21	45	6	133	943	943
29	14.00	25	6200	267	0.24	35	8	231	721	721
30	14.00	15	1600	69.00	0.17	40	6	86.9	646.9	646.9
31	16.00	20	4400	189.00	0.31	50	8	385	1185	1185
32	5.00	25	5800	250.00	0.23	35	7	186	361	361
33	10.00	15	1000	43.00	0.11	35	6	36.4	386.4	386.4
34	14.00	20	3200	138.00	0.22	40	8	194	754	754
35	16.00	25	6200	267.00	0.24	60	7	202	1162	1162
36	16.00	15	1400	60.00	0.15	110	8	90.2	1850.2	1850.2
37	10.00	20	4400	189.00	0.31	50	6	289	789	789
38	8.00	25	5800	250.00	0.23	35	9	239	519	519



- Conventional Signes:
- Supply pipeline
 - Reverse pipeline
 - Panel radiator
 - Valve and line
 - Circulation pump
 - Reporting precinct number; Precinct heat load with water; The length of the precinct;

Notes

Heating water supply is done with pipes and fittings made of polypropylene material.
Thermal insulation with 20 mm thick cloud insulation was provided to the pipeline outside the building.
Fig. Of the basic scheme of hot and heating systems. See paper. 4-4.
See the plan for arranging cold, hot and outdoor heating systems. Fig. 3-0.

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Isometric scheme of water supply for heating system	Working project	A - 3	5-5
			Architect	K. Karsadze			Architect-part		
			Architect	L. Lomidze					
Constructor	B. Kakhiadze	Scale 1 - 100							
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Specialist	I. Dilmashidze					

Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)
Heat protection requirements

The weighting project is based on the required specific cost and also on the heating of the radiant radiant energy, which can lead to a real solution to the heating of the given garden.

$Q_{\text{ext}}^{\text{req}}$ (kJ / (m² · days)) The specific cost required for thermal energy is equal to kindergarten

$$Q_{\text{ext}}^{\text{req}} = 85 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{days}}$$

The reporting cost (for heating 1 m² of space in the building)

The cost of heating the projected thermal energy of $Q_{\text{ext}}^{\text{req}}$ kJ / (m² · C · days) should be less than or equal to the required value $Q_{\text{ext}}^{\text{req}}$ kJ / (m² · C · days) and the shooter of the building shall be determined. Depending on the selection of the structures obtained by the design and the face (type) obtained, the efficiency of the heating system project is regulated until the quality conditions are met.

The minimum allowable impedance of thermal losses of non-transparent construction in the sanitary hygienic compliance of $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ m² · C / watt shall be not less important in comfortable conditions, according to the calculated formula:

$$R_{\text{ext}}^{\text{req}} = \frac{Q_{\text{ext}}^{\text{req}}}{\alpha_{\text{ext}} \cdot t_{\text{int}} - t_{\text{ext}}} = \frac{85 \cdot 1000}{22 - 14} = 1.02 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{watt}$$

Where t_{int} – indoor air reporting temperature 9°C, equal to 22°C;

t_{ext} – The calculated winter outdoor air temperature °C, is equal to: 14°C;

α_{ext} – is the coefficient depending on the surface of the exterior filming structure of the wall on Paer Street, Table 3 Snip II 3 79.

Δt_{ext} – The drop in indoor air temperature and the indoor surface temperature of the object's photographic design is determined by the table obtained in Table 2 of Snipe II 3 79 for the photographic construction and architectural type dependence of the building.

α_{int} is the heat transfer coefficient of the internal surface of the filming structure, the role is 8.7 watts / m² · C; Table 4 II-3-79.

The heat resistance required by the $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ building is consistent with the shooting design and exterior doors:

- 0.25 of the walls [W / m² · K]
- Roof 0.20 [W / m² · K]
- Floor 0.25 [W / m² · K]

- 1.80 [W / m² · K] for windows and doors

Air penetration into the building's shooting structure G_{ext} should be no more than the normative mark $G_{\text{ext}}^{\text{req}}$ given in Table 12 SNIP II-3-79. For exterior walls, roofs and storerooms $G_{\text{ext}}^{\text{req}} = 0.5 \text{ kg} / \text{m}^2$, for windows, balconies and building openings (in frames) $G_{\text{ext}}^{\text{req}} = 0.31 \text{ kg} / \text{m}^2$.

The required impedance for pier penetration on shooting structures is determined by $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ according to SNIP III-3-79.

Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)
Relevance of the report of the heat transfer program;

Given the values of the coefficients of heat transfer K coefficient of the shooting structures, we got the design of the thermal resistance of the thermal transfer R structures of the building with the corresponding formula: $R_{\text{ext}} = \frac{1}{K_{\text{ext}}}$

Where K_{ext} – The heat transfer coefficient of the filming structure is W / m² · C;

R_{ext} – The given impedances of the filming structure are m² · C / wt;

Projects of building design heat protection

Name of the shooting construction	Heat transfer coefficient K_{ext} (W / m ² · C) (Appendix 3 Table 3)	Thermal conductivity λ (W / m · C)	Thermal resistance R_{ext} (m ² · C / watt)
Exterior wall	0.25	0.28	3.59
Overlap	0.20	0.20	4.94
Windows and doors	1.80	1.80	
Flooring	0.25	0.27	3.66

It seems that the values given on the exterior walls, doors and windows, floor level of the floor and on the roof heating program given by the design values correspond to the values required by the construction norms.

The report on the resistance of the given heat generator, including the thermal insulation of the educational institution (kindergarten for 75 children)

The resistance of a given heat transfer to the outer walls is considered on the basis of the data provided by the structure of the wall pile, taken from the design documents.

The thermal resistance of these walls, made of monolithic concrete R_{ext} is determined by the formula

$$R_{\text{ext}} = \frac{1}{\alpha_{\text{ext}}} + R_{\text{ext}} + \frac{1}{\alpha_{\text{int}}}$$

Where α_{ext} is the coefficient that gives heat transfer. From the inner surface of the filming structure, a table 4 snipe II 3 79 $\alpha_{\text{ext}} = 7.6 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$ is taken;

R_{ext} – specific thermal resistance of the shooting structure, m² · C / W; Determined for a variety of walls according to Snip II 3 79

Characteristics of the filming layers.

Material	Thick- ness mm	Thermal conductivity λ Wt / m ² ·C	Thermal resistance R m ² ·C / w	Heat transfer coefficient K m ² ·C / w	
Outer wall					
Fenza block	300	0.34	0.88	0.28	
Sand-cement solution	25	0.76	0.05		
Stone-wool	100	0.04	2.50		
Flooring					
Industrial Granite	8	3.50	0.002	0.27	
Stretched, dense foam of reinforced cement	40	1.86	0.002		
	20	0.04	0.50		
Glass-cotton	100	0.04	2.50		
Monolithic foundation of concrete	150	1.86	0.08		
Powdered pumice	35	0.14	0.39	0.23	
Overlap					
Monolithic concrete	200	1.86	0.13		
Gypsum board tile	12	0.35	0.03		
Cannolizol	10	0.04	0.25		

Glass-cotton	150	0.04	3.25
Powdered pumice	150	0.14	1.14
Exterior doors			
Aluminum glass-parquet	100	Windows	2.20
Aluminum glass-parquet	80		2.20

α_{ext} – is the coefficient of heat transfer (in winter conditions) $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$ of the external photographic construction, Table 6 SNIP II-3-79 is taken $\alpha_{\text{ext}} = 23.3 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$. Thermal resistance of each multilayer photographic structure is calculated according to the thermal conductivity of each layer (layer) thickness.

Thermal resistance of R_{ext} filming structures, which are arranged in layers of one type, respectively, needs to be defined as the sum of the individual layers of thermal resistance:

$$R_{\text{ext}} = \frac{\delta_{\text{ext}}}{\lambda_{\text{ext}}} + \frac{\delta_{\text{ext}}}{\lambda_{\text{ext}}} + \dots + \frac{\delta_{\text{ext}}}{\lambda_{\text{ext}}} + \frac{\delta_{\text{ext}}}{\lambda_{\text{ext}}}$$

Where δ_{ext} , δ_{ext} , δ_{ext} – is the thickness of the filming structures;

λ_{ext} , λ_{ext} , λ_{ext} – the calculation coefficients are the heat dissipation of the materials of the layers $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$;

Accordingly, the thermal resistance of a given wall, floor and roof is R_{ext} .

Thermal resistance of external walls

$$R_{\text{ext}} = \frac{0.34}{0.28} + \frac{0.05}{0.76} + \frac{2.50}{0.04} = 3.59 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

The coefficient of thermal conductivity of the outer walls is $K \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}$;

$$K = \frac{1}{R_{\text{ext}}} = \frac{1}{3.59} = 0.28 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Accordingly, the thermal resistance of the outer wall is R_{ext} .

$$R_{\text{ext}} = \frac{1}{0.27} + 0.28 + \frac{1}{0.20} = 0.43 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Floor heat barrier resistance

$$R_{\text{ext}} = \frac{0.002}{1.50} + \frac{0.002}{1.86} + \frac{0.002}{0.04} + \frac{0.002}{0.35} + \frac{0.03}{0.04} + \frac{0.03}{0.14} = 3.66 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Floor heat transfer coefficient $K \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}$;

Project title	Customer	Planner	Position	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Calculation of building heat losses Zone 3	Working project	A - 3	5-6
			Architect	K. Karsadze					
			Architect	L. Lomidze			Architect-part		
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhiadze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dilmantse					

2546

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

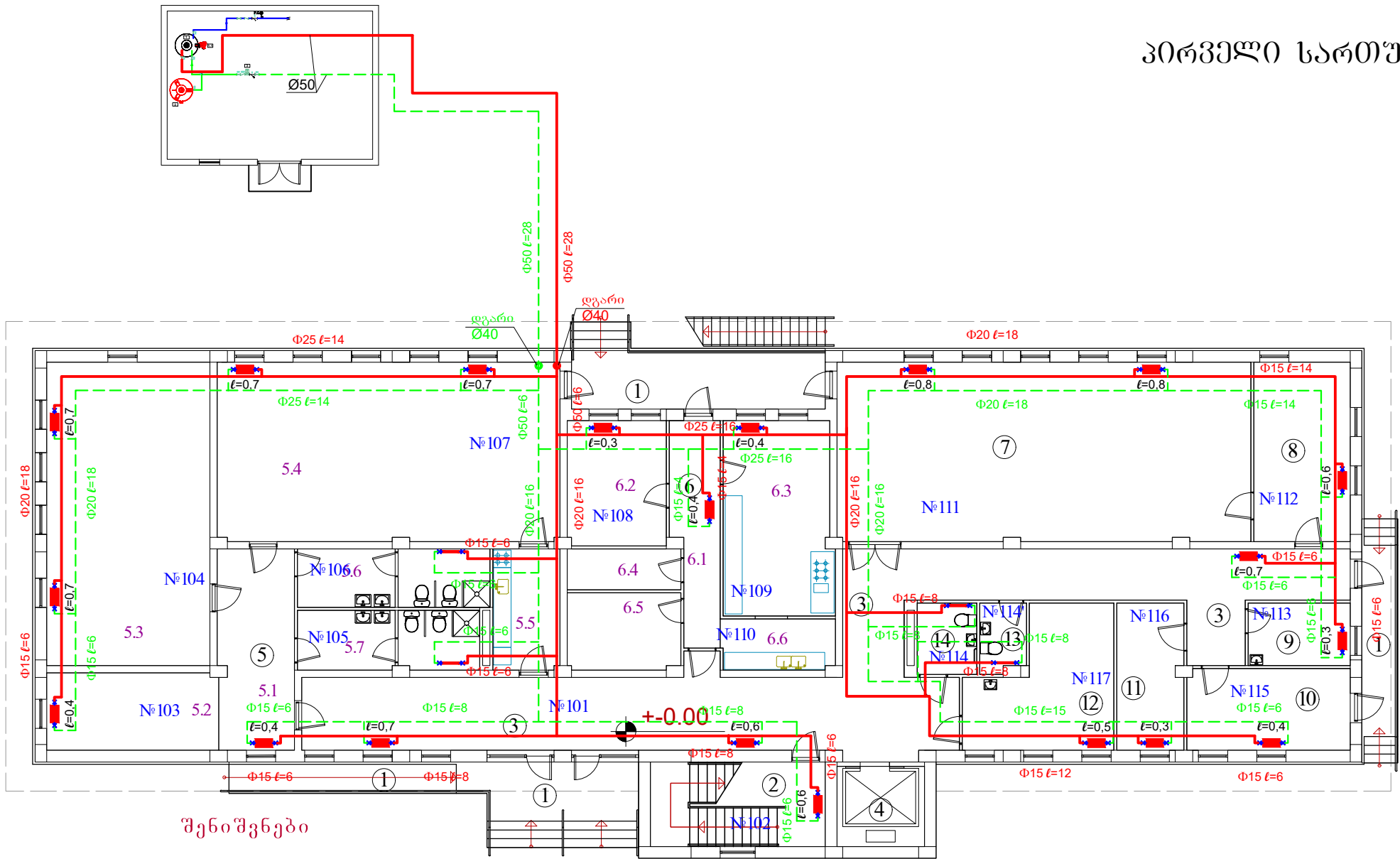
--	--

--	--

--	--

--	--

--	--



პირობითი აღწერილობა

- მიმწოდებელი მილსადენი
- უკუმილსადენი
- პანელური რადიატორი
- ვენტილი და ურდული
- საცირკულაციო ტუმბო
- საანგარიშო უბნის ნომერი; უბნის თბური დატვირთვა ეტ-ობით; უბნის სიგრძე;

გათბობის წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილგებითა და ფიტინგებით.
შენიშვნის გარეთ მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის ღრუბლით.
ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 5-1-4.
ცხელი და გათბობის სისტემების პრინციპიალური სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4.
ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

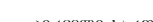
მასპლიკაცია :

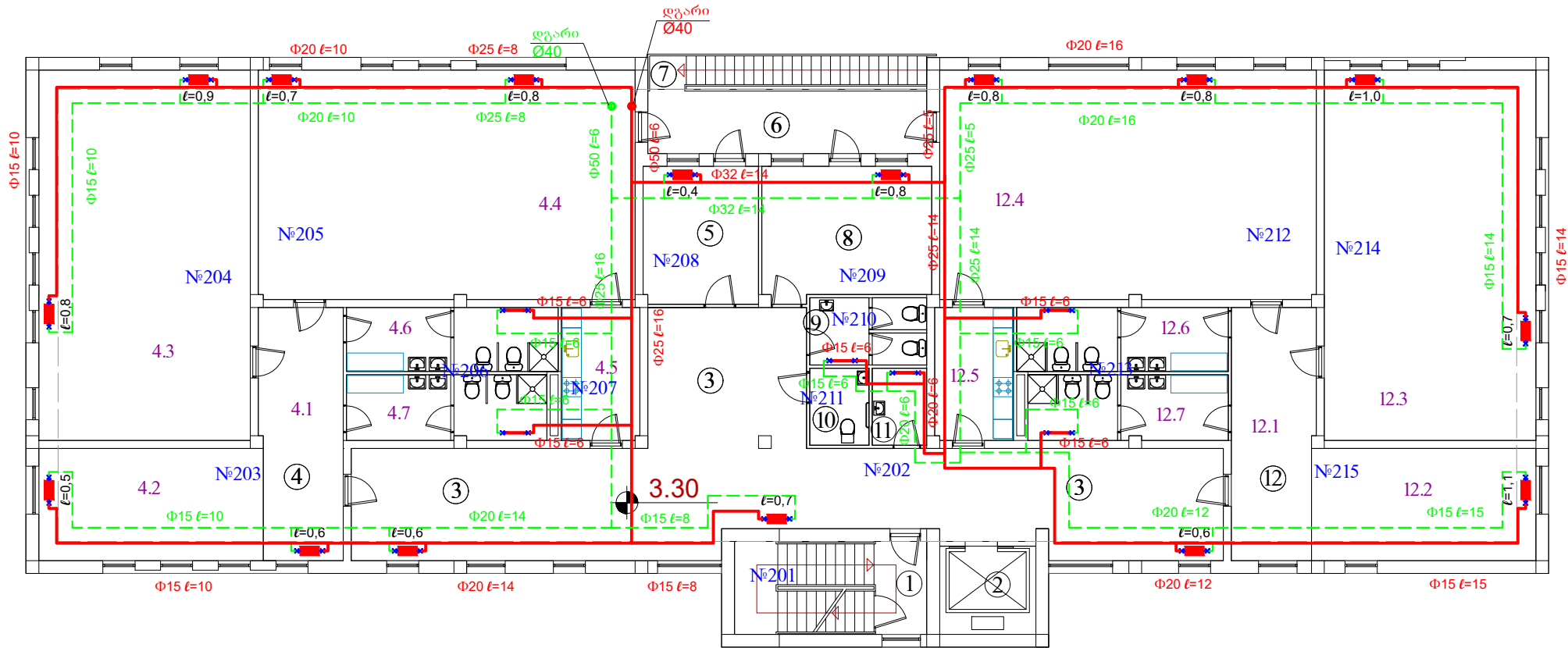
1. კიბე, ბაძანო, პანელისი	
2. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
3. კოლი, დიქტანო	100.4 კვ.მ
4. ლიფტი	
5. ჯგუფური ბლოკი	199.9 კვ.მ
5.1 მისაღები	17.7 კვ.მ
5.2 გასასვლელი	15.8 კვ.მ
5.3 საბინებელი	58.2 კვ.მ
5.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	72.1 კვ.მ
5.5 მიწის სამზარეულო	9.5 კვ.მ
5.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
5.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

6. სამზარეულო ბლოკი	72.9 კვ.მ
6.1 მისაღები-კორიდორი	11.8 კვ.მ
6.2 მოსამზადებელი ცხი	14.6 კვ.მ
6.3 სამზარეულო	24.4 კვ.მ
6.4 ბოსტნეულის შესანახი	5.4 კვ.მ
6.5 მშრალი პროდუქტების საკუჭნაო	10.2 კვ.მ
6.6 ჭურჭლის სამრეცხაო	6.5 კვ.მ

7. მრავალფუნქციური ღარბაზი	87.1 კვ.მ
8. ინჟინტარის შესანახი	20.3 კვ.მ
9. ღამლაგებლის ოთახი	7.5 კვ.მ
10. სამრეცხაო	15.6 კვ.მ
11. საუთოვრეპელი	11.5 კვ.მ
12. მძეპუნძი	20.4 კვ.მ
13. სანკვანძი	3.7 კვ.მ
14. შუშ პირთა სანკვანძი	5.4 კვ.მ

მოშენების ზართი 675.8 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	ეტაპი	ფორმატი	ფურცლის №	
75 ბავშვზე გათვლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი	ი.მ. "კობა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		პირველი სართულის გეგმა	მუშა პროექტი	A - 3	5 - 9	
			არქიტექტორი	კაცაძე						
			არქიტექტორი	ლ.ლომძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი			
მისამართი: საქართველოს სხვადასვა მუნიციპალიტეტი	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე						
			სპეციალისტი	ი. დილანიძე						



პირობითი აღწერილობა

- მიწოდებული მილსადენი
- უკუმილსადენი
- პანელური რადიატორი
- ვენტილი და ურდული
- საცირკულაციო ტუმბო
- საანგარიშო უბნის ნომერი; უბნის თბური დატვირთვა კვ-ობით; უბნის სიგრძე;

შენიშვნები

გათბობის წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილგებითა და ფიტინგებით. შენობის გარეთ მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის დრუბლით. ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 5-1-4. ცხელი და გათბობის სისტემების პრინციპიალური სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4. ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

1. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
2. ღივტი	
3. ღერეშან-რეკრეაცი	108.3 კვ.მ
4. ჯგუშური ბლოკი	241.7 კვ.მ
4.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
4.2 ბასაბედი	24.5 კვ.მ
4.3 საბინებელი	76.2 კვ.მ
4.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	83.9 კვ.მ
4.5 მინი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
4.6 სანკვანდი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
4.7 სანკვანდი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ
5. ღირეშტორის ოთახი	12.5 კვ.მ
6. აივანი	17.4 კვ.მ
7. საშვანევი კიბე	
8. პერონალის ოთახი	21.5 კვ.მ
9. სანკვანდი აღმინებრაციისათვის	7.7 კვ.მ
10. შშვ სანკვანდი	4.4 კვ.მ
11. ღამლაგებლის ოთახი	4.1 კვ.მ

მესაღიპაცია :

12. ჯგუშური ბლოკი	241.7 კვ.მ
12.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
12.2 ბასაბედი	24.5 კვ.მ
12.3 საბინებელი	76.2 კვ.მ
12.4 სათამაშო-სასაღილო ოთახი	83.9 კვ.მ
12.5 მინი სამზარეულო	10.2 კვ.მ
12.6 სანკვანდი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
12.7 სანკვანდი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვზე ბათვლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საქართველოს მუნიციპალური ბანკითარების ფონდი	ი.მ. "კობა კაცაძე"	ღირექტორი	კაკაცაძე		მეორე სართულის გეგმა	მშვა პროექტი	A - 3	5 - 10
			არქიტექტორი	კაკაცაძე					
			არქიტექტორი	ლლომიძე		მასშტაბი 1 - 100			
მისამართი: საქართველოს სხვადასვა მუნიციპალიტეტი	მისამართი: ქ. თბილისი, ღ. აღმამენავლის ბამზირი №150	მისამართი: ბათვში, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
			საშენილისტი	ი. ღიღანიძე					

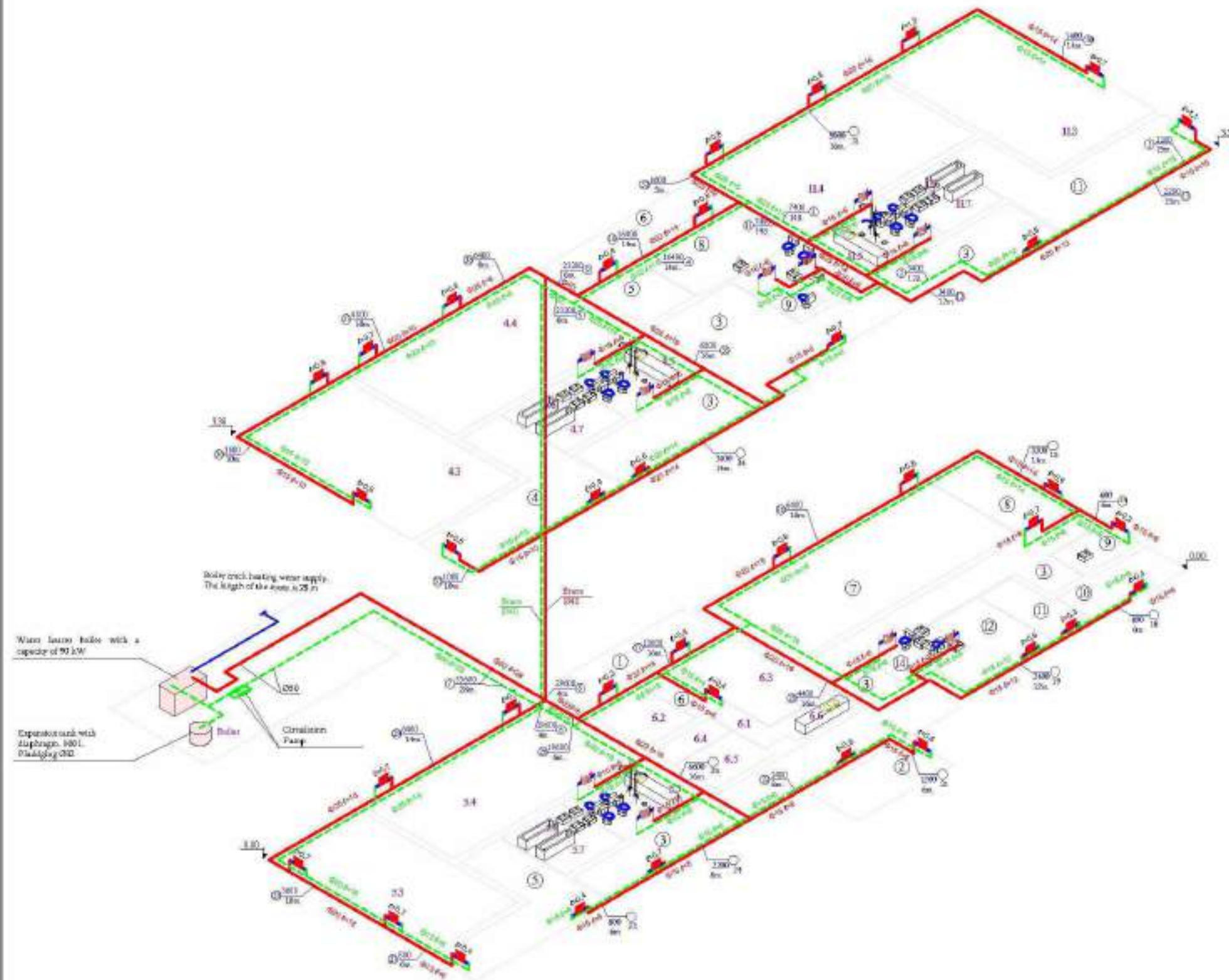
Results of hydraulic calculation

Precinct number №	The length of the precinct	Diameter	Thermal load	The cost of a heat exchanger	Heat exchanger speed	Friction pressure hv. loss	The sum of the local resistance coefficients	Loss of local resistance pressure	Ri+Z	ΔP Reporting
	ℓ - m	d - mm	Q - watt	G - kg/h	v - m/s	R - Pa/m	Σξ	Z - Pa	AP - Pa	Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	15.00	15	2200	95.00	0.24	120	9	160	1960	1960
2	12.00	20	3400	146.00	0.24	70	2	58	898	898
3	14.00	25	7400	319.00	0.29	90	9	379	1639	1639
4	14.00	32	16400	706.00	0.41	95	9	758	2088	2088
5	6.00	40	23200	998.00	0.35	60	8	491	851	851
6	4.00	40	29600	1273.00	0.45	85	6	609	949	949
7	28.00	50	55600	2391.00	0.54	80	9	1315	3555	3555
7	28.00	50	55600	2391.00	0.54	80	9	1315	3555	3555
8	4.00	40	29600	1273.00	0.45	85	6	609	949	949
9	6.00	40	23200	998.00	0.35	60	8	491	851	851
10	14.00	32	16400	706.00	0.41	95	9	758	2088	2088
11	14.00	25	7400	319.00	0.29	90	9	379	1639	1639
12	12.00	20	3400	146.00	0.24	70	2	58	898	898
13	15.00	15	2200	95.00	0.24	120	9	160	1960	1960

Total loss of pressure **23880.00**

14	6.00	15	600	40.00	0.10	31	6	10.1	196.1	196.1
15	14.00	15	3200	138.00	0.35	225	2	123	3273	3273
16	18.00	20	6400	275.00	0.45	187	7	710	4076	4076
17	16.00	32	13000	555.00	0.33	65	9	491	1531	1531
18	6.00	15	800	40.00	0.10	31	6	10.1	196.1	196.1
19	12.00	15	2400	70.00	0.18	75	8	130	1030	1030
20	16.00	20	4400	189.00	0.31	100	7	337	1937	1937
21	6.00	15	1200	52.00	0.13	47	5	42.3	324.3	324.3
22	8.00	15	2400	109.00	0.26	140	6	208	1323	1323
23	6.00	15	800	40.00	0.10	31	5	25.1	211.1	211.1
24	8.00	15	2200	95.00	0.24	122	6	173	1149	1149
25	16.00	20	6600	284.00	0.26	197	9	305	3457	3457
26	6.00	32	19600	843.00	0.49	128	4	501	1269	1269
27	6.00	15	800	40.00	0.10	31	6	10.1	196.1	196.1
28	18.00	20	3600	155.00	0.25	73	6	188	1502	1502
29	14.00	25	6400	275.00	0.45	67	8	812	1750	1750

30	14.00	15	1400	60.00	0.15	59	6	67.7	893.7	893.7
31	16.00	20	5000	215.00	0.35	125	8	491	2491	2491
32	5.00	25	6600	284.00	0.26	70	7	237	587	587
33	10.00	15	1000	43.00	0.11	35	6	36.4	386.4	386.4
34	14.00	20	3400	146.00	0.24	66	8	231	1155	1155
35	16.00	25	6800	293.00	0.27	75	7	256	1456	1456
36	16.00	15	1600	69.00	0.17	74	8	115.9	1299.9	1299.9
37	10.00	20	4800	206.00	0.33	116	6	327	1487	1487
38	8.00	25	6400	275.00	0.45	67	9	913	1449	1449



Conventional Signs:

- - Supply pipeline
- - Reverse pipeline
- - Panel radiator
- ✕ - Valve and line
- - Circulation pump
- ⊙ - Reporting precinct number; Precinct heat load with water; The length of the precinct;

Notes

Heating water supply is done with pipes and fittings made of polypropylene material.
Thermal insulation with 20 mm thick cloud insulation was provided to the pipeline outside the building.
Fig. Of the basic scheme of hot and heating systems. See paper. 4-4.
See the plan for arranging cold, hot and outdoor heating systems. Fig. 3-0.

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Isometric scheme of water supply for heating system	Working project	A - 3	5-11
			Architect	K. Karsadze			Architect-part		
			Architect	L. Lomidze					
			Constructor	B. Kakhiadze					
			Specialist	I. Dilmunishvili					
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60				Scale 1 - 100			

Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)
Heat protection requirements

- 1.80 [W / m2·K] for windows and doors

Air penetration into the building's shooting structure $G_{\text{air}}^{(1)}$ should be no more than the normative mark $G_{\text{air}}^{(2)}$ given in Table 12 SNIP II-3-79. For exterior walls, roofs and storerooms $G_{\text{air}}^{(2)} = 0.5 \text{ kg} / \text{m}^2$, for windows, balconies and building openings (in frames) $G_{\text{air}}^{(2)} = 0.31 \text{ kg} / \text{m}^2$;

The required impedance for pier penetration on shooting structures is determined by $R_{\text{air}}^{(2)}$ according to SNIP III-3-79.

Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)
Relevance of the report of the heat transfer program:

Given the values of the coefficients of heat transfer K coefficient of the shooting structures, we get the design of the thermal resistance of the thermal transfer R structures of the building with the corresponding formula: $R_{\text{e}} = \frac{1}{K_{\text{e}}}$

Where K_{e} – The heat transfer coefficient of the filming structure is $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$;

R_{e} – The given impedances of the filming structure are $\text{m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}$;

Projects of building design heat protection

Name of the shooting construction	Heat transfer coefficient $K_{\text{e}} [\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}]$ (Appendix 3 Table 3)	Thermal conductivity $\lambda [\text{W} / \text{m} \cdot \text{C}]$	Thermal resistance $R [\text{m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}]$
Exterior walls	0.38	0.40	2.48
Overlap	0.30	0.31	3.26
Windows and doors	1.80	2.20	
Flooring	0.38	0.39	2.58

It seems that the values given on the exterior walls, doors and windows, floor level of the floor and on the roof heating program given by the design values correspond to the values required by the construction norms.

The report on the resistance of the given heat generator, including the thermal insulation of the educational institution (kindergarten for 75 children)

The resistance of a given heat transfer to the outer walls is considered on the basis of the data provided by the structure of the wall pile, taken from the design documents.

The thermal resistance of these walls, made of monolithic concrete R_{e} is determined by the formula

$$R_{\text{e}} = \frac{1}{\alpha_{\text{e}}} + R_{\text{e}} + \frac{1}{\alpha_{\text{e}}}$$

Where α_{e} is the coefficient that gives heat transfer from the inner surface of the filming structure, a table 4 snip II 3-79 $\alpha_{\text{e}} = 8.7 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$ is taken;

R_{e} – specific thermal resistance of the shooting structure, $\text{m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}$; Determined for a variety of walls according to Snip II 3-79

Characteristics of the filming layers.

Material	Thick- ness mm	Thermal conductivity λ Wt./m ² ·C	Thermal resistance R m ² ·C / w	Heat transfer coefficient K m ² ·C / w
Outer wall				
Penza block	350	0.34	1.03	0.40
Sand-cement solution	35	0.76	0.05	
Stone-wool	50	0.04	1.25	
Flooring				
Industrial Granite	8	3.50	0.002	0.39
Stretched, dense foam of reinforced cement	40	1.86	0.022	
	20	0.04		
Glass-cotton	40	0.04	1.00	
Monolithic foundation of concrete	150	1.86	0.08	
Powdered pumice	115	0.14	0.82	
Overlap				
Monolithic concrete	200	1.86	0.11	0.31
Gypsum board tile	12	0.35	0.03	
Cannolietrol	10	0.04	0.25	

Glass-cotton	80	0.04	2.00
Powdered pumice	100	0.14	0.71
Exterior doors			
Aluminum glass-parquet	100	Windows	2.20
Aluminum glass-parquet	80		2.20

α_{e} – is the coefficient of heat transfer (in winter conditions) $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$ of the external photographic construction, Table 6 SNIP II-3-79 is taken $\alpha_{\text{e}} = 23.3 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$. Thermal resistance of each multilayer photographic structure is calculated according to the thermal conductivity of each layer (layer) thickness.

Thermal resistance of R_{e} filming structures, which are arranged in layers of one type, respectively, needs to be defined as the sum of the individual layers of thermal resistance:

$$R_{\text{e}} = \frac{\delta_{\text{e}}}{\lambda_{\text{e}}} + \frac{\delta_{\text{e}}}{\lambda_{\text{e}}} + \dots + \frac{\delta_{\text{e}}}{\lambda_{\text{e}}} + \frac{\delta_{\text{e}}}{\lambda_{\text{e}}}$$

Where δ_{e} ; δ_{e} ; δ_{e} – is the thickness of the filming structures;

λ_{e} ; λ_{e} ; λ_{e} – the calculation coefficients are the heat dissipation of the materials of the layers $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$;

Accordingly, the thermal resistance of a given wall, floor and roof is R_{e}

Thermal resistance of external walls

$$R_{\text{e}} = \frac{0.34}{0.34} + \frac{0.05}{0.76} + \frac{0.12}{0.04} = 2.48 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

The coefficient of thermal conductivity of the outer walls is $K [\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}]$;

$$K = \frac{1}{R_{\text{e}}} = \frac{1}{2.48} = 0.40 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Accordingly, the thermal resistance of the outer wall is R_{e} ;

$$R_{\text{e}} = \frac{1}{1.7} + 0.28 + \frac{1}{23.3} = 0.55 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Floor heat barrier resistance

$$R_{\text{e}} = \frac{0.002}{3.50} + \frac{0.022}{1.86} + \frac{0.022}{0.04} + \frac{0.03}{0.35} + \frac{0.25}{0.04} + \frac{0.11}{1.86} = 2.58 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Floor heat transfer coefficient $K [\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}]$;

The weighting project is based on the required specific cost and also on the heating of the radiant radiant energy, which can lead to a real solution to the heating of the given garden.

$q_{\text{e}}^{(1)}$ $\text{kJ} / (\text{m}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{days})$ The specific cost required for thermal energy is equal to kindergarten

$$q_{\text{e}}^{(1)} = 45 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{days}}$$

The reporting cost (for heating 1 m2 of space in the building)

The cost of heating the projected thermal energy of $q_{\text{e}}^{(1)}$ $\text{kJ} / (\text{m}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{days})$ should

be less than or equal to the required value $q_{\text{e}}^{(2)}$ $\text{kJ} / (\text{m}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{days})$ and the shooter of the building shall be determined. Depending on the selection of the structures obtained by the design and the face (type) obtained, the efficiency of the heating system project is regulated until the quality conditions are met.

$$q_{\text{e}}^{(1)} \geq q_{\text{e}}^{(2)}$$

The minimum allowable impedance of thermal losses of non-transparent construction in the sanitary hygienic compliance of $q_{\text{e}}^{(2)}$ $\text{m}^2 \cdot \text{C} / \text{Watt}$ shall be not less important in comfortable conditions, according to the calculated formula:

$$R_{\text{e}}^{(2)} = \frac{q_{\text{e}}^{(1)} - q_{\text{e}}^{(2)}}{21.5 - q_{\text{e}}^{(2)}} = \frac{1.45 - 0.11}{4.2} = 0.86 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{Watt};$$

Where t_{air} – indoor air reporting temperature $^{\circ}\text{C}$, equal to 22°C ;

t_{air} – The calculated winter outdoor air temperature $^{\circ}\text{C}$, is equal to -8°C ;

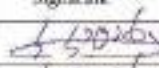
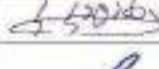
α – is the coefficient depending on the surface of the exterior filming structure of the wall on Paer Street, Table 3 Snip II 3-79.

δ_{e} – The drop in indoor air temperature and the indoor surface temperature of the object's photographic design is determined by the table obtained in Table 2 of Snip II 3-79 for the photographic construction and architectural type dependence of the building.

R_{e} is the heat transfer coefficient of the internal surface of the filming structure, the role is $7.6 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$; Table 4 II-3-79.

The heat resistance required by the $R_{\text{e}}^{(2)}$ building is consistent with the shooting design and exterior doors:

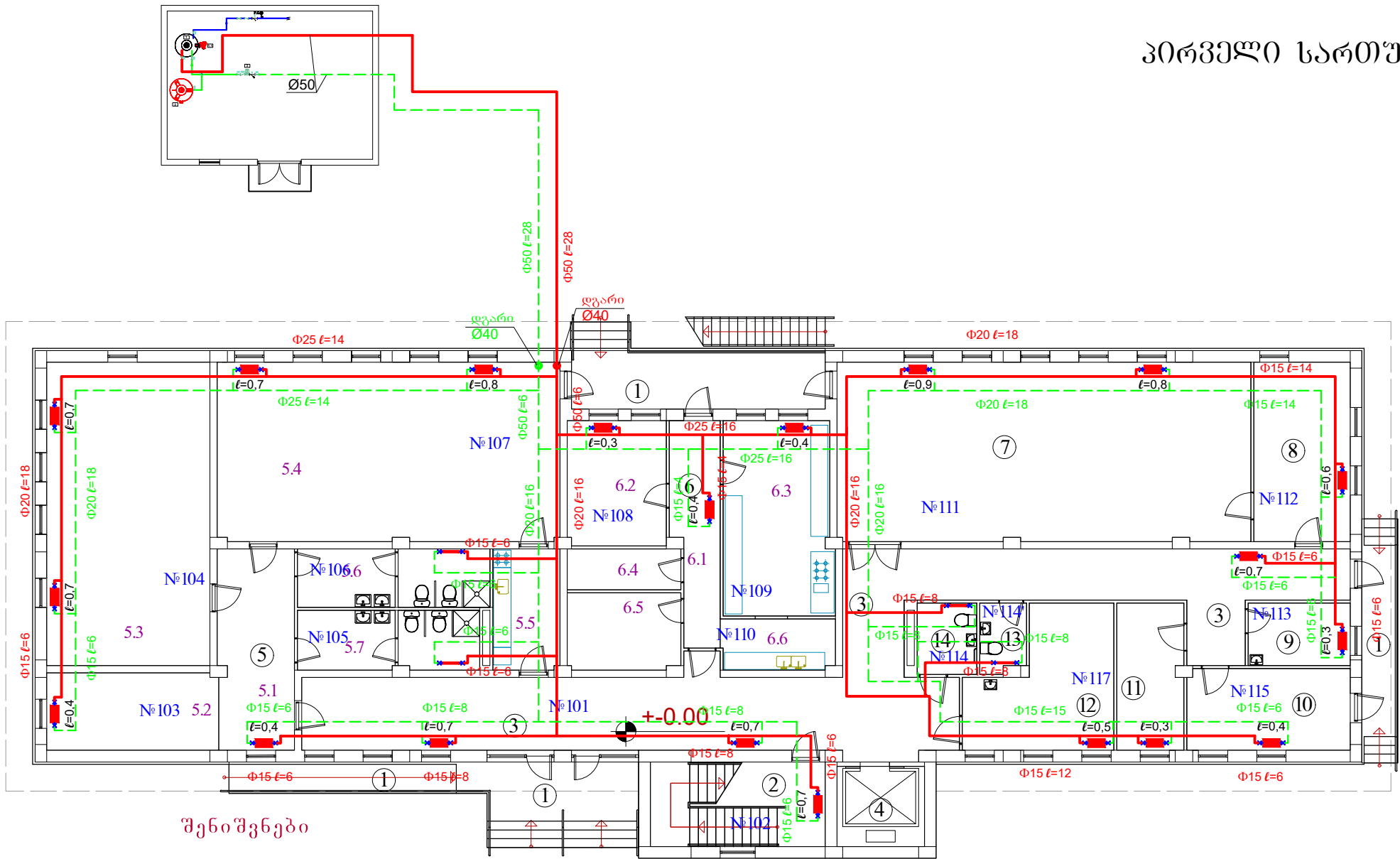
- 0.38 of the walls $[\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}]$
- Roof $0.30 [\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}]$
- Floor $0.38 [\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}]$

Project title	Customer	Planner	Position	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №		
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Calculation of building heat losses Zone 2	Working project	A - 3	5-12		
			Architect	K. Karsadze			Architect-part				
			Architect	L. Lomidze							
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhidze		Scale 1 - 100					
			Specialist	I. Dilmunishvili							

Kindergarten Heat Loss Table (39°C)

Volume number	Name of the room	Side	Name of the rooming construction	Roofing construction to series and point	Area sq.m	Internal temperature	Temperature of air	Construction loss transfer coefficient K/L/Bt/h	Normal heat loss Q _{norm}	Supplements for normal heat loss				Total heat loss norm Q _{tot}	
										On the side	On the wind	Various	In total		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
101	Hall, corridor	South	G.K.	2x3.2.3	80.90	21	25	0.58	3811.25		5	5	101.13	1113.38	
		West	G.K.	1.8x3.3	5.94	21	25	0.58	74.25		5	5	11.34	85.59	
		South	Door	2.2x1.2	4.40	21	25	2.2	242.00		5	5	84.30	266.30	
		West	Door	2.2x1.1	3.10	21	25	2.2	122.00		5	5	38.25	139.25	
		South	Two win.	1.5x1.5	4.50	21	25	2.2	147.30		5	5	34.75	172.05	
		Floor	a/a	101.20	21	25	0.53	1340.50						1340.50	
		Ceiling	a/a	101.10	21	25	0.4	3811.00						1411.00	
														Sum	4226.26
102	Stairwell	South	G.K.	6.2x3.8	42.36	21	25	0.58	527.00		5	5	52.30	579.30	
		North	G.K.	3.5x3.8	13.4	21	25	0.58	188.90		5	5	38.80	227.70	
		Floor	a/a	17.6	21	25	0.53	233.20						233.20	
		Ceiling	a/a	17.6	21	25	0.4	176.00						176.00	
														Sum	1296.90
103	Living room and dining	North	G.K.	3.6x3.3	8.58	21	25	0.58	167.25	10	5	5	21.45	188.70	
		South	G.K.	3.2x3.3	8.35	21	25	0.58	155.50	5	5	5	26.55	181.05	
		North	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50	10	5	5	18.50	101.00	
		South	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50		5	5	8.25	90.75	
		Floor	a/a	34.2	21	25	0.53	438.00						438.00	
		Ceiling	a/a	34.2	21	25	0.4	357.00						357.00	
														Sum	1491.90
104	Bedroom	North	G.K.	3.5x3.3	8.52	21	25	0.58	165.13	10	5	5	13.63	178.31	
		North	Two win.	1.5x1.5	4	21	25	2.2	338.00	10	5	5	38.80	396.80	
		East	G.K.	3.2x3.3	8.21	21	25	0.58	176.33	5	5	5	41.40	217.73	
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50	5	5	5	12.50	95.00	
		Floor	a/a	58.2	21	25	0.53	771.15						771.15	
		Ceiling	a/a	58.2	21	25	0.4	582.00						582.00	
														Sum	2346.03
105	Sanitary conditions in the hall	Floor	a/a	14.4	21	25	0.53	323.30						323.30	
Ceiling		a/a	14.4	21	25	0.4	244.80						244.80		
														Sum	568.10
109	Game - dining room	East	G.K.	3.2x3.3	8.58	21	25	0.58	155.00	5	5	5	74.25	229.25	
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	412.50	5	5	5	61.80	474.30	
		West	G.K.	1.9x3.3	6.27	21	25	0.58	78.30	5	5	5	12.75	91.05	
		West	Door	1.5x1.3	2.2	21	25	2.2	111.00	5	5	5	18.25	129.25	
		Floor	a/a	69.4	21	25	0.53	923.20						923.20	
		Ceiling	a/a	69.4	21	25	0.4	684.00						684.00	
														Sum	2391.13
108	Preparatory workshop	East	G.K.	3.8x3.3	9.54	21	25	0.58	175.30	5	5	5	37.33	212.63	
		Floor	a/a	11.6	21	25	0.53	188.93						188.93	
		Ceiling	a/a	11.6	21	25	0.4	124.00						124.00	
														Sum	425.56
109	Living room, kitchen and dishwasher	East	G.K.	4.2x3.3	13.86	21	25	0.58	193.80	5	5	5	29.68	223.48	
		East	Door	1.2x1.2	2.2	21	25	2.2	122.00	5	5	5	38.25	130.25	
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	183.00	5	5	5	24.75	187.75	
		Floor	a/a	43.6	21	25	0.53	564.43						564.43	
		Ceiling	a/a	43.6	21	25	0.4	428.00						428.00	
														Sum	1592.94
111	Multimedial hall	East	G.K.	3.8x3.3	9.54	21	25	0.58	174.50	5	5	5	111.88	286.38	
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	412.50	5	5	5	61.80	474.30	
		Floor	a/a	60.4	21	25	0.53	1244.00						1244.00	
		Ceiling	a/a	60.4	21	25	0.4	864.00						864.00	
														Sum	2400.68
112	Inventory storage	East	G.K.	3.8x3.3	11.22	21	25	0.58	188.25	5	5	5	21.84	210.09	
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50	5	5	5	12.88	95.38	
		West	G.K.	3.2x3.3	8.58	21	25	0.58	155.75	5	5	5	48.30	204.05	
		West	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	183.00	5	5	5	24.75	207.75	
		Floor	a/a	18.6	21	25	0.53	248.45						248.45	
		Ceiling	a/a	18.6	21	25	0.4	186.00						186.00	
														Sum	1121.68
113	Maid's room	West	G.K.	1.5x3.3	5.94	21	25	0.58	82.50	5	5	5	12.08	94.58	
		Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50	5	5	5	12.08	94.58		
		Floor	a/a	7.5	21	25	0.53	97.50						97.50	
		Ceiling	a/a	7.5	21	25	0.4	75.00						75.00	
														Sum	364.13
114	Drying room														
														Sum	0.00
115	Laundry	West	G.K.	3.5x3.3	8.25	21	25	0.58	183.13	5	5	5	15.47	198.55	
		West	Door	1.2x1.2	2.2	21	25	2.2	122.00	5	5	5	38.25	130.25	
		South	Wall	5.6x3.3	18.48	21	25	0.58	231.00		5	5	39.30	270.30	
		South	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50		5	5	8.25	90.75	
		Floor	a/a	14	21	25	0.53	183.00						183.00	
														Sum	788.88
116	Living	South	G.K.	2.5x3.3	8.25	21	25	0.58	169.13		5	5	10.43	179.56	
		South	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50		5	5	8.25	90.75	
		Floor	a/a	11.6	21	25	0.53	188.93						188.93	
		Ceiling	a/a	11.6	21	25	0.4	124.00						124.00	
														Sum	482.24

117	Medical point	South	G.K.	0.5x3.3	1.65	21	25	0.58	147.50		5	5	24.75	172.25											
		South	Two win	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	147.50		5	5	24.75	172.25											
		Floor	a/a	16.7	21	25	0.53	331.38						331.38											
		Ceiling	a/a	16.7	21	25	0.4	167.00						167.00											
														Sum	682.78										
102	Combiner - Recreation	South	G.K.	3.5x3.3	8.14	21	25	0.58	187.50		5	5	20.75	208.25											
		South	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	67.50		5	5	8.25	75.75											
		Floor	a/a	34.5	21	25	0.53	1391.25						1391.25											
		Ceiling	a/a	34.5	21	25	0.4	389.00						1090.00											
														Sum	4029.05										
103	Living room and dining	North	Wall	3.6x3.3	11.88	21	25	0.58	148.50	10	5	5	22.30	170.80											
		North	Two win	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	123.75	10	5	5	24.75	148.50											
		South	G.K.	3.6x3.3	11.88	21	25	0.58	148.50		5	5	41.45	190.00											
		South	Two win	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	123.75		5	5	33.00	156.75											
		Floor	a/a	40	21	25	0.53	648.25						648.25											
		Ceiling	a/a	40	21	25	0.4	486.00						486.00											
														Sum	2279.80										
104	Bedroom	North	G.K.	3.2x3.3	8.52	21	25	0.58	151.83	10	5	5	18.13	169.96											
		North	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	412.50	10	5	5	62.50	475.00											
		East	G.K.	3.8x3.3	11.88	21	25	0.58	183.50	5	5	5	42.90	226.40											
		East	Two win	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	183.50	5	5	5	22.25	205.75											
		Floor	a/a	77	21	25	0.53	1020.25						1020.25											
		Ceiling	a/a	77	21	25	0.4	776.00						776.00											
														Sum	3467.74										
105	Game - dining room	East	G.K.	3.2x3.3	8.52	21	25	0.58	151.83	5	5	5	75.80	227.63											
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	412.50	5	5	5	71.75	484.25											
		West	G.K.	0.9x2.2	1.98	21	25	0.58	34.75	5	5	5	3.71	38.46											
		Floor	a/a	82	21	25	0.53	1886.50						1886.50											
		Ceiling	a/a	82	21	25	0.4	818.00						818.00											
														Sum	3097.16										
108	Seize occasion for play and fun														Sum	3000									
109	Main kitchen														Sum	1000									
100	Director's Room	East	G.K.	3.1x3.3	10.38	21	25	0.58	171.00	5	5	5	19.80	190.80											
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	82.50	5	5	5	12.30	94.80											
		East	Door	1.5x2	3	21	25	1.2	17.00	5	5	5	18.25	120.25											
		Floor	a/a	12.5	21	25	0.53	165.63						165.63											
		Ceiling	a/a	12.5	21	25	0.4	125.00						125.00											
														Sum	638.45										
109 110	Staff room	East	G.K.	5.8x2.2	12.76	21	25	0.58	291.00	5	5	5	34.65	325.65											
East		Door	1.5x2	3	21	25	1.2	17.00	5	5	5	18.25	120.25												
East		Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	2.2	183.00	5	5	5	24.75	183.75												
West		G.K.	4.4x3.3	14.5	21	25	0.58	181.75	5	5	5	27.25	208.44												
Floor		a/a	26.9	21	25	0.53	863.53						863.53												
														Ceiling	a/a	26.9	21	25	0.4	188.00					189.00
														Sum	1474.91										
111	Seize occasion for a little profit														Sum	3600									
112	Game - dining room	East	G.K.	3.1x3.3	10.38	21	25	0.58	188.75	5	5	5	23.01	211.76											
		East	Two win.	4.35x1.5	6.53	21	25	1.10	373.85	5	5	5	50.35	424.20											
		North	G.K.	2.2x2	4.8	21	25	0.58	123.75	10	5	5	24.75	148.50											
		Two win.	1.5x2	3	21	25	1.10	171.00	10	5	5	44.20	165.20												
		Floor	a/a	82	21	25	0.53	1888.50						1888.50											
														Ceiling	a/a	82	21	25	0.4	820.00				820.00	
														Sum	2101.06										
113	Laundry														Sum	4000									
114	Bedroom	East	G.K.	5.8x2.2	12.76	21	25	0.58	288.50	5	5	5	42.08	330.58											
		East	Two win.	1.5x1.5	4.5	21	25	1.10	267.80	5	5	5	37.55	305.35											
		West	G.K.	11.3x3.3	38.88	21	25	0.58	481.80	5	5	5	85.80	567.60											
		Two win.	1.5x1.5	7.5	21	25	1.10	412.50	5	5	5	82.80	495.30												
		Floor	a/a	77	21	25	0.53	1820.25						1820.25											
														Ceiling	a/a	77	21	25	0.4	776.00				776.00	
														Sum	3803.33										
115	Living room and dining	West	G.K.	18x2.1	37.8	21	25	0.58	412.50	5	5	5	61.80	474.30											
		West	Two win.	2.1x1.5	3.15	21	25	1.10	181.50	5	5	5	27.25	208.75											
		South	G.K.	4.5x3.3	15.18	21	25	0.58	188.75	5	5	5	28.98	217.73											
		Two win.	1.5x1.5	2.25	21	25	1.10	122.75	5	5	5	12.38	135.13												
		Floor	a/a	40	21	25	0.53	648.25						648.25											
														Ceiling	a/a	40	21	25	0.4	486.00				486.00	
														Sum	2167.26										
The sum of total income (TQ) wt															57127										



პირველი სართული

- მიმწოდებელი მილსადენი
- უკუმილსადენი
- პანელური რადიატორი
- ვენტილი და ურდული
- საცირკულაციო ტუმბო
- საანგარიშო უბნის ნომერი; უბნის თბური დატვირთვა ვტ-ობით; უბნის სიგრძე;

გათბობის წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილებითა და ფიტინგებით.
შენობის გარეთ მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის ღრუბლით.
ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 5-1-8.
ცხელი და გათბობის სისტემების პრინციპიალური სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4.
ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

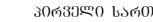
მასშტაბი :

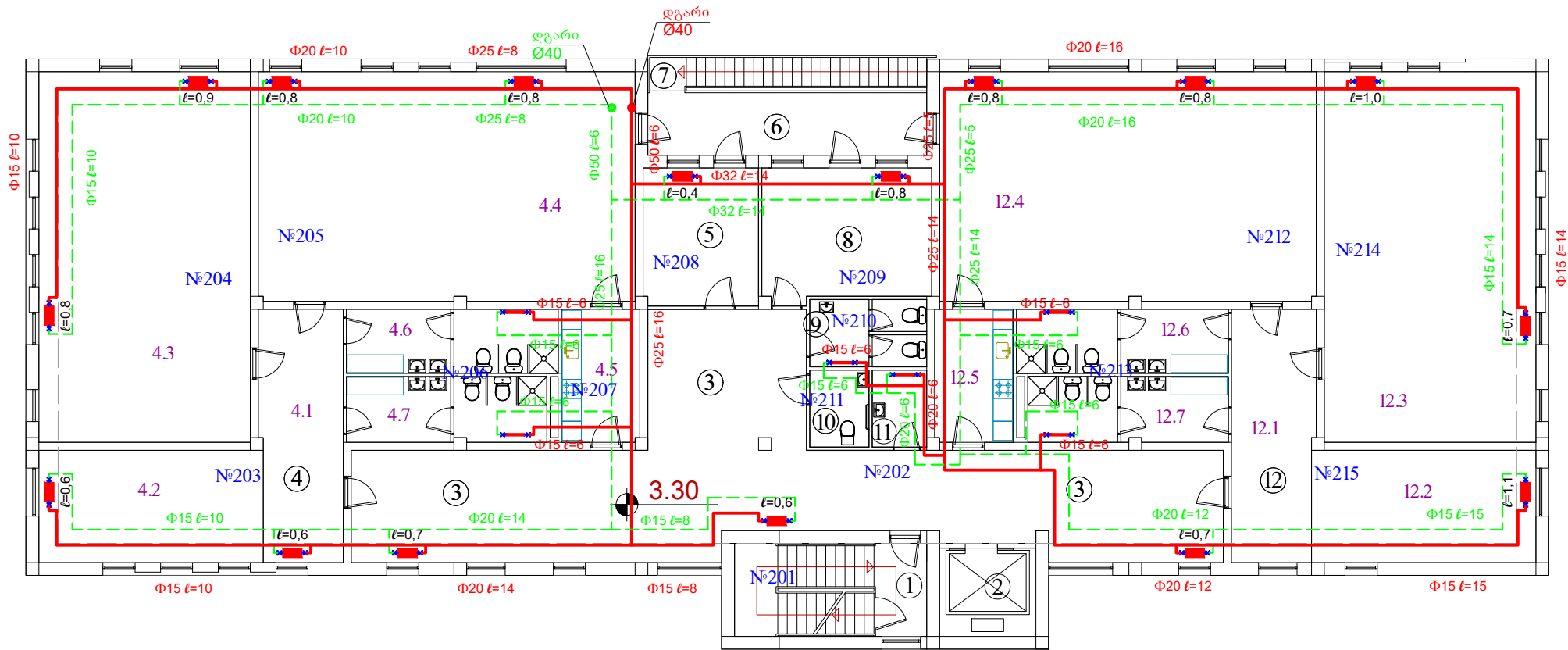
1. კიბე, ბაქანი, პანელური	
2. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
3. კოლი, დერეფანი	100.4 კვ.მ
4. ლიფტი	
5. ჯგუფური ბლოკი	199.9 კვ.მ
5.1 მისაღები	17.7 კვ.მ
5.2 გასასვლელი	15.8 კვ.მ
5.3 საბინებელი	58.2 კვ.მ
5.4 სათამაშო-სასაღებო ოთახი	72.1 კვ.მ
5.5 მიწის საფარული	9.5 კვ.მ
5.6 სასაფლაო გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
5.7 სასაფლაო ქალებისათვის	13.4 კვ.მ

6. საფარული ბლოკი	72.9 კვ.მ
6.1 მისაღები-კორიდორი	11.8 კვ.მ
6.2 მოსამზადებელი ცხი	14.6 კვ.მ
6.3 საფარული	24.4 კვ.მ
6.4 ბოსტნეულის შესანახი	5.4 კვ.მ
6.5 მშრალი პროდუქტების საფარული	10.2 კვ.მ
6.6 ჭურჭლის საფარული	6.5 კვ.მ

7. მრავალფუნქციური ღარბაზი	87.1 კვ.მ
8. ინჟინერის შესანახი	20.3 კვ.მ
9. დამლაგებლის ოთახი	7.5 კვ.მ
10. სამრეცხაო	15.6 კვ.მ
11. საუბრეხაო	11.5 კვ.მ
12. მშენებელი	20.4 კვ.მ
13. სასაფლაო	3.7 კვ.მ
14. შპმ პირთა სას.კვანძი	5.4 კვ.მ

მოშენების ზარი 675.8 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მასშტაბი	ფურცლის №
75 ბავშვთა ბაღი საბავშვო ბაღის მოწყობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საპროექტო მშენებლის პროექტის ფურცელი	ი.მ. "კოლა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		პირველი სართულის გეგმა	მშპ პროექტი	A - 3
			არქიტექტორი	კაცაძე				
			არქიტექტორი	ლომინაძე		ნიშნული 0.00	არქიტექტ. ნაწილი	
მოსამართლი: საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო მშენებლის პროექტის ფურცელი	მოსამართლი: მ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ბაზარი №150	მოსამართლი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე	მასშტაბი 1 - 100			
			სპეციალისტი	ი. დიმიტრიძე				



პირობითი აღწერილობა

- მიწოდებული მილსადენი
- უკუმიწოდებული მილსადენი
- პანელური რადიატორი
- ვენტილი და ურდული
- საცირკულაციო ტუმბო
- საანგარიშო უბნის ნომერი; უბნის თბური დატვირთვა კვ-ობით; უბნის სიგრძე

შენიშვნები

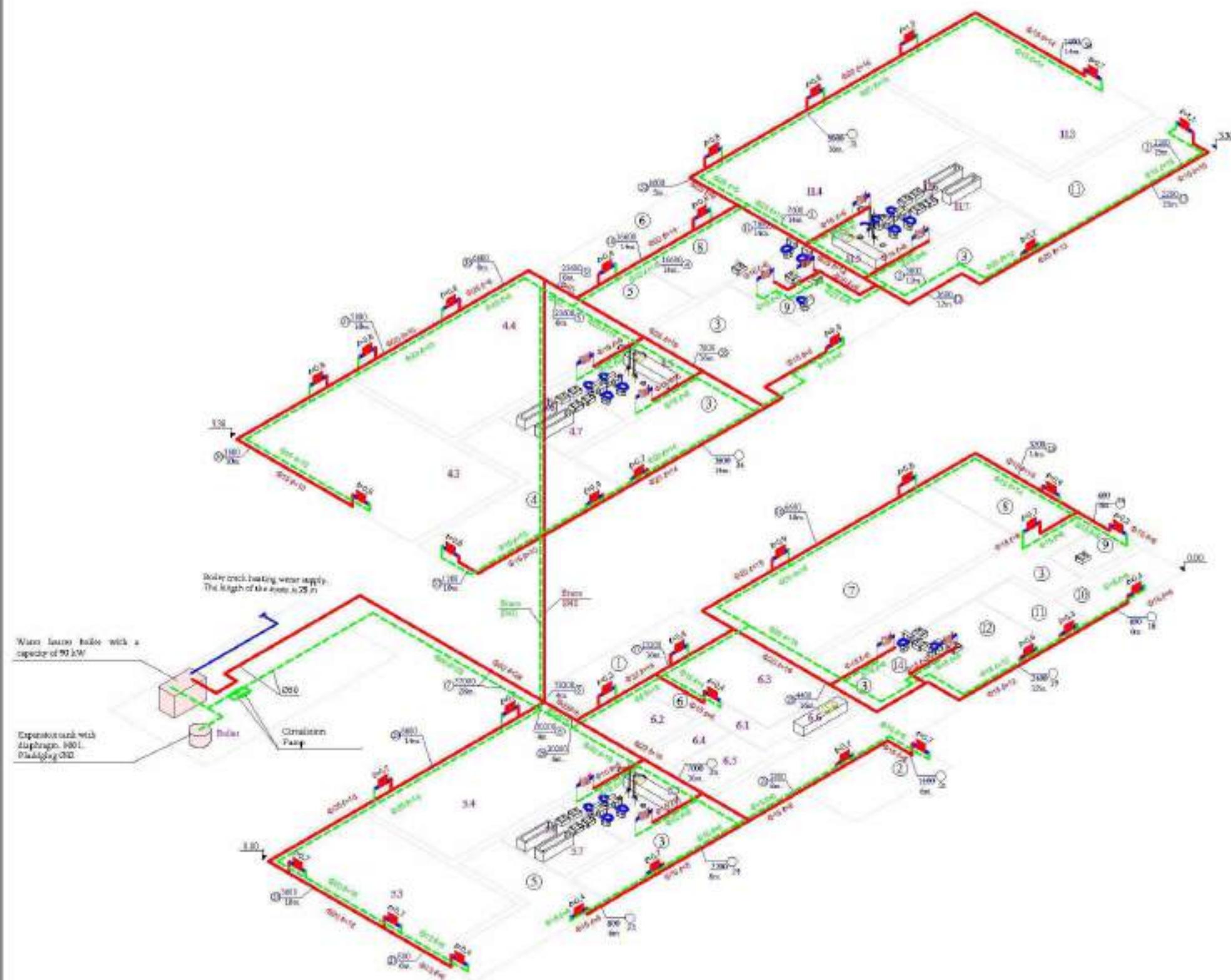
გათბობის წყალგაყვანილობა გაკეთდეს პოლიპროპილენის მასალისგან დამზადებული მილგებთა და ფიტინგებით. შენობის გარეთ მილგაყვანილობას გაუკეთდეს თბოიზოლაცია 20 მმ სისქის დრუბლით. ცივი წყლის სისტემების იზომეტრიული სქემის ნახ. იხ. ფურ. 5-1-8. ცხელი და გათბობის სისტემების პრინციპიალური სქემის ნახ. იხ. ფურ. 4-4. ცივი, ცხელი და გათბობის გარე სისტემების მოწყობის გეგმა იხ. ნახ. 3-0.

1. კიბის უჯრედი	17.4 კვ.მ
2. ლიფტი	
3. ღერეშანო-რეკრეაცი	108.3 კვ.მ
4. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
4.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
4.2 ბასეზღელი	24.5 კვ.მ
4.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
4.4 სათამაშო-სასადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
4.5 მიწი საშხარეული	10.2 კვ.მ
4.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
4.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ
5. ღირებულების ოთახი	12.5 კვ.მ
6. აივანი	17.4 კვ.მ
7. საშხარეული კიბე	
8. პერსონალის ოთახი	21.5 კვ.მ
9. სანკვანძი აღმინისტრაციისათვის	7.7 კვ.მ
10. შუშა სანკვანძი	4.4 კვ.მ
11. ღამლაგებლის ოთახი	4.1 კვ.მ

მესაღებელი :

12. ჯგუფური ბლოკი	241.7 კვ.მ
12.1 მისაღები	20.3 კვ.მ
12.2 ბასეზღელი	24.5 კვ.მ
12.3 საძინებელი	76.2 კვ.მ
12.4 სათამაშო-სასადილო ოთახი	83.9 კვ.მ
12.5 მიწი საშხარეული	10.2 კვ.მ
12.6 სანკვანძი გოგონებისათვის	13.2 კვ.მ
12.7 სანკვანძი ვაჟებისათვის	13.4 კვ.მ

პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგეგმარებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავი	ფორმატი	ფურცლის №
75 ბავშვთა ბავშვთა საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	საქართველოს მშენიშნაკალური განვითარების ფონდი	ი.მ. "კოლა კაცაძე"	დირექტორი	კაცაძე		მეორე სართულის გეგმა	მუშა პროექტი	A - 3	5 - 16
			არქიტექტორი	კაცაძე					
			არქიტექტორი	ლ.ლომინაძე		მასშტაბი 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი		
კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე								
მისამართი: საქართველოს სხვადასხვა მშენიშნაკალური	მისამართი: ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის გამზირი №150	მისამართი: ბათუმი, გორბასლის ქუჩა № 60	სპეციალისტი	ი. ლომინაძე					



Results of hydraulic calculation

Precinct number №	The length of the precinct	Diameter	Thermal load	The cost of a heat exchanger	Heat exchanger speed	Friction pressure hv. loss	The sum of the local resistance coefficient nts	Loss of local resistance pressure	RH-Z	ΔP Report ing
	ℓ - m	d - mm	Q - watt	G - kg/h	v - m/s	R - Pa/m	Σζ	Z - Pa	ΔP - Pa	Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	15.00	15	2200	95.00	0.24	120	9	160	1960	1960
2	12.00	20	3600	155.00	0.25	73	2	63	939	939
3	14.00	25	7600	327.00	0.30	89	9	406	1652	1652
4	14.00	32	16600	714.00	0.42	97	9	796	2154	2154
5	6.00	40	23600	1015.00	0.36	58	8	520	868	868
6	4.00	40	30200	1299.00	0.46	88	6	848	1200	1200
7	28.00	50	57000	2451.00	0.56	84	9	1315	3667	3667
7	28.00	50	57000	2451.00	0.56	84	9	1315	3667	3667
8	4.00	40	30200	1299.00	0.46	88	6	848	1200	1200
9	6.00	40	23600	1015.00	0.36	58	8	520	868	868
10	14.00	32	16600	714.00	0.42	97	9	796	2154	2154
11	14.00	25	7600	327.00	0.30	89	9	406	1652	1652
12	12.00	20	3600	155.00	0.25	73	2	63	939	939
13	15.00	15	2200	95.00	0.24	120	9	160	1960	1960

Total loss of pressure

24880.00

14	6.00	15	600	40.00	0.10	31	6	10.1	196.1	196.1
15	14.00	15	3200	138.00	0.35	225	2	123	3273	3273
16	18.00	20	6600	284.00	0.46	187	7	742	4108	4108
17	16.00	32	13200	568.00	0.33	65	9	491	1531	1531
18	6.00	15	800	40.00	0.10	31	6	10.1	196.1	196.1
19	12.00	15	2400	70.00	0.18	75	8	130	1030	1030
20	16.00	20	4400	180.00	0.31	100	7	337	1937	1937
21	6.00	15	1400	60.00	0.15	47	5	56.4	338.4	338.4
22	8.00	15	2800	121.00	0.30	140	6	271	1391	1391
23	6.00	15	800	40.00	0.10	31	5	25.1	211.1	211.1
24	8.00	15	2200	95.00	0.24	122	6	173	1149	1149
25	16.00	20	7000	301.00	0.49	197	9	1128	4280	4280
26	6.00	32	20200	868.00	0.51	128	4	501	1269	1269
27	6.00	15	800	40.00	0.10	31	6	10.1	196.1	196.1
28	18.00	20	3600	155.00	0.25	73	6	188	1502	1502
29	14.00	25	6600	284.00	0.46	67	8	848	1786	1786

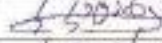
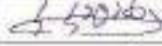
30	14.00	15	1400	60.00	0.15	59	6	67.7	893.7	893.7
31	16.00	20	5000	215.00	0.35	125	8	491	2491	2491
32	5.00	25	6600	284.00	0.26	70	7	237	587	587
33	10.00	15	1200	52.00	0.13	35	6	50.8	400.8	400.8
34	14.00	20	3800	163.00	0.26	66	8	271	1195	1195
35	16.00	25	7000	301.00	0.49	75	7	877	2077	2077
36	16.00	15	1600	69.00	0.17	74	8	115.9	1299.9	1299.9
37	10.00	20	5000	215.00	0.35	116	6	70	1230	1230
38	8.00	25	6600	284.00	0.26	67	9	305	841	841

Conventional Signs:

- — Supply pipeline
- — Return pipeline
- — Panel radiator
- ✕ — Valve and bar
- — Circulation pump
- ⊙ — Reporting precinct number; Precinct heat load with water; The length of the precinct;

Notes

Heating water supply is done with pipes and fittings made of polypropylene material.
Thermal insulation with 20 mm thick cloud insulation was provided to the pipeline outside the building.
Fig. Of the basic scheme of hot and heating systems. See paper. 4-4.
See the plan for arranging cold, hot and outdoor heating systems. Fig. 3-0.

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Isometric scheme of water supply for heating system	Working project	A - 3	5-17
			Architect	K. Karsadze			Architect-part		
			Architect	L. Lomidze					
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhiadze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dilmunishvili					

Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)
Heat protection requirements

The weighting project is based on the required specific cost and also on the heating of the radiant radiant energy, which can lead to a real solution to the heating of the given garden.

$q_{\text{ext}}^{\text{req}}$ (kJ / (m² days)) The specific cost required for thermal energy is equal to kindergarten:
 $q_{\text{ext}}^{\text{req}} = 45 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{C} \cdot \text{days}}$

The reporting cost (for heating 1 m² of space in the building)
The cost of heating the projected thermal energy of $q_{\text{ext}}^{\text{req}}$ kJ / (m² · C · days) should be less than or equal to the required value $q_{\text{ext}}^{\text{req}}$ kJ / (m² · C · days) and the shooter of the building shall be determined. Depending on the selection of the structures obtained by the design and the face (type) obtained, the efficiency of the heating system project is regulated until the quality conditions are met.

The minimum allowable impedance of thermal losses of non-transparent construction in the sanitary hygienic compliance of $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ m² · C / watt shall be not less important in comfortable conditions, according to the calculated formula:

$$R_{\text{ext}}^{\text{req}} = \frac{q_{\text{ext}}^{\text{req}} \cdot t_{\text{int}} - t_{\text{ext}}}{\alpha \cdot \Delta t} = \frac{45 \cdot 19 - (-3)}{4 \cdot 27} = 0,72 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{watt}$$

Where t_{int} – indoor air reporting temperature °C, equal to 22°C;

t_{ext} – The calculated winter outdoor air temperature °C, is equal to -3°C;

α – is the coefficient depending on the surface of the exterior filming structure of the wall on Paer Street. Table 3 Snip II 3 79.

Δt – The drop in indoor air temperature and the indoor surface temperature of the object's photographic design is determined by the table obtained in Table 2 of Snipe II 3 79 for the photographic construction and architectural type dependence of the building.

$R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ is the heat transfer coefficient of the internal surface of the filming structure, the role is 8.7 watts / m² · C; Table 4 II 3-79.

The heat resistance required by the $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ building is consistent with the shooting design and exterior doors:

- 0,5 of the walls [W / m² · K]
- Roof 0,4 [W / m² · K]
- Floor 0,5 [W / m² · K]

- 2,2 [W / m² · K] for windows and doors

Air penetration into the building's shooting structure $G_{\text{ext}}^{\text{req}}$ should be no more than the normative mark $G_{\text{ext}}^{\text{req}}$ given in Table 12 SNIP II 3-79. For exterior walls, roofs and storerooms $G_{\text{ext}}^{\text{req}} = 0,5 \text{ kg} / \text{m}^2$, for windows, balconies and building openings (in frames) $G_{\text{ext}}^{\text{req}} = 0,31 \text{ kg} / \text{m}^2$;

The required impedance for pier penetration on shooting structures is determined by $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ according to SNIP III 3-79.

Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)
Relevance of the report of the heat transfer program:

Given the values of the coefficients of heat transfer K coefficient of the shooting structures, we got the design of the thermal resistance of the thermal transfer R structures of the building with the corresponding formula: $R_i = \frac{1}{K_i}$

Where K_i – The heat transfer coefficient of the filming structure is W / m² · C;

R_i – The given impedances of the filming structure are m² · C / wt;

Projects of building design heat protection

Name of the shooting construction	Heat transfer coefficient K ₀ · C / W (Appendix 3 Zone I)	Thermal conductivity λ W / m ² · C	Thermal resistance R ₀ m ² · C / watt
Exterior walls	0,50	0,50	1,98
Overlap	0,40	0,40	2,51
Windows and doors	2,20	2,20	
Flooring	0,50	0,50	1,97

It seems that the values given on the exterior walls, doors and windows, floor level of the floor and on the roof heating program given by the design values correspond to the values required by the construction norms.

The report on the resistance of the given heat generator, including the thermal insulation of the educational institution (kindergarten for 75 children)

The resistance of a given heat transfer to the outer walls is considered on the basis of the data provided in the documents.

The thermal resistance of the concrete $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$ is determined by the formula

$$R_{\text{ext}}^{\text{req}} = \frac{1}{\alpha_{\text{ext}}} + R_{\text{ext}} + \frac{1}{\alpha_{\text{int}}}$$

Where α_{ext} is the coefficient that gives heat transfer. From the inner surface of the filming structure, a table 4 snipe II 3 79 $\alpha_{\text{ext}} = 7,6 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$ is taken;

R_{ext} – specific thermal resistance of the shooting structure, m² · C / W; Determined for a variety of walls according to Snip II 3 79

Characteristics of the filming layers.

Material	Thick ness mm	Thermal conductivity λ Wt / m ² ·C	Thermal resistance R m ² ·C / w	Heat transfer coefficient K m ² ·C / w
Outer wall				
Penza block	350	0.34	1.03	0.50
Sand-cement solution	35	0.76	0.05	
Stone-wool	30	0.04	0.75	
Flooring				
Industrial Granite	8	3.50	0.002	0.53
Stretched, dense foam of reinforced cement	40	1.86	0.022	
Glass-cotton	20	0.04	0.50	
Monolithic foundation of concrete	150	1.86	0.08	
Powdered pumice	155	0.14	1.11	
Overlap				
Monolithic concrete	200	1.86	0.11	0.43
Gypsum board tile	12	0.25	0.03	
Cannolistrul	10	0.04	0.25	

Glass-cotton	80	0,04	1,25
Powdered pumice	100	0,14	0,71
Exterior doors			
Aluminum glass-parquet	100	Windows	2,20
Aluminum glass-parquet	80		2,20

α_{ext} – is the coefficient of heat transfer (in winter conditions) Wt / m² · C of the external photographic construction, Table 6 SNIP II 3-79 is taken $\alpha_{\text{ext}} = 23,3 \text{ Wt} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$. Thermal resistance of each multilayer photographic structure is calculated according to the thermal conductivity of each layer (layer) thickness.

Thermal resistance of R_{ext} filming structures, which are arranged in layers of one type, respectively, needs to be defined as the sum of the individual layers of thermal resistance:

$$R_{\text{ext}} = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{\delta_{n+1}}{\lambda_{n+1}}$$

Where $\delta_1, \delta_2, \delta_n$ – is the thickness of the filming structures;

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_n$ – the calculation coefficients are the heat dissipation of the materials of the layers Wt / m² · C;

Accordingly, the thermal resistance of a given wall, floor and roof is $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$

Thermal resistance of external walls

$$R_{\text{ext}} = \frac{0,21}{0,24} + \frac{0,086}{0,25} + \frac{0,10}{0,04} = 1,98 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

The coefficient of thermal conductivity of the outer walls is K m² · C / W;

$$K = \frac{1}{R_{\text{ext}}} = \frac{1}{1,98} = 0,50 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Accordingly, the thermal resistance of the outer wall is $R_{\text{ext}}^{\text{req}}$;

$$R_{\text{ext}}^{\text{req}} = \frac{1}{27} + 0,28 + \frac{1}{22,3} = 0,65 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Floor heat barrier resistance

$$R_{\text{ext}} = \frac{0,092}{1,50} + \frac{0,048}{1,30} + \frac{0,028}{0,24} + \frac{0,10}{0,04} + \frac{0,10}{1,56} + \frac{0,20}{0,14} = 1,87 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W};$$

Floor heat transfer coefficient K m² · C / W;

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname:	Signature:	Name of drawing:	Type:	Format:	Sheet №:
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Calculation of building heat losses Zone 1	Working project	A - 3	5-18
			Architect	K. Karsadze					
			Architect	L. Lomidze			Architect-part		
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhidze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dilmunisa					

$$K = \frac{1}{R_2} = \frac{1}{0.26} = 0.53 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C / watt}$$

Accordingly, the thermal conductivity resistance is R_2

$$R_w = \frac{1}{0.27} + 0.27 + \frac{1}{0.12} = 0.68 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C / watt}$$

Heat transfer resistance of roofing

$$R_R = \frac{0.20}{1.05} + \frac{0.011}{0.05} + \frac{0.010}{0.04} + \frac{0.01}{0.04} + \frac{0.10}{0.14} = 2.51 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C / watt}$$

Heat transfer coefficient of roofing $K \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}$:

$$K = \frac{1}{R_R} = \frac{1}{2.51} = 0.40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C / watt}$$

Accordingly, the thermal conductivity of roofing resistance is R_R

$$R_R = \frac{1}{0.27} + 0.20 + \frac{1}{0.12} = 0.55 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C / watt}$$

The required report corresponds to the requirements of the minimum energy characteristics for the material structure of the building.

Thermal Energy Options Report of the Educational Institution (Kindergarten for 75 Children)

The estimated cost of heating energy for kindergarten heating systems $q_{\text{est}}^{\text{est}} \text{ kJ} / \text{km}^2 \cdot \text{C days}$ is determined by the formula:

$$q_{\text{est}}^{\text{est}} = \frac{10^7 \cdot Q_{\text{est}}^{\text{est}}}{V_{\text{H}} \cdot D_{\text{H}}}$$

Where $Q_{\text{est}}^{\text{est}}$ Heating energy is required for heating the building during the heating period MWh ;

V_{H} Heating building capacity m^3 ;

D_{H} The daily number of heating periods is in degrees.

The heat demand for the heating season needs to be determined by the formula. Heating of heating system heating devices during automatic regulation is determined by the formula:

$$Q_{\text{est}}^{\text{est}} = [Q_{\text{H}} - (Q_{\text{ext}} + Q_{\text{L}}) \cdot V] \cdot \beta_{\text{H}}$$

Where Q_{H} Common thermal losses of the building from external photographic constructions;

Q_{ext} Household heating during the heating period MWh ;

Q_{H} Heat flow from the window during the heating period by solar radiation MWh ;

V coefficient, by its physical composition, accumulates heat inside the storeroom or transfers it to another body in the same storeroom; At the recommended value $v = 0.5$;

β_{H} coefficient, which is transferred to the heat loss in the radiator area above the window limit and in the radiator areas, as well as in the pipeline areas, not spent on heating in the storerooms from the boiler to the building. Is equal to 1.11;

Complete thermal losses of the building from external photographic constructions are determined by the following formula 3.8:

$$Q_{\text{H}} = 0.0864 \cdot K_{\text{H}} \cdot D_{\text{H}} \cdot A_{\text{H}}$$

Where A_{H} The exterior of the walls of the exterior filming structures is the total area, including the base and roofing slab, ie the first floor and the floor of the last floor slab area.

K_{H} is the total coefficient of thermal conductivity of the building, $\text{W/m}^2 \cdot \text{C}$

$$K_{\text{H}} = K_{\text{L}} + K_{\text{H}}^{\text{H}}$$

K_{L} The heat transfer coefficient of the given building is $\text{W/m}^2 \cdot \text{C}$

K_{H}^{H} The infiltrated input input coefficient of the building heat is $\text{W/m}^2 \cdot \text{C}$

$$K_{\text{H}}^{\text{H}} = \frac{\beta_{\text{H}} \left(\frac{A_{\text{W}}}{R_{\text{W}}} + \frac{A_{\text{D}}}{R_{\text{D}}} + \frac{A_{\text{R}}}{R_{\text{R}}} + n \cdot \frac{A_{\text{F}}}{R_{\text{F}}} + \frac{A_{\text{P}}}{R_{\text{P}}} + \frac{A_{\text{S}}}{R_{\text{S}}} + \frac{A_{\text{T}}}{R_{\text{T}}} + \frac{A_{\text{V}}}{R_{\text{V}}} \right)}{A_{\text{H}}}$$

Where A_{W} , A_{D} , A_{R} , A_{F} , A_{P} , A_{S} , A_{T} , A_{V} - Accordingly, the area of the wall, window, exterior door, roof covering, floor area are m^2

R_{W} , R_{D} , R_{R} , R_{F} , R_{P} , R_{S} , R_{T} , R_{V} The design data is in accordance with the thermal barrier impedances of the wall, window, exterior door, attic roof, floor in the vicinity of the ground in accordance with Annex 9 SNIP 2.04.05-91.

n coefficient obtained by touching the outer air of the outer surfaces of the shooting structures Table 3 SNIP II-3-79 is equal to $n = 1$; β_{H} the coefficient is equal to 1.13

$$K_{\text{L}} = \frac{1.12 \cdot \left(\frac{0.20}{1.05} + \frac{0.011}{0.05} + \frac{0.010}{0.04} + \frac{0.01}{0.04} + \frac{0.10}{0.14} \right)}{2.51} = 1.27 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$$

The infiltrated coefficient of thermal conductivity of a given building is $\text{W/m}^2 \cdot \text{C}$

$$K_{\text{H}}^{\text{H}} = \frac{0.20 \cdot v + n_{\text{W}} \cdot \beta_{\text{W}} \cdot V_{\text{H}} + V_{\text{H}}^{\text{H}} \cdot K}{A_{\text{H}}}$$

n_{W} The minimum average heating period of the building's air is $1/\text{h}$, obtained for the residential building according to the design norm, depending on the normative air consumption of $3 \text{ m}^3/\text{h}$ in 1 m^2 of living quarters and kitchen.

$$n_{\text{W}} = \frac{360}{V_{\text{H}} \cdot t_{\text{H}}} = \frac{360 \cdot 24 \cdot 60}{0.03 \cdot 4137.4} = 1.0 \text{ 1/h}$$

Where V_{H} is the heating volume;

A_{H} is the living and kitchen area in m^2 ;

β_{W} The coefficient of reduction of air volume in the building, including internal shooting structures $\beta_{\text{W}} = 0.85$

$\rho_{\text{H}}^{\text{H}}$ Average density of outdoor air during heating period kg / m^3 ;

$$\rho_{\text{H}}^{\text{H}} = \frac{360}{(273 + t_{\text{H}}) \cdot V_{\text{H}}} = \frac{360}{273 + 14} = 1.307 \text{ kg/m}^3$$

Where t_{H}^{H} The average outdoor air temperature during the heating period is $^{\circ}\text{C}$ equal to 14°C

K is the coefficient of thermal flux on the structure, with 0.7 times the window and wall triples in the wall panels equal to 0.7;

$$K_{\text{L}} = \frac{0.20 \cdot 1.0 + 1.0 \cdot 0.85 \cdot 1.0 + 0.03 \cdot 1.307 \cdot 4137.4}{2.51} = 0.35 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$$

Accordingly, the total coefficient of heat transfer of the building will be equal

$$K_{\text{H}} = 1.27 + 0.35 = 1.62 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$$

Under such circumstances, the total losses from the exterior of the building are:

$$Q_{\text{H}} = 0.0864 \cdot 1.62 \cdot 1875 \cdot 2726 = 715411.41 \text{ MWh};$$

For a full heating period, household heating is determined by the formula:

$$Q_{\text{ext}} = 0.0864 \cdot q_{\text{H}} \cdot Z_{\text{H}} \cdot A_{\text{H}}$$

Where q_{H} is the useful area of household heating of 1 m^2 is $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C}$; Not less than 10 watts / m^2 for living spaces;

Z_{H} The average duration of the heating period is obtained from the tables

$$Q_{\text{ext}} = 0.0864 \cdot 10 \cdot 75 \cdot 1225.6 = 79418.88 \text{ MWh}$$

During the heating period, the inflow of solar radiation from the window openings, mdj , is calculated by the formula from all four sides of the building:

$$Q_{\text{H}} = v_{\text{F}} \cdot K_{\text{F}} \cdot (A_{\text{F1}} \cdot I_1 + A_{\text{F2}} \cdot I_2 + A_{\text{F3}} \cdot I_3 + A_{\text{F4}} \cdot I_4)$$

Where v_{F} Coefficient of penetration of solar radiation from window panels; In areas of plastic goods $v_{\text{F}} = 0.35$

K_{F} Coefficient of penetration of solar radiation from window panels; Double glazing in the case of ordinary glass $K_{\text{F}} = 0.90$

A_{F1} , A_{F2} , A_{F3} , A_{F4} The area of light penetration of the facades of the building is accordingly oriented on all four sides m^2 ;

$$A_{\text{F1}} = 34.05 \text{ m}^2; \quad A_{\text{F2}} = 11.25 \text{ m}^2;$$

$$A_{\text{F3}} = 48.83 \text{ m}^2; \quad A_{\text{F4}} = 16.30 \text{ m}^2;$$

I_1 , I_2 , I_3 , I_4 The average dimension is cloudy, the penetration of solar radiation on the vertical surfaces of the building during the heating period, directed at all four facades, mdj , is obtained from the following tables:

I.e. During solar radiation, thermal insulation from window openings is:

$$Q_{\text{H}} = 0.35 \cdot 0.90 \cdot (34.05 \cdot 54 + 3.6 + 48.83 \cdot 26.0 + 3.6 + 11.25 \cdot 5.0 + 3.6 + 16.30 \cdot 7.1 + 3.6) = 4900.96 \text{ MWh};$$

The required thermal energy when heating a building is the heating period:

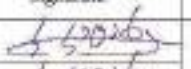
$$Q_{\text{H}}^{\text{H}} = [715411.44 - (79418.88 + 4900.96) \cdot 0.5] \cdot 1.11 = 350255.8 \text{ MWh};$$

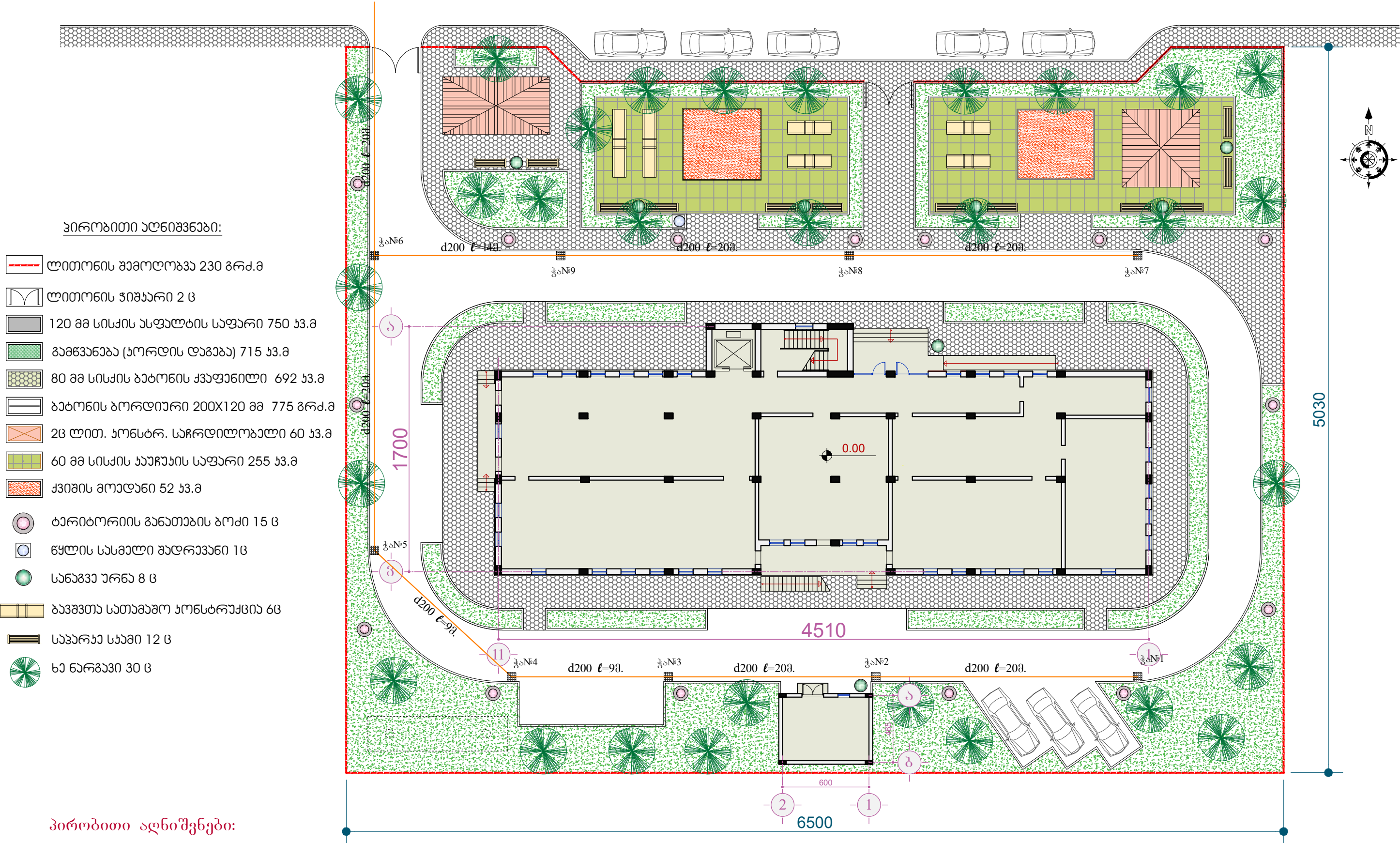
Therefore, the specific heat consumption of the calculated energy is equal to the heating system of the building

$$q_{\text{H}}^{\text{H}} = \frac{350255.8}{2224.2 \cdot 4444} = 44.87 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{day}} = 45 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^2 \cdot \text{day}}$$

The specific cost of heating heating in our report is the low design decision for the building.

From this we conclude that the energy efficiency of the building's storerooms is achieved through heat transfer and this data is in line with the norms.

Project title	Customer	Planner	Position	Surname	Signature	Name of drawing	Type	Format	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Calculation of building heat losses Zone 1	Working project	A - 3	5-19
			Architect	K. Karsadze					
			Architect	L. Lomidze			Architect-part		
Address: Different municipalities of Georgia	Address: Tbilisi, D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhidze		Scale 1 - 100			
			Specialist	I. Dilmamishvili					



პროექტის დასახელება :	დამკვეთი :	დამგებმარგებელი :	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ნახაზის დასახელება	მთავარი	ფორმატი	ფურცლის №
75 გავშვთა ბათვლილი საბარეგო ბაღის გვერდოვანი საპროექტო-სახარჯო-თაღრიცხვო ლოკუმიტაცია	საპროექტო გვერდოვანი განვითარების ფორმი	ი.გ. "კოლა კაცამ"	დირექტორი	კაცამ		გენგებმა სანიადვრე სისტემების დატანი	მსახური პროექტი	A - 3	6 - 0
			არქიტექტორი	კაცამ					
			არქიტექტორი	ლომომ					
			კონსტრუქტორი	ბ. კახიძე					
მოსამართლი: საპროექტო სხვადასვა გვერდოვანი	მოსამართლი: დ. გვერდოვანი გამგებელი №150	მოსამართლი: ბათვლი, გორბასლის ქუჩა № 60	სპეციალისტი	ი.გ.განდამ		განგებმა 1 - 100	არქიტექტ. ნაწილი		

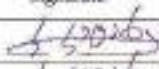
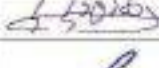
Drainage water specification

№	Specification	u.o.m	quantity	note
1	2	3	4	5
1	Excavation of category III soil with excavator 0.6*1.1*200	Cubic meter	132	
2	With the same band - 10%	Cubic meter	13.2	
3	Pipe packing with sand (10 cm at the bottom of the tube; 20 cm from the top of the tube): 0.6*0.4*200	Cubic meter	48	
4	D = 200 mm SN-8 corrugated pipe	Meter	200	
5	Connecting muff D = 200 mm SN-8	Piece	35	
6	Filling the remaining channel of the trench with ballast 0.6*0.7*200	Cubic meter	84	
7	Collect excess soil load on the truck and remove at a distance of 5 km	Cubic meter	132	
8	Connection to the project drain well	Set	1	
9	III - Excavation of category soil with excavator and removal at a distance of 5 km 1.60 * 1.60 * 1.42 * 9 (Arrangement of rainwater wells 9 pieces)	Cubic meter	32.72	
10	Arrangement of base slab with b-30 class reinforced concrete 0.2*1.4*1.4*9	Cubic meter	3.53	
11	Arrangement of walls with b-30 reinforced concrete walls 0.66*9	Cubic meter	8.64	
12	d12 A3 fittings in base tile and walls (including fixers) 80.83*9	KG	727.47	
13	d8 A1 fittings in well walls (including fixers) 18.41*9	KG	165.69	
14	d6 A1 Catangs 3.2*9	KG	28.8	
15	Arrangement of roofing tile with b-30 grade reinforced concrete 0.253*9	Cubic meter	2.28	
16	d25 A3 fittings 20*9	KG	180	
17	d16 A3 fittings 41.15*9	KG	370.35	
18	d12 A3 Reinforcing crane mounting mounting bolt (4 pieces) and fixers 12.25*9	KG	110.25	
19	d8 A1 fittings (fixator) 1.9*9	KG	17.1	
20	900x900 mm grill lid 1*9	Set	9	
21	There is a filling between the roofing tile and the walls with a b-10 grade concrete solution 0.05*9	Cubic meter	0.45	
	Arrangement of open type concrete drainage (reservoir) at the end of the network near the river			
22	Reinforced concrete m 200 brand	Cubic meter	2.40	
23	Reinforcement d 12a III	KG	90.36	
24	Arranging a stone pile with existing stones	Cubic meter	1.0	

Explanatory card of the drainage systems of the area

The organized removal of rainwater from the area is done by a collector d = 200 mm SN-8 pipe, on which the rainwater wells of different sewers are arranged, the network will automatically connect to the surrounding system located outside the red line of the object.

The project envisages the removal of the soil removed from the trench at a distance of 5 km. Corrugated pipes are arranged in a trench in a layer of sand, 10 cm below the pipe and 20 cm thick at the top. The trench should be filled with sand-gravel mixture. In case of deepening of 1.50 m and more, the walls and the cave will be strengthened.

Project title:	Customer:	Planner:	Position:	Surname:	Signature:	Name of drawing:	Type:	Format:	Sheet №
Detailed project accounting documentation for the construction of a kindergarten for 75 children	Municipal Development Fund of Georgia	I/E "Koba Karsadze"	Director	K. Karsadze		Explanatory Note, Specification:	Sketch project	A - 3	6 - 1
			Architect	K. Karsadze			Architect-part		
			Architect	L. Lomidze					
Address: Different municipalities of Georgia	Address: D. Agmashenebeli Avenue №150	Address: Batumi, Gorgasali Street № 60	Constructor	B. Kakhiadze		Scale 1 - 100		A - 3	6 - 1
			Specialist	I. Dilmunishvili					

ტრანშეის ჭრილები

პირობითი აღნიშვნები:

ღამკვეთი: საქართველოს
მუნიციპალური განვითარების ფონდი

75 გავშვზე გათვლილი
საგავშვო გალის მშენებლობის
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაცია

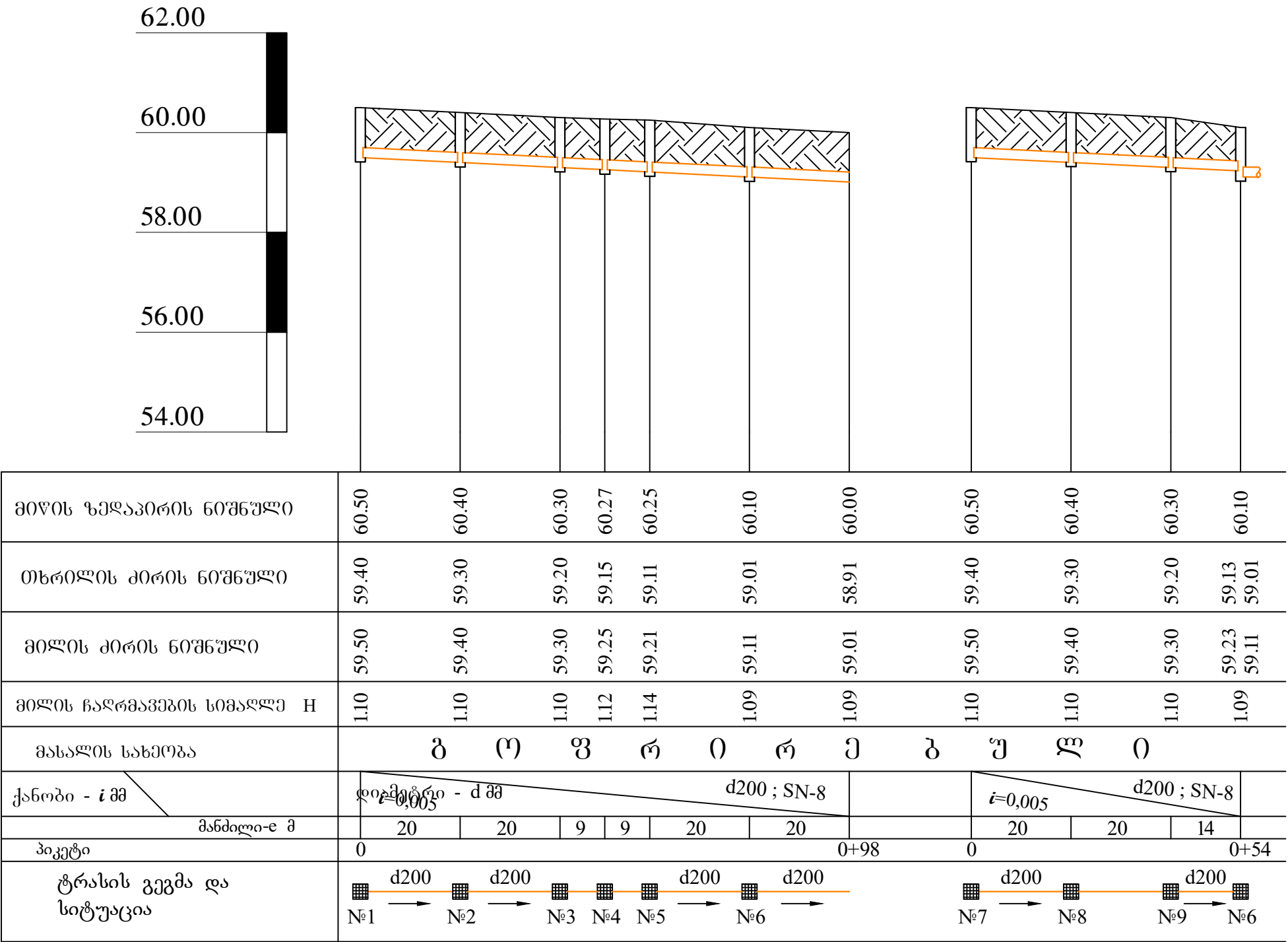
ი.მ. "კოზა კაცაძე"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	კ. კაცაძე	
სპეციალისტი	ი. დიდმანძე	

მაშტაბი	1 - 20	
სტადია მკ	ფორმატი	ფურცელი
სანიალვრე სისტემის ბრძივი პროფილი	A -3	6-2

სანიალვრე სისტემის ბრძივი პროფილი

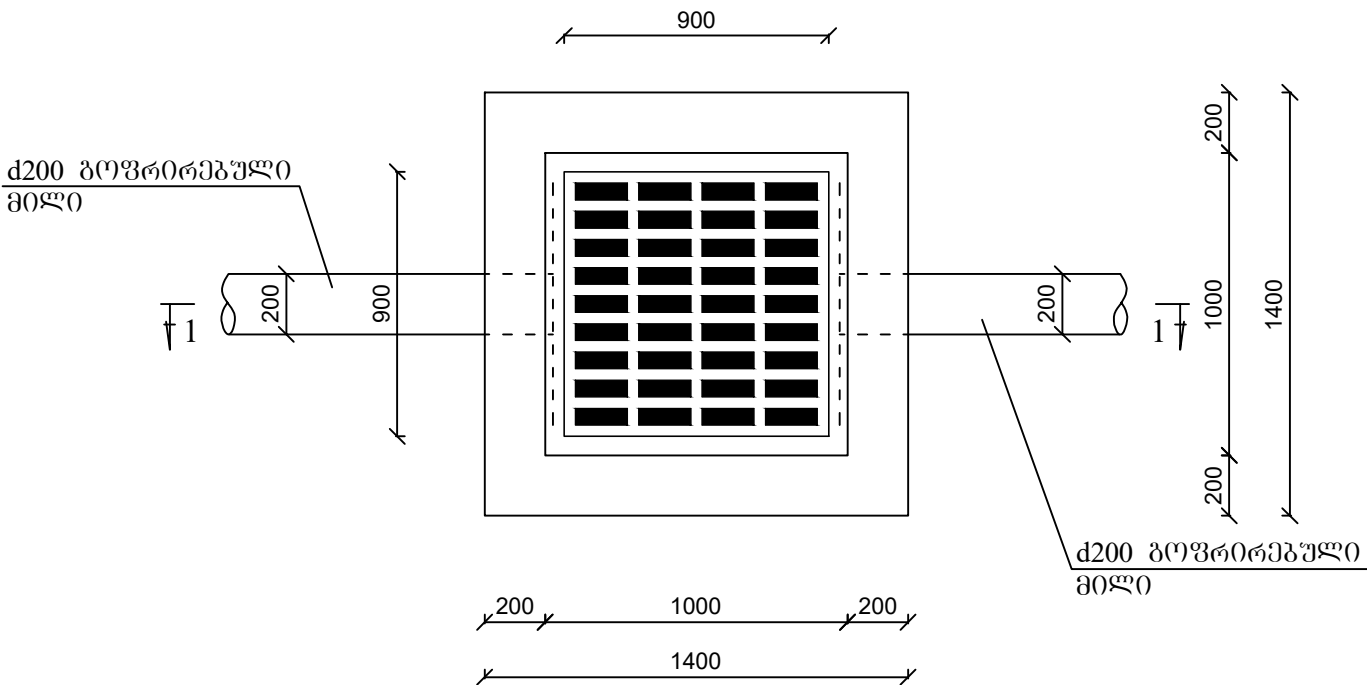
მ ჰ. 1 : 1000
გ. 1 : 100



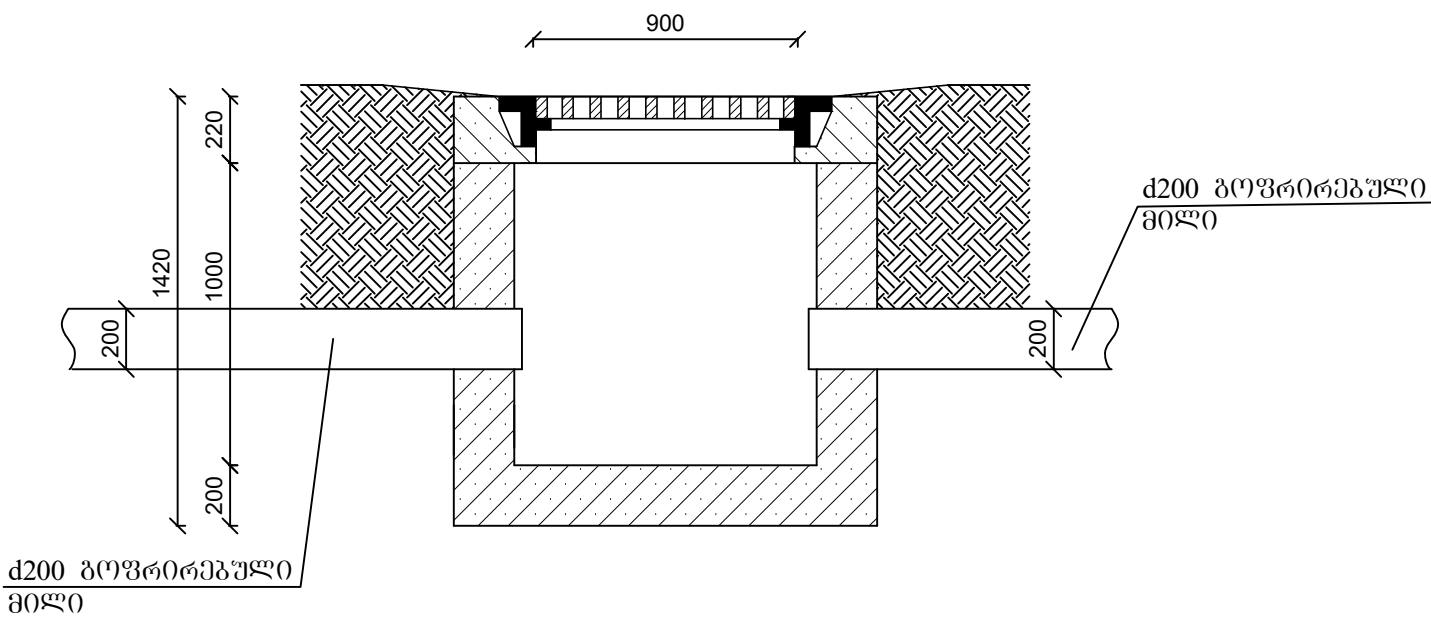
მაშტაბი	1 - 20	
სტადია მკ	ფორმატი	ფურცელი
სანიალვრე სისტემის ბრძივი პროფილი	A -3	6-2

წვიმმომღები ჯა №1
 მ. 1:25

გეგმა
 მ. 1:25



ჰრილი 1-1
 მ. 1:25

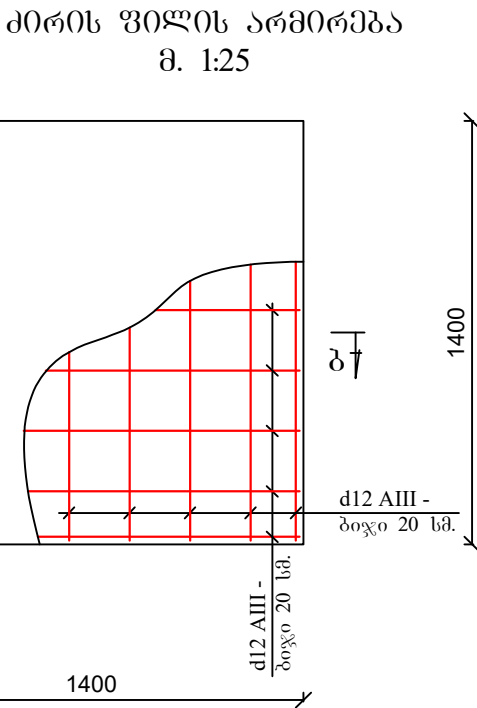
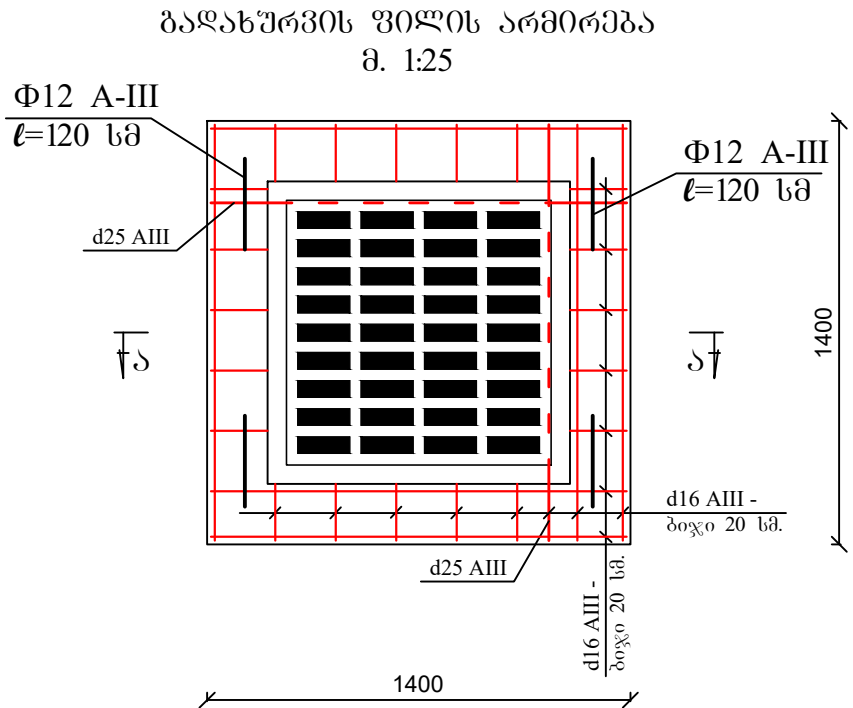


ს პ ე ც ი ფ ი კ ა ც ი ა ე რ თ ი ჭ ი ს			
№	სამუშაოსა და მასალის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	III - კატეგორიის გრუნტის გათხრა ექსკავატორით და გატანა 5 კმ მანძილზე 1,60*1,60*2,0	მ³	5,12
2	Б-30 კლასის რკინაბეტონით ძირის ფილის მოწყობა: 0,2X1,4X1,4 მ³	მ³	0,392
3	Б-30 კლასის რკინაბეტონით კედლების მოწყობა	მ³	0,96
ა)	d12 A3 არმატურა ძირის ფილაში და კედლებში (ფიქსატორების ჩათვლით)	კგ.	80,83
ბ)	d8 A1 არმატურა ჭის კედლებში (ფიქსატორების ჩათვლით)	კგ.	18,41
გ)	d6 A1 კატანგა	კგ.	3,20
4	Б-30 კლასის რკინაბეტონით გადახურვის ფილის მოწყობა	მ³	0,253
ა)	d25 A3 არმატურა	კგ.	20
ბ)	d16 A3 არმატურა	კგ.	41,15
გ)	d12 A3 არმატურა ამწის ჩასაბმელი სამონტაჟო ყუღავი (4ცალი) და ფიქსატორები	კგ.	12,25
დ)	d8 A1 არმატურა (ფიქსატორი)	კგ.	1,90
5	900X900 მმ-ზე ცხაურა ხუფი	კომპ.	1
6	Б-10 კლასის ბეტონის ხსნარით გადახურვის ფილასა და კედლების ხედაპირებს შორის არის შევსება	მ³	0,05

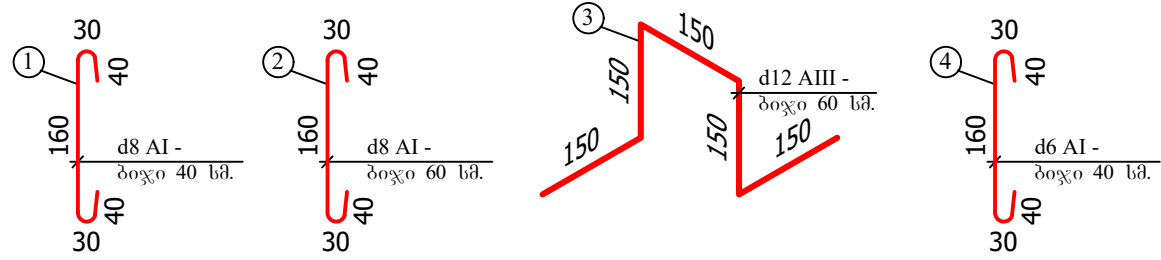
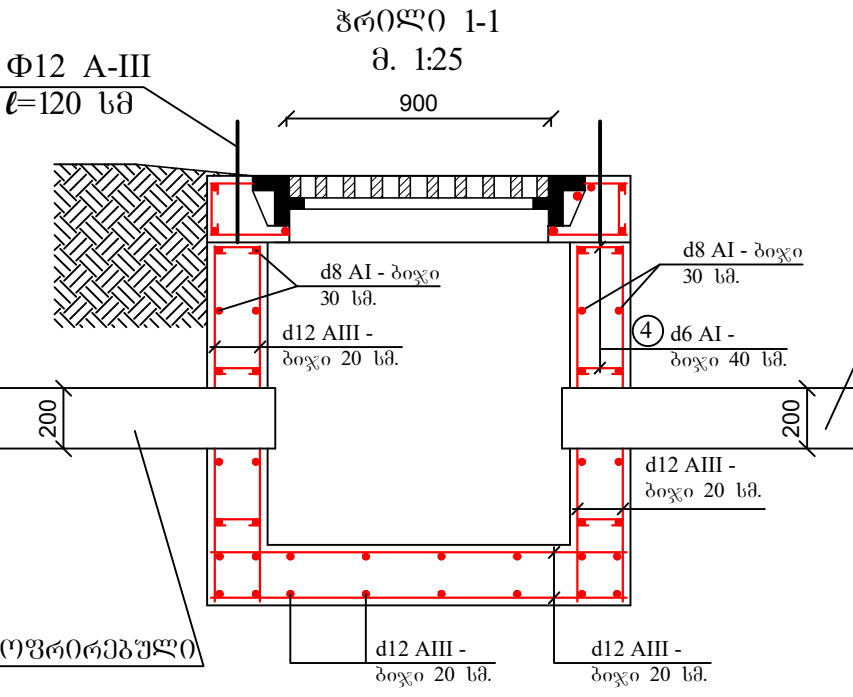
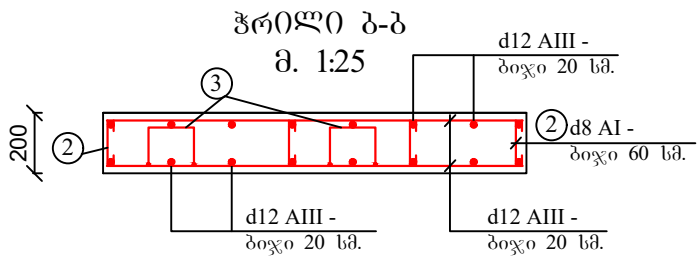
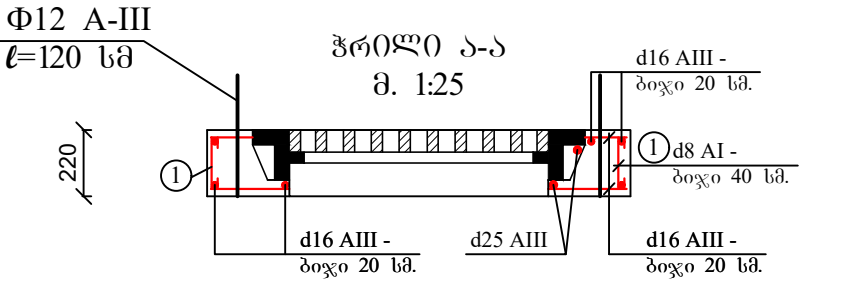
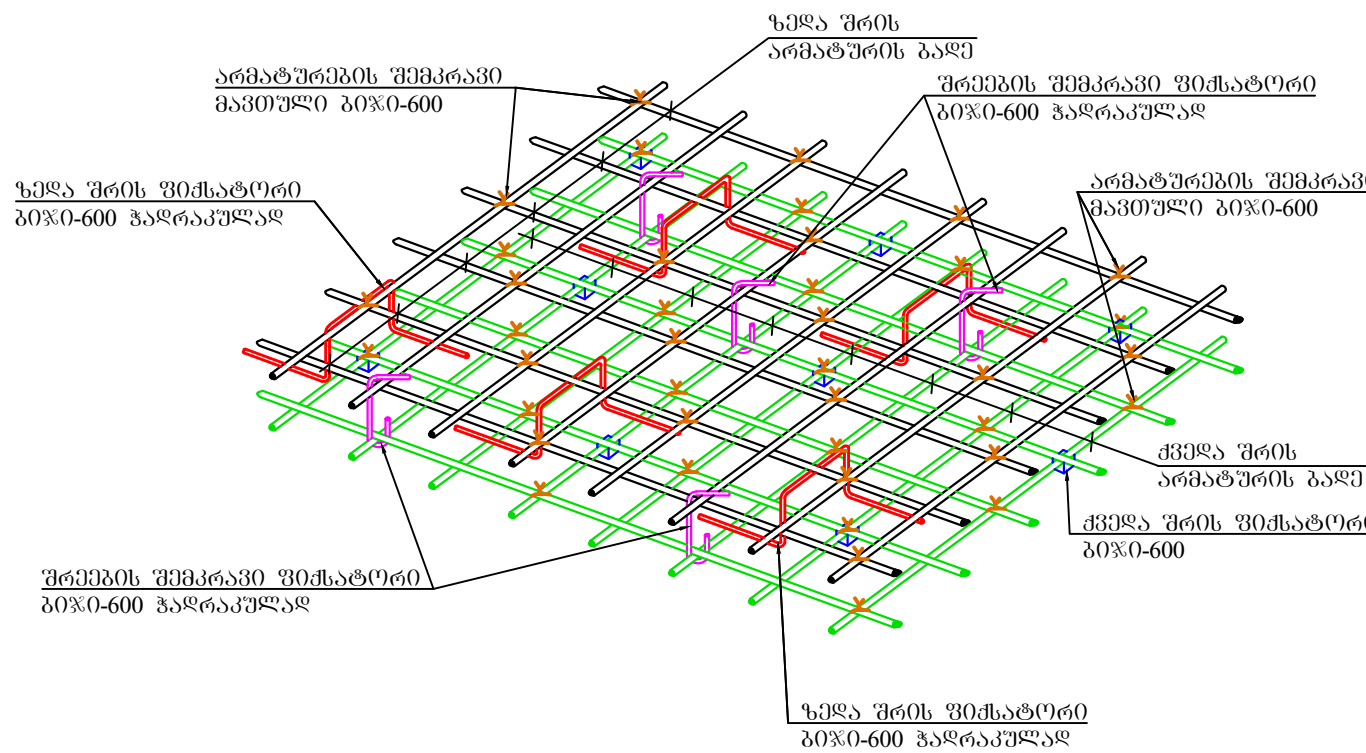
შენიშვნა: 1. წვიმმომღები ჯა ეწყობა 30 ცალი

დირექტორი	კ. კაცაძე		დამკვეთი: საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი		დაკვეთა №		
პროექტის ავტო.	კ. კაცაძე						
შეასრულა	0. დიდმანძქე		75 ბავშვზე გათვლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია		სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეამოწმა					მ.პ.	6-3	2
			წვიმმომღები ჯა		0.მ. "კობა კაცაძე"		

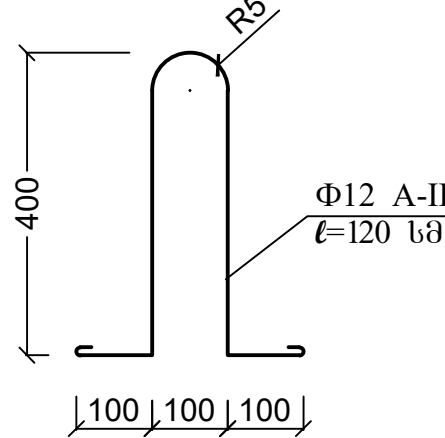
წვიმმიმღები ჰის არმირება
მ. 1:25



ზედა და ქვედა შრეების ფიქსატორების
მოწყობის სქემატიური ნახაზი



სამონტაჟო ყულვი
მ. 1:10



დირექტორი	კ. კაცაძე		დაბეჭდით: საქართველოს მუნიციპალური			დაბეჭდითა №		
პროექტის ავტორი	კ. კაცაძე		განვითარების ფონდი			სტადია	ფურ-ლი	ფურ-ბი
შეასრულა	ი. დიდგინიძე		75 ბავშვზე გათვლილი საბავშვო ბაღის მშენებლობის			მ.კ.	6-4	2
შეამოწმა			საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია					
			წვიმმიმღები ჰის არმირება			ი.მ. "კობა კაცაძე"		