მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და ჟვანიას ქუჩის მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130



ცხელწყალმომარაგების სისტემის პროექტი

თბილისი 2020

ნახაზების ჩამონათვალი		
№	ნახაზების სახელწოდება	ინდექსი
I	II	III
1	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. თავფარცელი	ცს-1
2	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. მასალათა სპეციფიკაცია	ცს-2
3	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. გეგმა ნიშნულზე +29.58	ცს-3
4	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. გეგმა ნიშნულზე +32.77	ცს-4
5	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ცხელწყალმომარაგების სისტემის პრინციპიალური სქემა	ცს-5
6	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა №1-2-3 3D სქემა	ცს-6
7	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა №1 3D სქემა	ცს-7
8	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა №2 3D სქემა	ცს-8
9	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა №3 3D სქემა	ცს-9
10	ცხელწყალმომარაგების სისტემა. საქვაბის 3D სქემა	ცს-10

ცხელწყალმომარაგების სისტემა	
№	დასახელება
1	ჰელიო სისტემის მზის პანელი რეგულირებადი სადგამებით დახრა 25-45 გრ.
2	ორკონტურიანი მოცულობითი ბოილერი ჩქაროსნული თბომცვლელით 1000ლ
3	მემბრანული საფართოებელი ავზი (მაღალწნევიანი) V=100ლ
4	მემბრანული საფართოებელი ავზი (მაღალწნევიანი) V=150ლ
5	სპილენძის მილი ø28.58 კაუჩუკუს გარე დამუშავების თბოიზოლაციით
6	ბურთულიანი ვენტილი/ურდული
7	საცირკულაციო ტუმბო-1 საფეხურებიანი მართვით Q=2.0მ³/სთ H=12მ
8	საცირკულაციო ტუმბო-2 საფეხურებიანი მართვით Q=3.0მ³/სთ H=10მ
9	უკუსარქველი
10	დამცავი სარქველი 6 ბარი Ø32
11	დამცავი სარქველი 6 ბარი Ø25
12	წყლის ფილტრი
13	რეცირკულაციის მილი ბოილერისაკენ Ø32
14	მილი ცხელი წყლის სისტემისაკენ Ø40
15	მილი ცივი წყლის სისტემიდან Ø40
16	სისტემის შემავსებელი Ø20
17	საქვაბიდან
18	საქვაბისაკენ
19	სტაციონარული წყალსათბობი გათბობის ქვაბი
20	ბუნებრივ აირზე და დაბალ წნევაზე მომუშავე სანთურა
21	საცირკულაციო ტუმბო-3 საფეხურებიანი მართვით Q=10.8მ³/სთ H=15მ 400ვ 1.6კვტ
22	მემბრანული საფართოებელი ავზი (მაღალწნევიანი) V=100ლ
23	ავტომატური ბალანსირებადი ვენტილი Ø32 (2.02m³/h)
24	დამცავი სარქველი 3 ბარი Ø25
25	თერმომანომეტრი
26	ავტომატური ჰაერბამშვები

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსის (მდებარე ქ. თბილისში, შატბერაშვილისა და ჟვანიას ქუჩის მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130) ცხელწყალმომარაგებას, მზის რადიაციაზე მომუშავე პანელების გამოყენებით.

პროექტი შესრულებულია დამკვეთის მოთხოვნის მიხედვით და ითვალისწინებს საქართველოში მოქმედ ნორმებსა და სტანდარტებს.

პროექტში წარმოდგენილი სისტემა ასრულებს მთავარი ცხელწყალმომარაგების ქსელის დამატებით, ან შემცვლელ ფუნქციას, რომელიც გარკვეული პერიოდით ანაცვლებს არსებულ ცხელწყალმომარაგების სისტემას. საცხოვრებელი კომპლექტის ბ ბლოკში არსებულ 19 საცხოვრებელ ბინას და ერთ სატრენაჟორო დარბაზს ემსახურება 3 იდენტური ტიპის ჰელიოსისტემა (ჰელიოსისტემა №1-2-3), რომელთა მონტაჟი ხორციელდება მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსის კორპუსის სახურავზე (+32.77) და +29.58 ნიშნულზე სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე. ხოლო იმ პერიოდში, როდესაც მზის პანელების შრომისუნარიანობა მცირდება, სარეზრვოდ გათვალისწინებულია ორი ცალი სტაციონალური ტიპის ქვაბის მონტაჟი თავის მაკომპლექტებელი მასალებით. საქვაბე განთავსებულია სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას +29.58 ნიშნულზე, სადაც საქვაბე მდებარეობს იზოლირებულად და ყველანაირი ნორმების გათვალისწინებით. ქვაბები, რომელთა თითოეულის სიმძლავრეა 290კვტ (250000 კკალ) აღწურვილია სანთურით, მართვის ავტომატიკით, საცირკულაციო ტუმბოებით (ერთი ძირითადი, ხოლო მეორე სარეზერვო), ავტომატური ბალანსირებადი ვენტილებით და სხვა მაკომპლექტებელი მასალებით. მთლიანი სისტემა თავისი ორივე ქვაბით ემსახურება +29.58 ნიშნულზე მდებარე (ტექნიკურ სათავსოში) სამივე ცხელწყალმომარაგების სისტემას (ჰელიოსისტემა №1-2-3). საქვაბე ასევე აღჭურვილია საკვამური მილებით, რომლების უნდა აცდეს საქვაბეზე მდგარ სამაცივრო დანადგარ „ჩილერს“ 2 მეტრით.

ჰელიო სისტემა წარმოადგენს ვაკუუმური ტიპის პანელებს, რომლებიც აღჭურვილია ავტომატური მართვის სისტემებით და საცირკულაციო ტუმბოებით. ჰელიო სისტემის წყლის რეზერვუარების განთავსებულ უნდა იქნას +29.58 ნიშნულზე ტექნიკურ ფართზე და დაერთებულ იქნას არსებულ ცხელწყალმომარაგების სისტემაზე, რომლების დგარების მეშვეობით მიეწოდება შენობის სველ წერტილებში. სისტემებიდან გამომავალი და შემავალი მილგაყვანილობა განლაგებულია ტექნიკური სართულის ჭერში (+29.58).

თითოეული ჰელიო სისტემა მოიცავს 12 ერთეულ 30 ცალიან მზის რადიაციაზე მომუშავე ვაკუუმურ მილაკს (სიგრძით 1800მმ), თავისი სადგამებით (დახრა 25°-45° გრადუსის დიაპაზონით), რომელთა თითოეულის მშთანთქმელი ზედაპირის ეფექტური ფართი დაახლოებით 2.5მ²-ია და დაერთებულია სპილენძის Ø28.58 იანი სპილენძის მილებით (კაუჩუკის გარე დამუშავების თბოიზოლაციით). 2 ცალ 1000 ლიტრიან ორკონტურიან მოცულობით ბოილერზე, რომლებიც აღჭურვილები უნდა იყვნენ ჩქაროსნული თბომცვლელებით სისტემა უნდა იყოს აღჭურვილი მართვის ავტომატიკით, წყლის ტემპერატურის რეგულირებით ბოილერებისა და კოლექტორების თერმოზონდების დაერთების და საცირკულაციო ტუმბოს მართვის ფუნქციით.

საპროექტო ორგანიზაცია R2 ARCHITECTURE შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა			
თანამფლობა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ციცანავიუს		26/08/2020
ინჟინერი	დ. გოგოხია		
ინჟინერი	მ. ჭოლაკური		
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და ჟვანიას ქუჩის მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130

M1:###

ცხელწყალმომარაგების სისტემა. თავფურცელი

ფურც/რაოდ	
ცს-1/10	
სტადია	ფ/ა

მასალათა სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზ-ბა	რაოდენობა	შენიშვნა
I	II	III	IV	V
	საძვაბე			
1	სტაციონარული წყალსათბობი გათბობის დასადგამი ტიპის ქვაბი საწვავი- ბუნებრივი აირი სიმძლავრე 290კვტ (80-60) 250 000კკალ. სანთურით და მართვის ავტომატიკით. თბოიზოლირებული საკვამური მილით Ø350მმ H=6მ N=400V 1kw	კომპ.	2	
2	საცირკულაციო ტუმბო-1 საფეხურებიანი მართვით Q=10.8მ³/სთ H=15მ 400V 1.6კვტ (ერთი ძირითადი მეორე სარეზერვო)	კომპ.	2	
3	მემბრანული საფართოებელი ავზი (მაღალწნევიანი) V=100ლ	კომპ.	1	
4	დამცავი სარქველი 3 ბარი DN25	კომპ.	2	
5	მექანიკური ფილტრი Ø90	ცალი	1	
6	ჩამკეტი ვენტილი Ø90	ცალი	9	
7	უკუსარქველი	ცალი	2	
8	ავტომატური ჰაერგამშვები	ცალი	2	
9	თერმომანომეტრი	ცალი	2	
10	ავტომატური ბალანსირებადი ვენტილი DN32 (2.02მ³/სთ)	კომპ.	2	
11	პოლიპროპილენის ალუმინით ფოლგირებული ცხელი წყლის მილი Ø90	მეტრი	32	
12	საქვაბის დამხმარე მასალა	ცალი	1	
	ცხელწყალმომარაგების სისტემა			
13	მზის ვაკუუმურ მილაკებიანი კოლექტორი თბური ღეროებით, ჰაერგამშვებით, დამცავი სარქველებით, დაპარალელებისათვის აუცილებელი ქვედა კომპონენტით. დეგულირებადი სადგამით. მშთანთქმელი ზედაპირის ეფექტური ფართი 2.42მ²-ია. ზომები 1980მმ*2550მმ*128მმ. თითოეული მილაკის რა	კომპ.	36	
14	ორკონტურიანი წყალგამათბობელი მოცულობითი ტიპის ბოილერი ჩქაროსნული თბომცვლელით V=1000ლ	ცალი	6	
15	სპილენძის მილი 28.58 კაუჩუკის გარე დამუშავების თბოიზოლაციით არანაკლებ 3მმ	მეტრი	450	
16	საცირკულაციო ტუმბო-1 საფეხურებიანი მართვით Q=2.0მ³/სთ H=12მ	ცალი	3	
17	საცირკულაციო ტუმბო-2 საფეხურებიანი მართვით Q=3.0მ³/სთ H=10მ	ცალი	3	
18	მემბრანული საფართოებელი ავზი (მაღალწნევიანი) V=100ლ	ცალი	3	
19	მემბრანული საფართოებელი ავზი (მაღალწნევიანი) V=100ლ	ცალი	3	
20	ბურთულა ონკანი Ø25	ცალი	60	
21	ბურთულა ონკანი Ø32	ცალი	60	
22	ბურთულა ონკანი Ø40	ცალი	30	
23	მექანიკური ფილტრი Ø40	ცალი	3	
24	უკუსარქველი Ø40	ცალი	3	
25	დამცავი სარქველი 6 ბარი Ø25	ცალი	3	
26	დამცავი სარქველი 6 ბარი Ø32	ცალი	3	
27	ჰელიო სისტემის მართვის ავტომატიკა, სამართავი პანელით, ტემპერატურის სენსორებით, ტუმბოს მართვის ფუნქციით და ქვედა აუცილებელი არმატურით	ცალი	3	
28	პოლიპროპილენის ალუმინით ფოლგირებული ცხელი წყლის მილი Ø25	მეტრი	150	
29	პოლიპროპილენის ალუმინით ფოლგირებული ცხელი წყლის მილი Ø32	მეტრი	120	
30	პოლიპროპილენის ალუმინით ფოლგირებული ცხელი წყლის მილი Ø40	მეტრი	120	
31	მილგაყვანილობის ფიტინგები ღირებულების 30%	ცალი	1	

საპროექტო ორგანიზაცია R2 ARCHITECTURE შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა			
თანამდებობა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ცაცანაფრუს		26/08/2020
ინჟინერი	დ. გოგოხია		
ინჟინერი	მ. ჭოლოკაური		
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

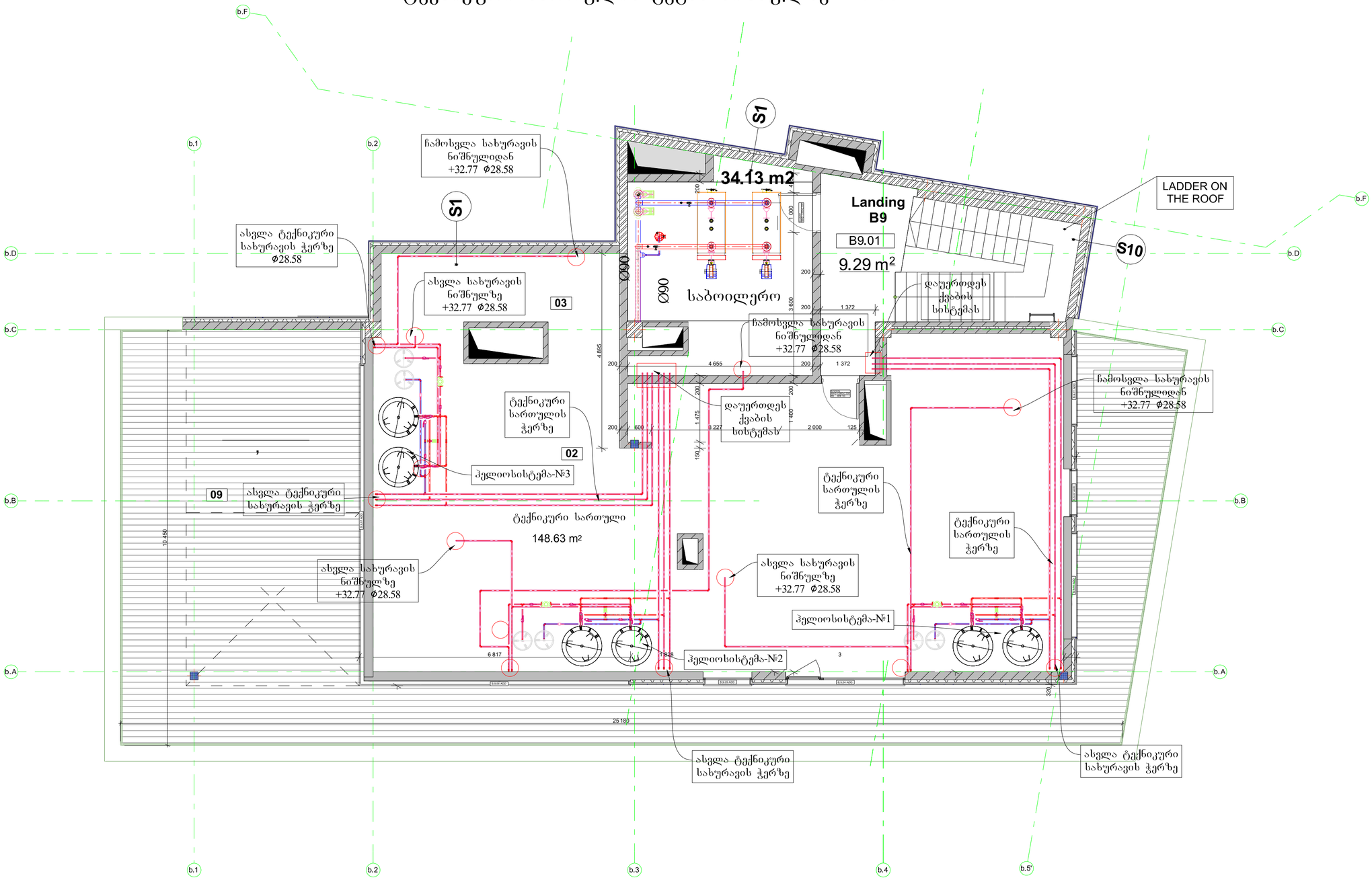
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და ქვანიას ქუჩის
მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130

M 1:###

ცხელწყალმომარაგების სისტემა. მასალათა სპეციფიკაცია

ფურც/რაოდ	
ცს-2/10	
სტადია	
მპ	

ტექნიკური სართულის გეგმა ნიშნულზე +29.58



საპროექტო ორგანიზაცია	R2 ARCHITECTURE შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა		
თანამფლობარა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ციცანაფრუს		26/08/2020
ინჟინერი	დ. გოგოხია		
ინჟინერი	მ. ჰოლეკაური		
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

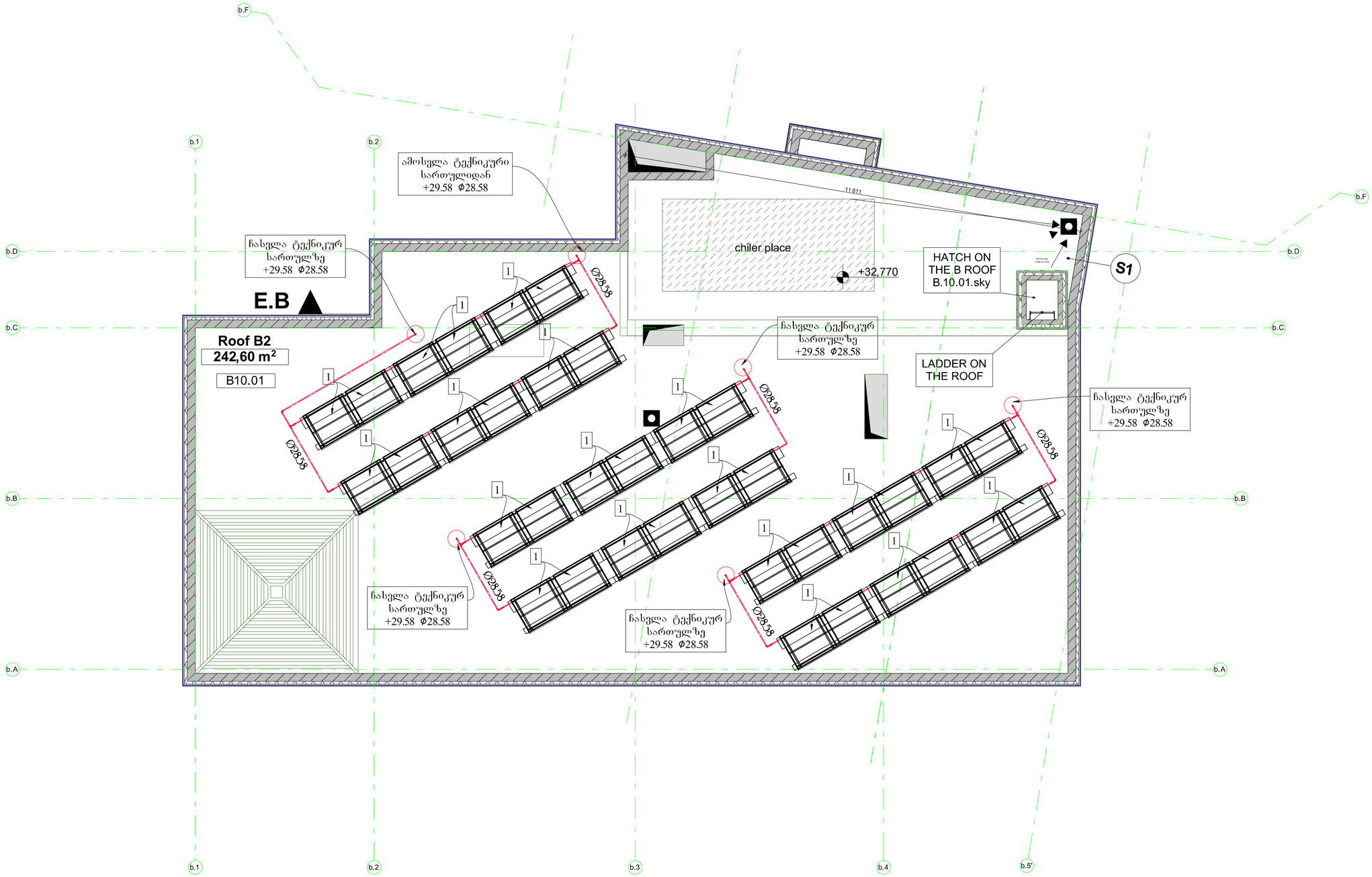
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და კვინიას ქუჩის
მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130

ცხელწყალმომარაგების სისტემა. გეგმა ნიშნულზე +29.58

ფურც/რაოდ	
ცს-3/10	
სტადია	
მპ	

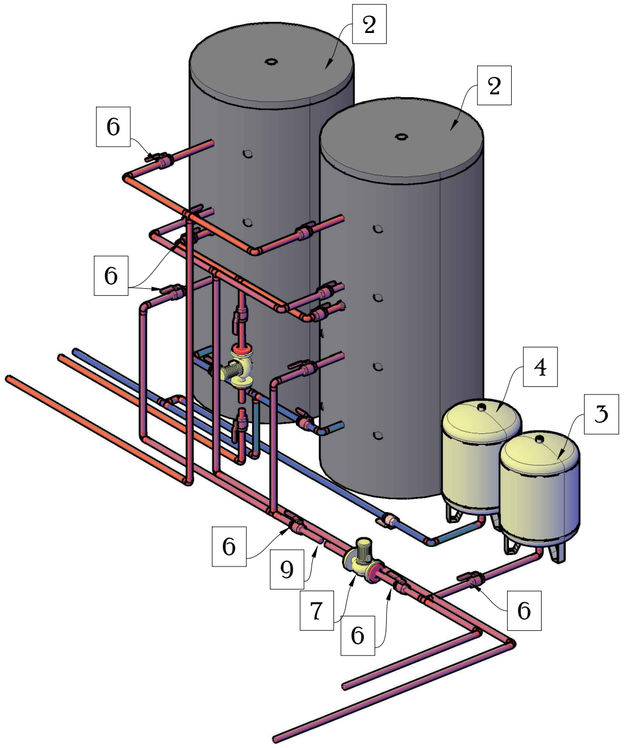
M 1:###

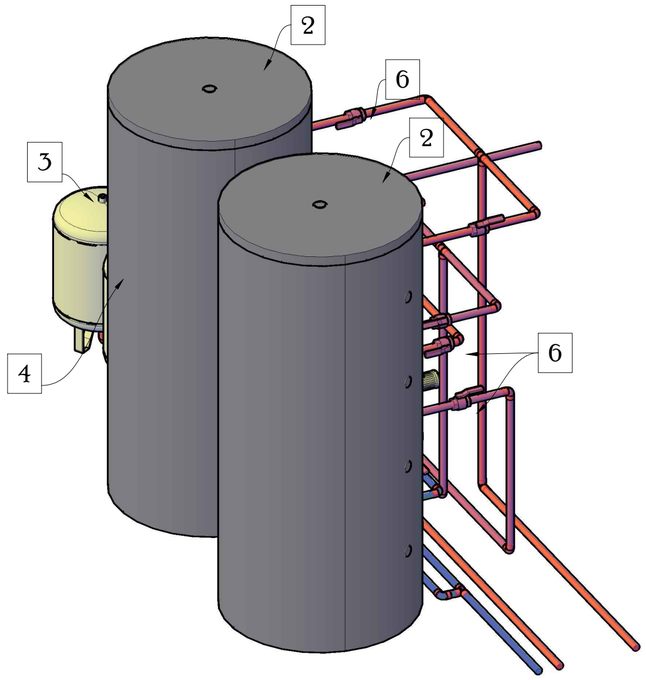
სახურავის გეგმა ნიშნულზე +32.77

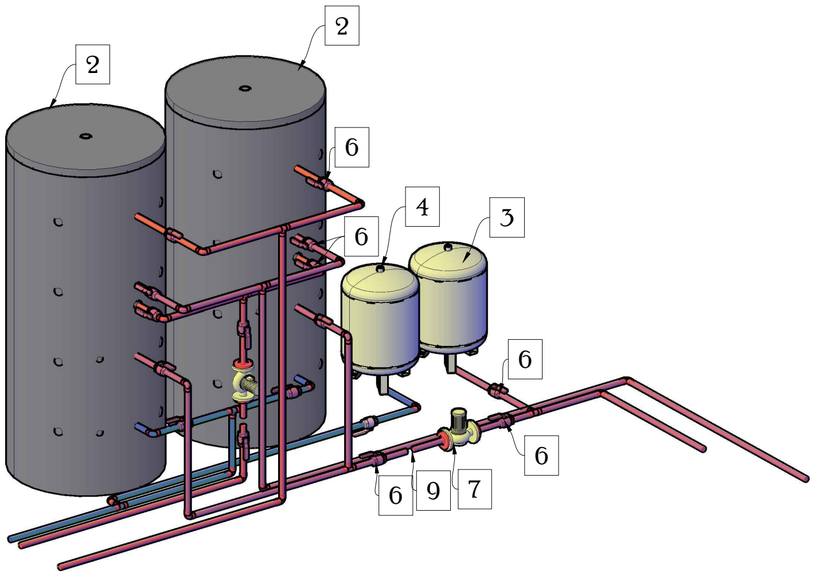


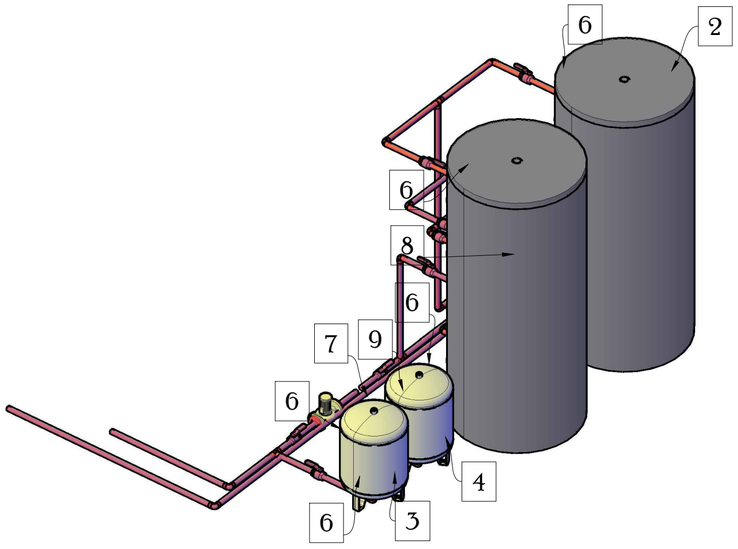
საპროექტო ორგანიზაცია	R2 architects.com შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა		მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და კვანიას ქუჩის მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130
თანამდებობა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ციცანაშვილ		26/08/2020
ინჟინერი	დ. გოგოხია		M 1:###
ინჟინერი	შ. ჯოლაკიური		ცხელწყალმომარაგების სისტემა. გეგმა ნიშნულზე +32.77
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

ფურც/რაოდ	
ც1=4/10	
სტადია	
პ/პ	









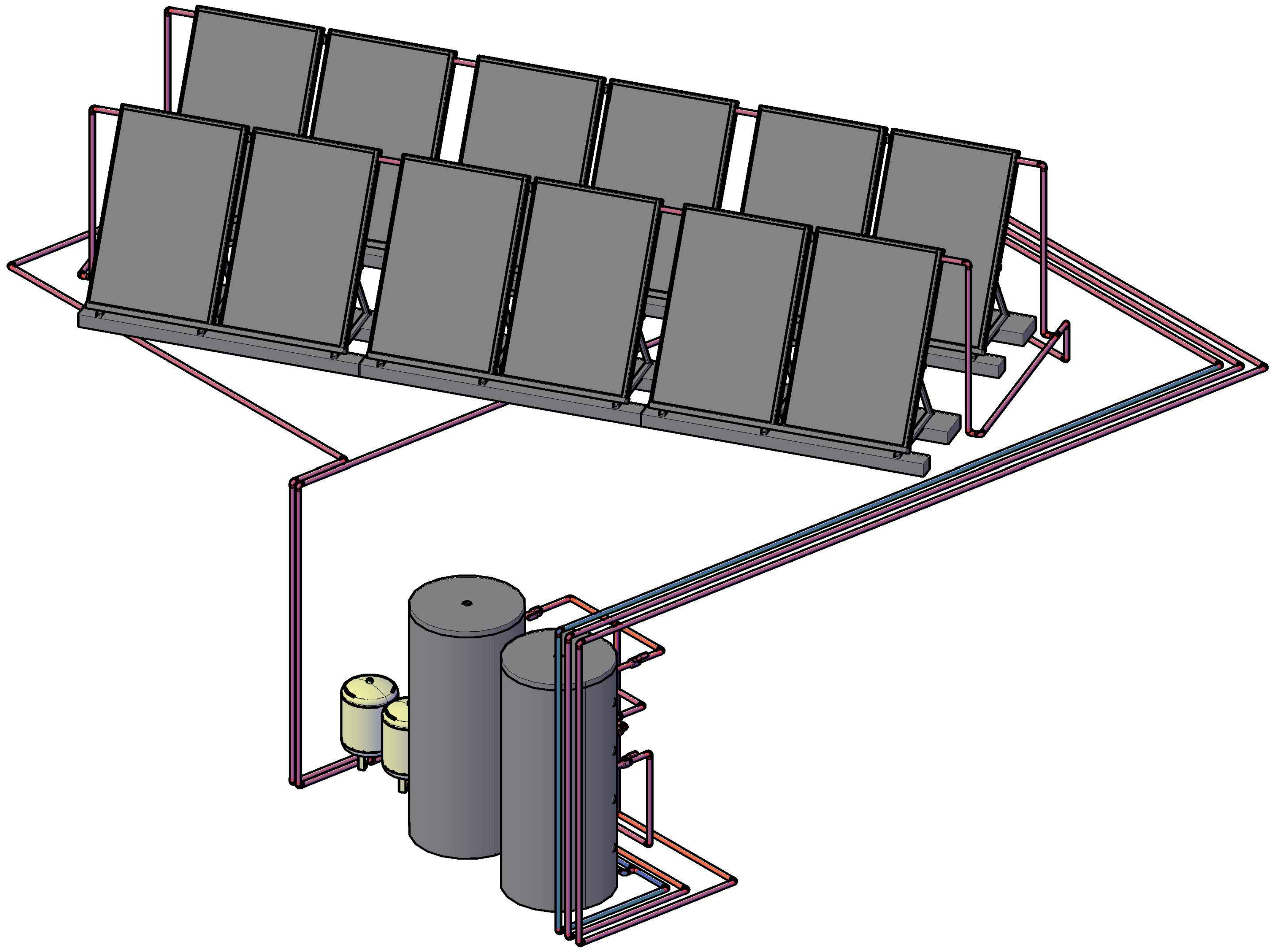
საპროექტო ორგანიზაცია	შპს "SALSATAS"		
	ვალიუში, ლიტვა		
თანამფლობარა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ცოკანავიუს		26/08/2020
ინჟინერი	დ. პოდოხია		
ინჟინერი	მ. ჰოლატკური		
დამკვეთი შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

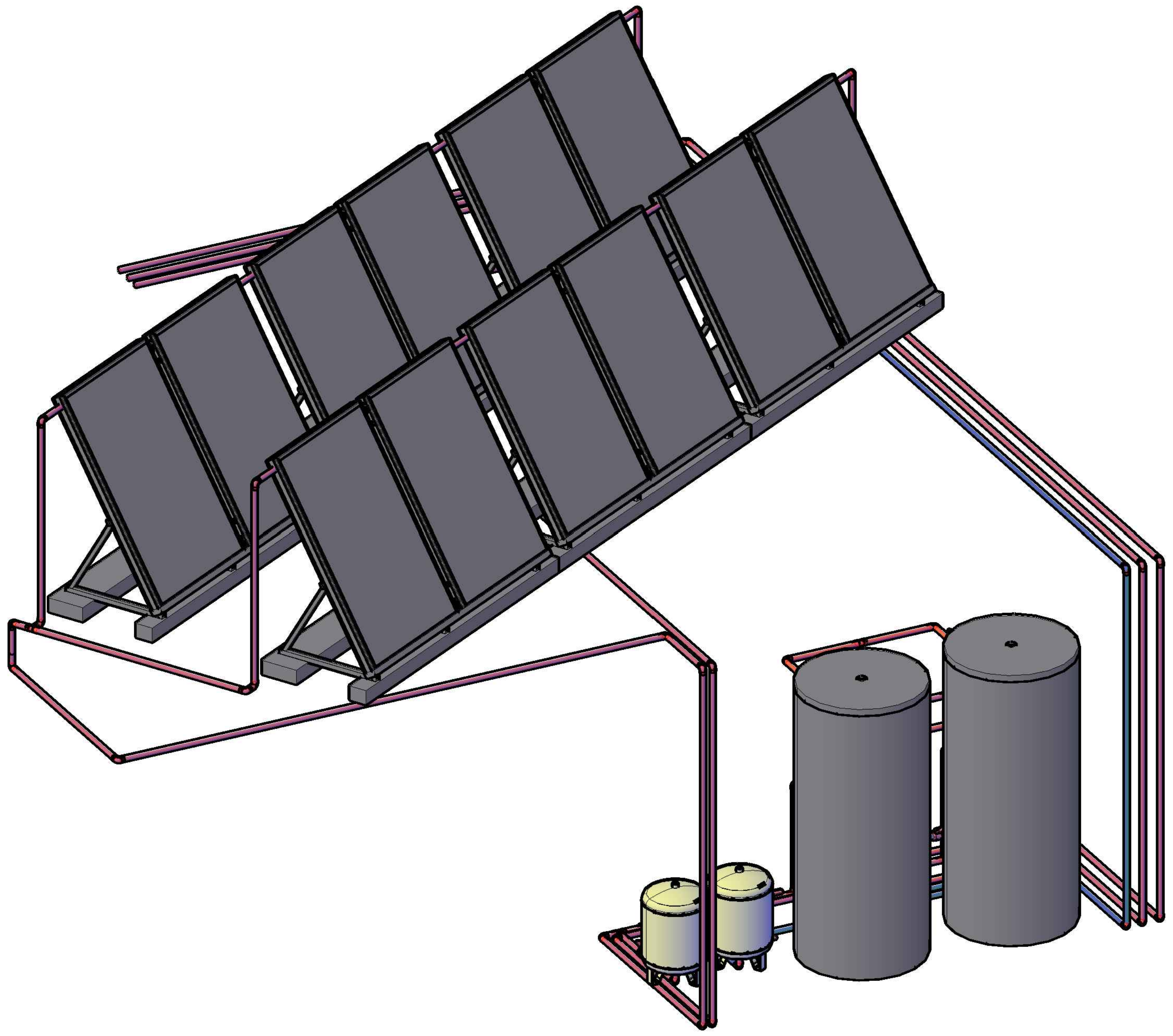
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და კვანიას ქუჩის
მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130

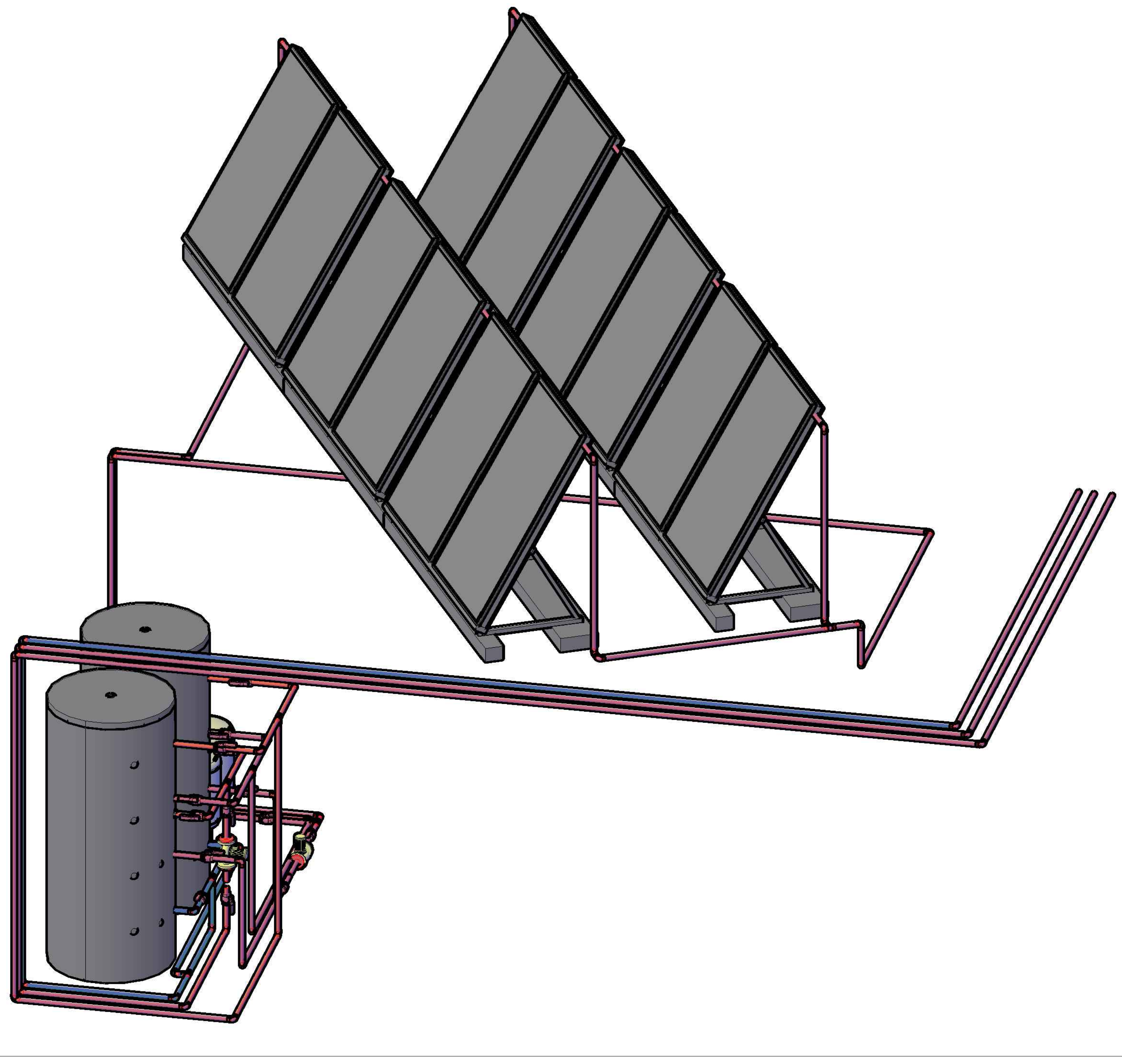
M1:###

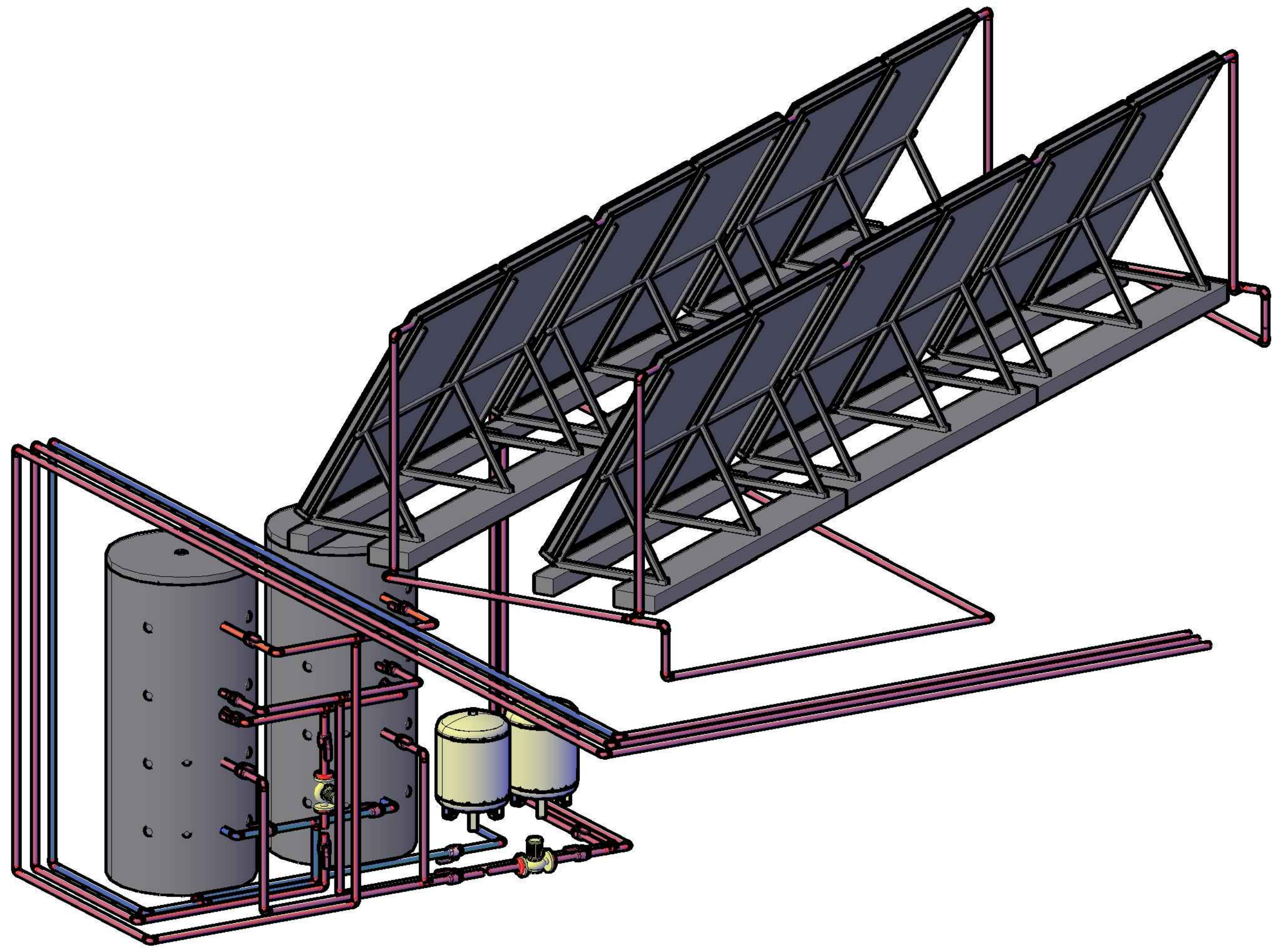
ცხელწყალმომარაგების სისტემა. პელიოსისტემა-№1-2-3 3D ხედი

ფურც/რაოდ	
ც1-6/10	
ხედია	
#/3	

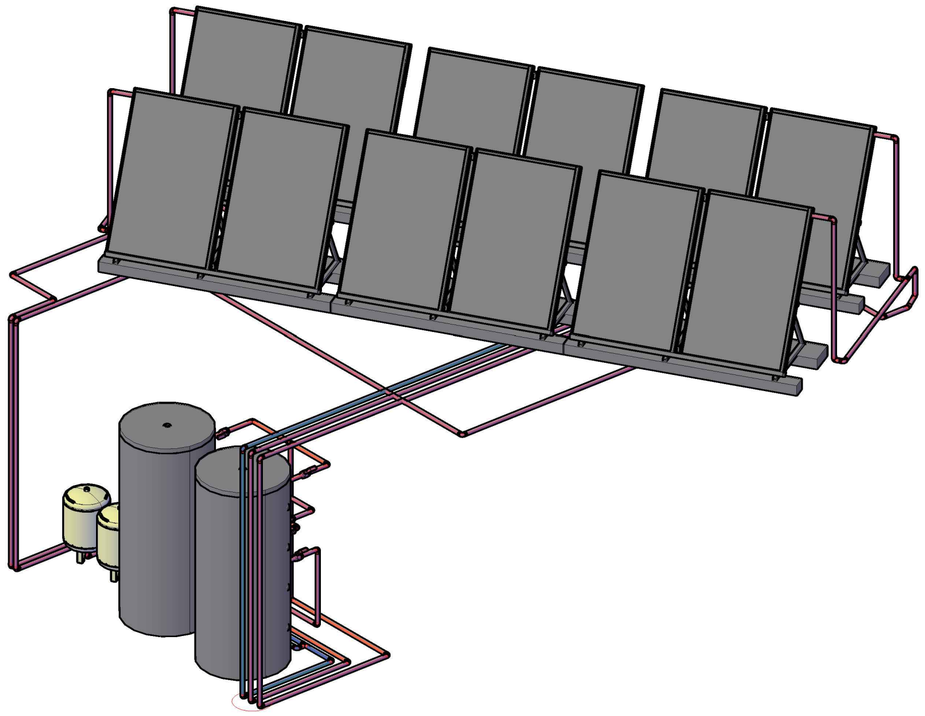


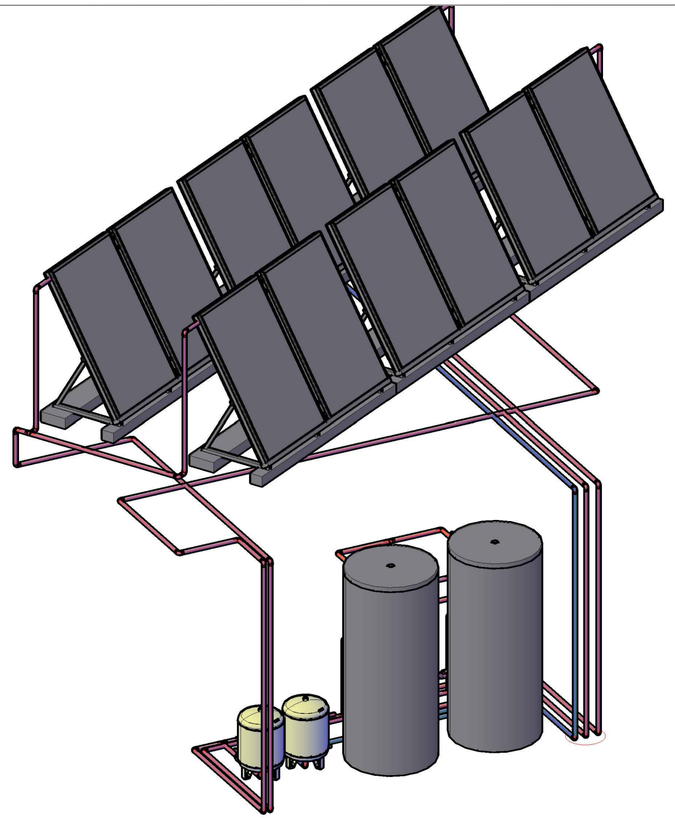


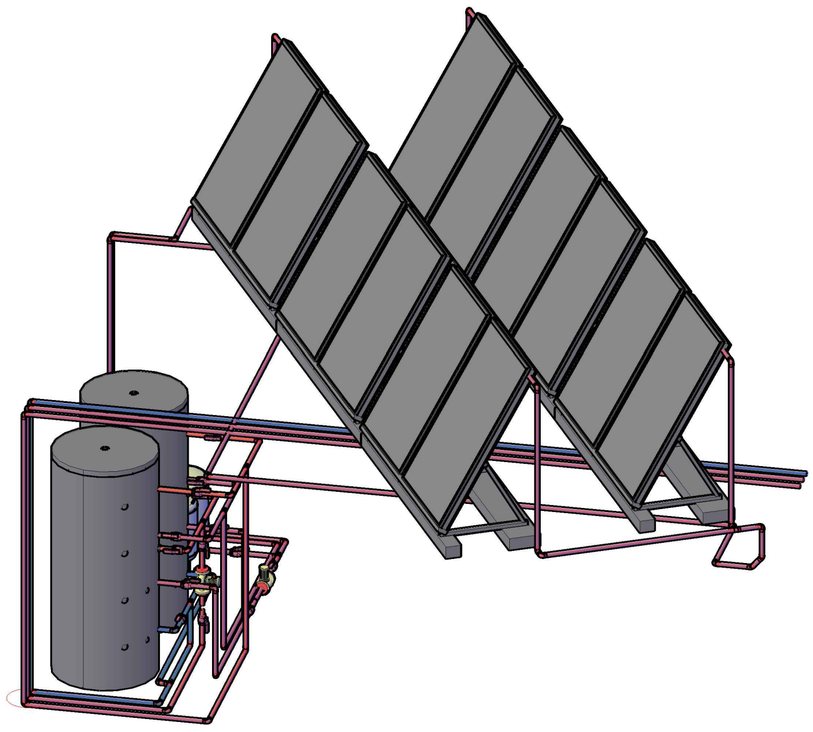


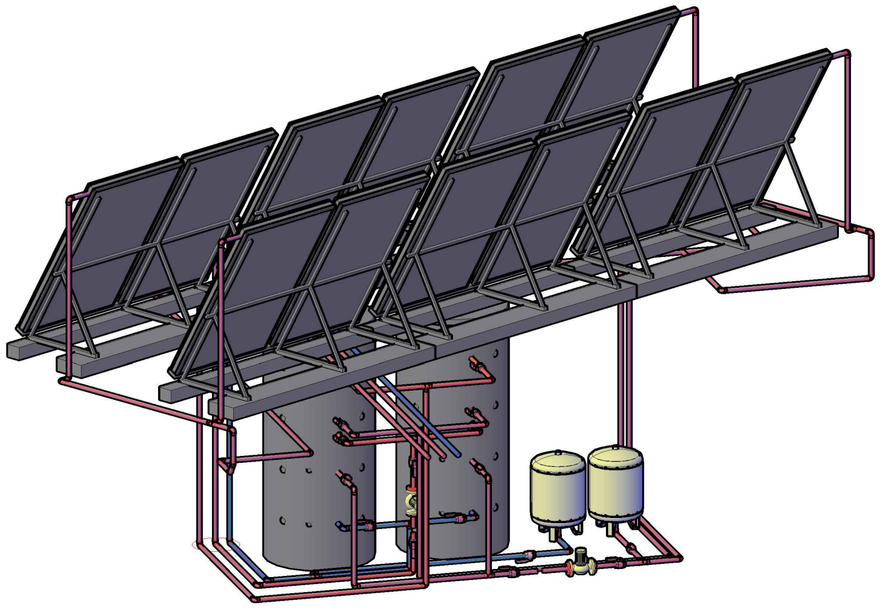


საპროექტო ორგანიზაცია		შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა		მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და ყვანიას ქუჩის მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130	ფურც./რაოდ. ცს-7/10
თანამდებობა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი		სტადია მ/პ
არქიტექტორი	რ. ციკანავიჩუს		26/08/2020		
ინჟინერი	დ. გოგოხია			M 1:###	
ინჟინერი	მ. ჭოლიკაური			ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა-№1 3D სქემა	
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"					









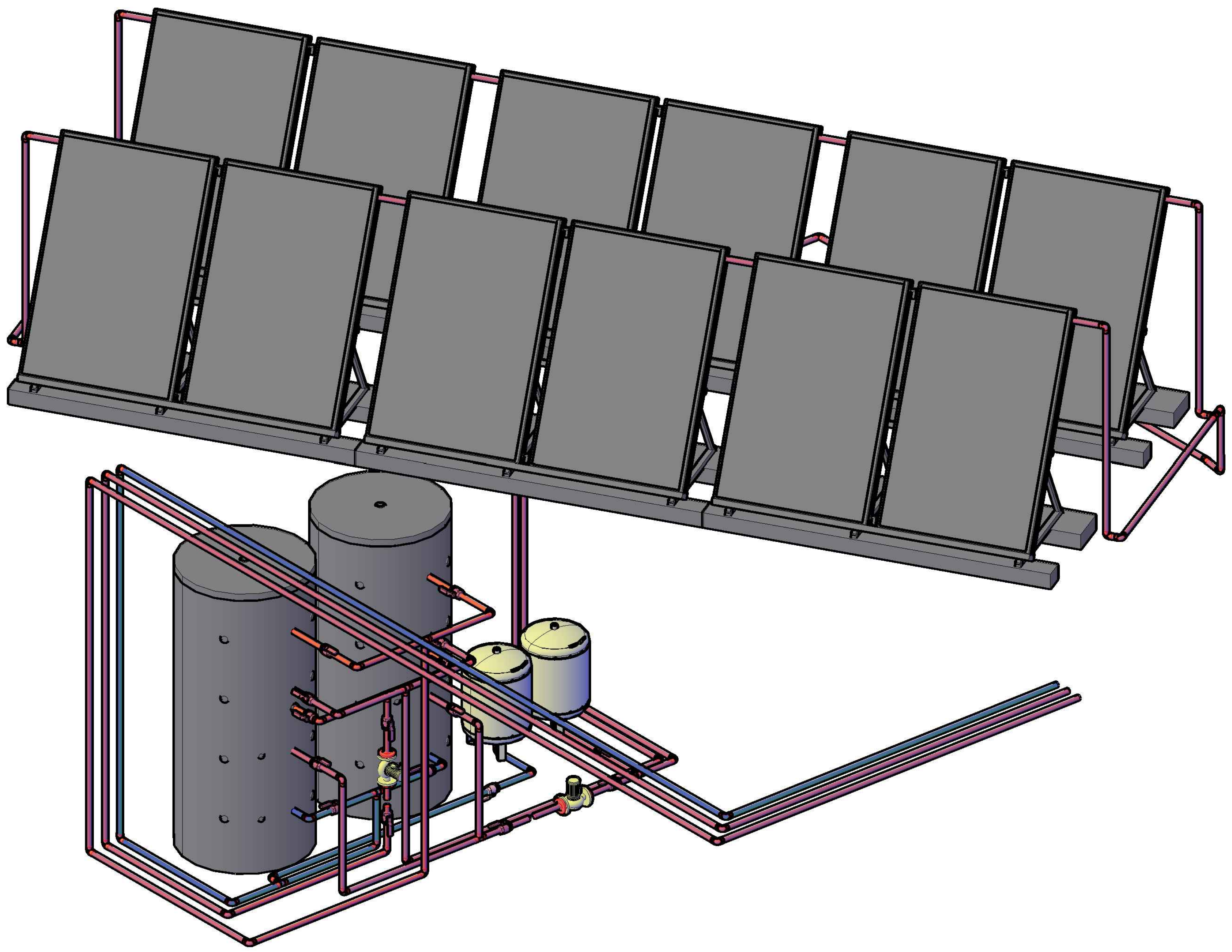
საპროექტო ორგანიზაცია	შპს "SALSATAS" ვიღნიუსი, ლიტვა		
თანამფლობარა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ცოკანავიუს		26/08/2020
ინჟინერი	დ. ვიტკოხია		
ინჟინერი	მ. ჭოლაკაური		
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

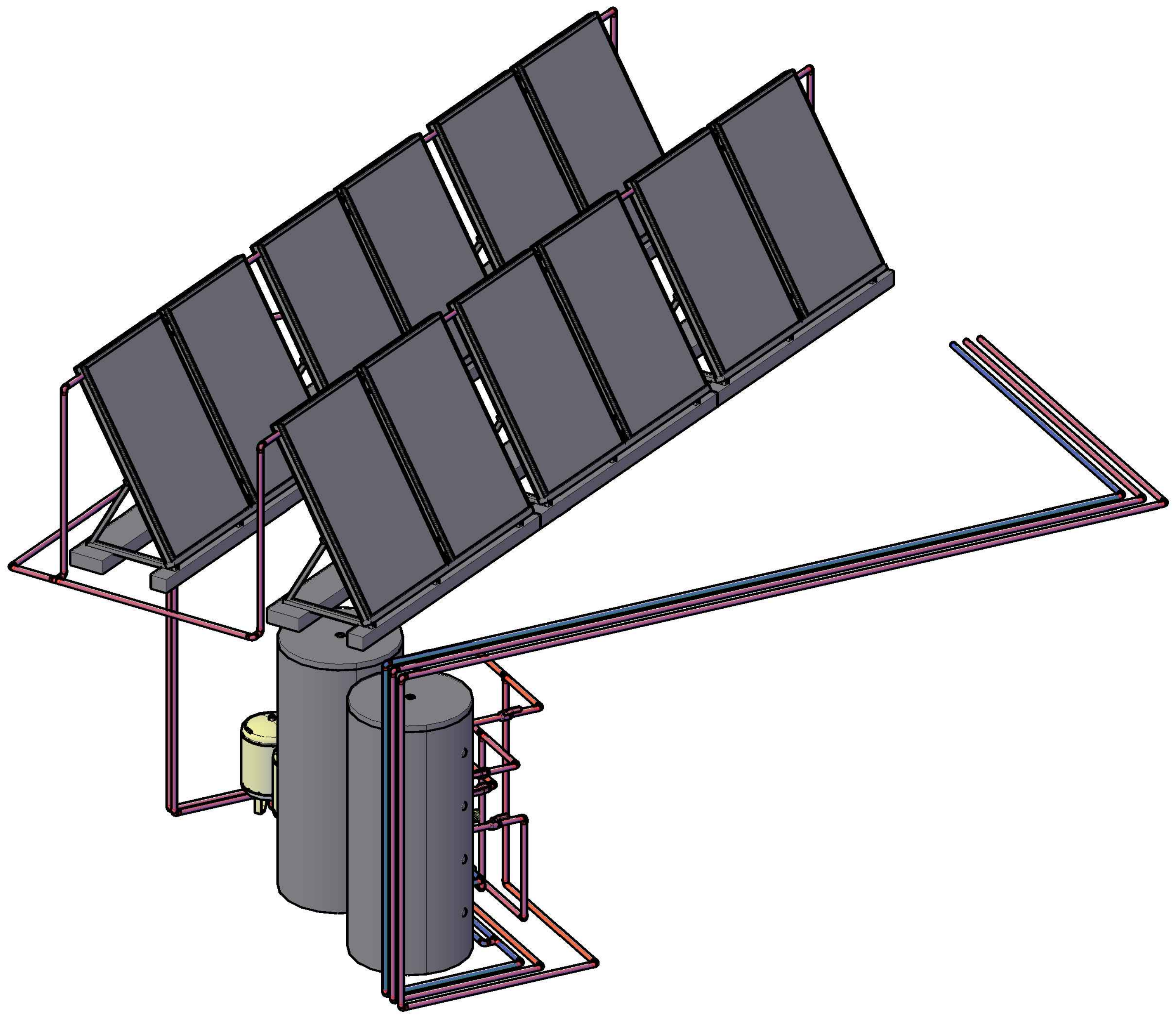
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და კვანიას ქუჩის
მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130

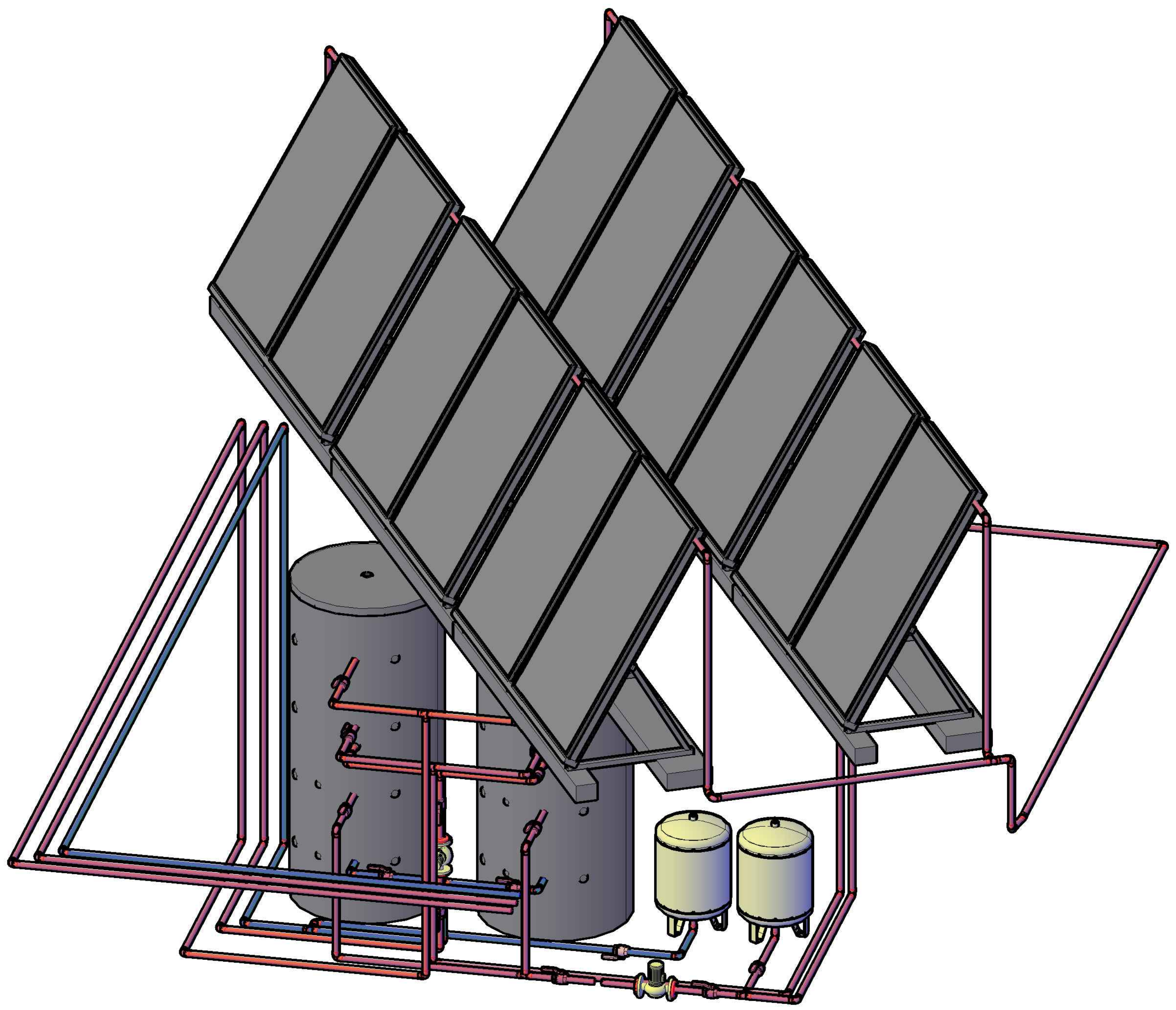
M1:###

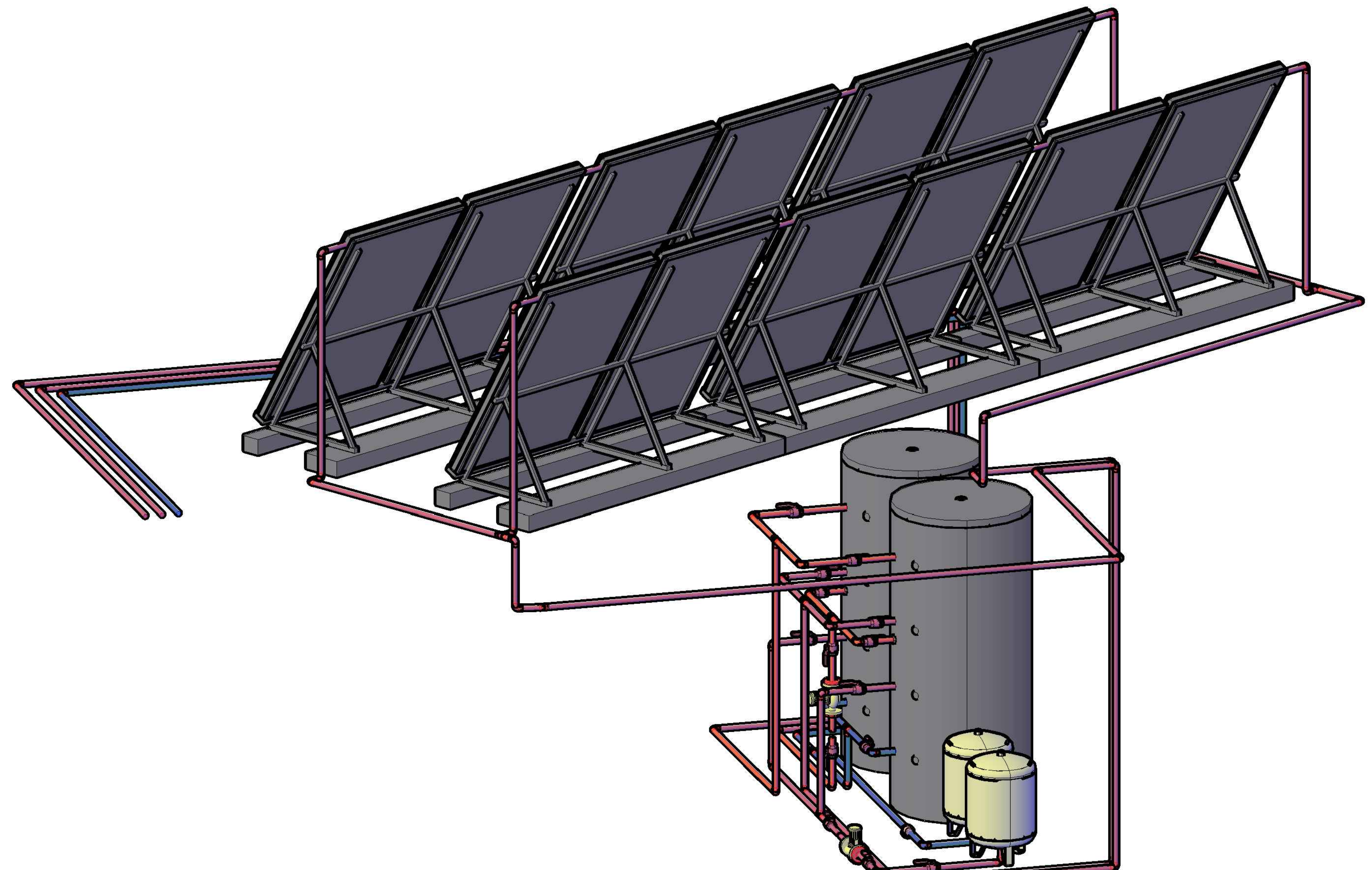
ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა-№2 3D სქემა

ფურც/რაოდ	
ცს-8/10	
სტადია	
პ/პ	

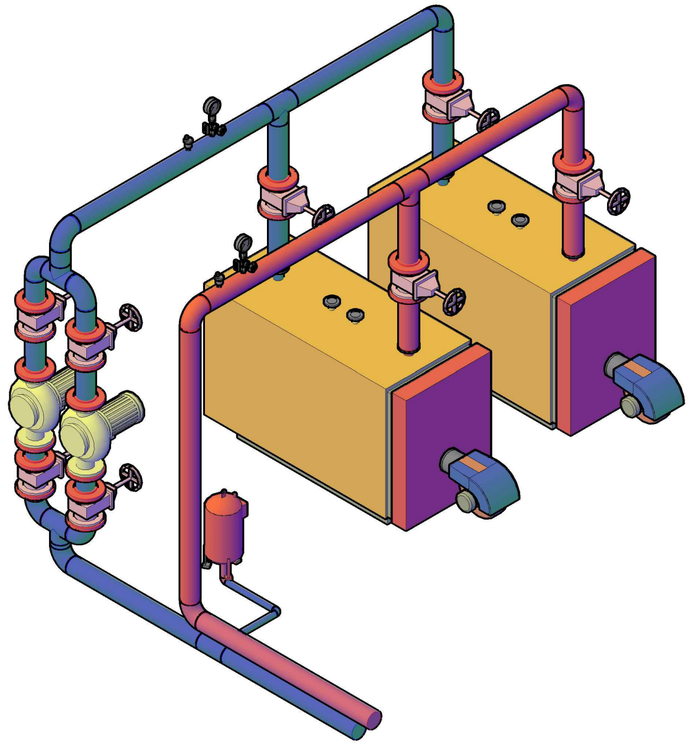


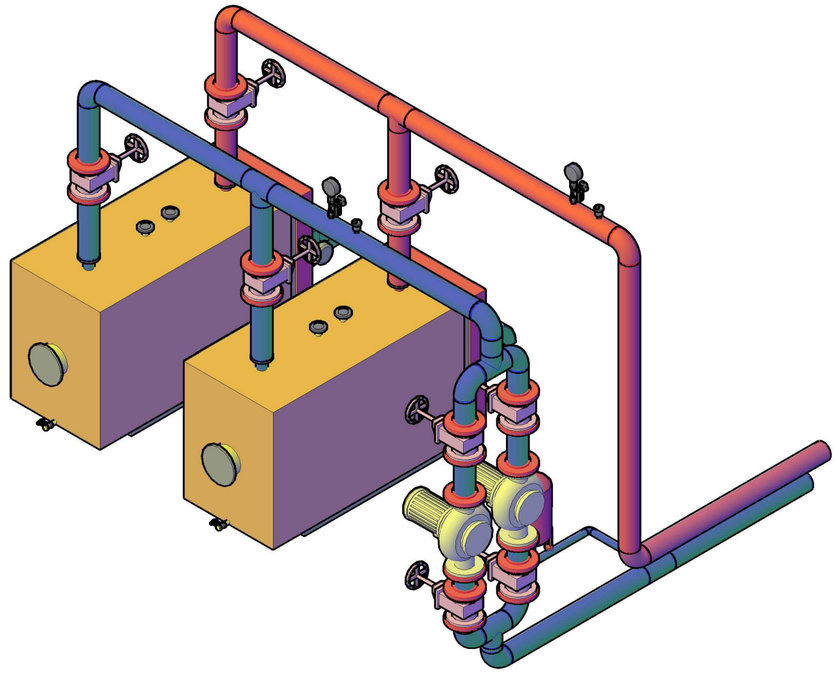


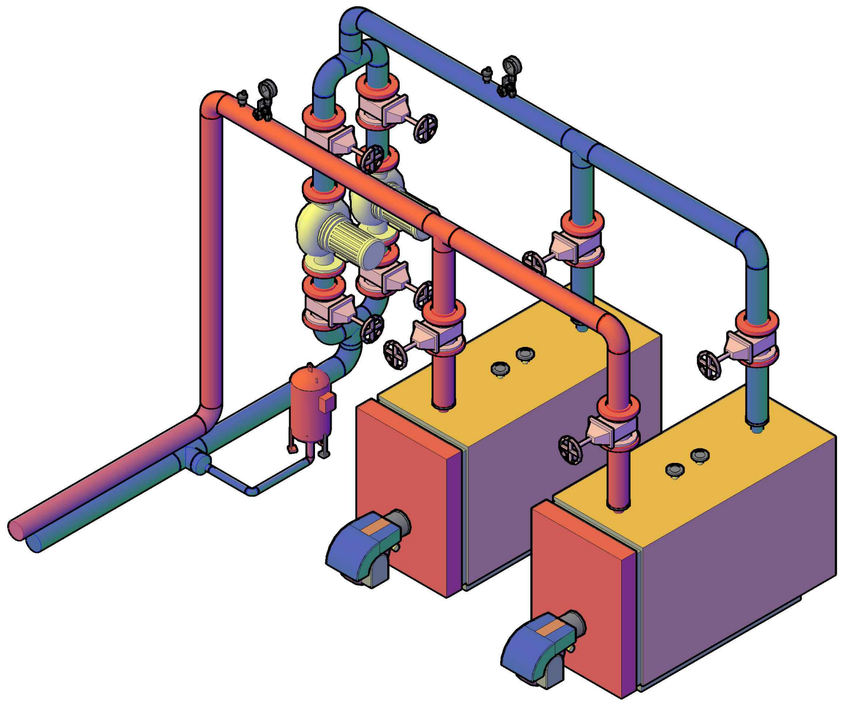


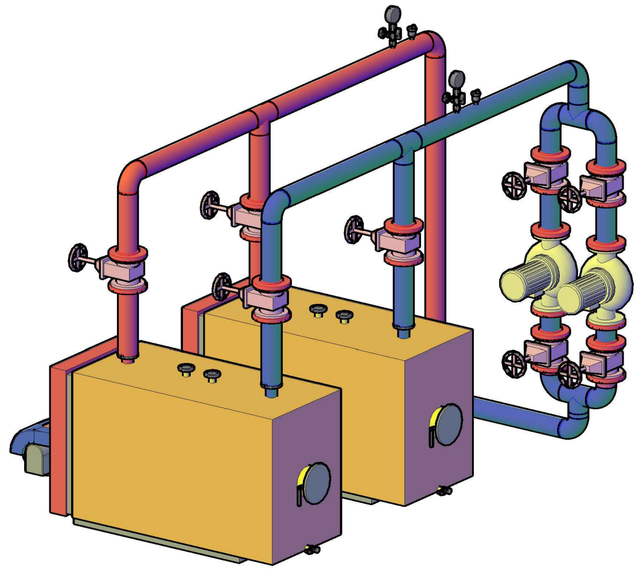


საპროექტო ორგანიზაცია		შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა		მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და ყვანიას ქუჩის მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130	ფურც./რაოდ. ცხ-9/10 სტადია მ/პ
თანამდებობა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი		
არქიტექტორი	რ. ციკანავიჩუს		26/08/2020		
ინჟინერი	დ. გოგოხია			M 1:###	
ინჟინერი	მ. ჭოლიკაური			ცხელწყალმომარაგების სისტემა. ჰელიოსისტემა-№3 3D სქემა	
დამკვეთი: შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"					









საპროექტო ორგანიზაცია	შპს "SALSATAS" ვილნიუსი, ლიტვა		
თანამფლობარა	სახელი, გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
არქიტექტორი	რ. ცაცანაშვილ		26/08/2020
ინჟინერი	დ. ჯოჯოხია		
ინჟინერი	მ. ჭოლაკაური		
დამკვეთი შპს "ბალტიკ ინვესტმენტ გრუპი"			

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და კვანიას ქუჩის
მიმდებარედ ს.კ. 01.14.12.003.130

M1:###

ცხელწყალმომარაგების სისტემა. საქვაბის 3D სქემა

ფურც/რაოდ	
ცს-10/10	
ს/ფ	ფურცელი 3/3