



შპს "ტეს" ს.კ 406203406

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში,
ს/კ 81.07.04.1095
სასაწყობე შენობის
კვამლის კონტროლის სისტემების პროექტი

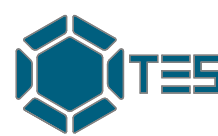
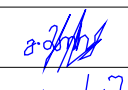
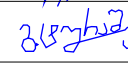
ნახაზების ჩამონათვალი	
გვერდი	დასახელება
1	თავფურცელი
2	მეორე ფურცელი და სარჩევი
3	განმარტებითი ბარათი
4	პატარა შენობის დაკვამლიანების ანგარიში
5	დიდი შენობის დაკვამლიანების ანგარიში
6	გამოყენებული აბრევიატურები და ლეგენდა
7	პატარა შენობა 1095, 00 სართული
8	პატარა შენობა 1095, +1 სართული
9	პატარა შენობა 1095, სახურავი
10	დიდი შენობა 1094, 00 სართული
11	დიდი შენობა 1094, +1 სართული
12	დიდი შენობა 1094, სახურავი
13	-
14	-
15	-
16	-
17	-
18	-
19	-
20	-
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-
26	-
27	-
28	-
29	-
30	-
31	-
32	-
33	-
34	-
35	-
36	-
37	-
38	-
39	-
40	-
41	-
42	-
43	-
44	-
45	-
46	-
47	-
48	-
49	-

ჩატარებული სამუშაოს შეჯამება

კომპანია „ტესის“ საინჟინრო გუნდმა სასაწყობე შენობისათვის დააპროექტა კვამლის კონტროლის სისტემები. შენობის საინჟინრო სისტემების პროექტირება განხორციელდა კომპლექსური კალკულაციების და გამოცდილ ინჟინერთა გუნდის მიერ მიღებულ გადაწყვეტილებებზე დაყრდნობით.

საპროექტო შენობა



შემსრულებელი		
შპს "ტეს" ს.კ 406203406		
		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	
დისკიპლინა		
მექანიკური სისტემები		
ნახაზის განმარტება		
მეორე ფურცელი		
ნახაზის კოდირება		
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002		
რევიზიის ნომერი	თარიღი	
REV-002	10.06.2026	
ობიექტის იდენტიფიკაცია		
გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1095		
დამკვეთი		
შეასრულა:		გ.ტურაშვილი
შეამოწმა		გ.მაღრაძე
გვერდი	გვ-ები	
A2		
Scale		

განმარტებითი ბარათი

დასახელება : პროექტი ითვალისწინებს კვამლის კონტროლის სისტემების მოწყობას ქ. თბილისი სოფ. დიდი ლილო
ს/კ - 81.08.16.948 სასაწყობე შენობისათვის.

პროექტის ამოცანა : სასაწყობე შენობა უნდა აღიჭურვოს მექანიკური სისტემებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ სახანძრო სცენარის დროს შენობის კონკრეტული სივრცეებიდან დაკვამლიანებული ჰაერის მოშორებას და მის კომპენსაციას ჟანგბადით გამდიდრებული ჰაერით. სახანძრო სცენარისას საწყობის სივრცეში შენარჩუნებული უნდა იყოს ნეგატიური წნევა, მოცილდეს დაკვამლიანებული ჰაერი და ჩანაცვლდეს გარე სივრციდან შემოტანილი ჰაერით.

მიღებული გადაწყვეტილებები : შენობის გადახურვაში სტრატეგიულად განლაგდა აქსიალური ვენტილატორები, რომლებიც ერთდებიან კვამლის გამტან ჰაერსატარებზე და უზრუნველყოფენ მის გასროლას საწყობის გარე ფასადზე. გატანილი ჰაერის კომპენსაცია უნდა განხორციელდეს სართულის დაბალ წერტილებში განლაგებული ცხაურების მეშვეობით, რომლებიც იხსნებიან ელექტრონულად მართვადი აქტუატორების მეშვეობით, კვამლის აღმომჩენი დეტექტორების სიგნალზე. ჰაერის გამტანი ჰაერსატარები უნდა შეიფუთოს სახანძრო შეფუთვით, რომელსაც ექნება სახანძრო ტესტირების რეიტინგი 300°C / 2 საათით.

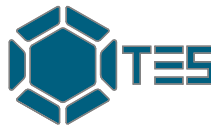


გამოყენებული სტანდარტები და ლიტერატურა : საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 641-ე დადგენილება, საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 6 370-ე დადგენილება, NFPA 92, EN 12101 , NFPA 13 და სხვა ლოკალური წესები და რეგულაციები.

ზოგადი შენიშვნები და რეკომენდაციები :

- კვამლის კონტროლის სისტემების გამწოვ-საკომპენსაციო ცხაურებს არ უნდა გააჩნდეთ ობსტრუქცია, რომელიც ხელს შეუშლის მათ გამართულ მუშაობას.
- თუნუქის ჰაერსატარის მონტაჟისას გაითვალისწინეთ SMACNA-ს რეგულაციები.

აქტივაცია :

- დაკვამლიანებული ჰაერის გამტანი ვენტილატორი მუშაობას დაიწყებს მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის სიგნალს მიიღებს შენობაში განთავსებული კვამლის აღმომჩენი დეტექტორებისგან და იმუშავებს სრულ დატვირთვაზე.

შემსრულებელი		
შპს "ტეს" ს.კ 406203406		
		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მადრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	
დისციპლინა		
მექანიკური სისტემები		
ნახაზის განმარტება		
განმარტებითი ბარათი		
ნახაზის კოდირება		
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002		
რევიზიის ნომერი	თარიღი	
REV-002	10.06.2026	
ობიექტის იდენტიფიკაცია		
გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1095		
დამკვეთი		
შეასრულა:		
გ.ტურაშვილი		
შეამოწმა		
გ.მადრაძე		
გვერდი	გვ-ები	
A3		
Scale		

კვამლის საკონტროლო სისტემების დაკვამლიანების კალკულაცია პატარა შენობა

- კვამლის კონტროლი

სასაწყობე შენობა-ნაგებობისათვის მოეწყო კვამლის კონტროლის სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს სახანძროს სცენარის დროს კვამლის გატანას შიდა სივრციდან , რათა სივრცეში შევინარჩუნოთ ადამიანის სიცოცხლისათვის აუცილებელი პირობები მათ ევაკუაციამდე.

კვამლის გატანა უნდა მოხდეს მანამ სანამ დაკვამლიანების ფენა ჩამოაღწევს სასუნთქ ზონამდე და კომპენსირდეს გარედან შემოტანილი ჟანგბადის შესაბამისი შემცველობის ჰაერით.

სახანძრო სცენარის ჩართვისას პირველ რიგში იხსნება სარქველები და შემდეგ ირთვება გამტან-საკომპენსაციო ვენტილატორები. კვამლის კონტროლის სისტემაში გამოყენებული გამტანი ჰაერსატარების ფურცლის სისქე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 1.2მმ-ს და უნდა შეიფუთოს სახანძრო რეიტინგის 300°C/2სთ შესაფუთით.

- პატარა შენობა - კალკულაცია

საანგარიშო ფართობი - 544მ2*52(სიგრძე) = 39168მ3

სივრცის თავისუფალი სიმაღლე - 10.0მ

საანგარიშო ჰაერცვლა საათში - 8

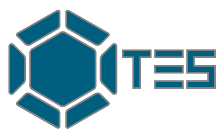
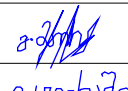
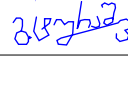
სივრციდან გასატანი ჰაერის რაოდენობა = 39168მ2 * 8 = 313344მ3/სთ

სივრციდან გატანილი ჰაერის საკომპენსაციო რაოდენობა = 313344მ3/სთ * 50% = 156672მ3/სთ

დამატებითი ჰაერის კომპენსაცია ხორციელდება კარის, ფანჯრის-ვიტრაჟის , ლიფტის კარისა და კიბის უჯრედის კარის ღრეჩოდან გაჟონვებიდან

313344მ3/სთ / 6 ვენტილატორი = 52224მ3/სთ თითო ვენტილატორის წარმადობა

156672მ3/სთ / 4 ვენტილატორი = 39168მ3/სთ თითო ვენტილატორის წარმადობა

შემსრულებელი		
შპს "ტეს" ს.კ 406203406		
		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მადრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	
დისციპლინა		
მექანიკური სისტემები		
ნახაზის განმარტება		
00 სართულის დათვლები		
ნახაზის კოდირება		
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002		
რევიზიის ნომერი	თარიღი	
REV-002	10.06.2026	
ობიექტის იდენტიფიკაცია		
გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1095		
დამკვეთი		
შეასრულა:		გ.ტურაშვილი
შეამოწმა		გ.მადრაძე
გვერდი	გვ-ები	
A4		
Scale		

კვამლის საკონტროლო სისტემების დაკვამლიანების კალკულაცია დიდი შენობა

- კვამლის კონტროლი

სასაწყობე შენობა-ნაგებობისათვის მოეწყო კვამლის კონტროლის სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს სახანძროს სცენარის დროს კვამლის გატანას შიდა სივრციდან , რათა სივრცეში შევინარჩუნოთ ადამიანის სიცოცხლისათვის აუცილებელი პირობები მათ ევაკუაციამდე.

კვამლის გატანა უნდა მოხდეს მანამ სანამ დაკვამლიანების ფენა ჩამოაღწევს სასუნთქ ზონამდე და კომპენსირდეს გარედან შემოტანილი ჟანგბადის შესაბამისი შემცველობის ჰაერით.

სახანძრო სცენარის ჩართვისას პირველ რიგში იხსნება სარქველები და შემდეგ ირთვება გამტან-საკომპენსაციო ვენტილატორები. კვამლის კონტროლის სისტემაში გამოყენებული გამტანი ჰაერსატარების ფურცლის სისქე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 1.2მმ-ს და უნდა შეიფუთოს სახანძრო რეიტინგის 300°C/2სთ შესაფუთით.

- დიდი შენობა - კალკულაცია

საანგარიშო ფართობი - $798\text{მ}^2 \cdot 108(\text{ სიგრძე }) = 86184\text{მ}^3 - 1344\text{მ}^3 = 84840\text{მ}^3$

სივრცის თავისუფალი სიმაღლე - 10.0მ

საანგარიშო ჰაერცვლა საათში - 8

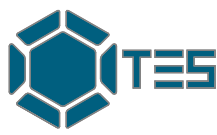
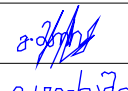
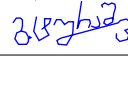
სივრციდან გასატანი ჰაერის რაოდენობა = $84840\text{მ}^3 \cdot 8 = 678720\text{მ}^3/\text{სთ}$

სივრციდან გატანილი ჰაერის საკომპენსაციო რაოდენობა = $678720\text{მ}^3/\text{სთ} \cdot 50\% = 339360\text{მ}^3/\text{სთ}$

დამატებითი ჰაერის კომპენსაცია ხორციელდება კარის, ფანჯრის-ვიტრაჟის , ლიფტის კარისა და კიბის უჯრედის კარის ღრეჩოდან გაჟონვებიდან

$678720\text{მ}^3/\text{სთ} / 12 \text{ ვენტილატორი} = 56560\text{მ}^3/\text{სთ}$ თითო ვენტილატორის წარმადობა
























$339360\text{მ}^3/\text{სთ} / 6 \text{ ვენტილატორი} = 56560\text{მ}^3/\text{სთ}$ თითო ვენტილატორის წარმადობა

შემსრულებელი		
შპს "ტეს" ს.კ 406203406		
		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მადრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	
დისციპლინა		
მექანიკური სისტემები		
ნახაზის განმარტება		
+1 სართულის დათვლები		
ნახაზის კოდირება		
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002		
რევიზიის ნომერი	თარიღი	
REV-002	10.06.2026	
ობიექტის იდენტიფიკაცია		
გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1095		
დამკვეთი		
შეასრულა:		გ.ტურაშვილი
შეამოწმა		გ.მადრაძე
გვერდი	გვ-ები	
A5		
Scale		

პროექტში გამოყენებული ლეგენდა და აბრევიატურები


გამოყენებული აბრევიატურები	
აბრევიატურა	განმარტება
პ.რ	პაერის რაოდენობა, მ3/სთ - ებში
ს.წ	სტატიკური წნევა, პასკალებში
ს.რ	სახანძრო რეიტინგი, გრადუსი/საათში
ნ.ელ	ნომინალური ელექტრო მოხმარება
კ.ტ	კიბის უჯრედის ტამბური
ლ.ტ	ლიფტის მახტის ტამბური
კ-უჯ.	კიბის უჯრედი
ლ.მ.	ლიფტის მახტა
პ.გ.პ	პარკინგის კვამლის გამტანი პაერსატარი
პ.გვ.	პარკინგის კვამლის გამტანი ვენტილატორი
პ.სვ.	პარკინგის კვამლის საკომპენსაციო ვენტილატორი
პ.ს.პ.	პარკინგის კვამლის საკომპენსაციო პაერსატარი
კვტ/ვოლ/3/400/50	კილოვატი/ვოლუსი/ფაზა/ვოლტი/ჰერცი
ლ.ტ.დვ	ლიფტის ტამბურის დამწნევი ვენტილატორი
ს.შ.	საკომპენსაციო მახტა
პ.ს.	პაერის სიჩქარე
კ.გ.შ	კვამლის გამტანი მახტა
კ-უჯ.დვ	კიბის უჯრედის დამწნევი ვენტილატორი
ლ.შ.დვ	ლიფტის მახტის დამწნევი ვენტილატორი
კ.სვ.	კორიდორის პაერის საკომპენსაციო ვენტილატორი
კ.გვ.	კორიდორის კვამლის გამტანი ვენტილატორი

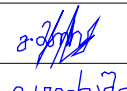
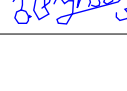
ჰაერსატარების ლეგენდა	
	საკომპენსაციო / დამწნევი პაერსატარი 1.200
	კვამლის გამტანი პაერსატარი 200 სიბისი
	ოთხკუთხა სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	ოთხკუთხა სარქველი - მეტანიკური
	ოთხკუთხა სახანძრო სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	ოთხკუთხა კვამლის სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	ოთხკუთხა სახანძრო/კვამლის სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	მრგვალი საბალანსო სარქველი - მეტანიკური
	მრგვალი სახანძრო სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	მრგვალი კვამლის სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	მრგვალი სახანძრო/კვამლის სარქველი - ელექტრო ატვატორით
	მრგვალი სარქველი - ელექტრო ატვატორით

მოწყობილობების სიმბოლოები	
	ღერძული ვენტილატორი
	ცენტრიფუგული ვენტილატორი მიღა მიმტაკის
	საპირისპირო დროებიანი სარქველი ორპოზიციიანი ატვატორით (on/off)
	საპირისპირო დროებიანი სარქველი მოფულარული ატვატორით
	პარალელურ დროებიანი სარქველი ორპოზიციიანი ატვატორით (on/off)
	პარალელურ დროებიანი სარქველი მოფულარული ატვატორით
	უფსარქველი
	კვამლის დეტექტორი
	ცენტრიფუგული ვენტილატორი მიღა მიმართულებით
	ცენტრიფუგული ვენტილატორი
	აქსიალური ვენტილატორი
	ხმის დამშობი
	დამატენიასმებული
	ტენზომონელი
	მაღალი წნევის მაფექსირებული
	ტენზომონის მაჩვენებელი
	პაერის ნაკადის მაჩვენებელი
	წნევათი სხვაობის მაჩვენებელი
	არტი გაყინვის სენსორი
	CO სენსორი
	სახანძრო სარქველი
	კვამლის სარქველი
	კვამლის/სახანძრო სარქველი

შემსრულებელი

შპს "ტეს"
ს.კ 406203406



პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მადრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

ლეგენდა და აბრევიატურები

ნახაზის კოდირება

499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002

რევიზიის ნომერი	თარიღი
REV-002	10.06.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ
გამარჯვებაში,
ს/კ 81.07.04.1095

დამკვეთი

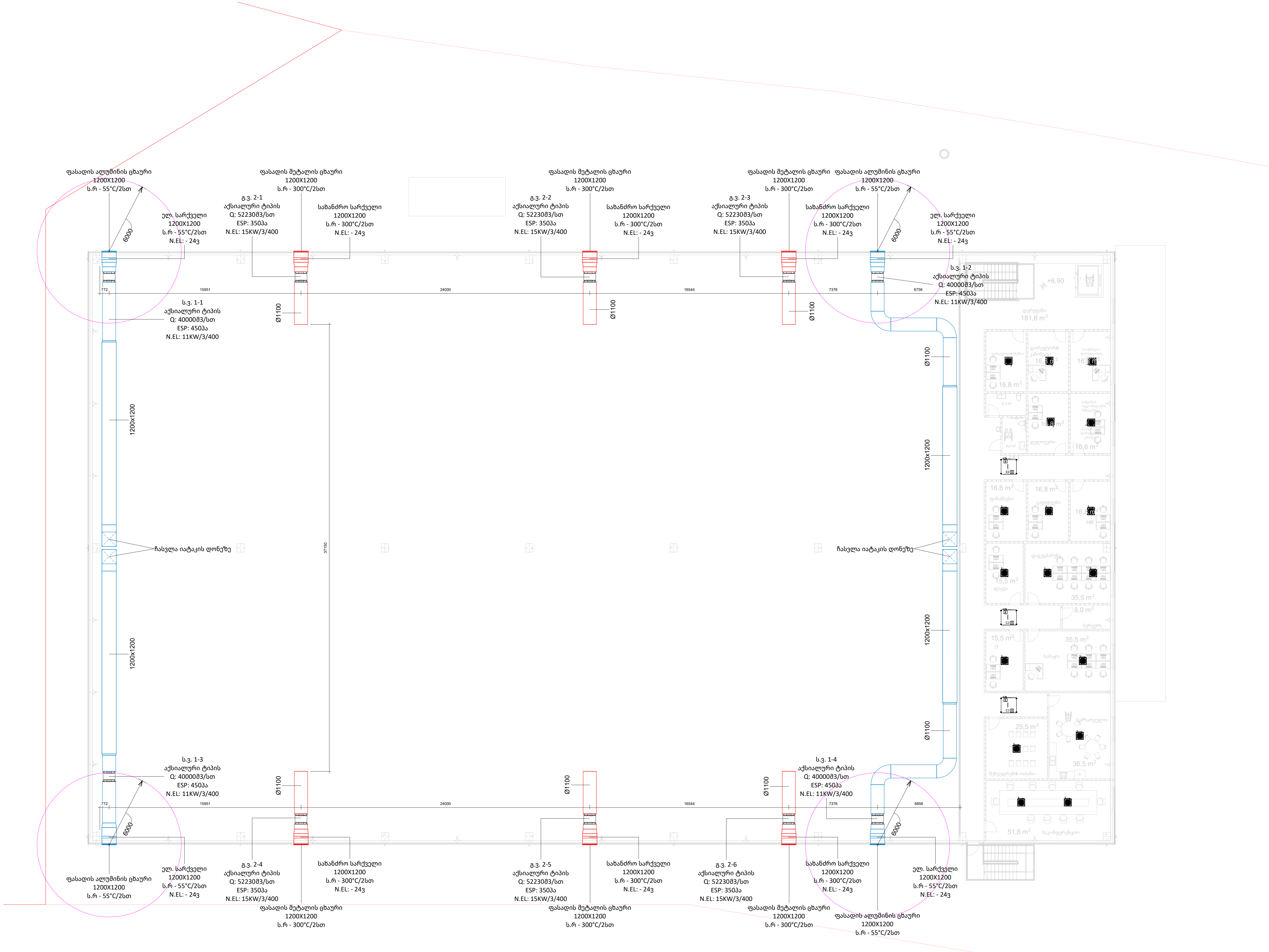
შეასრულა:


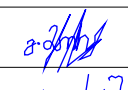

გ.ტურაშვილი

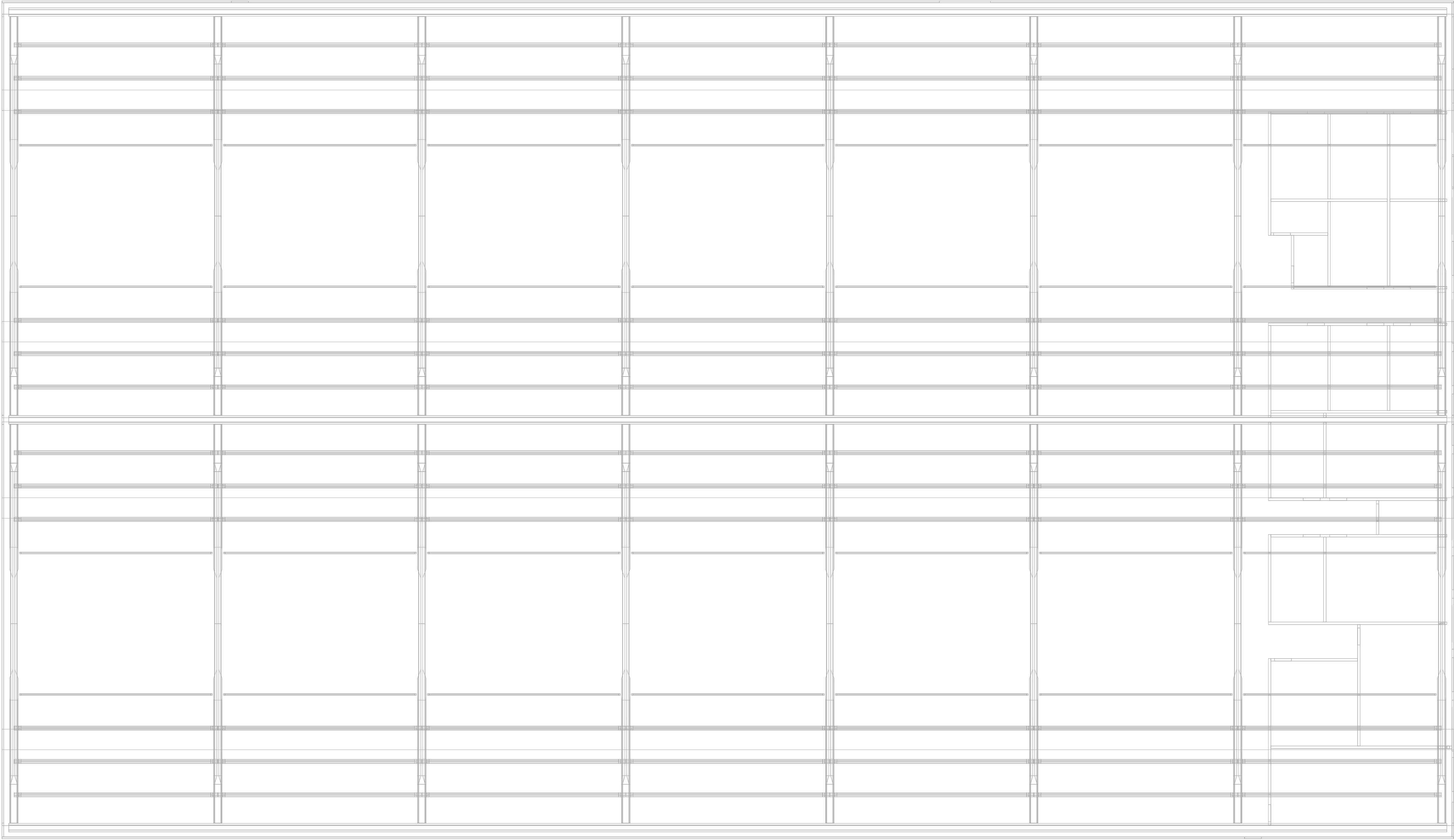
შეამოწმა


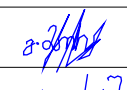
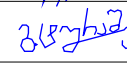
გ.მადრაძე

გვერდი	გვ-ები
A6	
Scale	



შემსრულებელი		
შპს "ტეს" ს.კ 406203406		
		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მადრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	
დისციპლინა		
მექანიკური სისტემები		
ნახაზის განმარტება		
+1 სართულის კვამლის კონტროლის სისტემები		
ნახაზის კოდირება		
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002		
რევიზიის ნომერი	თარიღი	
REV-002	10.06.2026	
ობიექტის იდენტიფიკაცია		
გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1095		
დამკვეთი		
შეასრულა:		
გ.ტურაშვილი		
შეამოწმა		
გ.მადრაძე		
გვერდი	გვ-ები	
A8		
Scale	1 : 150	



შემსრულებელი			
შპს "ტეს" ს.კ 406203406			
			
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა	
დირექტორი	გ.მადრაძე		
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი		
დისციპლინა			
მექანიკური სისტემები			
ნახაზის განმარტება			
სახურავის სართულის კვამლის კონტროლის სისტემები			
ნახაზის კოდირება			
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002			
რევიზიის ნომერი	თარიღი		
REV-002	10.06.2026		
ობიექტის იდენტიფიკაცია			
გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1095			
დამკვეთი			
შეასრულა:			გ.ტურაშვილი
შეამოწმა			გ.მადრაძე
გვერდი	გვ-ები		
A9			
Scale	1 : 150		

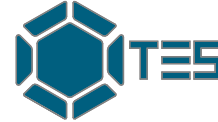
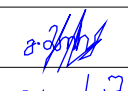



შპს "ტეს" ს.კ 406203406

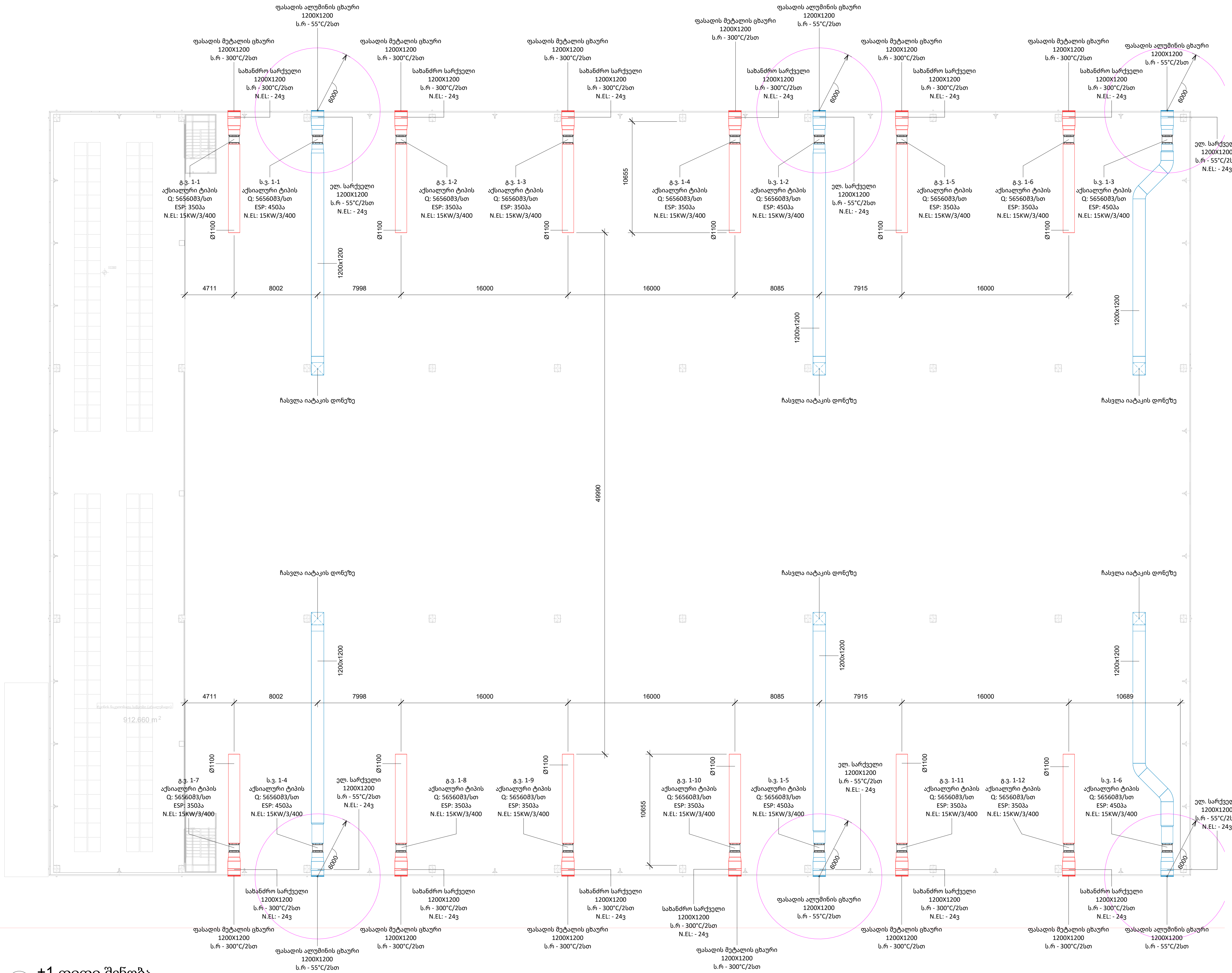
გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში,
ს/კ 81.07.04.1094
სასაწყობე შენობის
კვამლის კონტროლის სისტემების პროექტი



1 00 დიდი შენობა
1 : 180

შემსრულებელი		
შპს "ტეს" ს.კ 406203406		
		
პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მადრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	
დისციპლინა		
მექანიკური სისტემები		
ნაზაზის განმარტება		
00 სართულის კვამლის კონტროლის სისტემები		
ნაზაზის კოდირება		
499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002		
რევიზიის ნომერი	თარიღი	
REV-002	10.06.2026	
ობიექტის იდენტიფიკაცია		
გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1094		
დამკვეთი		
შეასრულა:		
გ.ტურაშვილი		
შეამოწმა		
გ.მადრაძე		
გვერდი	გვ-ები	
B2		
Scale	1 : 180	

6/10/2026 8:00:06 PM



1 +1 დიდი შენობა
1 : 170

შემსრულებელი

შპს "ტეს"
ს.კ 406203406

პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მარაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნაზაზის განმარტება

+1 სართულის კვამლის
კონტროლის სისტემები

ნაზაზის კოდირება

499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002

რევიზიის ნომერი	თარიღი
REV-002	10.06.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელ
გამარჯვებაში,
ს/კ 81.07.04.1094

დამკვეთი

შეასრულა:

გ.ტურაშვილი

შეამოწმა


გ.მარაძე

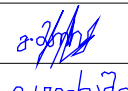
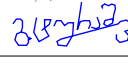
გვერდი	გვ-ები
B3	
Scale	1 : 170



შემსრულებელი

შპს "ტეს"
ს.კ 406203406



პოზიცია	სახელი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.მაღრაძე	
ინჟინერი	გ.ტურაშვილი	

დისციპლინა

მექანიკური სისტემები

ნახაზის განმარტება

სახურავის სართულის კვამლის კონტროლის სისტემები

ნახაზის კოდირება

499-ALT-GARD-TES-SCS-REV002

რევიზიის ნომერი	თარიღი
REV-002	10.06.2026

ობიექტის იდენტიფიკაცია

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ გამარჯვებაში, ს/კ 81.07.04.1094

დამკვეთი

შეასრულა:	გ.ტურაშვილი
შეამოწმა	გ.მაღრაძე

გვერდი	გვ-ები
B4	
Scale	1 : 170