პროექტის ნაწილი:

გაზმომარაგება

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

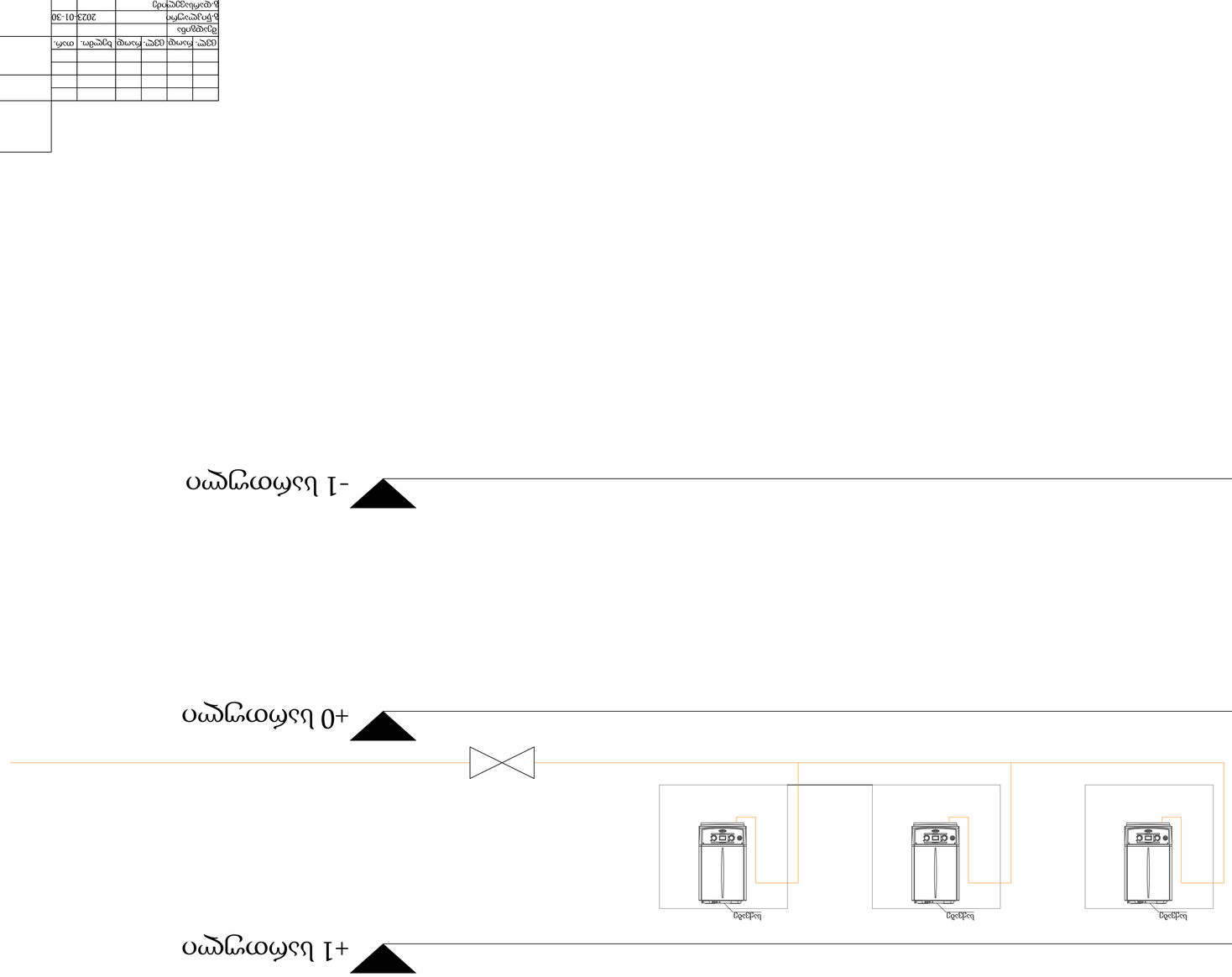
დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

1. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და სადენის მონტაჟი შესრულდეს снип 2.04.08-87, снип 42- 103-2003 და გაზის მეურნეობაში უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.
2. შიგა გაზგაყვანილობისთვის გათვალისწინებულია მეტალოპლასტმასის მრავალშრიანი მილები.
3. სისტემის აწყობა და ექსპლატაციაში გაშვება უნდა მოხდეს სათანადო სერთიფიკატის მქონე სპეციალისტის მიერ.
4. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილები მონტაჟდება გოფრირებულ გარცმაში, რომელიც ერთ მხარეს დაიხშობა სპეციალური გერმეტიკით.
5. იატაკში ჩადების შემთხვევაში მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილი და გოფრირებული მილი უნდა ჩაიდოს უშუალოდ მოჭიმული იატაკის ზედაპირიდან სიმაღლით h=0.2 სმ-ს და პლინტუსიდან არანაკლებ 0.5 სმ-სა, ხოლო ცემენტის კედლების შემთხვევაში გამაგრების ქვეშ.
6. შიგა გაზგაყვანილობის მრიცხველთან მიერთება მოხდეს ქსელის დაწნევაზე გამოცდის შემდეგ.
7. ღიად გამავალ მეტალოპლასტიკის მილებს გაუკეთდეს ალუმინის გარცმა.
8. დამონტაჟებულ მეტალოპლასტმასის მილებს ყოველ 1მ-ში უკეთდდება სასიგნალო ლენტა, რომლის ერთი წვერი ამოდის მოჭიმული იატაკის ზედაპირამდე.
9. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილების იატაკში, ჭერში და კედელში მონტაჟისას დაცული იქნას ჰორიზონტალური მანძილი 1მ. დაშორებით სხვა კომუნიკაციებიდან (ცივი და წხელი წყალი, გათბობა და ელექტრო სადენები) არ მოთავსდეს მილები მუდმივი ნესტის არეში.
10. იატაკში თბოქსელთან და ცხელი წყლის გადაკვეთის ადგილებში მოეწყოს კაუჩუკის იზოლაცია და გაზსადენი გატადეს თბოქსელის ქვეშ.
11. კუთხვლიანი შეერთების დროს გამოყენებული იქნას სერტიფიცირებული საიზოლაციო მასალა (პაკლი).
12. ელ. კაბელის გადაკვეთის ადგილზე გაუკეთდეს იზოლაცია რეზინის მილისგან.
13. ობიექტის მბლობელი ინფორმირებული იყოს კედელში და იატაკში გაზსადენის განლაგებაზე.

14. პროექტი ითვალისწინებს 384 ბინის გაზმომარაგებას.
15. მრიცხველიდან ქვაბამდე მილის დიამეტრი მიღებულია 20მმ, ხოლო ქვაბიდან გაზქურამდე 16მმ.
16. გაზსადენის ასვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს
17. ელ. კაბელი მოეწყოს მეტალოპლასტიკის მილის პარალელური ტრაექტორიით და მისი ერთი ბოლო დაერთდეს ელ. იმპულსურ ონკანზე, ხოლო მეორე ბოლო ელ, ანალიზატორზე.
18. ელ. ანალიზატორი მოეწყოს სამზარეულოში, ჭერიდან არაუმეტეს 30-სმ-ში და ხელსაწყოდან არაუმეტეს 8-მ-ში.
19. სამზარეულოში ფანჯრის ზედა ნაწილში მეოწყოს გადმოსაკიდი მექანიზმი ან გასანიავებელი სარკმელი.
20. სამზარეულოს მოცულობა უნდა შეადგენდეს მინიმუმ V-15 მ^3, ხოლო სიმაღლე მინიმუმ H=2.2 მ.
21. ღიად გამავალი მეტალოპლასტმასის მილი დაცული იქნას მექანიკური და ტემპერატრული ზემოქმედებისგან.



 სარʯული

 სარʯული

  სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

  სარʯული

საქვაბე საქვაბე საქვაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,*6 6&+(0(ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
; შეʯანხმებულია ნომერი ხელმოწერა და ʯარიʾი ნაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

სქემა

ʪაʮმომარაʪება

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სემეʱ ის 
დასაპროექტებელი
ʪაʮის
მრი˂ხველის
ʪ 
სავარაუდო
მდებარეობა

დ  დწნის ʪაʮსადენʯან დაშვება K მ
ʪარ˂მა დ / მ

მიერʯება მრი˂ხველიდან ʪამომავალ
დ  დწნ ის ʪაʮსადენʯან ʪადამʿვანიʯ დ  ;

საქვაბე '1 '1 საქვაბე საქვაბე

ʪაʮმომარასʪების მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო
ʱედლის ქვაბი

მ





 ˂

მეტალოპლასტიʱის მილი '1 მ

მეტალოპლასტიʱის მილი '1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,*6  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

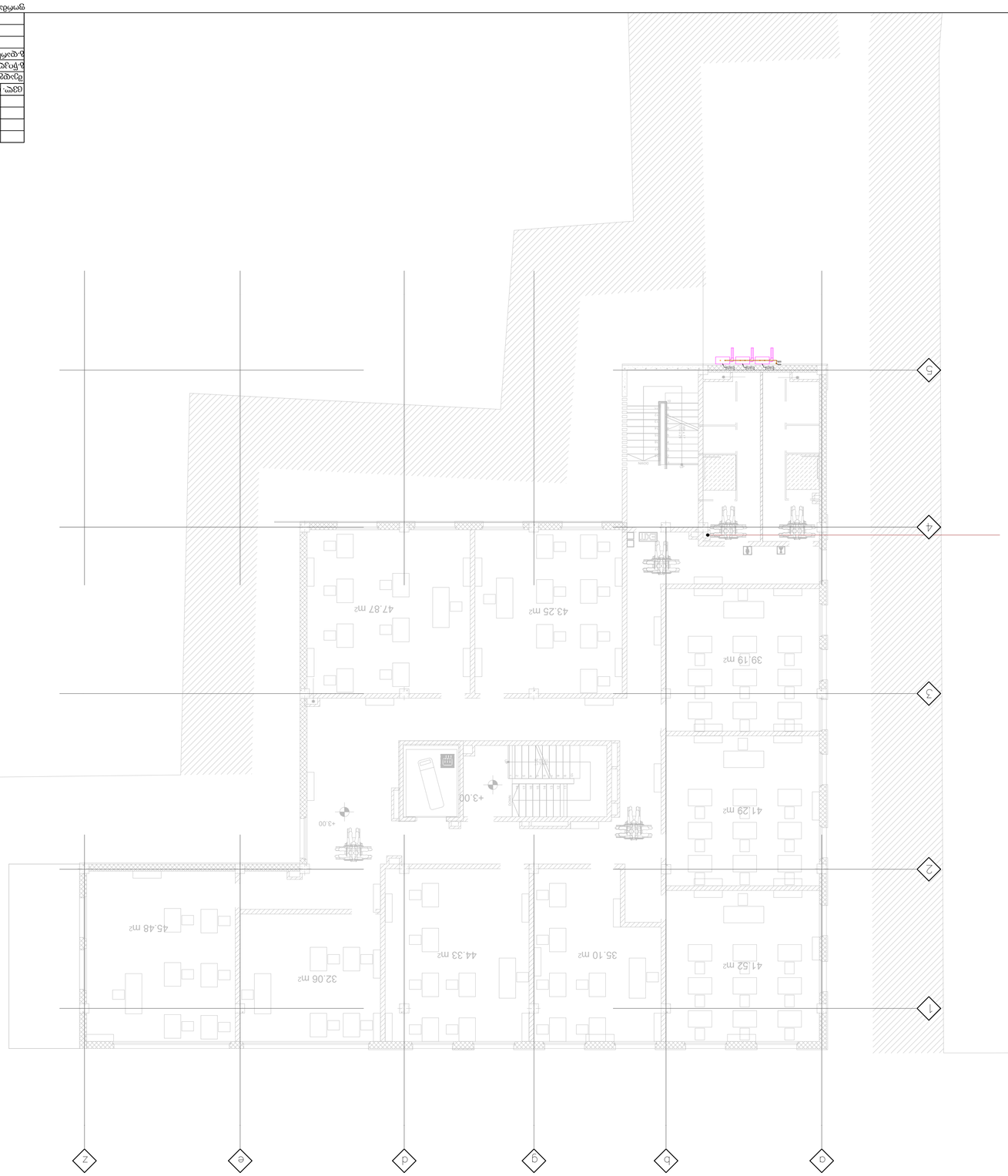
მასშტაბი
: შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

 სარʯულის ʪეʪმა

ʪაʮმომარაʪება



ʪაʮმომარასʪების მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო
ʱედლის ქვაბი

მ





 ˂

მეტალოპლასტიʱის მილი '1 მ

მეტალოპლასტიʱის მილი '1

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

'1 '1 საქვაბე საქვაბე საქვაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,*6  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

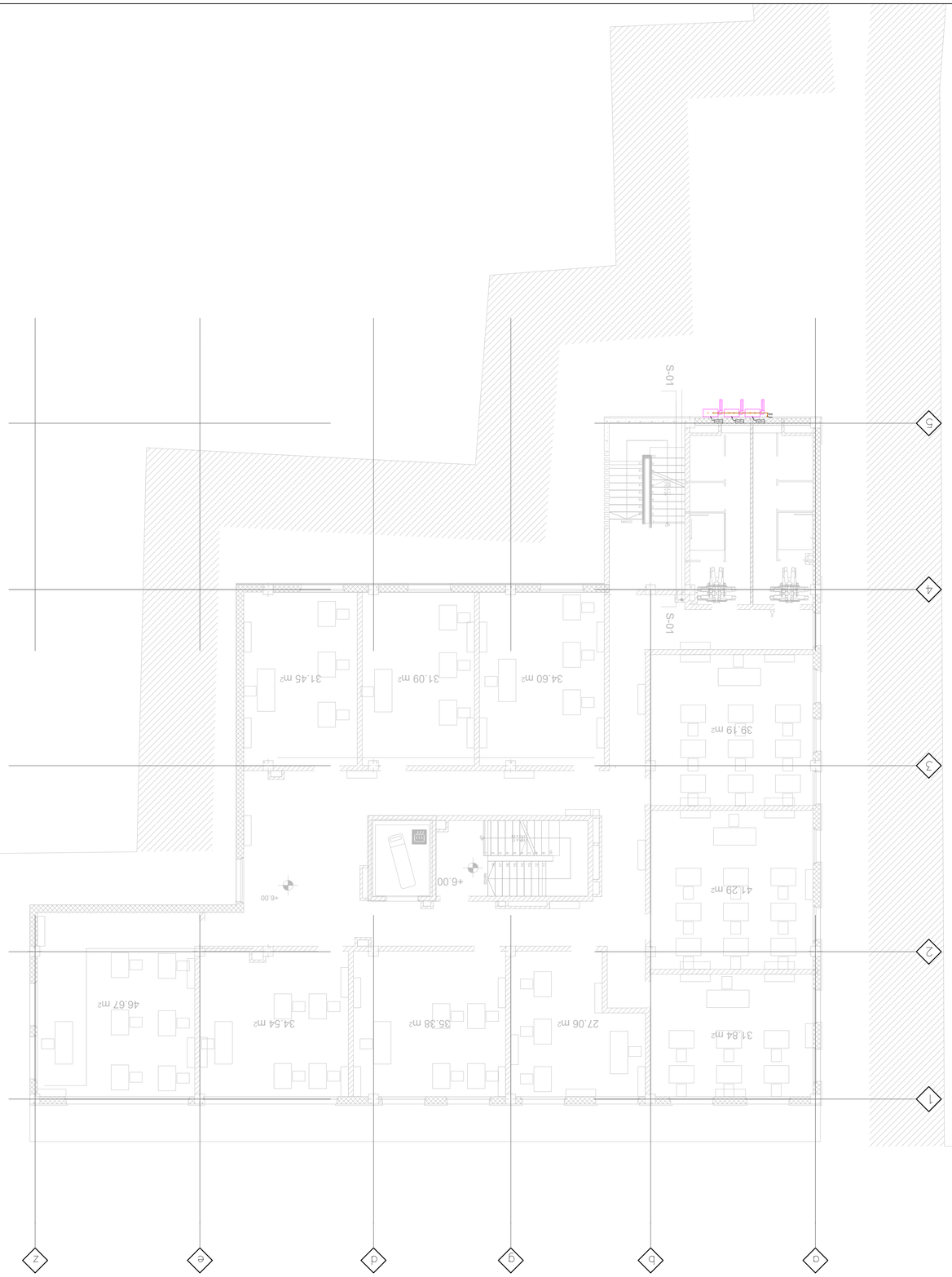
მასშტაბი
: შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

 სარʯულის ʪეʪმა

ʪაʮმომარაʪება



31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

'1 '1 საქვაბე საქვაბე საქვაბე

ʪაʮმომარასʪების მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო
ʱედლის ქვაბი

მ





 ˂

მეტალოპლასტიʱის მილი '1 მ

მეტალოპლასტიʱის მილი '1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,*6  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
: შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

 სარʯულის ʪეʪმა

ʪაʮმომარაʪება

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

'1 '1 საქვაბე საქვაბე საქვაბე

ʪაʮმომარასʪების მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო
ʱედლის ქვაბი

მ





 ˂

მეტალოპლასტიʱის მილი '1 მ

მეტალოპლასტიʱის მილი '1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,*6  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
: შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

 სარʯულის ʪეʪმა

ʪაʮმომარაʪება

პროექტის ნაწილი:

წყალმომარაგება

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

წყალსადენ-წყალარინების პროექტს საფუძვლად დაედო უნივერსიტეტის არქიტექტურული პროექტი. წინამდებარე პროექტი მდებარეობს: ქ. თბილისი

საპროექტო შენობას გააჩნია ერთი ბლოკი, სადაც განთავსებულია უნივერსიტეტი

წყლის მოხმარების გაანგარიშება

მომხმარებლების მაქსიმალური რამოენობაა 241 (U), ხოლო სანიტარული ხელსაწყოების რაოდენობა (N) 48 წყლის ხარჯის გაანგარიშება მოხდა შემდეგი ნორმის შესაბამისად: **СНиП 2.04.01-85**

წყლის საერთო წამობრივი ხარჯი:

$P = q_{hr}^* U/q_0^*3600^*N$

P = 18 x 241 /(0,2 x 3600X48) =0.12

NP =48 x 0.12=5.7→ α =2.793

q_c =5X0.3X2.793= 4.2 ლ/წმ

წყლის საერთო საათიანი რაოდენობა

$P_{hr}=3600^*0.12^*0.3/300=0.4$

$NP_m=48^*0.4=19.2\rightarrow \alpha =6.682$

$Q_{hr}=0.005^*300^*6.682=$10.02 მ3/სთ

წყლის საერთო დღე-ღამური რაოდენობა

$Q_{tot}=(210^*241)/1000=$50.61 მ3/დღე

გამოთვლების შედეგად მიღებული შედეგები:

სახელი	ჯამური მოთხოვნა
1	2
წყლის წამური ხარჯი შენობისთვის, ლ/წმ	4.2
წყლის საათობრივი ხარჯი, მ3/საათი	10.02
წყლის დღე-ღამური მოხმარება, მ3/დღე	50.61

d=((4000*4.2)/(3.14*1))^1/2=90.2 მმ

შერჩეული მილის გარე დიამეტრი D110, PN16, SDR7.4

წყალმომარაგებისთვის საჭირო წნევის ანგარიში (H):

$H=H_{შენობა}+H_{დანაკარგი}+H_{სამუშაო}$

$H_{შენობა}$=35 მეტრი

$H_{სამუშაო}$=10 მეტრი

$H_{დანაკარგი}$=12 მეტრი

H=35+12+10=45 მეტრი = 5 ბარი

გამოთვლების შედეგად შერჩეული წყალმომარაგების მილის შიდა დიამეტრი 85 მმ

გამოთვლების შედეგად შერჩეული კანალიზაციის მილის გარე დიამეტრი დიამეტრი 160მმ, კანალიზაციის მილის შევსებადობა არ აღემატება 60 % -ს, რაც აკმაყოფილებს ნორმებს.

გამოთვლების მიხედვით შერჩეული მილის დიამეტრით უნდა მოხდეს ტერიტორიიდან წყლის მიწოდება. წყლის მრიცხველი განთავსდება ტერიტორიაზე შემომავალ წყლის მთავარ მაგისტრალზე არსებულ ჭაში.

წყლის გაცხელება მოხდება ინდივიდუალური საქვაბეების მეშვეობით რომელიც

სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა
წყლის მოხმარების გაანგარიშება ერთ დგარზე არსებული ბინებისთვის მომხმარებლების მაქსიმალური რაოდენობაა 16 (U). ხოლო საშხაპეებისა და სველი

სანიტარული ხელსაწყოების კი 20 (N). P = qhr* U/q0*3600*N
P = 13.0 x 16 /(0,3 x 3600X20) =0.01
NP = 20 x 0,0116=0.19 → α =0.439
qс =5X0.3X0.439=0.66 ლ/წმ
СНиП 2.04.01-85 თავი 18

შერჩეული თითოეული დგარის ზომაა D110მმ. კანალიზაციის დგარები ვერტიკალურად ივლის -1 სართულზე არსებული პარკინგის

ჭერამდე, ხოლო შემდგომ მოხდება მათი შეკრება -1 სართულზე, რის შემდეგაც

კანალიზაციის სისტემა დაუერთდება გარე ქსელს და მოეწყობა სარევიზიო ჭები. წვიმის წყლის ნალექის გამოთვლები წვიმის წყლის მაქსიმალური ვარდნა თბილისში 120 ლ/წმ/ჰა. პროექტი:
� =

�∗�5
10000

(l/sec) წვიმის წყლის ვარდნის გამოთვლის ფორმულა, ქანობიანი

სახურავებისათვის ~ 1,5%; • q₅=4ⁿ*q₂₀ (ლ/წმ/ჰა) საპროექტო წვიმის წყლის ვარდნის რაოდენობა; • q20=120 (ლ/წმ/ჰა) საპროექტო წვიმის წყლის ვარდნის რაოდენობა

საპროექტო ტერიტორიაზე

- n - კოეფიციენტი 0.56

შენობის სახურავი.

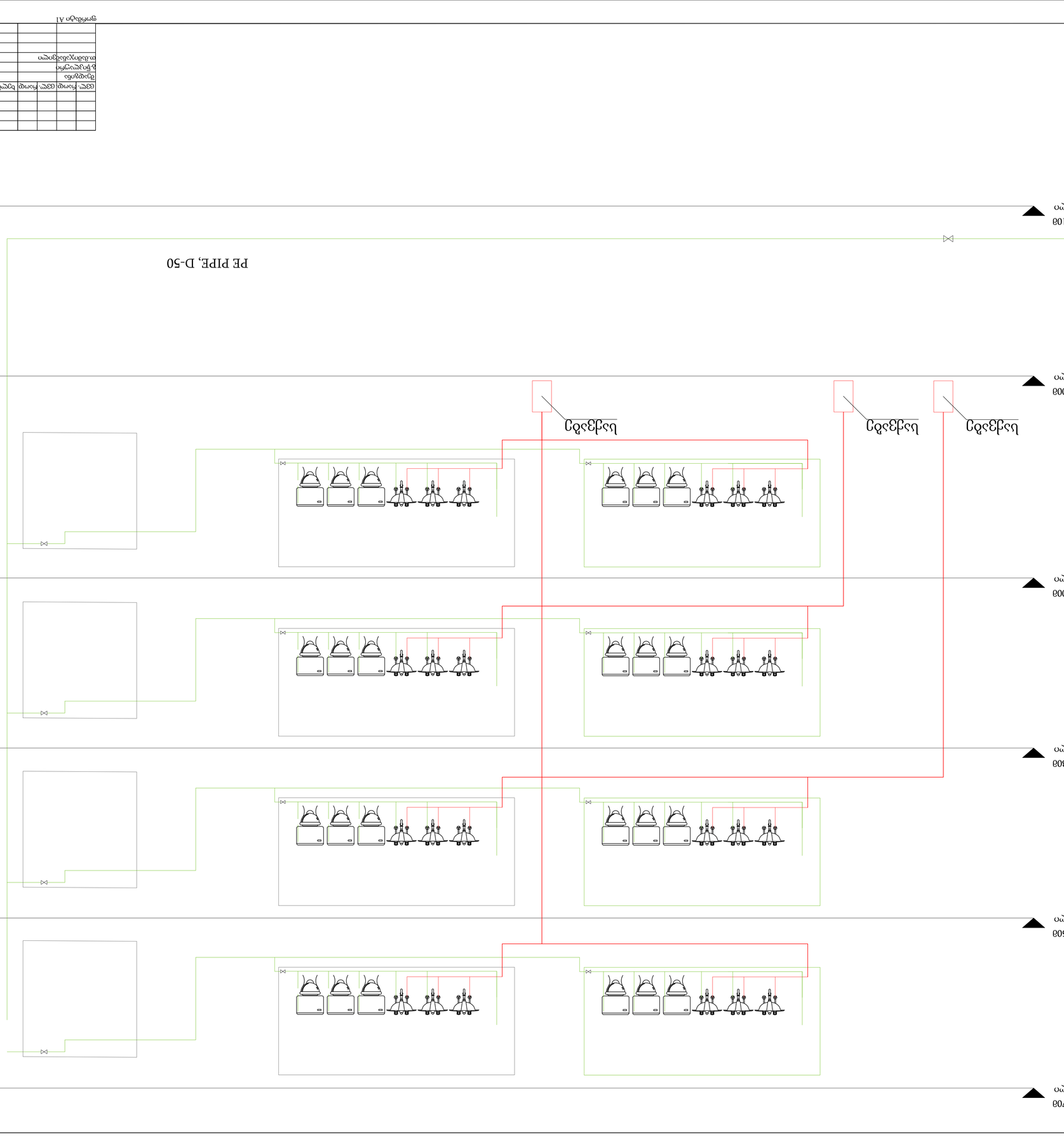
$$Q = \frac{A \times q^5}{10000} = \frac{617 \times 4^{0.56} \times 120}{10000} = \frac{617 \times 2.17 \times 120}{10000} = 16.0\ ltr/sec$$

მიღებული წვიმის წყლის რაოდენობა სახურავზე გადანაწილდება D110 იან სანიაღვრე მილდგარებში და მოხდება სახურავიდან გადაყვანა.

კანალიზაციისა და სანიაღვრის გამსვლელი მილების დიამეტრის შერჩევა მოხდა შემდეგი ცხრილებიდან გამომდინარე:

Наружный диаметр d=160мм									Условный диаметр d=138мм									
h/d	0,1		0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		0,7		0,8		0,9		1	
w	0,0007789		0,002129119		0,003774521		0,00558751		0,007478579		0,009369648		0,011182637		0,012828038		0,014178258		0,014957158	
R	0,008625		0,0166428		0,0235842		0,0295596		0,0345		0,0383088		0,0408756		0,0419796		0,041124		0,0345	
Re	18576,92308		35846,03077		50796,73846		63666,83077		74307,69231		82511,26154		88039,75385		90417,6		88574,76923		74307,69231	
$л_в$	0,027101481		0,022994618		0,021075482		0,01991857		0,019163641		0,018668446		0,018368207		0,018246234		0,018340407		0,019163641	
$л_п$	0,027101481		0,022994618		0,021075482		0,02131287		0,021654915		0,022215451		0,022776577		0,022807792		0,022925509		0,023954552	
уклон	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v
0,0060	0,28	0,356	1,21	0,569	2,75	0,730	4,61	0,825	6,67	0,892	8,75	0,934	10,68	0,955	12,43	0,969	13,54	0,955	12,60	0,843
0,0070	0,30	0,389	1,32	0,621	3,01	0,797	5,03	0,900	7,29	0,974	9,55	1,019	11,66	1,043	13,57	1,058	14,78	1,043	13,76	0,920
0,0080	0,33	0,420	1,43	0,671	3,24	0,860	5,43	0,972	7,86	1,052	10,31	1,100	12,59	1,125	14,65	1,142	15,95	1,125	14,85	0,993
0,0090	0,35	0,449	1,53	0,717	3,47	0,919	5,81	1,039	8,41	1,125	11,02	1,177	13,46	1,204	15,67	1,221	17,06	1,203	15,88	1,062
0,0100	0,37	0,477	1,62	0,762	3,69	0,976	6,17	1,104	8,93	1,194	11,71	1,249	14,29	1,278	16,64	1,297	18,12	1,278	16,86	1,128
0,0110	0,39	0,503	1,71	0,804	3,89	1,031	6,51	1,165	9,43	1,261	12,36	1,319	15,09	1,350	17,56	1,369	19,13	1,349	17,81	1,190
0,0120	0,41	0,529	1,80	0,845	4,09	1,083	6,84	1,224	9,91	1,325	12,99	1,386	15,86	1,418	18,46	1,439	20,10	1,418	18,71	1,251
0,0130	0,43	0,554	1,88	0,884	4,28	1,134	7,16	1,282	10,37	1,387	13,60	1,451	16,60	1,485	19,32	1,506	21,04	1,484	19,59	1,309
0,0140	0,45	0,577	1,96	0,923	4,46	1,183	7,47	1,337	10,82	1,447	14,18	1,514	17,32	1,549	20,15	1,571	21,95	1,548	20,43	1,366
0,0150	0,47	0,601	2,04	0,960	4,64	1,230	7,77	1,391	11,26	1,505	14,75	1,575	18,01	1,611	20,96	1,634	22,83	1,610	21,25	1,421
0,0160	0,49	0,623	2,12	0,996	4,82	1,277	8,06	1,443	11,68	1,561	15,31	1,634	18,69	1,671	21,75	1,695	23,69	1,671	22,05	1,474
0,0170	0,50	0,645	2,19	1,031	4,99	1,321	8,34	1,494	12,09	1,616	15,84	1,691	19,35	1,730	22,51	1,755	24,52	1,730	22,82	1,526
0,0180	0,52	0,666	2,27	1,065	5,15	1,365	8,62	1,543	12,49	1,670	16,37	1,747	19,99	1,787	23,26	1,813	25,33	1,787	23,58	1,577
0,0200	0,55	0,708	2,41	1,131	5,47	1,450	9,16	1,639	13,26	1,773	17,38	1,855	21,22	1,898	24,70	1,926	26,90	1,897	25,04	1,674
0,0250	0,63	0,804	2,73	1,284	6,21	1,647	10,40	1,861	15,06	2,014	19,74	2,107	24,10	2,156	28,05	2,187	30,55	2,155	28,44	1,901
0,0300	0,69	0,892	3,03	1,425	6,90	1,827	11,54	2,065	16,71	2,235	21,91	2,338	26,75	2,392	31,13	2,426	33,90	2,391	31,56	2,110
0,0400	0,82	1,051	3,57	1,679	8,13	2,153	13,59	2,433	19,69	2,633	25,81	2,755	31,51	2,818	36,68	2,859	39,95	2,817	37,18	2,486
0,0500	0,93	1,193	4,06	1,907	9,23	2,445	15,44	2,763	22,36	2,991	29,31	3,129	35,79	3,201	41,65	3,247	45,37	3,200	42,23	2,823
0,0600	1,03	1,324	4,50	2,116	10,24	2,713	17,13	3,066	24,82	3,318	32,53	3,471	39,71	3,551	46,22	3,603	50,34	3,550	46,86	3,133
0,0700	1,13	1,446	4,92	2,310	11,18	2,962	18,71	3,348	27,10	3,623	35,52	3,790	43,36	3,878	50,47	3,934	54,97	3,877	51,16	3,420
0,0800	1,22	1,560	5,31	2,493	12,06	3,196	20,19	3,613	29,24	3,910	38,33	4,090	46,79	4,185	54,46	4,245	59,31	4,183	55,21	3,691
0,0900	1,30	1,669	5,68	2,666	12,90	3,418	21,59	3,864	31,27	4,182	40,99	4,375	50,05	4,475	58,24	4,540	63,44	4,474	59,05	3,948
0,1000	1,38	1,772	6,03	2,831	13,70	3,630	22,93	4,103	33,21	4,440	43,53	4,646	53,15	4,752	61,85	4,822	67,36	4,751	62,70	4,192
0,1100	1,46	1,871	6,37	2,990	14,47	3,833	24,21	4,332	35,06	4,689	45,96	4,905	56,11	5,018	65,31	5,091	71,13	5,017	66,20	4,426
0,1200	1,53	1,966	6,69	3,142	15,20	4,028	25,44	4,553	36,85	4,927	48,30	5,155	58,97	5,273	68,63	5,350	74,75	5,272	69,57	4,651
0,1300	1,60	2,058	7,00	3,288	15,91	4,216	26,63	4,765	38,57	5,157	50,55	5,395	61,72	5,520	71,83	5,600	78,24	5,518	72,82	4,869
0,1400	1,67	2,147	7,30	3,430	16,60	4,398	27,77	4,971	40,23	5,380	52,73	5,628	64,39	5,758	74,93	5,841	81,61	5,756	75,97	5,079
0,1500	1,74	2,233	7,60	3,568	17,27	4,575	28,89	5,170	41,85	5,596	54,85	5,854	66,97	5,989	77,94	6,076	84,89	5,987	79,01	5,283

მილები შერჩეულია ისე რომ მილის შევსებადობა არ აღემატებოდეს 60%-ს ხოლო საკანალიზაციო წყლის სიჩქარე 4მ/წმ-ს.



 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

  სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

3(3,3( '

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

  სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ '1

3(3,3( ' '1 '1 '1

საქვაბე საქვაბე საქვაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 6&+(0(

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

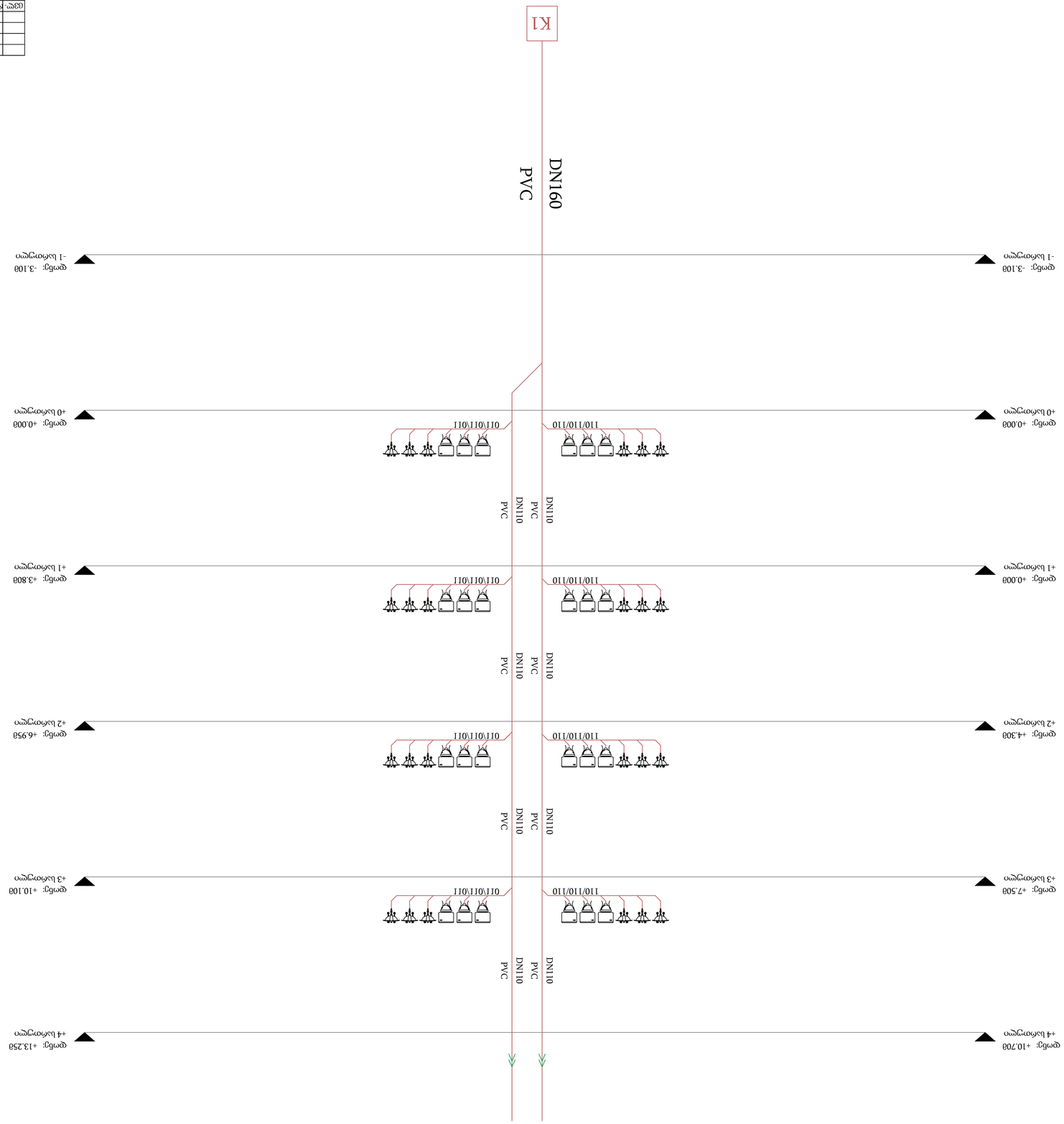
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
;

სქემა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი



 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

  სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

.'1 39&







 '1 39& '1 39& '1 39& '1 39& '1 39& '1 39& '1 39& '1 39&

 სარʯული

დონე:  მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

  სარʯული

დონე: მ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 6&+(0(

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო  

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი;

სქემა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი

წʿალარინების სამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მასშტაბში

აʾწერა ʪან რაო

წʿალარინების
მილები
წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის მ
სისქე   მმ

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის
სისქე   მმ

წʿალმომარაʪების
მილები

რევიʮია 39& '

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '

˂

მ

მ











რევიʮია 39& ' ˂



წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '  მ

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 ' მ

20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17

17G x 29 Å მმ

˅აწდაერʯება ქალაქის
წʿალმომარაʪების ქსელʯან '
წʿლის მრი˂ხველი '
; ˁამʱეტი სარქველი '
ʼილტრი '
უʱუსარქველი '

წʿალარინების ˅ა

წʿალმომარაʪების
მილი '

წʿალარინების დʪ  ' მმ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

Å

 მმ

Å  მმ Å მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/2256::6

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

  სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი

წʿალარინების სამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მასშტაბში

აʾწერა ʪან რაო

წʿალარინების
მილები

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის მ
სისქე   მმ

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის
სისქე   მმ

წʿალმომარაʪების
მილები

რევიʮია 39& '

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '

˂

მ

მ











რევიʮია 39& ' ˂



წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '  მ

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 ' მ

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

წʿალარინების დʪ  ' მმ

წʿალმომარაʪების
მილი '

35 ' მ 35 ' მ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

საქვაბე '1 '1 საქვაბე საქვაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/2256::6

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი

წʿალარინების სამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მასშტაბში

აʾწერა ʪან რაო

წʿალარინების
მილები

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის მ
სისქე   მმ

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის
სისქე   მმ

წʿალმომარაʪების
მილები

რევიʮია 39& '

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '

˂

მ

მ











რევიʮია 39& ' ˂



წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '  მ

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 ' მ

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

წʿალმომარაʪების

მილი ' 35 ' მ 35 ' მ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

საქვაბე '1 '1 საქვაბე საქვაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/2256::6

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი

წʿალარინების სამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მასშტაბში

აʾწერა ʪან რაო

წʿალარინების
მილები

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის მ
სისქე   მმ

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის
სისქე   მმ

წʿალმომარაʪების
მილები

რევიʮია 39& '

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '

˂

მ

მ











რევიʮია 39& ' ˂



წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '  მ

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 ' მ

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

წʿალმომარაʪების

მილი ' 35 ' მ 35 ' მ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

საქვაბე საქვაბე საქვაბე '1 '1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/2256::6

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი

წʿალარინების სამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მასშტაბში

აʾწერა ʪან რაო

წʿალარინების
მილები

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის მ
სისქე   მმ

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის
სისქე   მმ

წʿალმომარაʪების
მილები

რევიʮია 39& '

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '

˂

მ

მ











რევიʮია 39& ' ˂



წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '  მ

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 ' მ

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

წʿალმომარაʪების

მილი ' 35 ' მ 35 ' მ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

საქვაბე საქვაბე საქვაბე '1 '1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/2256::6

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

წʿალმომარაʪებაწʿალარინებაა

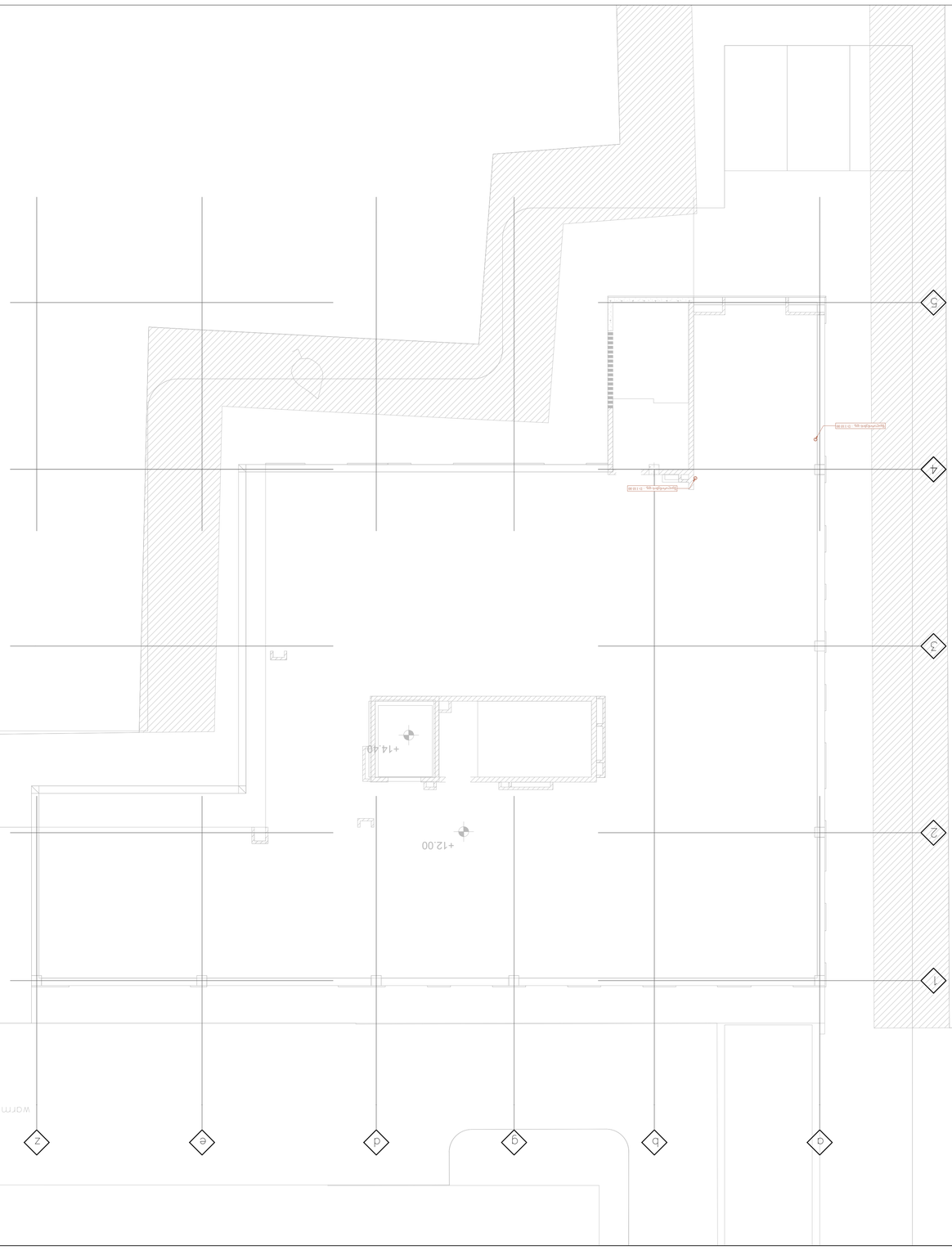
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ʯმამიˇანაშვილი



წʿალარინების სამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მასშტაბში

აʾწერა ʪან რაო

წʿალარინების
მილები

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის მ
სისქე   მმ

წʿალარინების მილი 39& ' სამშრიანი ʱედლის
სისქე   მმ

წʿალმომარაʪების
მილები

რევიʮია 39& '

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '

˂

მ

მ











რევიʮია 39& ' ˂



წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 '  მ

წʿალმომარაʪების მილი 3( 6'5 31 ' მ

+12.00

+14.40

წʿალარინების დʪ  ' მმ

წʿალარინების დʪ  ' მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $  522)6::6

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

შახტები

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

სახურავის სარʯული შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია

პროექტის ნაწილი:

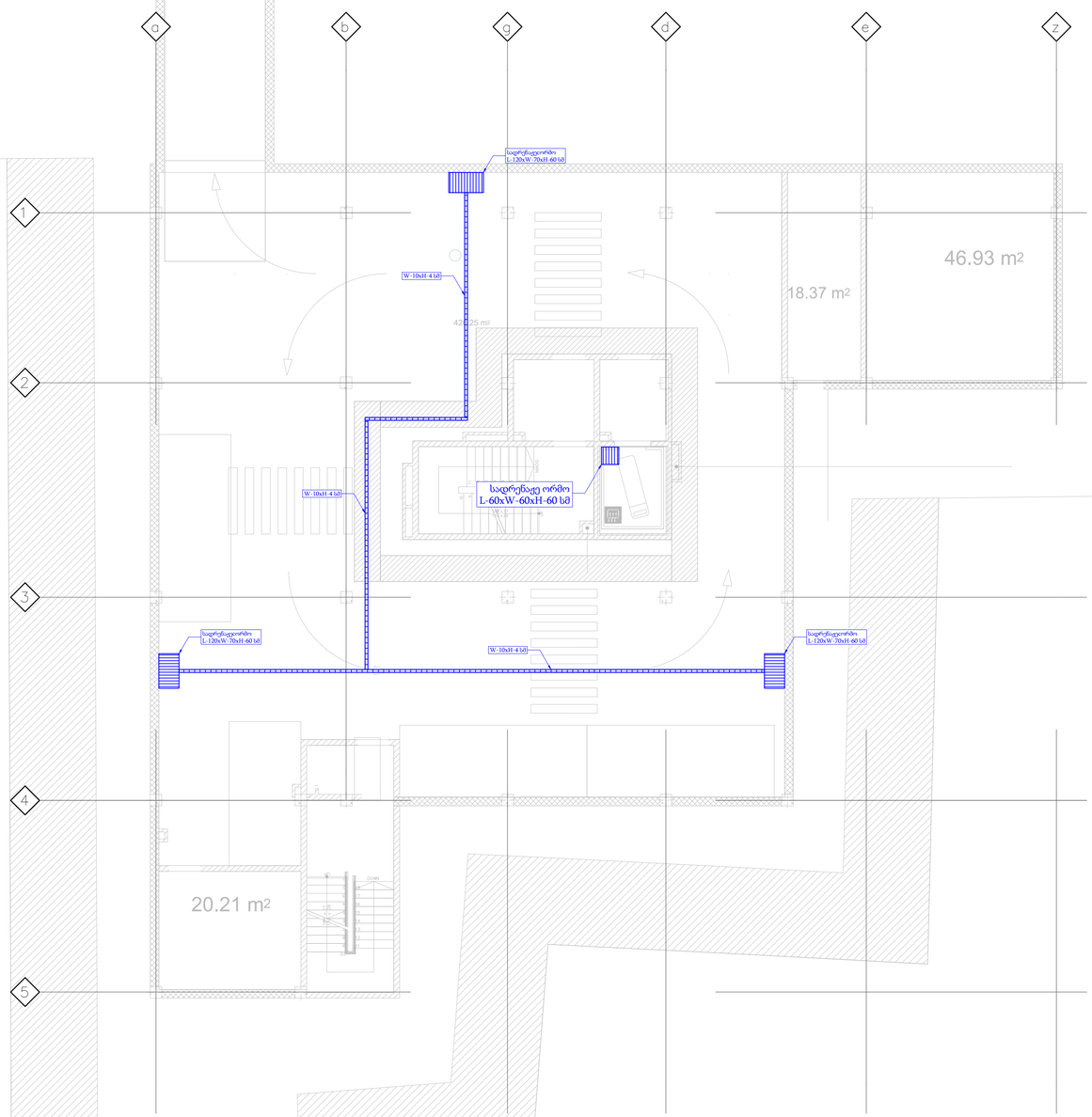
სადრენაჟე სისტემა

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპული
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



სანიაʾვრეს
მილები

სანიაʾვრე მილი 39& ' ʱედლის სისქე მმ მ







სანიაʾვრეს
მოწʿობილობები

სადრენაʷე ორმო ˂
სიʪრ˃ე   სმ სიʪანე   სმ სიმაʾლე   სმ

˂

სადრენაʷე არხი
სიʪრ˃ე   სმ სიʪანე   სმ სიმაʾლე   სმ

˂

სანიაʾვრეს
ʼასონური
ნაწილები
მუხლი 39& '  ˂   



სადრენაʷე არხი
სიʪრ˃ე   სმ სიʪანე   სმ სიმაʾლე   სმ

ტუმბო ˂

˂

20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სადრენაʷეFორმო
/[:[+ სმ

სადრენაʷეFორმო
/[:[+ სმ

სადრენაʷეFორმო

/[:[+ სმ :[+ სმ

:[+ სმ

:[+ სმ

სადრენაʷე ორმო
/[:[+ სმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,'5 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სადრენაʷე სისტემა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

  სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



სანიაʾვრეს
მილები

სანიაʾვრე მილი 39& ' ʱედლის სისქე მმ მ

 სანიაʾვრე დʪარი ' ˂ 

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,'5 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სადრენაʷე სისტემა

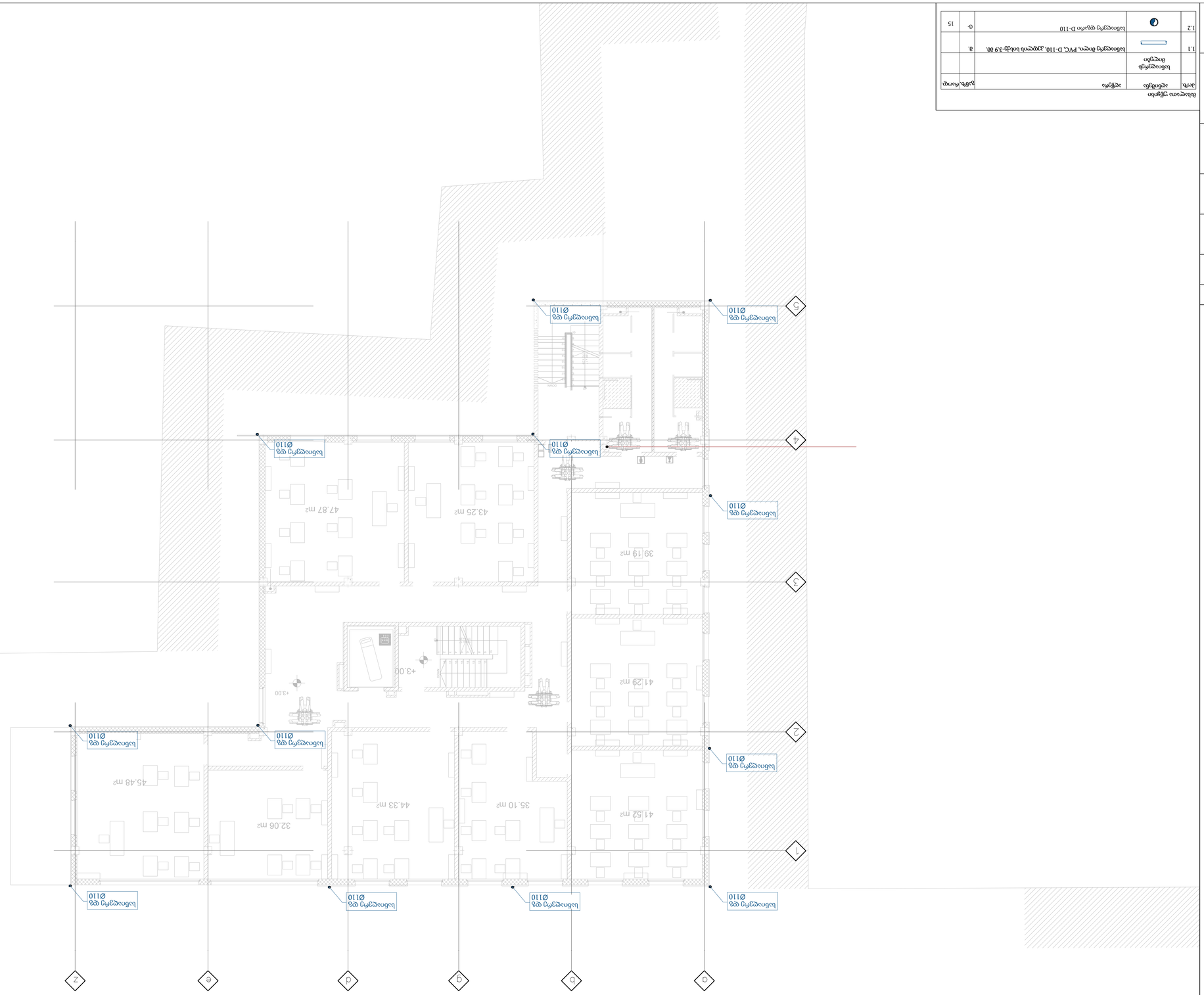
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



სანიაʾვრეს
მილები

სანიაʾვრე მილი 39& ' ʱედლის სისქე მმ მ

 სანიაʾვრე დʪარი ' ˂ 

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,'5 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სადრენაʷე სისტემა

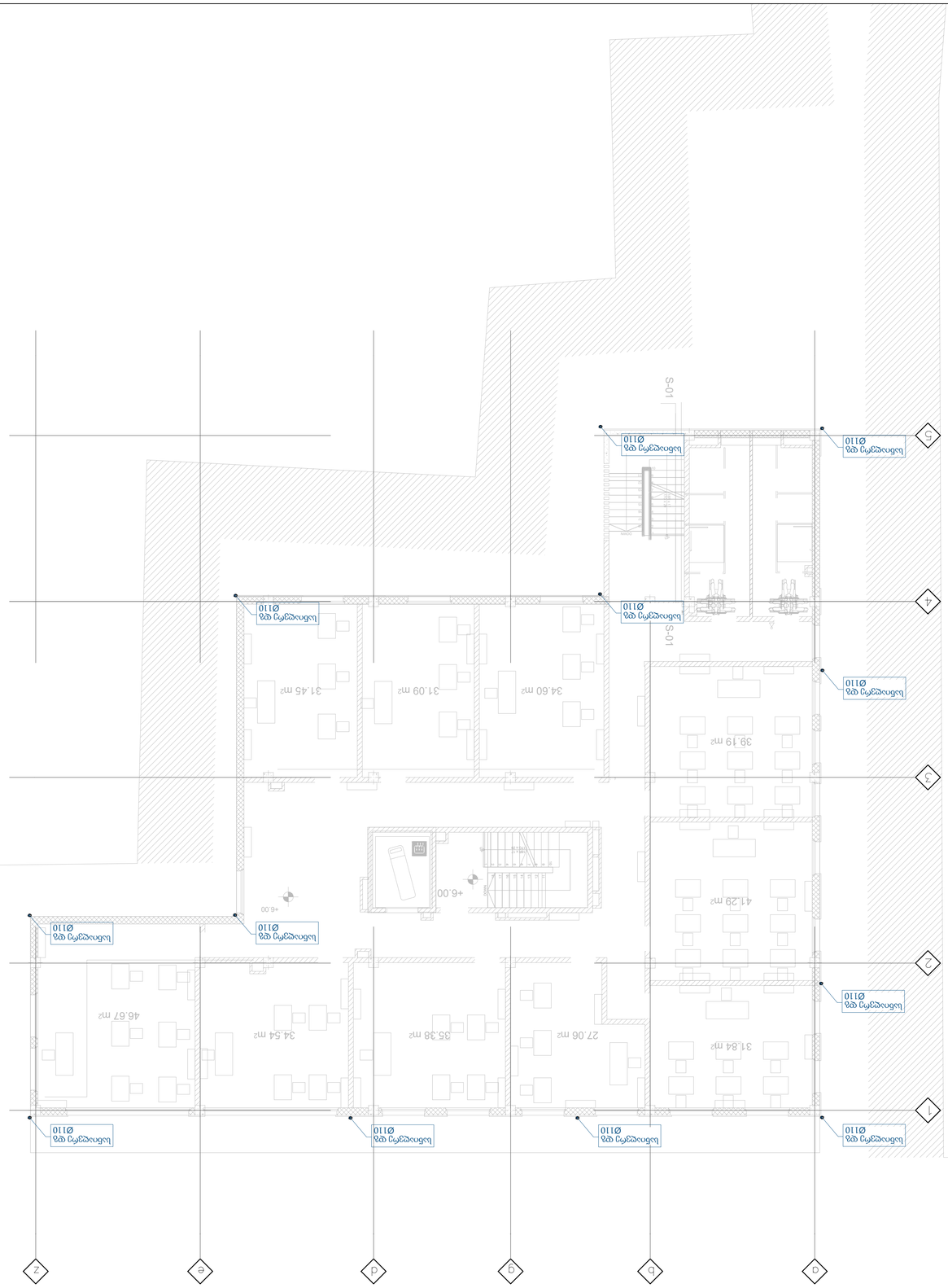
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



სანიაʾვრეს
მილები

სანიაʾვრე მილი 39& ' ʱედლის სისქე მმ მ

 სანიაʾვრე დʪარი ' ˂ 

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,'5 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სადრენაʷე სისტემა

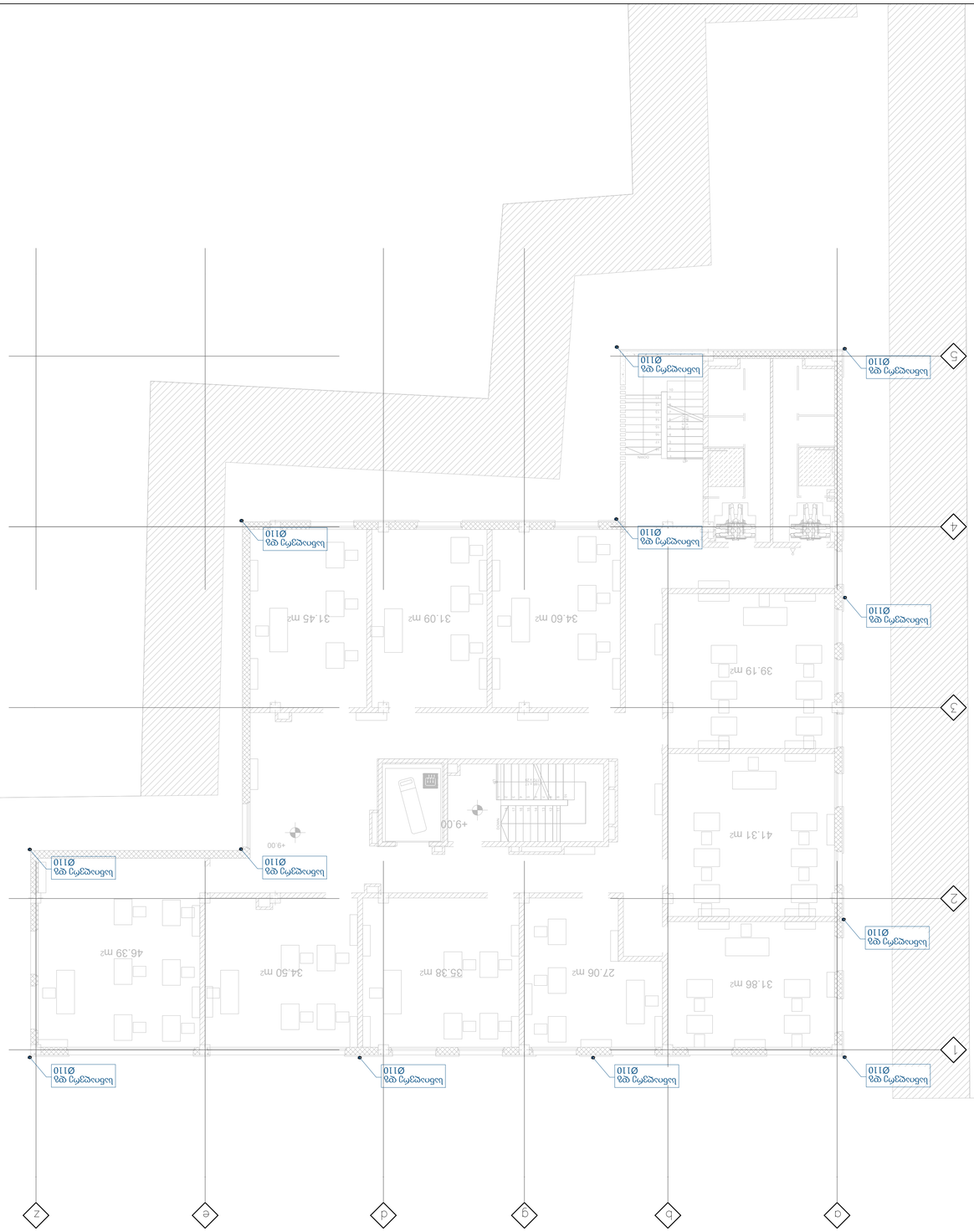
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



სანიაʾვრეს
მილები

სანიაʾვრე მილი 39& ' ʱედლის სისქე მმ მ

 სანიაʾვრე დʪარი ' ˂ 

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,'5 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სადრენაʷე სისტემა

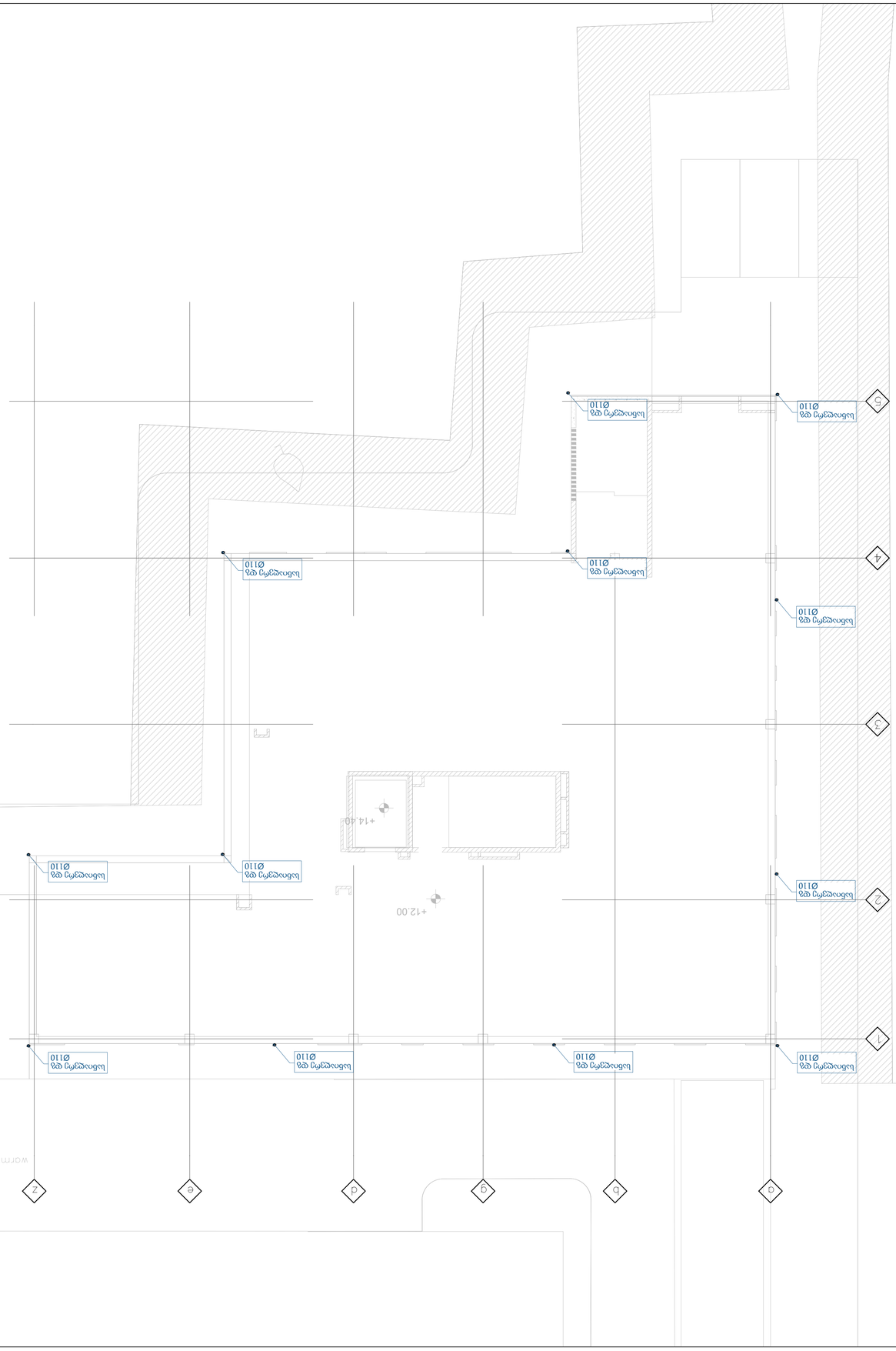
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



სანიაʾვრეს
მილები

სანიაʾვრე მილი 39& ' ʱედლის სისქე მმ მ

 სანიაʾვრე დʪარი ' ˂ 

+12.00

+14.40

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

სანიაʾვრე დʪ
Ø

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,'5 522)  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სადრენაʷე სისტემა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

სახურავის სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

პროექტის ნაწილი:

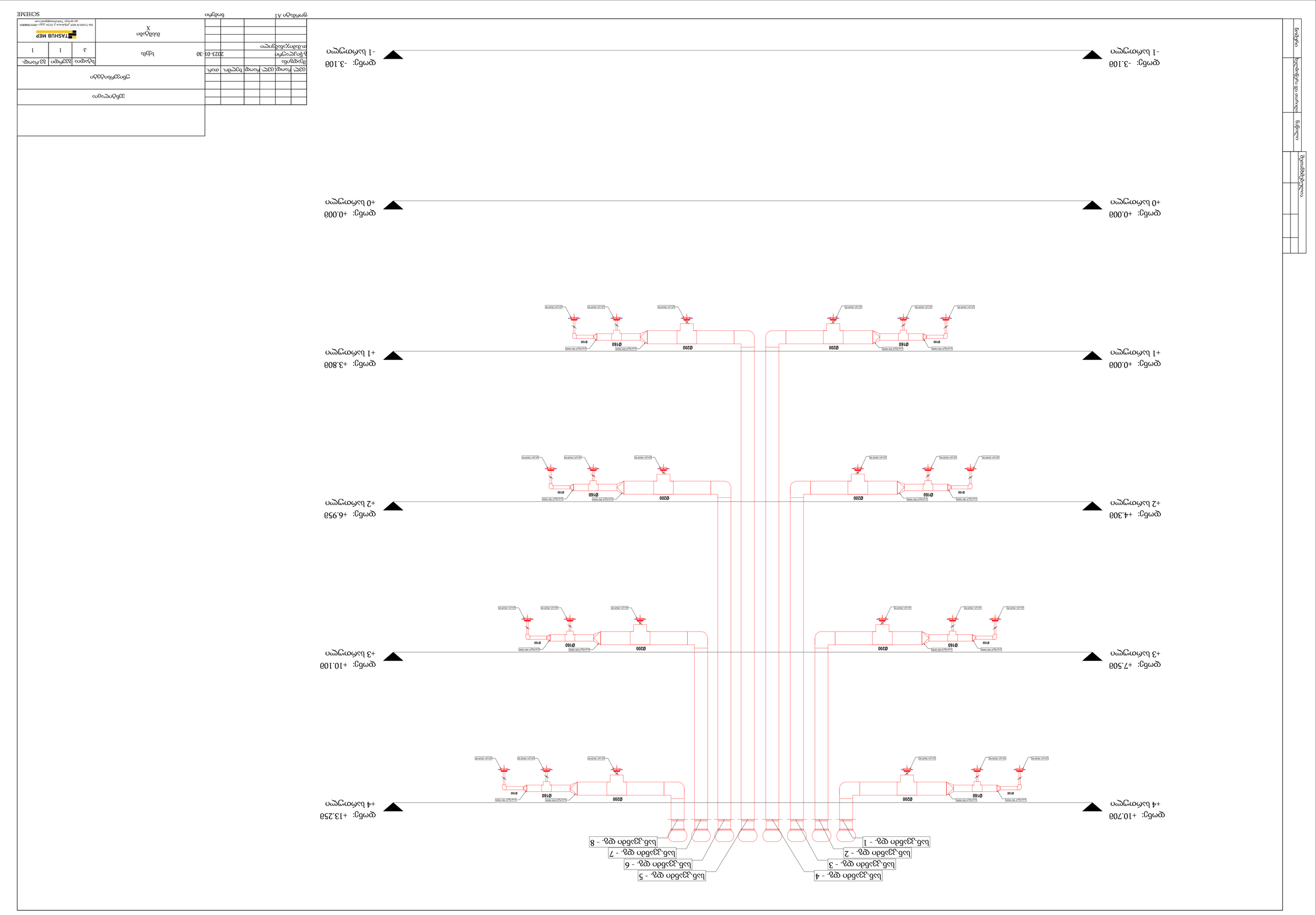
ვენტილაცია

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"



 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

  სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე:  მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

  სარʯული

დონე: მ

Ø200

˂ხაურა 20x20 მმ

Ø160

˂ხაურა 20x20 მმ

Ø100

˂ხაურა 20x20 მმ

Ø200 Ø160

Ø100

˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ

ʪადამʿვან 160-100მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 160-100მმ

Ø200 Ø160 Ø100

Ø200 Ø160

Ø100

ʪადამʿვან 160-100მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 160-100მმ

Ø200 Ø160 Ø100

Ø200 Ø160

Ø100

ʪადამʿვან 160-100მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 160-100მმ

Ø200 Ø160 Ø100

Ø200 Ø160

Ø100

ʪადამʿვან 160-100მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 200-160მმ ʪადამʿვან 160-100მმ

˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ

˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ

˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ ˂ხაურა 20x20 მმ

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

სანʱვან˃ი დʪ  

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



6&+(0(ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ვენტილა˂ია

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
;

სქემა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯმამიˇანაშვილი

უნივერსიტეტი

ვენტილა˂იის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო




ჰაერსატარი [ მმ ˂

ჰაერსატარი [ მმ ˂





ჰაერსატარი ' მმ მ

ჰაერსატარი ' მმ მ

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



)/225$9

ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ვენტილა˂ია

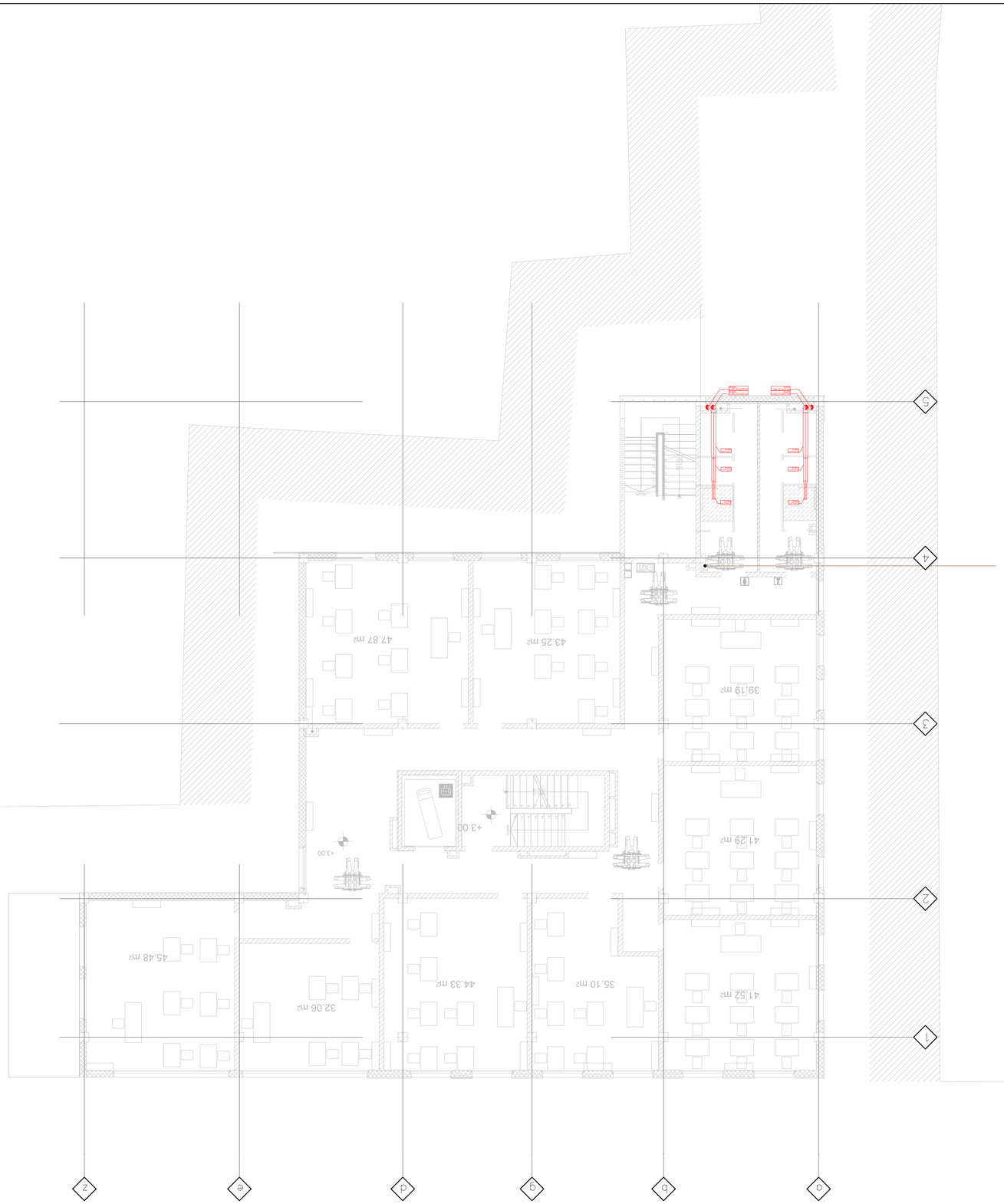
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯმამიˇანაშვილი

უნივერსიტეტი



ვენტილა˂იის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო




ჰაერსატარი [ მმ ˂

ჰაერსატარი [ მმ ˂





ჰაერსატარი ' მმ მ

ჰაერსატარი ' მმ მ

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ
სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



)/225$9

ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ვენტილა˂ია

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯმამიˇანაშვილი

უნივერსიტეტი

ვენტილა˂იის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო




ჰაერსატარი [ მმ ˂

ჰაერსატარი [ მმ ˂





ჰაერსატარი ' მმ მ

ჰაერსატარი ' მმ მ

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ
სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ
სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



)/225$9

ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ვენტილა˂ია

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯმამიˇანაშვილი

უნივერსიტეტი

ვენტილა˂იის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო




ჰაერსატარი [ მმ ˂

ჰაერსატარი [ მმ ˂





ჰაერსატარი ' მმ მ

ჰაერსატარი ' მმ მ

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

ჰაერსატარი  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ
სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



)/225$9

ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ვენტილა˂ია

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯმამიˇანაშვილი

უნივერსიტეტი

ვენტილა˂იის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო




ჰაერსატარი [ მმ ˂

ჰაერსატარი [ მმ ˂





ჰაერსატარი ' მმ მ

ჰაერსატარი ' მმ მ

+12.00

+14.40

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ
სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

სან ʱვან˃ი დʪ ვენტ  მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



 522)$9

ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ვენტილა˂ია

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯმამიˇანაშვილი

უნივერსიტეტი

პროექტის ნაწილი:

გათბობა

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''არქი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

ʪაʯბობის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

˂



ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ





საპირʼარეშოს საშრობი [[ მმ  NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

˂

˂

˂

ʪაʯბობის ქʭაბი  NZ ˂







ʪაʯბობის მილის იʮოლა˂ია ' მ

წʿალმომარაʪების მილი˂იʭი წʿალი 335 '   მმ
6'5 31

წʿალმომარაʪების მილი˂ხელი წʿალი 335& '  
მმ 6'5 31

მ

მ

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

საქʭაბე '1 '1 საქʭაბე საქʭაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/225$+

სტადია ʪʭერდი ʪʭრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ʭლ რაოდ ˂ʭლ რაოდ

ნომერი

ʪაʯბობა

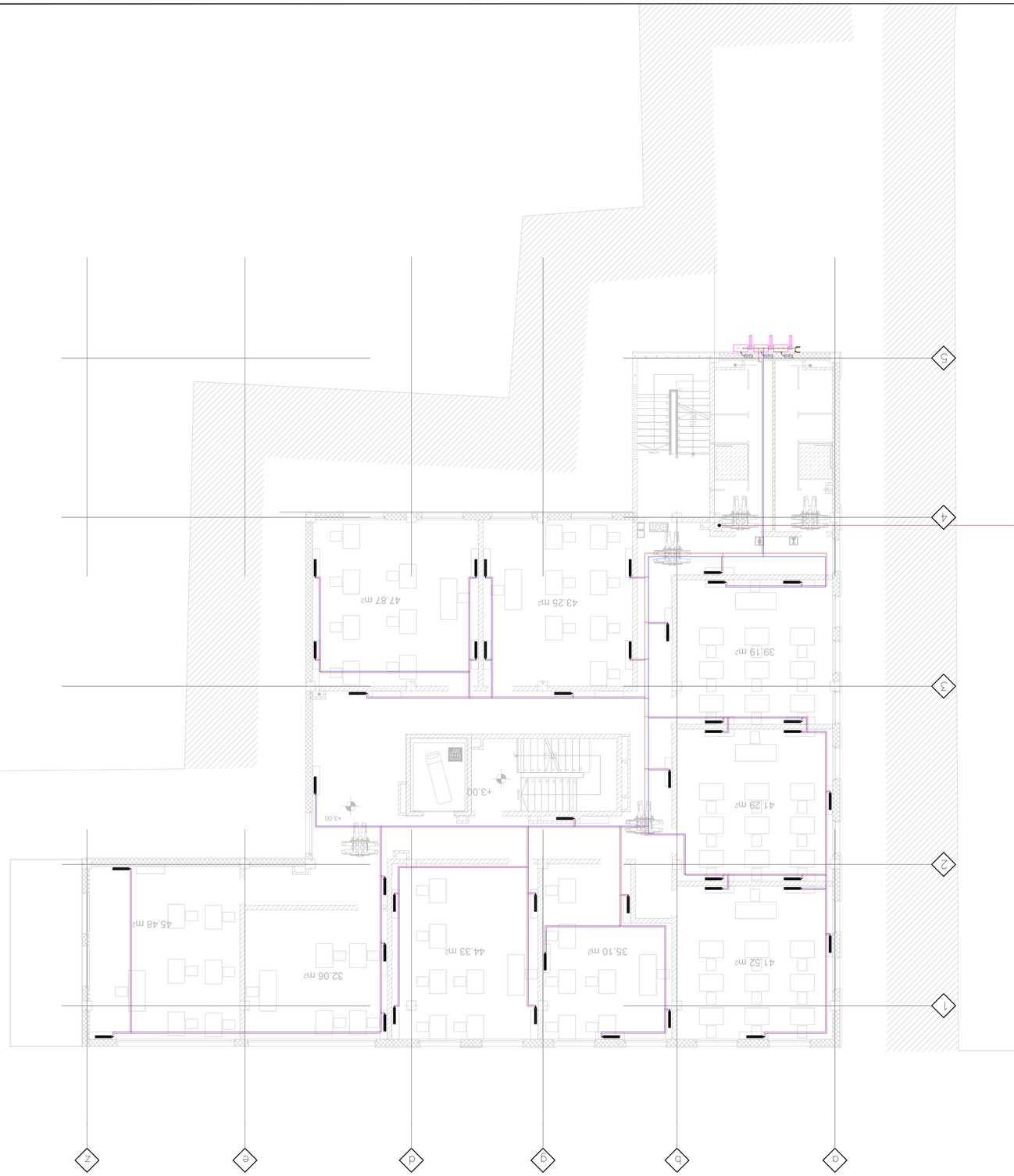
ʪწიʱლაʻრი

მასშტაბი
:

 სარʯʻლის ʪეʪმა შეʯანხმებʻლია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʻნიʭერსიტეტი

ʯმამიˇანაშʭილი



ʪაʯბობის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

˂



ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ





საპირʼარეშოს საშრობი [[ მმ  NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

˂

˂

˂

ʪაʯბობის ქʭაბი  NZ ˂







ʪაʯბობის მილის იʮოლა˂ია ' მ

წʿალმომარაʪების მილი˂იʭი წʿალი 335 '   მმ
6'5 31

წʿალმომარაʪების მილი˂ხელი წʿალი 335& '  
მმ 6'5 31

მ

მ

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

საქʭაბე '1 '1 საქʭაბე საქʭაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/225$+

სტადია ʪʭერდი ʪʭრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ʭლ რაოდ ˂ʭლ რაოდ

ნომერი

ʪაʯბობა

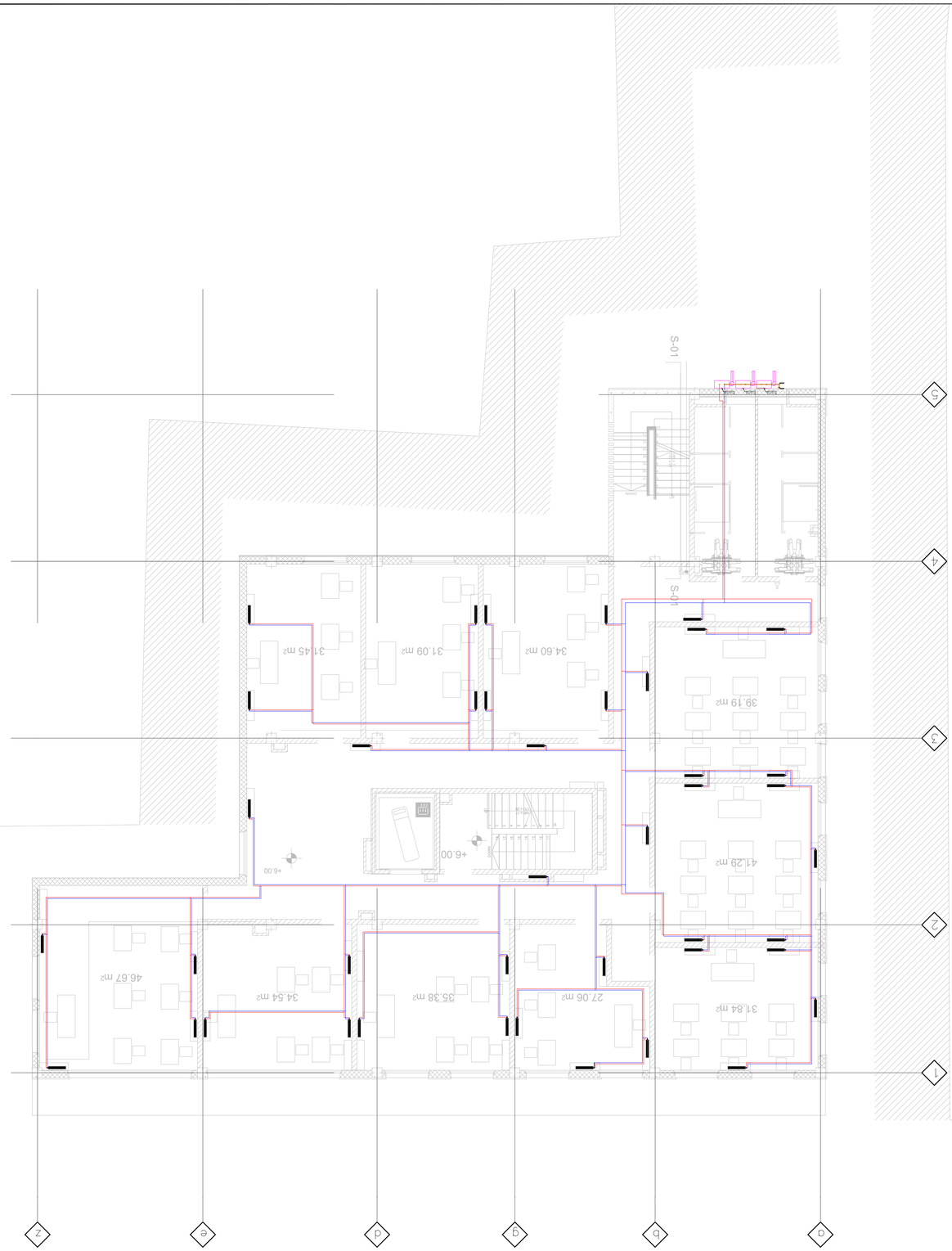
ʪწიʱლაʻრი

მასშტაბი
:

 სარʯʻლის ʪეʪმა შეʯანხმებʻლია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʻნიʭერსიტეტი

ʯმამიˇანაშʭილი



ʪაʯბობის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

˂



ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ





საპირʼარეშოს საშრობი [[ მმ  NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

˂

˂

˂

ʪაʯბობის ქʭაბი  NZ ˂







ʪაʯბობის მილის იʮოლა˂ია ' მ

წʿალმომარაʪების მილი˂იʭი წʿალი 335 '   მმ
6'5 31

წʿალმომარაʪების მილი˂ხელი წʿალი 335& '  
მმ 6'5 31

მ

მ

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

საქʭაბე '1 '1 საქʭაბე საქʭაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/225$+

სტადია ʪʭერდი ʪʭრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ʭლ რაოდ ˂ʭლ რაოდ

ნომერი

ʪაʯბობა

ʪწიʱლაʻრი

მასშტაბი
:

 სარʯʻლის ʪეʪმა შეʯანხმებʻლია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʻნიʭერსიტეტი

ʯმამიˇანაშʭილი

ʪაʯბობის მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

˂



ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ





საპირʼარეშოს საშრობი [[ მმ  NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

ʪაʯბობის სექ˂იʻრი რადიატორი [[ მმ
 NZ

˂

˂

˂

ʪაʯბობის ქʭაბი  NZ ˂







ʪაʯბობის მილის იʮოლა˂ია ' მ

წʿალმომარაʪების მილი˂იʭი წʿალი 335 '   მმ
6'5 31

წʿალმომარაʪების მილი˂ხელი წʿალი 335& '  
მმ 6'5 31

მ

მ

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

საქʭაბე '1 '1 საქʭაბე საქʭაბე

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ )/225$+

სტადია ʪʭერდი ʪʭრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ʭლ რაოდ ˂ʭლ რაოდ

ნომერი

ʪაʯბობა

ʪწიʱლაʻრი

მასშტაბი
:

 სარʯʻლის ʪეʪმა შეʯანხმებʻლია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʻნიʭერსიტეტი

ʯმამიˇანაშʭილი

პროექტის ნაწილი:

ხანძარქრობა

ობიექტის დასახელება:

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო სამუშაოები შესრულებულია და ეფუძნება საქართველოში მოქმედ სამშენებლო წესებითა და ნორმებით დადგენილ სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რომელიც მოიცავს საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის N41 დადგენილებას „ტექნიკური რეგლამენტი „შენობა ნაგებობების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების თაობაზე“. ასევე, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 7 მარტის 50 დადგენილება რომლის თანახმად ტექნიკურ რეგლამენტად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს ევროკავშირის, ეკონომიკური თანამ-შრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის წევრ ქვეყნებში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტები. ასევე საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის 52 დადგენილება რომლის თანახმად საქართველოს ტერიტორიაზე დროებით სამოქმედოდ დაშვებული ყოფილი საბჭოთა კავშირის 1992 წლამდე მოქმედი და შემდგომ პერიოდში მოდიფიცირებული სამშენებლო ნორმები და წესები, ტექნიკური რეგულირების სხვა დოკუმენტები და მათი ის ნაწილები, რომელთა ალტერნატივა არ არსებობს საქართველოში. მოცემული პროექტი ითვალისწინებს საპროექტო მიწის ნაკვეთზე ქ. თბილისი , გურამიშვილის ქუჩაზე მრავალბინიანი უნივერსიტეტის შებობა, სახანძრო უსაფრთხოების პროქტის შემუშავებას, ავტოსაშხეფი სისტემით, ქსელში ჩართული შიდასახანძრო კარადებით, გარე სახანძრო ჰიდრანტით, სახანძრო სიგნალიზაციით, გახმოვანების სისტემით და კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციით.

სახანძრო წყალგაყვანილობა და ავტომატური ხანძარქრობის სისტემა განმარტებითი ბარათი

1.2 ნორმატიული დოკუმენტები

- NFPA 13 – “Standard for the Installation of Sprinkler System”
- NFPA 14 – “Standard for the Installation of Standpipe and Hose System”
- NFPA 92 – “Standard for Smoke Control Systems”
- NFPA 204 – “Standard for Smoke and Heat Venting”
- BS 7346-4 – “Components of Smoke and Heat Control Systems”
- ASHRAE – “Handbook of Smoke Control Engineering”
- NFPA 72 – “National Fire Alarm and Signaling Code"

1. ხანძრის ჩაქრობის ღონისძიებების პროექტი

1.1.შენობის მახასიათებელი

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს 4 სართულიან შენობას. შენობას გააჩნია ერთი მიწისქვეშა სართული, რომელიც განკუთვნილია ავტოფარეხისათვის. მზიდი კონსტრუქციები და სახურავის სტრუქტურა არის რკინა-ბეტონის.
შენობის მიწისზედა სართულებს გააჩნია საგანმანათლებლო დანიშნულება ევაკუაცია შენობის ყოველი სართულიდან ხორციელდება ორი კიბის მეშვეობით. პროექტში გათვალისწინებულია როგორც პარკინგის ასევე საგანმანათლებლო დანიშნულების სართულზებზე ხანძარქრობის ავტომატური სისტემისა და მესამე კლასის სახანძრო მილდგარის სახანძრო კარადების და სახანძრო ონკანის კომბინირებული სისტემის მოწყობა

1.2 ხანძარქრობის სისტემების ზოგადი მახასიათებლები

აუტოსაშხეფი სისტემა:

შენობა სრულად აჭურვილია აუტოსაშხეფი სისტემებით NFPA 13 ის
მიხედვით. შენობის საცხოვრებელი და საოფისე ნაწილი მიეკუთვნება
„Light Hazard”- ის ჯგუფს, ხოლო ავტოსადგომის სართულები „Ordinary Hazard” - ის ჯგუფს ამიტომ პროექტში გათვალისწინებული ავტოსაშხეფი სისტემის მილების დიამეტრები შერჩერჩევა NFPA 13 (Table 22.5.2.2.1) და NFPA 13 (Table 22.5.3.4)-ის მიხედვით.

ხოლო დაშორებები საშხეფებს შორის განსაზღვრულია მითითებული ცხრილის მიხედვით ასევე NFPA13-იდან:

პროექტში გამოყენებულია K80 ტიპის სპრინკლერები და ერთი საშხეფის დაფარვის არეალი აღებულია 12 მ2 (144ft2).ხოლო მაქსიმალური დაშორება სპრინკლერებს შორის 3.6 მ (12 ft). ასევე სპრინკლერის მაქსიმალური დაშორება კედლიდან არ უნდა აღემატებოდეს სპრინლერებს შორის მაქსიმალური დაშორების ნახევარს.

ხანძარქრობის სისტემა გაანგარიშებულია NFPA 13 ის შესაბამისად.

სისტემის საანგარიშო ფართობად აღებულია 140 მ2, ხოლო წყლის მოხმარების საანგარიშო სიმკვრივე 6.1 (ლ/წთ)/მ2. შესაბამისად საანგარიშო ჯამური წყლის მოხმარებაა:

V=6.1*140=854(ლ/წთ)=14.2(ლ/წმ)=52 (მ3/სთ)

მითითებულ საანგარიშო ფართში მოექცა 12 სპრინკლერი (იხილეთ ჰიდრავლიკური გაანგარიშება სადაც მონიშნულია პარკინგის სართულზე წყლის მიწოდების წერტილიდან უკიდურესად დაშორებული საანგარიშო არეალი), შესაბამისად უკიდორესად დაშორებული ერთი სპრინკლერის საანგარიშო წარმადობა არის:

V1=V/9=854/12=71.2(ლ/წთ)

მითითებულ ხარჯს K80 ტიპის სპრინკლერი მოგვცემს 0.5 ბარ წნევაზე:

K=

$(l/m)/\sqrt{\text{bar}}$.

შესაბამისად:

P(bar)=V(l/m)^2/K^2=71.2^2/80^2=0.8 (bar)

ზემოთხსენებულიდან გამომდინარე სისტემის ჰიდრავლიკური გაანგარიშების საწყისი მონაცემებია:

უკიდურესად დაშორებული სპრინკლერსი წყლის ხარჯი **71.2 ლ/წთ** ხოლო საანგარიშო წნევა **0.8 ბარი**.

შენობაში განთავსებული პირველი კლასის მილდგარის გაანგარიშება:

NFPA13-ის მიხედვით გაანგარიშება მოხდება ორ მილდგარზე, ნახევარ საათიანი მუშაობის პირობებში, პირველი კლასის მილდგარის საანგარიშო ხარჯი შეადგენს 946 ლ/წთ, შესაბამისად მოცემული ინფორმაციიდან გამომდინარე ორ მილდგარზე არსებული ხარჯი შეადგენს:

946+946=1892 ლ/სთ

1892*30=56760 ლ/წთ = 57 მ3/სთ

სისტემა აღჭურვილია შესაბამისი სარქველებითა და ნაკადის რელეთი რაც საშუალებას გვაძლევს, რომ სისტემის გააქტიურების დროს მივიღოთ შეაბამისი სიგნალი და მოვახდინოთ დროული რეაგირება.

მოცემული გაანგარიშებებიდან გამომდინარე შენობის რეზერვუარის მოცულობა შეადგენს 110 მ3.

შენობის ტერიტორიაზე განთავსებული სახანძრო ჰიდრანტის წყლით მომარაგება მოხდება ქალაქის წყალმომარაგების ქსელიდან DN100 მილით.

სეისმური დამჭერების საინსტალაციო მოთხოვნები:

თბილისი მდებარეობს სეისმურად აქტიურ ზონაში, უკანასკნელი სეისმური აქტივობების მიხედვით 4,8 ბალიდან 8 ბალამდე რიტჩერის სკალაზე.

სისმური აქტივობის შედეგად არის იმის დიდი შანსი, რომ შენობა იმოძრავებს და დაზიანდება ხისტი წყლის მმილები. იმისათვის, რომ არ დაზიანდეს სახანძრო მილები საჭიროა ისინი აღიჭურვოს პირველ სურათზე არსებული დამჭერებით.

დაშორებები სეისმურ საკიდებს შორის უნდა განისაზღვროს NFPA13-ის მიხედვით რაც მოითხოვს:

DN25-იან მილებზე მაქსიმალური დაშორება=3.67 მეტრი,

ხოლო DN32-იანი მილიდან DN150-იან მილამდე მაქსიმალური დაშორება=5.57 მეტრი.

1.3 მოწყობილობები და მასალები

გათვალისწინებულია სპრინკლერული გამფრქვევის გამოყენება , რომელიც სტანდარტული
დროით ამოქმედდება , სინჯარის განადგურების ტემპერატურა 68C, K = 80 (0.42), ბრენდი Tyco, Globe ან სხვა ანალოგი , რომელიც დამოწმებულია FM სისტემაში. მიწისქვეშა ავტოსადგომებისთვის გათვალისწინებულია გამფრქვევის გამოყენება , რომელსაც შესაერთებელი აქვს ზემოთ. მილების გაყვანილობა უზრუნველყოფილია შავი ფოლადის უჟანგავი მილებით. 40 მმ–იანზე მეტი დიამეტრის მქონე მილების დაკავშრება შესაძლოა განხორციელდეს შედუღებით. მცირე დიამეტრი ხრახნიან კავშირებზეა. გამოყენებული მინიმალური დიამეტრია 25 მმ (1 “). შესაძლოა გამოყენებულ იქნას ცეცხლგამძე PPR შედუღებული მილები. წნევის სენსორები, დინების რელე , მდგომარეობის კონტროლირებადი სარქველები , ჰიდრავლიკური სირენები სავალდებულია , რომ დამოწმებული იყოს FM სისტემებში . სარდაფის სართულზე მდებარე სახანძრო კარადის დაკავშირების დიამეტრია 50მმ. სახანძრო კარადებს უნდა ჰქონდეთ სტანდარტული მარკირება, გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ადგილი ხანძრის ჩაქრობისთვის. ხანძრის შლანგები - შავი რეზინის, სიგრძე 25/30 მ.

სახანძრო ვენტილაცია

შენობაში გათვალისწინებულია პარკინგიდან კვამლის გატანა, დერეფნებიდან კვამლის გაწოვა და ჰაერის კომპენსაცია, კიბის უჯრედის დაწნევა, პარკინგის სართულზე განლაგებული ლიფტის ტამბურის დაწნევა, და ლიფტის დაწნევა, შენობაში დაწნევის და კვამლის გატანის სისტემების განთავსება აუცილებელია რამდენიმე გარემოების გამო. პირველ რიგში ეს სისტემები აუცილებელია ადამიანების უსაფრთხოებისთვის. ლიფტის შახტში დადებითი წნევა უნდა შეიქმნას იმისთვის რომ დერეფნიდან გამოსულ ადამიანს ჰქონდეს სუფთა ჰაერის შესუნთქვის საშუალება. ასევე ამ სივრცის ჰაერის დაწნევა მნიშვნელოვანია იმით რომ დერეფნიდან არ მოხდეს ლიფტის შახტში კვამლის გავრცელება, რომელიც აუცილებელია ადამიანების უსაფრთხო ევაკუაციისათვის. სარდაფის სართულში განთავსებული კვამლის აღმომჩენი დეტექტორების საშუალებით სიგნალის იმპულსი ჩართავს როგორც კვამლის გამტან ასევე სუფთა ჰაერის შემომტან ვენტილატორებს და ისინი მუშაობას ამ სიგნალის მიღების შემდეგ პარალელურ რეჟიმში დაიწყებენ. ლიფტის შახტის დასაწნევად განკუთვნილი ვენტილატორი მუშაობას დაიწყებს მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის სიგნალს მიიღებს შენობაში განთავსებული კვამლის აღმომჩენი დეტექტორებისგან და მისი მუშაობის სიჩქარე დამოკიდებული იქნება ლიფტის წინა ღიობში წნევის დიაპაზონის დაცვაზე. ამ სისტემის საჭიროება გამოიხატება იმაშიც, რომ მეხანძრეებმაც შესვლა შეძლონ შეძლებისდაგვარად ნაკლებად დაკვამლიანებულ სივრცეში.

მუშაობის პრინციპი

შენობაში განთავსებული კვამლის აღმომჩენი დეტექტორები მისცემენ სიგნალს, როგორც კვამლის გამტან ვენტილატორებს და ისინი მუშაობას სწორედ ამ სიგნალის მიღების შემდეგ პარალელურ რეჟიმში დაიწყებენ. ლიფტის შახტის დასაწნევად განკუთვნილი ვენტილატორი მუშაობას დაიწყებს მხოლოდ მაშინ,

როდესაც ის სიგნალს მიიღებს შენობაში განთავსებული კვამლის აღმომჩენი დეტექტორებისგან და მისი მუშაობის სიჩქარე დამოკიდებული იქნება ლიფტის წინა ღიობში წნევის დიაპაზონის დაცვაზე.

კვამლის კონტროლის სისტემები (დაწნევა,განიავება)

შენობის კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციისა და დაწნევის სისტემები მოიცავს:

1. სარდაფიდან კვამლის გატანას

2. ლიფტის შახტის დაწნევას.

3. ლიფტის ტამბურების დაწნევას

4. დერეფნებიდან კვამლის გაწოვას და ჰაერის კომპენსაციას

4. კიბის უჯრედის დაწნევას

შენობის ავტოსადგომებიდან კვამლის გატანა ხორციელდება ჰაერსატარის მეშვეობით, ვენტილატორი მუშაობას დაიწყებს მხოლოდ მაშინ, როცა ის სიგნალს მიიღებს მართვის პანელიდან, შესაბამისად მართვის პანელს სიგნალი უნდა მიუვიდეს კვამლის აღმომჩენი დეტექტორისგან. ლიფტისათვის გათვალისწინებულია ჰაერის დაწნევა. რაც უნდა განხორციელდეს შენობის სახურავზე განთავსებული მულტისიხშირული ვენტილატორების გამოყენებით, რომელიც სიჩქარეს გააკონტროლებს იმის მიხედვით თუ რამხელა წნევა იქნება ლიფტის შახტაში, (25 – 67 პა) თუ წნევა გასცდა ამ დიაპაზონს ვენტილატორი დაარეგულირებს მისი ბრუნვის სიხშირეს მანამ სანამ წნევა არ შევა აღნიშნული დიაპააზონის ფარგლებში. ლიფტის შახტის დაწნევა განხორციელდება შენობის უმაღლეს დონეზე, განთავსებული ვენტილატორის გამოყენებით, ყველა სართულზე ლიფტის წინა ლობებში უნდა განთავსდეს წნევის საზომი მანომეტრები, რომლის საშუალებითაც უნდა მოხდეს წნევის კონტროლი და ის არ უნდა გაცდეს საქართველოს მთავრობის №41 დადგენილებით განსაზღვრულ 25-67

პა-ს დიაპაზონს. იმ შემთხვევაში თუ წნევა გაცდა ამ საზღვრებს, მაშინ ვენტილატორი დაარეგულირებს მისი ბრუნვის სიხშირეს, იქამდე სანამ წნევა არ შევა აღნიშნული დიაპაზონის ფარგლებში.

სახანძრო ვენტილაცია გაანგარიშებულია NFPA 204-ის მიხედვით, ავტოსადგომზე გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა არის 400 კვ, შესაბამისად გაანგარიშების შედეგად ვიღებთ შემდეგ კოეფიციენტებს:

Heat Release Rate – 400 KW

Instantenous Fire Diameter – 3.568 m

Mean Flame Height - 2.846 m

Height of Virtual Origin Above The Base of Fire – (-1.35) m

Convective Heat Release Rate – 2800 KW

Mass Flow Rate In Plume - 13.7 kg/s

Smoke Layer Temperature – 106.9 °C

Volumetric Flow Rate In Plume - 5.376 m^3/s

Volumetric Flow Rate In Plume – 19354 m^3/s

Safety Factor - 0.10

> Total Mechanical Smoke Exhaust Flow Rate Per Smoke Zone = 21289 m^3/s

სახანძრო სიგნალიზაცია

პროექტში არსებული ხანძრის აღმომჩენი მოწყობილობა არის სამისამართო. ნებისმიერ შესასვლელთან ან კიბის უჯრედთან დამონტაჟებულია საგანგაშო ღილაკი და კედლის ხმოვანი სიგნალიზაცია. ასევე ჰოლში დამოტაჟებულია არა ხმოვანი დეტექტორის ბაზა, ხოლო იმ სივრცეში სადაც არ გვაქვს ხმოვანი სირენა, გამოყენებული იქნება ხმოვანი დეტექტორის ბაზა. ავტოფარეხში, დერეფნებსა და აუდიტორიებში შესავლელებში დამონტაჟბულია ცენტრალურ პანელზე მიბმული კვამლაღმომჩენი დეტექტორები. სახანძრო სისტემა ინტეგრირდება კვამლის გაწოვასთან და კიბის უჯრებში ჰაერის დაწნევის სისტემასთან ერთად. განგაშის დროს ავტომატურ რეჟიმში ირთვება ავარიული შეტყობინება და კვამლგამწოვი და დაწნევის სისტემა. განგაშის დროს, მთელი ელექტრო სისტემა ავარიული განათების და კვამლგამწოვი სისტემების გარდა ავტომატურად გაითიშება. შენობის ალტერნატიულ ელექტროენერგიის წყაროდ გამოიყენება 0.00 ნიშნულზე ეზოში განთავსებული გენერატორი.

საპროექტო ქსელზე გამოყენებულია შემდეგი მაუწყებლები:

- კვამლის (ბოლის) მაუწყებელი, რომელიც მონტაჟდება სათავსოს გეომეტრიულ ცენტრში, დაფარვის არეალი არანაკლებ 45მ2.

- ხელის მაუწყებელი (ღილაკი), რომელიც მონტაჟდება ვერტიკალურ კედელზე გასასვლელებში არა უმეტეს 1.5 მეტრის დაშორებით და იატაკიდან 1.5 მეტრის სიმაღლეზე.

- ხმოვანი მაუწყებელი (საყვირი) ევაკუაციის მიმართულებებზე ჭერდან 0.5 მეტრის დაცილებით. მაუწყებლები უნდა განთავსდეს შემდეგი მოთხოვნების საფუძველზე:

–კვამლის მაუწყებლების შორის მანძილი სათავსებში უნდა იყოს არა უმეტეს 12 მეტრი ხოლო დერეფნებში 12-15მ. კვამლის მაუწყებლებიდან კედლამდე 3-4 მ.

–მაუწყებლებიდან გამანათებელ მოწყობილობამდე მანძილი 0,5 მ-ია. საკაბელო ქსელში გამოყენებულია სახანძრო სიგნალიზაციის ხანძარმდეგი კაბელი 2X0,8ჟE-H(შტ)HFE-180/PH90. სახანძრო კაბელები გაყვანილია შენობაში ჭერზე.

–დგარზე გამოყენებულია კაბელ არხები 30X30 მმ. კედელზე კაბელები ჩაიდება კაბელ არხებში 20X20მმ. საპროექტო საკაბელო ქსელი ნაჩვენებია სართულების გეგმებზე მასშტაბით 1:100 რომლის საფუძველზე დათვლილია სამუშაოთა მოცულობა. საპროექტო კაბელის რაოდენობას დამატებული აქვს 5%. მონტაჟისათვის ნორმების თანახმად მიმღებ სამართავი სამისამართო მოწყობილობა მოცემული პროექტის ფარგლებში განთავსებულია იატაკის დონიდან მინიმუმ 1.5 მეტრზე ხანძრის მართვის ცენტრში, ბუნებრივი განათებისა და განიავების მქონე ადგილზე რომელზეც ყურადღებას ახორციელებს შესაბამისი კომპეტენციისა და უნარჩვევების მქონე პირი. მართვის პულტი აღჭურვილია სათადარიგო დენის წყაროთი, რომელიც წარმოადგენს 12 ვოლტიან მჟავიან 60 ამპერ - საათის ტევადობის აკუმულატორს რომელიც საშუალებას იძლევა უზრუნველყოს აუცილებელი დენის რესურსით სამართავი პულტი 4 სთ-ის განმავლობაში. ამასთან ერთად გასათვალისწინებელია ის გარემოება რომ აკუმულატორის ტევადობა საშუალებას იძლევა დენით უზრუნველყოს საჭირო დროის განმავლობაში ხელის დისტანციური ჩართვის და კვამლის დეტექტორები. კვამლის დეტექტორები იკვებებიან ცენტრალური მაგისტრალით, რომელიც აღჭურვილია საიზოლაციო მოწყობილობით, რათა დაზიანებისა და მოკლე ჩართვის შემთხვევაში სისტემამ ქმედუნარიანობა შეინარჩუნოს. ინტელექტუალური სამისამართო კვების ბლოკი უზრუნველყოფს სათადარიგო დენის წყაროს მდგომარეობის კონტროლს, დამატებითი სათადარიგო დენის წყაროს მიერთებასა და წყედში არსებული ნომინალების დეტალურ კონტროლს. სამისამართო ცეცხლის აღმომჩენი მოწყობილობების ლაბორატორიული მინიმალური დაფარვის ზონაა: სიმაღლე - 3.5 მ, ფართობი - 45 მ2. ასევე შესაძლებელია მიმღებ სამართავი მოწყობილობის საშუალებით (რომელიც

აღჭურვილია LD ეკრანით) თითოეული მოწყობილობის მდგომარეობის შეფასება და ხარვეზების დროულად აღმოფხვრა.

აღმომჩენების შემდეგი რეჟიმებია:

- „ყურადღება“ - მდგომარეობა როდესაც არსებობს სისტემური საფუძვლიანი ეჭვი ტემპერატურისა ან/და ჰაერის ოპტიკური ცვლილების,

- „ავარია“ - როდესაც მოწყობილობის პარამეტრები იძლევა ცნობას იმის შესახებ რომ, შესაბამის მისამართზე (კონკრეტულ ადგილზე) მოწყობილობის მუშაობის რეჟიმი არ არის დამაკმაყოფილებელი,

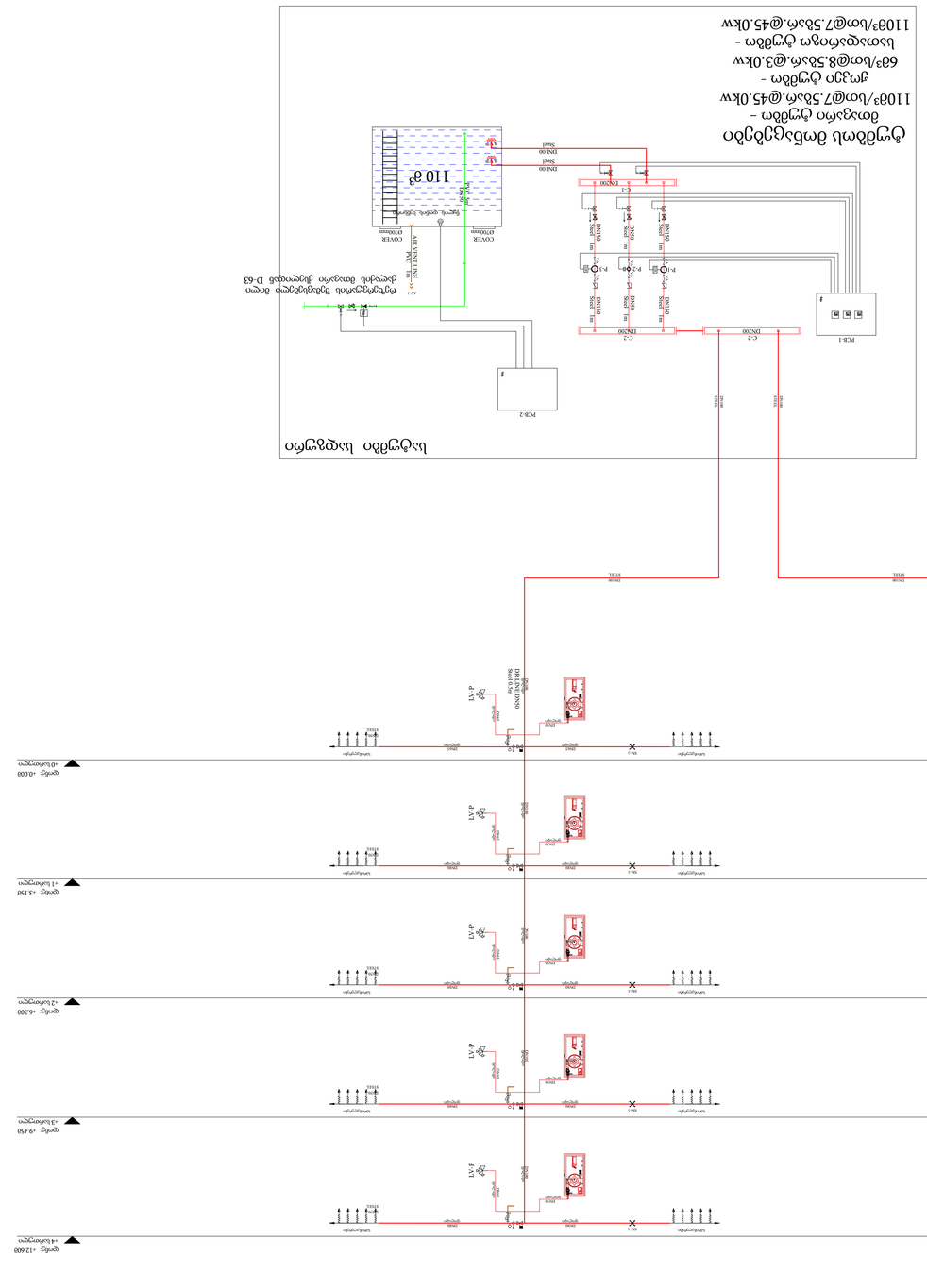
- „ხანძარი“ - როდესაც დაზუსტებულია ცეცხლის აღმოჩენა ან სისტემურად ჩაითვალა მსგავსი მდგომარეობა. მშენებლობის და მონტაჟის დროს აუცილებელია შრომის უშიშროების ნორმების დაცვა.

დანადგარები და აგრეგატები შერჩეულია ეკოლოგიური ფონის გათვალისწინებით, არ არის მავნებელი ჯანმრთელობითვის

სათდარიგო ელ. ენერგიის წყარო

შენობა აღჭურვილი იქნება სათადარიგო დიზელის გენერატორით, რომლიც გამოყენებული იქნება მხოლოდ სახანძრო უსაფრთხოებისათვის. ელ. ენერგიის გათიშვის შემთხვევაში, დიზელის გენერატორი ენერგიას მიაწვდის სახანძრო სავენტილაციო დანადგარებს. საევაკუაციო განათება და სახანძრო სიგნალიზაცია იმუშავებს ელემენტებზე. გენერატორი იქნება 150kVA დადგმული სიმძლავრის.

ვინაიდან შენობა წარმოადგენს კომპლექსის ნაწილს, ცენტრალური 24 საათიანი წყალმომარაგების სატუმბი სადგური აღჭურვილია დიზელზე მომუშავე სათადარიგო გენერატორით, რომელიც ელ. ენერგიის შეწყვეტის შემთხვევაში შეუწყვეტლივ მოამარაგებს სატუმბ სადგურს.



 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე:  მ

  სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

სატუმბი სადʪური

DN200 C-1 ელელ

P-1 6:

P-3 Steel 1m 6: DN200 C-2 VA VA VA VA Steel DN100 Steel 1m '1 Steel 1m Steel 1m '1

DN200 C-2 ელ DN50 Steel 1m

P-2 6: DN50 Steel 1m VA VA

3&%

AVP AVP

Steel DN100

წʿლის დონის სენსორი

AV-1 PVC 1m AIR VENT LINE

COVER Ø700mm

COVER Ø700mm DN50 PVC 5m

 მ

ელ რეʮერვუარის შემავსებელი მილი

ქალაქის მʯავარი ქსელიდან '

3&% ელელ

ტუმბოს მონა˂ებები

მʯავარი ტუმბო - მñ/სʯ#ბარ#NZ
ʷოʱეი ტუმბო  მñსʯ#ბარ#NZ
საʯადარიʪო ტუმბო 
მñსʯ#ბარ#NZ '1 '1 DN100 STEEL DN100 STEEL

DN100 STEEL DN100 STEEL DN100 STEEL

DN50 STEEL DN100 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი DR LINE DN50 Steel 0.5m

DN65 ʼოლადი

სპრინʱლერები DN100 ʼოლადი

სპრინʱლერები SM-1 DN65 ʼოლადი DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი DN100 ʼოლადი DN100 ʼოლადი DN100 ʼოლადი DN100 ʼოლადი

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე:  მ

  სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

 სარʯული

დონე: მ

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი

DN50 ʼოლადი /93 DN65 ʼოლადი DN100 ʼოლადი DN100 ʼოლადი DN100 ʼოლადი DN100 ʼოლადი

DN50 STEEL DN80 ʼოლადი

სპრინʱლერები სპრინʱლერები SM-1 DN80 ʼოლადი

DN50 STEEL DN80 ʼოლადი

სპრინʱლერები სპრინʱლერები SM-1 DN80 ʼოლადი

DN50 STEEL DN80 ʼოლადი

სპრინʱლერები სპრინʱლერები SM-1 DN80 ʼოლადი

DN50 STEEL DN80 ʼოლადი

სპრინʱლერები სპრინʱლერები SM-1 DN80 ʼოლადი

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,))6+&+(0(ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო  

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ხან˃არქრობა

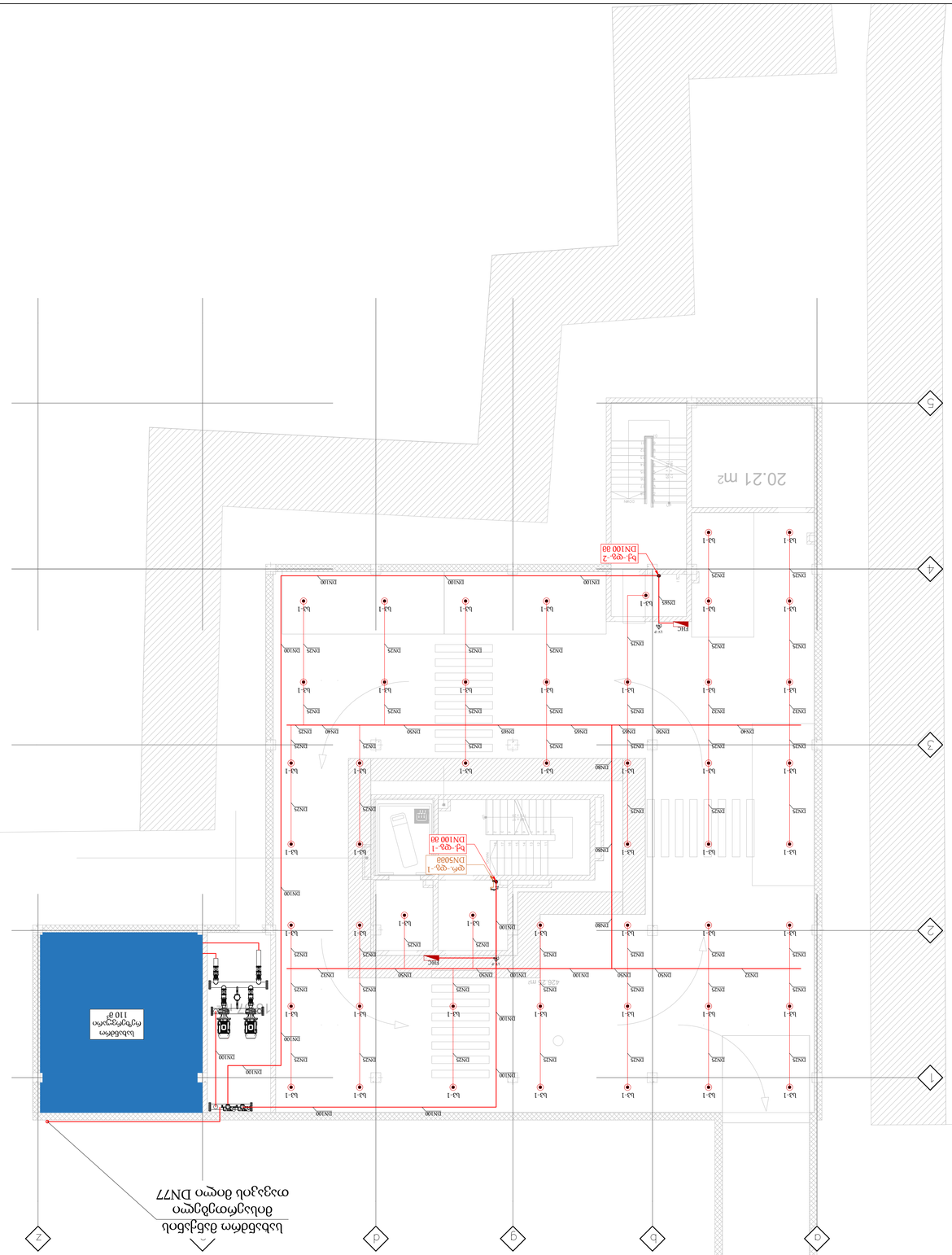
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

სქემა შეʯანხმებულია ნომერი ხელმოწერა და ʯარიʾი ნაწილი

მრავალბინიანი სა˂ხოვრებელი სახლი

ნშაინი˃ე



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ





 სახან˃რო ʱარადა)+& ʱლასის ʱომბინირებული
ʱედელʮე დასამონტაʷებელი სახან˃რო მილიʯ
პერსონალისʯვის '1 /  მ სახან˃რო ონʱანი '1
დასაერʯებელი ʯავაʱიʯ სახან˃რო პერსონალისʯვის   ʱʪ
ხან˃არსაწინააʾმდეʪო ʼხვნილი

საშხეʼი სპ ტიპის სწრაʼი რეაʪირების ვერტიʱალური
ტიპის '1 "  ʯიʯბერის .  &

ʮონალური საʱონტროლო სარქველების წʿობა
პეპელა სარქველი '1 " 
წʿლის ნაʱადის ʪადამრʯველი '1  " 
ʪამოსა˂დელი და სანიაʾვრე ორʯქლის სარქველი
'1  "  წნევის საʮომი
 "  წნევის საʮომის სარქველი  "

სპ

)+&

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრი მმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

˂

˂

˂

მ

მ

მ

მ













სადრენაʷო ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

მ

მ

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრი მმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქე მმ (1 შავი

მ

მ



20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სპ

სპ სპ

სპ

)+&

ხქდʪ
'1 მმ

დრდʪ
'1მმ

ხქდʪ
'1 მმ

'1

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ სპ

)+&

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1 '1

'1 '1

'1 '1 '1 '1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1 '1 '1 '1
'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1 '1 '1 '1

'1 '1 '1

'1

'1

'1 '1 '1

'1 '1 '1

'1 სახან˃რო

რეʮერვუარი
 მ



/93

/93

სახან˃რო მანქანის
მისაერʯებელი
ʯავაʱის მილი '1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,)) 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ხან˃არქრობა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

  სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნშაინი˃ე

მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ 


 სახან˃რო ʱარადა)+& ʱლასის ʱომბინირებული
ʱედელʮე დასამონტაʷებელი სახან˃რო მილიʯ
პერსონალისʯვის '1 /  მ სახან˃რო ონʱანი '1
დასაერʯებელი ʯავაʱიʯ სახან˃რო პერსონალისʯვის   ʱʪ
ხან˃არსაწინააʾმდეʪო ʼხვნილი

საშხეʼი სპ ტიპის სწრაʼი რეაʪირების ვერტიʱალური
ტიპის '1 "  ʯიʯბერის .  &

ʮონალური საʱონტროლო სარქველების წʿობა
პეპელა სარქველი '1 " 
წʿლის ნაʱადის ʪადამრʯველი '1  " 
ʪამოსა˂დელი და სანიაʾვრე ორʯქლის სარქველი
'1  "  წნევის საʮომი
 "  წნევის საʮომის სარქველი  "

სპ

)+&

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრი მმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

˂

˂

˂

მ

მ

მ

მ













სადრენაʷო ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

მ

მ

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრი მმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქე მმ (1 შავი

მ

მ



 სახან˃რო ჰიდრანტი ˂

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სპ

)+&

დრდʪ '1მმ ხქდʪ '1 მმ

'1

ხქდʪ '1 მმ

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ სპ

სპ სპ სპ სპ

სპ სპ სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ

სპ

სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1 სპ სპ

'1 '1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

სპ სპ სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1

'1 '1 '1 '1

მშრალი ტიპის
სახან˃რო ჰიდრანტი
დაერʯება მოხდეს
ქალაქის ქსელʯან
'1 იანი მილიʯ

/93

'1

/93 '1

)+&

*

დიʮელის
ʪენერატორი

სახან˃რო მანქანის
მისაერʯებელი
ʯავაʱი ['1 

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,))  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ხან˃არქრობა

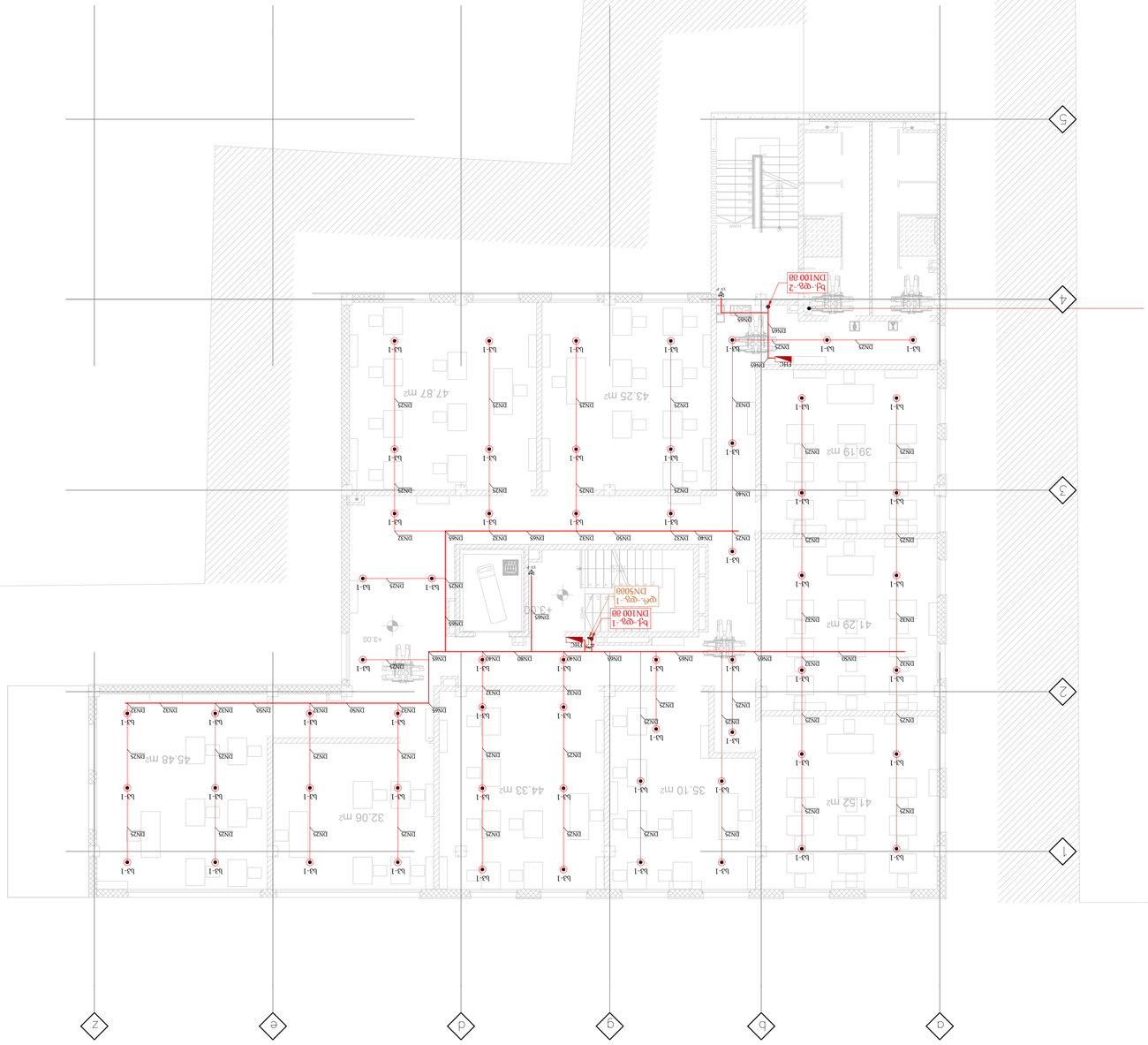
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნშაინი˃ე



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ 


 სახან˃რო ʱარადა)+& ʱედელʮე დასამონტაʷებელი
სახან˃რო მილიʯ პერსონალისʯვის '1 /  მ   ʱʪ
ხან˃არსაწინააʾმდეʪო ʼხვნილი

საშხეʼი სპ ტიპის სწრაʼი რეაʪირების ვერტიʱალური
ტიპის '1 "  ʯიʯბერის .  &

ʮონალური საʱონტროლო სარქველების წʿობა
პეპელა სარქველი '1 " 
წʿლის ნაʱადის ʪადამრʯველი '1  " 
ʪამოსა˂დელი და სანიაʾვრე ორʯქლის სარქველი
'1  "  წნევის საʮომი
 "  წნევის საʮომის სარქველი  "

სპ

)+&

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრი მმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

˂ ˂

˂

მ

მ მ მ













სადრენაʷო ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

მ

მ

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრი მმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქე მმ (1 შავი მ მ







41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სპ

)+&'1

'1

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ სპ

სპ სპ სპ სპ

სპ სპ სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ

სპ

სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1 სპ სპ

'1 '1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

სპ სპ სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1

'1 '1 '1 '1

დრდʪ
'1მმ

ხქდʪ
'1 მმ

ხქდʪ
'1 მმ

/93

'1

/93 '1

)+&

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,))  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ხან˃არქრობა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნშაინი˃ე

მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ





 სახან˃რო ʱარადა)+& ʱედელʮე დასამონტაʷებელი
სახან˃რო მილიʯ პერსონალისʯვის '1 /  მ   ʱʪ
ხან˃არსაწინააʾმდეʪო ʼხვნილი

საშხეʼი სპ ტიპის სწრაʼი რეაʪირების ვერტიʱალური
ტიპის '1 "  ʯიʯბერის .  &

ʮონალური საʱონტროლო სარქველების წʿობა
პეპელა სარქველი '1 " 
წʿლის ნაʱადის ʪადამრʯველი '1  " 
ʪამოსა˂დელი და სანიაʾვრე ორʯქლის სარქველი
'1  "  წნევის საʮომი
 "  წნევის საʮომის სარქველი  "

სპ

)+&

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრი მმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

˂

˂

˂

მ

მ

მ

მ













სადრენაʷო ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

მ

მ

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრი მმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქე მმ (1 შავი

მ

მ







31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სპ

)+&'1

'1

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ

სპ

სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1 სპ სპ

'1 '1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

სპ სპ სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1

'1 '1 '1 '1

'1 '1

სპ სპ

სპ სპ

'1 '1

'1 '1

სპ სპ

სპ სპ

'1 '1

'1 '1

სპ სპ '1 '1

დრდʪ
'1მმ

ხქდʪ
'1 მმ

ხქდʪ
'1 მმ

/93

'1

/93'1

)+&

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,))  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

შახტები

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია

მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ





 სახან˃რო ʱარადა)+& ʱედელʮე დასამონტაʷებელი
სახან˃რო მილიʯ პერსონალისʯვის '1 /  მ   ʱʪ
ხან˃არსაწინააʾმდეʪო ʼხვნილი

საშხეʼი სპ ტიპის სწრაʼი რეაʪირების ვერტიʱალური
ტიპის '1 "  ʯიʯბერის .  &

ʮონალური საʱონტროლო სარქველების წʿობა
პეპელა სარქველი '1 " 
წʿლის ნაʱადის ʪადამრʯველი '1  " 
ʪამოსა˂დელი და სანიაʾვრე ორʯქლის სარქველი
'1  "  წნევის საʮომი
 "  წნევის საʮომის სარქველი  "

სპ

)+&

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრი მმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი ხრახნიანი ʪადაბმიʯ '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

˂

˂

˂

მ

მ

მ

მ













სადრენაʷო ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი

მ

მ

ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრიმმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქემმ (1 შავი
ʼოლადის მილი შედუʾებული '1
ʪარე დიამეტრი მმ შიდა დიამეტრიმმ
ʱედლის სისქე მმ (1 შავი

მ

მ







41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

სპ

)+&'1

'1

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ

სპ სპ სპ

სპ

სპ

სპ

სპ სპ სპ

სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1 სპ სპ

'1 '1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

სპ სპ სპ სპ

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1 '1

'1

'1

'1

'1 '1 '1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1

'1 '1 '1 '1

'1 '1

სპ სპ

სპ სპ

'1 '1

'1 '1

სპ სპ

სპ სპ

'1 '1

'1 '1

სპ სპ '1 '1

დრდʪ
'1მმ

ხქდʪ
'1 მმ

ხქდʪ
'1 მმ

/93

'1

/93 '1

)+&

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,))  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

შახტები

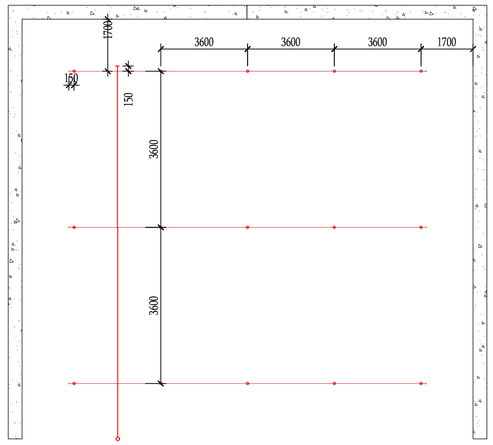
ʪწიʱლაური

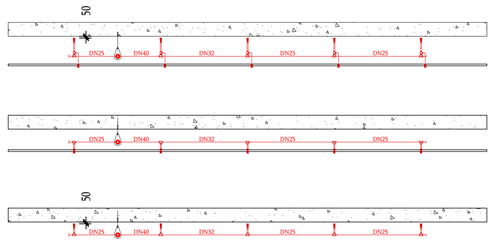
მასშტაბი
:

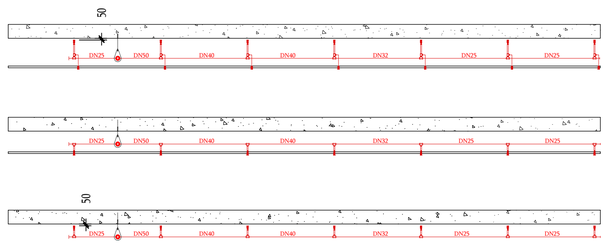
 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

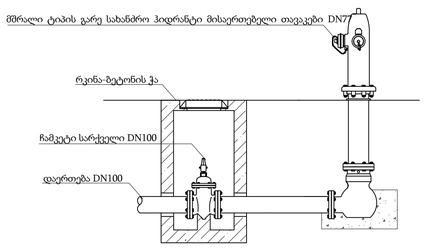
უნივერსიტეტი

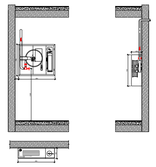
ვʱორ˃აია

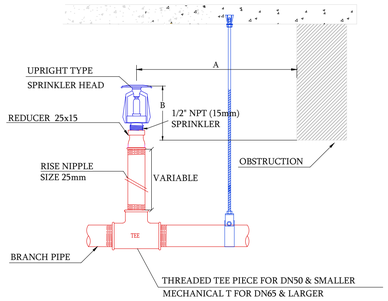


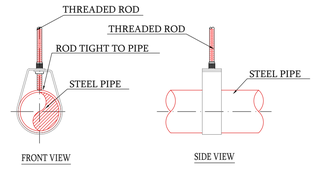


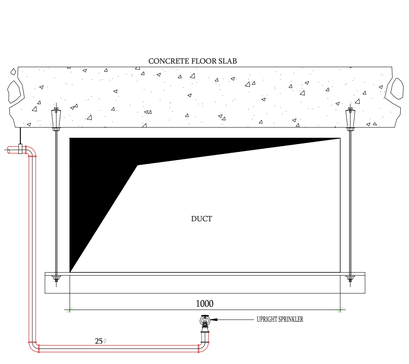


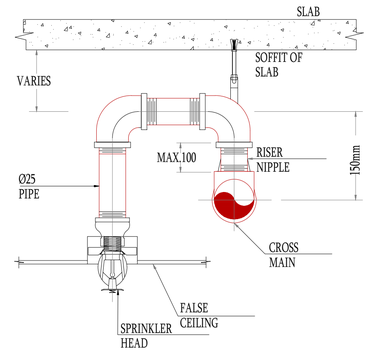


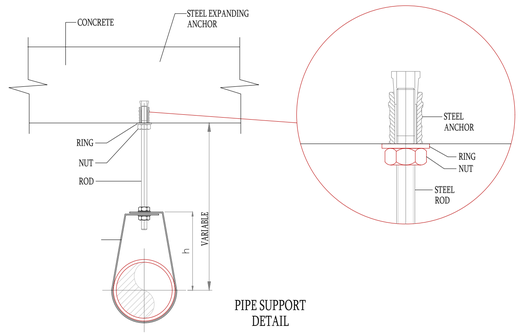


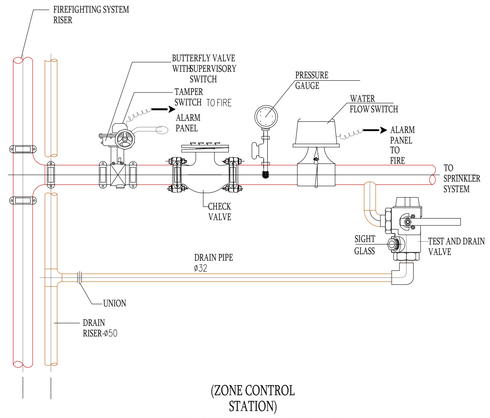














  

სპრინʱლერების ტიპიური ʪანლაʪება

სარʯულʮე  
სპრინʱლერების ტიპიური ʪანშტოების ˅რილი  
სპრინʱლერისʯვის
:

   '1

'1

'1

'1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

სპრინʱლერების ტიპიური ʪანშტოების ˅რილი  
სპრინʱლერისʯვის

:  '1

'1

'1

'1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1 '1 '1 '1

'1 '1

'1 '1

'1 '1

7((

%

$

5('8&(5 [

%5$1&+ 3,3(

9$5,$%/(

635,1./(5 +($'

835,*+7 7<3(

" 137 PP
635,1./(5

7+5($'(' 7((3,(&( )25 '1 60$//(5
0(&+$1,&$/ 7)25 '1 /$5*(5

2%6758&7,21 5,6(1,33/(
6,=(PP

ტიპიური სპრინʱლერების
მონტაʷის დეტალი
ვერტიʱალრუი სპრინʱლერსʯვის

)5217 9,(: 6,'(9,(:

7+5($'(' 52'

7+5($'(' 52'

52' 7,*+7 72 3,3(

67((/ 3,3(

67((/ 3,3(

ხან˃არქრობის მილის სამაʪრების ტიპიური მონტაʷის დეტალი

7<3,&$/ 5(&(66(' 3(1'(17

635,1./(5 '(7$,/

62)),7 2)
6/$%

6/$%

9$5,(6

5,6(5

1,33/(PP

&5266
0$,1


3,3(

0$;

635,1./(5
+($'

)$/6(
&(,/,1*

5,1*

187

52'

&21&5(7(

67((/ (;3$1',1*
$1&+25

5,1*
187

67((/
$1&+25

67((/

52' 9$5,$%/(

)/225 &211(&7,21 9$/9(7(67

*5283 '(7$,/

=21(&21752/

67$7,21

'5$,1
5,6(5

81,21

6<67(0

72
635,1./(5

35(6685(
$8(

),5(),*+7,1* 6<67(0
5,6(5

:$7(5
)/2: 6:,7&+
$/$50
3$1(/

7$03(5
6:,7&+

72
),5(

$/$50
3$1(/

7(67 $1' '5$,1
9$/9(

&+(&.
9$/9(

6,*+7
*/$66

%877(5)/< 9$/9(
:,7+683(59,625<
6:,7&+

'5$,1 3,3(

635,1./(5 +($'6 %(1($7+

'8&7:25.

&21&5(7( )/225 6/$%

'8&7

∅

835,*+7 635,1./(5



 

3,3(6833257

'(7$,/

მშრალი ტიპის ʪარე სახან˃რო ჰიდრანტი

მშრალი ტიპის ʪარე სახან˃რო ჰიდრანტი მისაერʯებელი ʯავაʱები '1

რʱინაბეტონის ˅ა

ˁამʱეტი სარქველი '1

დაერʯება '1

 

  

  

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,))6+&+(0(ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო



˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ხან˃არქრობა

ვʱორ˃აია

მასშტაბი
;

ხან˃არქრობის დეტალები შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

მრავალʼუნქ˂იური სა˂ხოვრებელი სახლი



პროექტის ნაწილი:

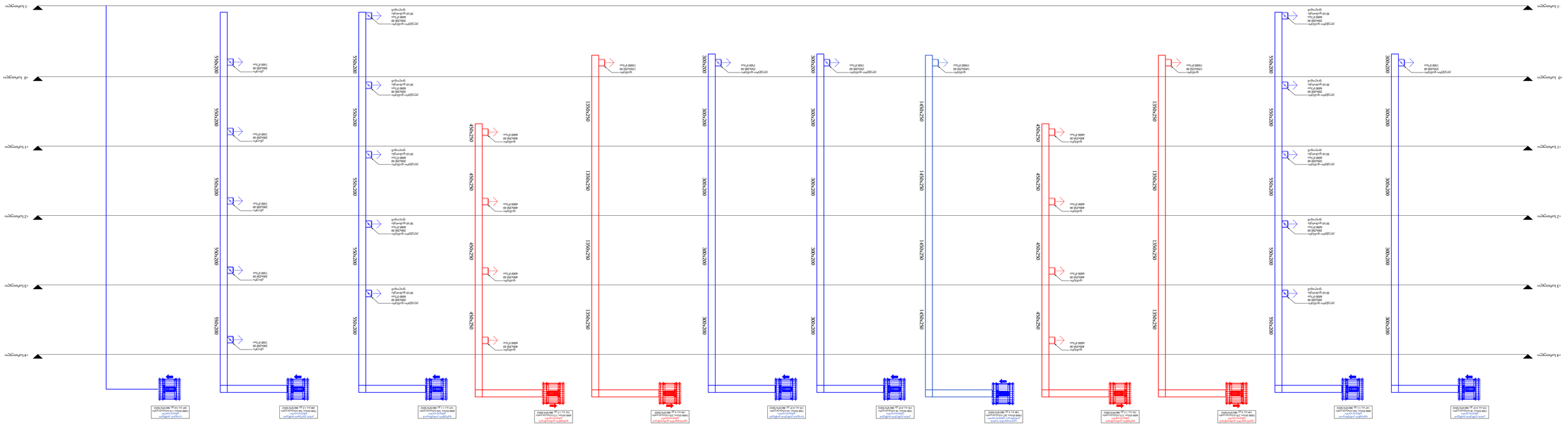
სახანძრო ვენტილაცია

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"



 სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

  სარʯული  სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

 სარʯული

  სარʯული

ʱიბის ტამბურის დაწნევის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

დერეʼნის ʱომპენსა˂იის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [ [

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [ [

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [ [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [ [ [ [ [ [ [ [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ავტოსადʪომის ჰაერის
ʱომპენსა˂ია ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [ [

ʱიბის ტამბურის დაწნევის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [ [ [

ლიʼტის ტამბურის დაწნევის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [ [ [

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [ [

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [ [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ [ [

დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

დერეʼნის ʱომპენსა˂იის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [ [ [ [ [

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ელექტრო დამპერი

[ მმ  მ

სʯ

 სმ დაშორება ʼილიდან

ʱიბის უˇრედის დაწნევის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური

 პა  ʱვ 3++= [ [ [ [ [

˂ხაურა [ მმ  მ

სʯ

˂ხაურა [ მმ  მ

სʯ

˂ხაურა [ მმ  მ

სʯ

˂ხაურა [ მმ  მ

სʯ

˂ხაურა [ მმ  მ

სʯ

ლიʼტის დაწნევის
ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური
 პა  ʱვ 3++=

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,69 6&+(0(ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო  

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სახან˃რო ვენტილა˂ია

ʪწიʱლაური

მასშტაბი;

სქემა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʯდავიʯა˃ე

ვʱორ˃აია

უნივერსიტეტი

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



˂















˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ

სʯ

ლიʼტის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომნეპნსა˂ია
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
˂ე˂ხლმედეʪობა 

 ʱიბის ˇრედის
დაწნევაშახტა  [ მმ
ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

დაწნევადი ლიʼტი 
მსʯ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,69 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

  სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

მრავალʼუნქ˂იური სა˂ხოვრებელი სახლი

ვʱორ˃აია

სახან˃რო ვენტილა˂ია

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



˂















˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ʱიბის ტამბურის დაწნევა შახტა  [ მმ

ლიʼტის ტამბურის დაწნევა შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომნეპნსა˂ია შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა შახტა  [ მმ

ʱიბის ˇრედის დაწნევაშახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ʱიბის ტამბურის დაწნევა შახტა  [ მმ

დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ



სʯ დაშორება ʼილიდან  სმ

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ



სʯ დაშორება ʼილიდან  სმ ˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ



სʯ დაშორება ʼილიდან  სმ ˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ



სʯ დაშორება ʼილიდან  სმ

*

დიʮელის
ʪენერატორი

დაწნევადი ლიʼტი 
მსʯ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,69  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

სახან˃რო ვენტილა˂ია

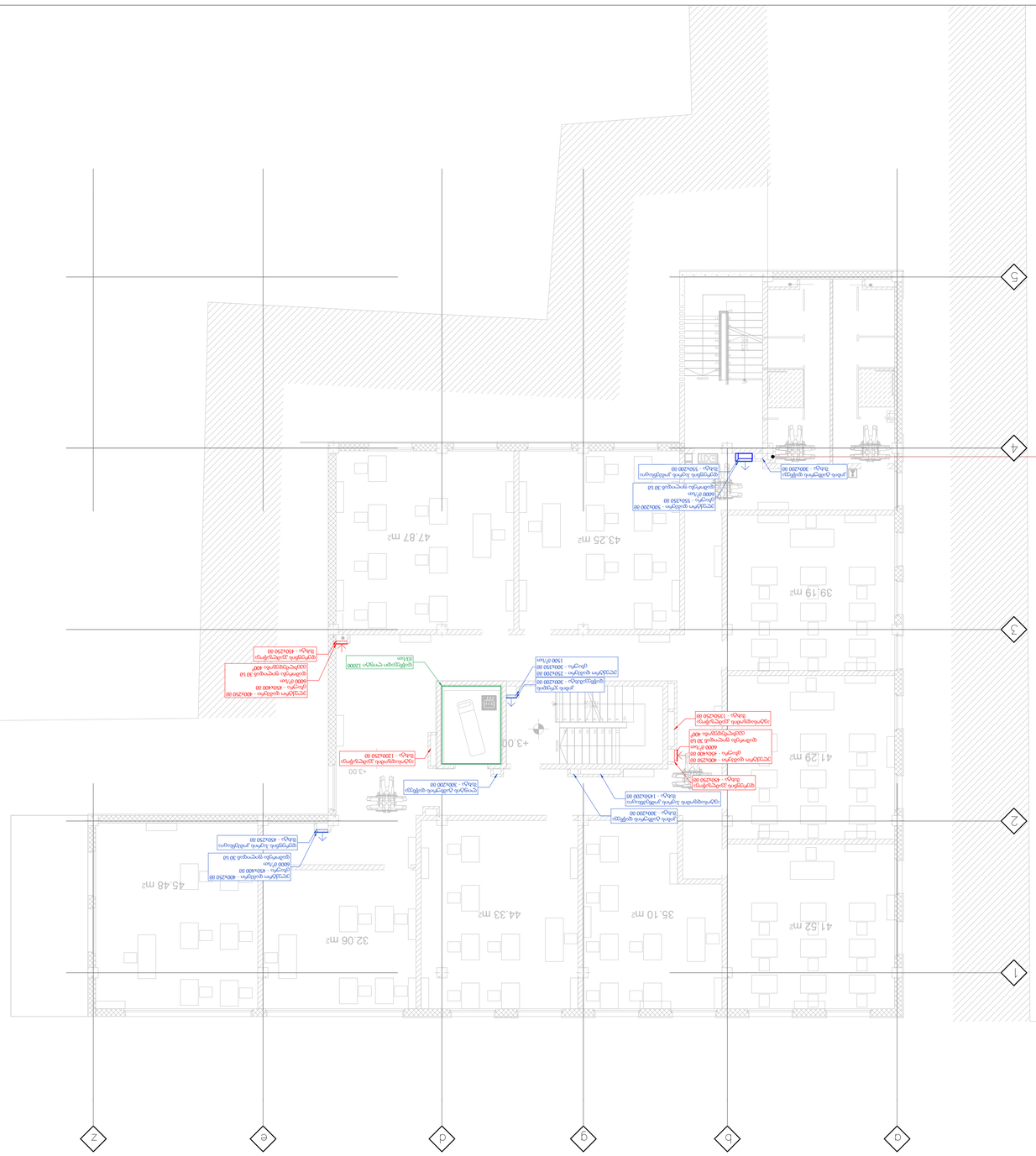
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია



მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



˂















˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ლიʼტის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომნეპნსა˂ია
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ʱიბის ˇრედის
დაწნევაშახტა  [ მმ
ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ

დაწნევადი ლიʼტი 
მსʯ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,69  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია

სახან˃რო ვენტილა˂ია

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



˂















˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ლიʼტის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომნეპნსა˂ია
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ʱიბის ˇრედის
დაწნევაშახტა  [ მმ
ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ



სʯ დაშორება ʼილიდან  სმ

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ

დაწნევადი ლიʼტი 
მსʯ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,69  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია

სახან˃რო ვენტილა˂ია

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ



˂















˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

ელექტრო˃რავიანი დამპერი ˂ხაურიʯ  მსʯ
ʮომები: [ მმ

˂

˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



˂



˂ხაურა  მსʯ ʮომები: [ მმ ˂

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ლიʼტის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომნეპნსა˂ია
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ʱიბის ˇრედის
დაწნევაშახტა  [ მმ
ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ ˂ხაურა  [ მმ  მ



სʯ დაშორება ʼილიდან  სმ

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ
˂ე˂ხლმედეʪობა 



დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია
შახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ
დაშორება ʼილიდან  სმ

დაწნევადი ლიʼტი 
მსʯ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,69  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

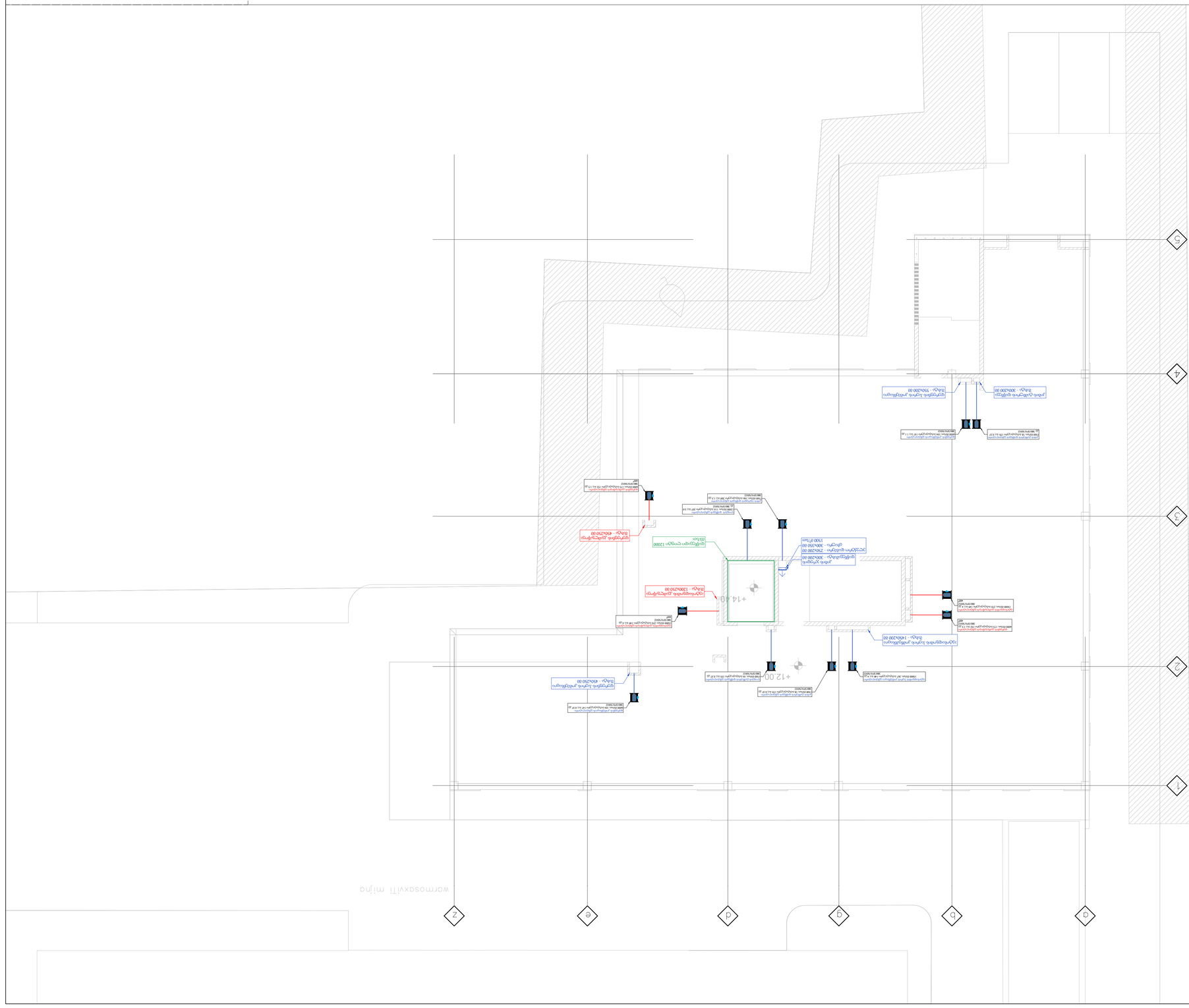
მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია

სახან˃რო ვენტილა˂ია



მასალაʯა უწʿისი

პოʮ აʾნიშვნა აʾწერა ʪანʮრაოდ




მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ

  ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომპენსა˂ია ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ
3++=

˂

მარʯʱუʯა ჰაერსატარი მოʯუʯიებული ʼოლადი
ʮომები: [ მმ

მ



ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვის ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ
3++=

˂

ʱიბის ტამბურის დაწნევის ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ
3++=

˂

დერეʼნის ʱომპენსა˂იის ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ
3++=

˂







+12.00

+14.40

ʱიბის ტამბურის დაწნევა
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომნეპნსა˂ია
შახტა  [ მმ

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

ʱიბის ˇრედის
დაწნევაშახტა  [ მმ

ელექტრო დამპერი  [ მმ

˂ხაურა  [ მმ  მ


სʯ

დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია
შახტა  [ მმ

დერეʼნის ʱვამლʪაწოვა
შახტა  [ მმ

დერეʼნის ჰაერის ʱომპენსა˂ია
შახტა  [ მმ

ლიʼტის ტამბურის დაწნევის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=

ʱიბის ტამბურის დაწნევის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=

დერეʼნის ʱომპენსა˂იის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=

ʱიბის ტამბურის დაწნევის ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური  პა 
ʱვ 3++= დერეʼნის ʱომპენსა˂იის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=

ʱიბის უˇრედის დაწნევის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++= დერეʼნის ʱვამლʪაწოვის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=




ავტოსადʪომის ჰაერის ʱომპენსა˂ია ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=

ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=




დერეʼნის ʱვამლʪაწოვის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=


 ავტოსადʪომის ʱვამლʪაწოვის ვენტილატორი

 მსʯ  პა სტატიʱური  პა  ʱვ 3++=




ლიʼტის დაწნევის ვენტილატორი
 მსʯ  პა სტატიʱური  პა 
ʱვ 3++=

დაწნევადი ლიʼტი 
მსʯ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



81,69  ʼორმატი $

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

სახურავის სარʯული შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ვʱორ˃აია

სახან˃რო ვენტილა˂ია

პროექტის ნაწილი:

სახანძრო სიგნალიზაცია

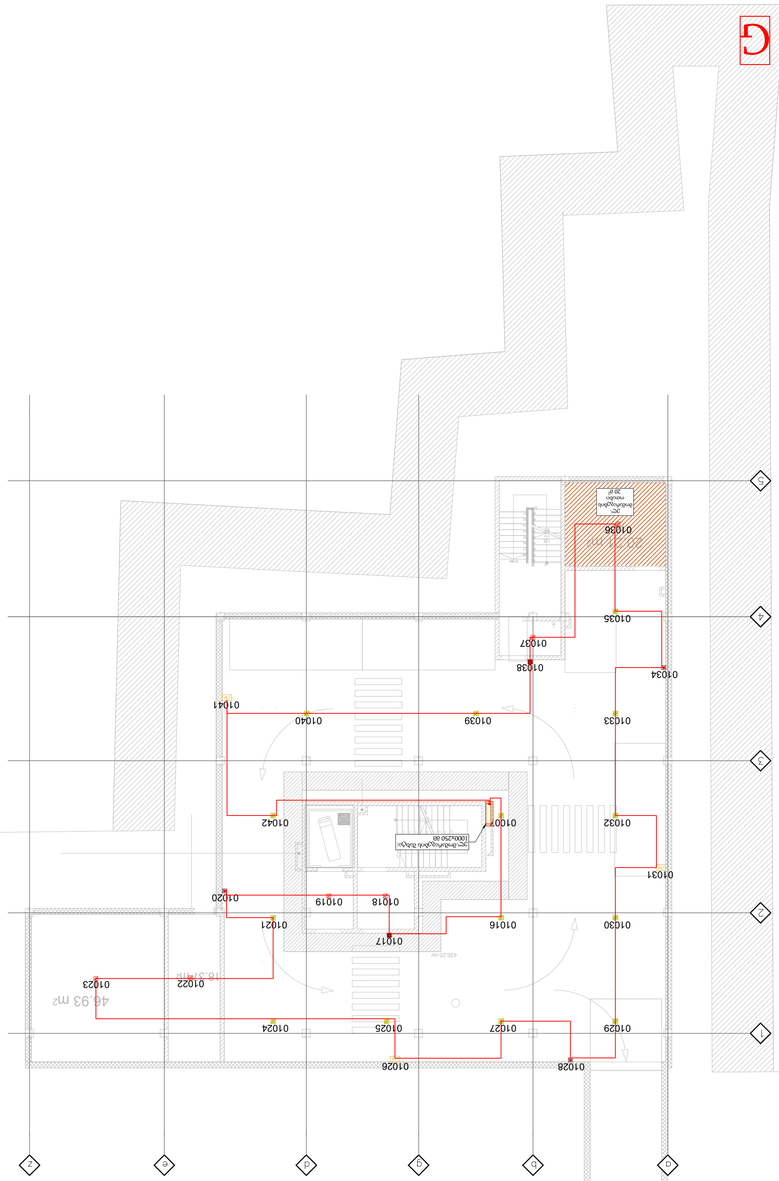
ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

+2 სართული +6.30 0
+1 სართული +3.15 0
0 სართული ±0.00 0
-1 სართული -3.15 0
-2 სართული -6.30 0
-3 სართული -9.45 0
-4 სართული -12.60 0
F A P
01049 01050 01051 01052 01053 01054 01055 01056 01057 01058 01059 01060 01061 01062 01063 01064 01065 01066 01067 01068 01069
01001 01002 01003 01004 01005 01006 01007 01008 01009 01010 01011 01012 01013 01014 01015 01016 01017 01018 01019 01020 01021 01022
01023 01024 01025 01026 01027 01028 01029 01030 01031 01032 01033 01034 01035 01036 01037 01038 01039 01040 01041 01042 01043 01044 01045 01046 01047 01048
01070 01071 01072 01073 01074 01075 01076 01077 01078 01079 01080 01081 01082 01083 01084 01085 01086 01087 01088 01089 01090
01091 01092 01093 01094 01095 01096 01097 01098 01099 01100 01101 01102 01103 01104 01105 01106 01107 01108 01109 01110 01111 01112
01113



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ. ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან. რაო.

2

4

მოწʿობილობა

ʱვამლის ოპტიʱური დეტექტორი, ʱვამლის

ნაწილაʱების ʼოტო-ელექტრული ʪამოვლენა, თეთრი პოლიʱარბონატი 9-0 შეʼასებულია 8/94- ით
ნიʱელის მოოქროვილი უʷანʪავი ʼოლადი, ტემპერატურა -20 - +60 & სამუშაო ˃აბვა 1-29 '&
,343. ʪანʪაშის ʾილაʱი სამუშაო ტემპერეატურა
- 30& - +55&  ნომინალური ˃აბვა 24 9'&

,324'. ხმოვანა მაშუქი სიʪნალით 15 საევაʱუა˂იო ტონი
სამუშაო ˃აბვა 1-2 9 '& სამუშაო ტემპერატურა
-25-60  ,365.

00000

00000

00000
˂.

˂.

˂.

ჰაერში &2 დონის მʮომი სამისამართო 12-2 9 '&
˃აბვაʮე ომუშავე.

3

00000

&0

5

ʱაბელი + +;+-0 2[1.5 ȔȔ2
ლუპისნომერი 02(სართული +0) მ.

6

სამისამართო ʱომბინირებული თბური დეტექტორი ˂.

˂. 5

36

6

4

6

F A P

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂იის ʼარი ˂. 5

*



 დიʮელის ʪენერატორი ˂.

20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ელ. მომარაʪების ოთახი

20 მ2

01032

01033 01039

01035

01040

01007 01042

01021

01027 01025 01024

01030 01016

01029

01037

01018 01019

01038

01017

01034

01020

01028

&0 01031

&0 01041

&0 01026

*

01022

ელ.მომარაʪების შახტა: 1000[250 მმ

01036

01023

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ. 2224. ტელ:+995590055
ელ.ʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLO.FRP

2023-02-09

ʼორმატი $1 81,-)$- -1

სტადია ʪვერდი ʪვ.რაოდ.

პ

თარ.

შეადʪინა

ხელმო.

1 1

˂ვლ. რაოდ. ˂ვლ. რაოდ.

ნომერი

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂ია

ʪ.წიʱლაური

მასშტაბი
1:100

- 1 სართულის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნ.შაინი˃ე

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ. ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან. რაო.

2

4

მოწʿობილობა

ʱვამლის ოპტიʱური დეტექტორი, ʱვამლის

ნაწილაʱების ʼოტო-ელექტრული ʪამოვლენა, თეთრი პოლიʱარბონატი 9-0 შეʼასებულია 8/94- ით
ნიʱელის მოოქროვილი უʷანʪავი ʼოლადი, ტემპერატურა -20 - +60 & სამუშაო ˃აბვა 1-29 '&
,343. ʪანʪაშის ʾილაʱი სამუშაო ტემპერეატურა
- 30& - +55&  ნომინალური ˃აბვა 24 9'&

,324'. ხმოვანა მაშუქი სიʪნალით 15 საევაʱუა˂იო ტონი
სამუშაო ˃აბვა 1-2 9 '& სამუშაო ტემპერატურა
-25-60  ,365.

00000

00000

00000
˂.

˂.

˂.

ჰაერში &2 დონის მʮომი სამისამართო 12-2 9 '&
˃აბვაʮე ომუშავე.

3

00000

&0

5

ʱაბელი + +;+-0 2[1.5 ȔȔ2
ლუპის ნომერი 02(სართული +0) მ.

6

სამისამართო ʱომბინირებული თბური დეტექტორი ˂.

˂. 5

36

6

4

6

F A P

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂იის ʼარი ˂. 5

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

01009

01107

01106

01001

01010

01011

01109

01003

01007

01006

01006

01005 01004

01013 01014

01002

01108

01015

01104

01105

01012

01008

ელ.მომარაʪების შახტა:
1000[250 მმ

F A P

სახან˃რო

სიʪნალიʮა˂იის ʼარი

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ. 2224. ტელ:+995590055
ელ.ʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLO.FRP

2023-02-09

81,-)$- +0 ʼორმატი $1

სტადია ʪვერდი ʪვ.რაოდ.

პ

თარ.

შეადʪინა

ხელმო.

1 1

˂ვლ. რაოდ. ˂ვლ. რაოდ.

ნომერი

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂ია

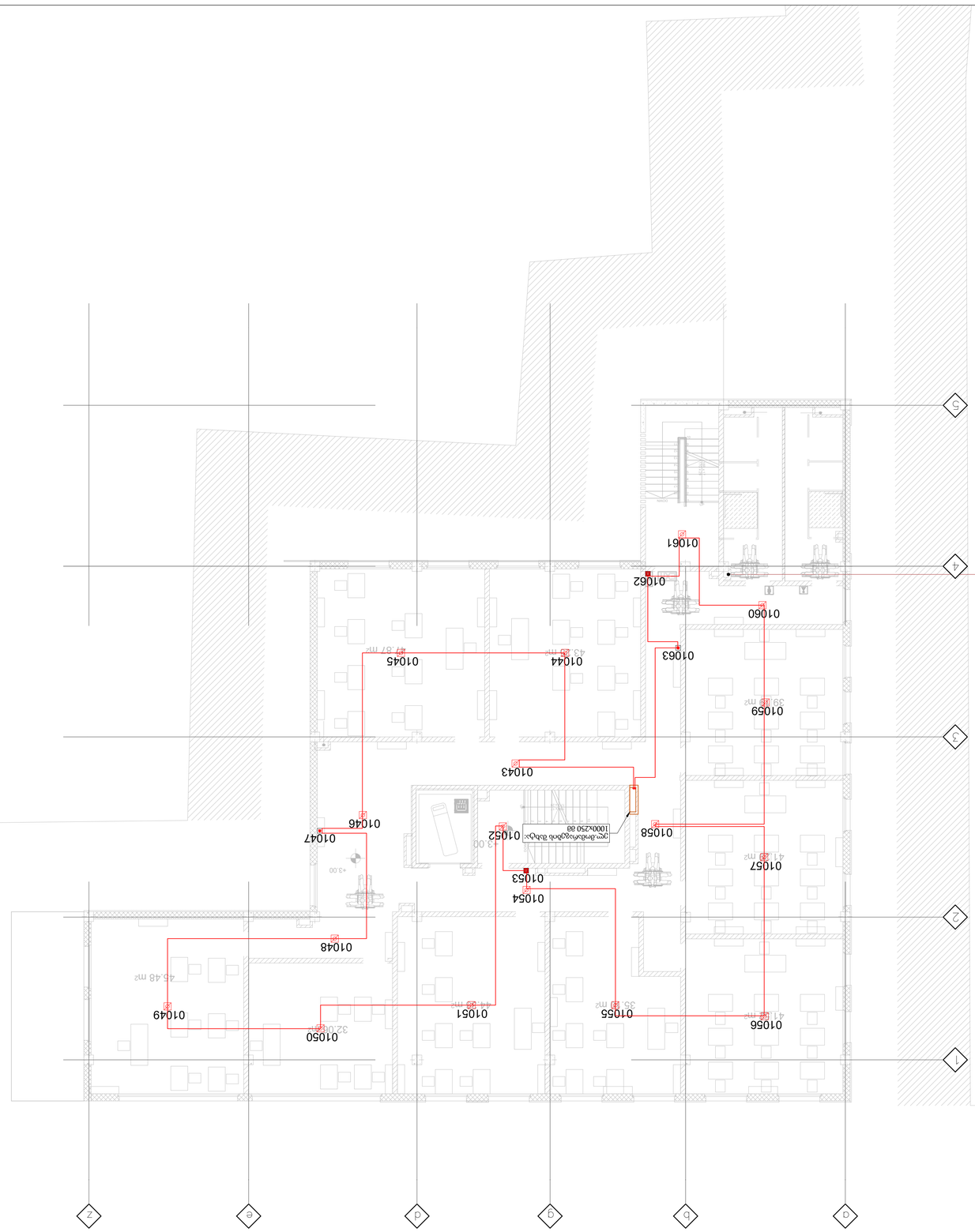
ʪ.წიʱლაური

მასშტაბი
1:100

+0 სართულის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნ.შაინი˃ე



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ. ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან. რაო.

2

4

მოწʿობილობა

ʱვამლის ოპტიʱური დეტექტორი, ʱვამლის

ნაწილაʱების ʼოტო-ელექტრული ʪამოვლენა, თეთრი პოლიʱარბონატი 9-0 შეʼასებულია 8/94- ით
ნიʱელის მოოქროვილი უʷანʪავი ʼოლადი, ტემპერატურა -20 - +60 & სამუშაო ˃აბვა 1-29 '&
,343. ʪანʪაშის ʾილაʱი სამუშაო ტემპერეატურა
- 30& - +55&  ნომინალური ˃აბვა 24 9'&

,324'. ხმოვანა მაშუქი სიʪნალით 15 საევაʱუა˂იო ტონი
სამუშაო ˃აბვა 1-2 9 '& სამუშაო ტემპერატურა
-25-60  ,365.

00000

00000

00000
˂.

˂.

˂.

ჰაერში &2 დონის მʮომი სამისამართო 12-2 9 '&
˃აბვაʮე ომუშავე.

3

00000

&0

5

ʱაბელი + +;+-0 2[1.5 ȔȔ2
ლუპის ნომერი 02(სართული +0) მ.

6

სამისამართო ʱომბინირებული თბური დეტექტორი ˂.

˂. 5

36

6

4

6

F A P

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂იის ʼარი ˂. 5

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

01061

01052

01053

01062

01063

01047

01060

01059

01057

01056
01055 01051

01050

01049

01046

01054

01058

01043

01044 01045

01048

ელ.მომარაʪების შახტა:
1000[250 მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ. 2224. ტელ:+995590055
ელ.ʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLO.FRP

2023-02-09

81,-)$- +1 ʼორმატი $1

სტადია ʪვერდი ʪვ.რაოდ.

პ

თარ.

შეადʪინა

ხელმო.

1 1

˂ვლ. რაოდ. ˂ვლ. რაოდ.

ნომერი

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂ია

ʪ.წიʱლაური

მასშტაბი
1:100

+1 - +3 სართულის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნ.შაინი˃ე

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ. ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან. რაო.

2

4

მოწʿობილობა

ʱვამლის ოპტიʱური დეტექტორი, ʱვამლის

ნაწილაʱების ʼოტო-ელექტრული ʪამოვლენა, თეთრი პოლიʱარბონატი 9-0 შეʼასებულია 8/94- ით
ნიʱელის მოოქროვილი უʷანʪავი ʼოლადი, ტემპერატურა -20 - +60 & სამუშაო ˃აბვა 1-29 '&
,343. ʪანʪაშის ʾილაʱი სამუშაო ტემპერეატურა
- 30& - +55&  ნომინალური ˃აბვა 24 9'&

,324'. ხმოვანა მაშუქი სიʪნალით 15 საევაʱუა˂იო ტონი
სამუშაო ˃აბვა 1-2 9 '& სამუშაო ტემპერატურა
-25-60  ,365.

00000

00000

00000
˂.

˂.

˂.

ჰაერში &2 დონის მʮომი სამისამართო 12-2 9 '&
˃აბვაʮე ომუშავე.

3

00000

&0

5

ʱაბელი + +;+-0 2[1.5 ȔȔ2
ლუპის ნომერი 02(სართული +0) მ.

6

სამისამართო ʱომბინირებული თბური დეტექტორი ˂.

˂. 5

36

6

4

6

+12.00

ელ.მომარაʪების შახტა: 01103+14.40
1000[250 მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ. 2224. ტელ:+995590055
ელ.ʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLO.FRP

2023-02-09

81,-)$- +4 ʼორმატი $1

სტადია ʪვერდი ʪვ.რაოდ.

პ

თარ.

შეადʪინა

ხელმო.

1 1

˂ვლ. რაოდ. ˂ვლ. რაოდ.

ნომერი

სახან˃რო სიʪნალიʮა˂ია

ʪ.წიʱლაური

მასშტაბი
1:100

სახურავის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნ.შაინი˃ე

პროექტის ნაწილი:

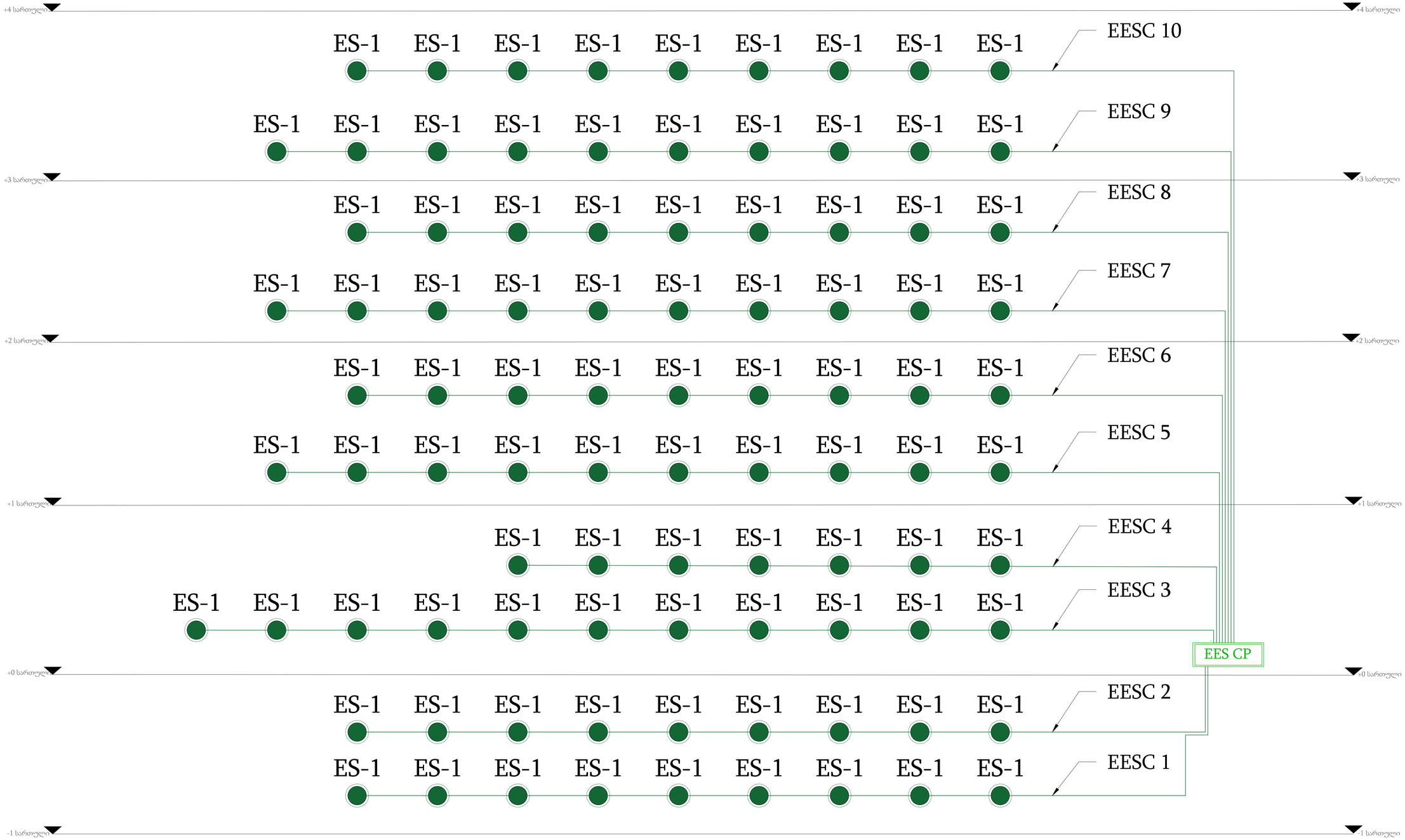
გახმოვანების სისტემა

ობიექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''



(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

((6 &3

((6&  (6-1

(6-1 (6-1

1 სართული

 სართული

- 1 სართული

 სართული

((6& 1

1 სართული

- 1 სართული

 სართული

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1

 სართული

 სართული

 სართული

 სართული

 სართული

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

((6& 

((6& 

((6& 

((6& 

((6& 

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1 (6-1

((6& 

((6&

((6& 1

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP

--

81,-(6-6&+(0(ʼორმატი $1

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

თარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪწიʱლაური

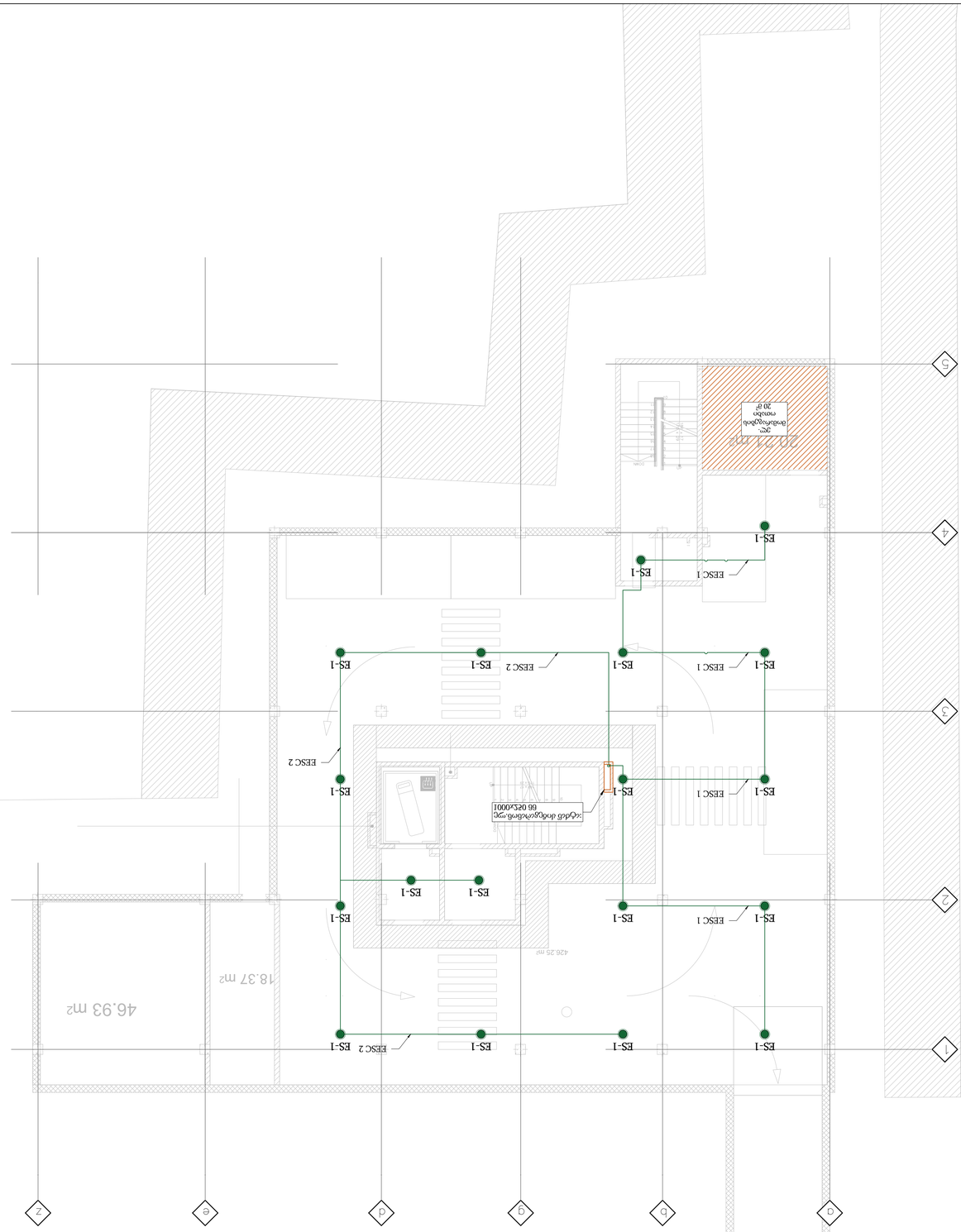
მასშტაბი
; შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

ნშაინი˃ე

უნივერსიტეტი

სქემა

ʪახმოვანების სისტემა



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

ʪახმოვანების სპიʱერი ˂ (6-1

ʱაბელი სპილენ˃ის [1მმ მ



20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

(6-1

(6-1 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1 (6-1

(6-1

(6-1

(6-1 (6-1

(6-1

ელ

მომარაʪების
ოთახი
 მ

((6& 1

((6& 1

((6& 1

((6& 1

((6& 

((6& 

((6& 

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP

--

ʼორმატი $1 81,-(6- -1

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

თარ

შეადʪინა

ხელმო

1 1

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪახმოვანების სისტემა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
1:1

- 1 სართულის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნშაინი˃ე

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

ʪახმოვანების სპიʱერი ˂ (6-1

ʱაბელი სპილენ˃ის [1მმ მ



41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17

17G x 29 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1

(6-1 (6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1 (6-1

(6-1

(6-1

(6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1

((6& 

((6& 

((6& 

((6& 

((6& 

((6& 

((6 &3

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP

--

81,-(6-  ʼორმატი $1

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

თარ

შეადʪინა

ხელმო

1 1

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪახმოვანების სისტემა

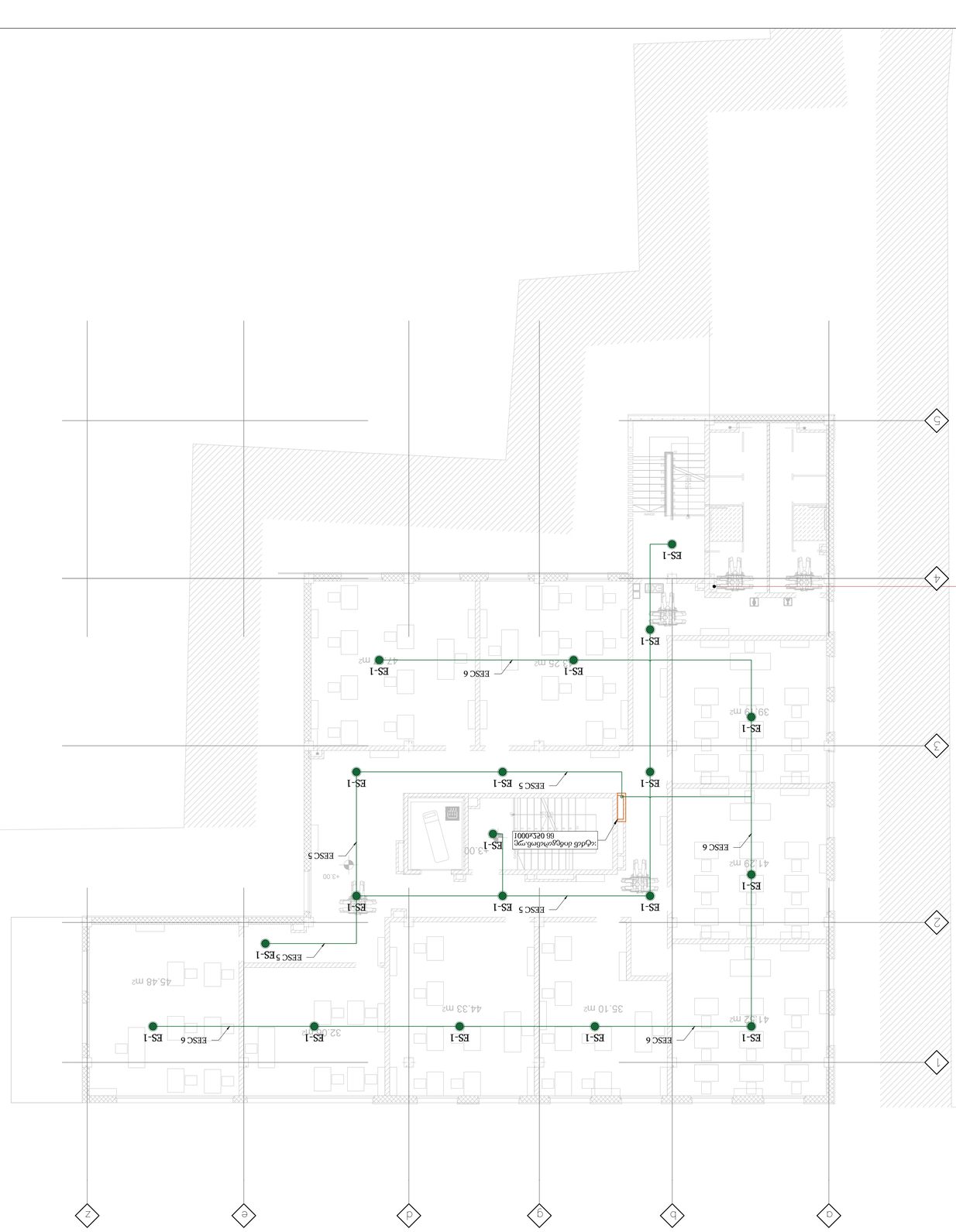
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
1:1

 სართულის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნშაინი˃ე



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი-1

1

პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა

ʪახმოვანების სპიʱერი ˂ (6-1

ʱაბელი სპილენ˃ის [1მმ მ



41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17

17G x 29 (6-1 (6-1 (6-1

(6-1

(6-1 (6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1

(6-1 (6-1 (6-1

(6-1 (6-1

((6& 

((6& 

((6& 

((6& 

(6-1 (6-1 ((6&  ((6& 

((6& 

((6& 

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP

--

81,-(6- 1 ʼორმატი $1

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

თარ

შეადʪინა

ხელმო

1 1

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪახმოვანების სისტემა

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
1:1

1 -  სართულის ʪეʪმა შეთანხმებულია ნომერიხელმოწერა და თარიʾინაწილი

უნივერსიტეტი

ნშაინი˃ე

TASHUB MEP

პროექტის ნაწილი:

ელ. მომარაგება

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

პროექტით დამუშავებულია ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ელექტრო მომარაგება და განათება.

პროექტის ელექტრული ნაწილი შესრულებულია საერთაშორისო, „საცხოვრებელი სახლების და მასიური საზოგადოებრივი მშენებლობის ელ. პროექტირების“ СП 31-110-2003 და РД34.20.185-94 ნორმების საფუძველზე, არქიტექტურულ-სამშენებლო, ტექნოლოგიური, სანტექნიკური და სხვა ტექნიკური მოთხოვნილებების გათვალისწინებით, ხანძარ და ფეთქებად საწინააღმდეგო ნორმების დაცვით.

შენობის ელ. მომხმარებლები:

- დერეფნების, კიბეებისა და პარკინგის განათება
- ლიფტები
- კვამლის გამწოვი და დამწნეხი ვენტილატორები

- საერთო სივცრეები აღჭურვილია LED ტიპის დაბალი ელ. მოხმარების სანათებით, ამიტომაც მთლიანი შენობის განათებისთვის გამოყოფილი იქნა ცალკე განათების ფარი 3 კვტ დატვირთვით. განათება იმართება გადაადგილების სენსორებით ჯგუფების შესაბამისად. გამანაწილებელი ფარიდან. შენობაში ყველა განათების კაბელი მანძილის, დატვირთვისა და ძაბვის ვარდნის გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა 3x2.5მმ კვეთის კაბელი. ვინაიდან განათება არ საჭიროებს ნეიტრალ დამიწების მიერთებას, მესამე წვერი გამოყენებული იქნება გადაადგილების სენოსირიდან სინგნალის ასაღებად და განათების ჯგუფის ჩასართავად.

- ლიფტებისთვის დატვირთვა მიღებული იქნა ლიფტის DATASHEET-დან ამოღებული ინფორმაციის შესაბამისად, 20კვტ 1 ლიფტზე. ლიფტების ელ. მომარაგებისთვის გამოყენებული იქნება ალუმინის 5X25მმ2 კაბელი, 3 ფაზა, ნეიტრალური წვერითა და ცალკე დამიწების ღეროთი.

- სახანძრო ვენტილაციისთვის ცალკე შეირჩა დამადებით ფარი რომელიც მარაგდება როგორც სათადარიგო ისე ქალაქის ქსელიდან ავტომატური გადამრთველის მეშვეობით. ვენტილატორების მოთხოვნილმა სიმძლავრემ შეადგინა 35.84 კვტ. ვინაიდან შენობის სხვა მომხმარებლები და სახანძრო უსაფრთხოების სისტემები ერთად არ მუშაობენ საერთო დატვირთვის კალკულაციაში არ იქნა მიღებული. მთავარი ფარიდან სახანძრო უსაფრთხოების ფარი მარაგდება სპილენძის 5X16მმ2 ხანძარმედეგი კაბელის მეშვეობით. ამავე ფარში გათვალისწინებულია 3 სარეზერვო ავტომატი, სამომავლო გამოყენებისთვის.

ბინების ელ. მომარაგების თელასის 24 მრიცხველიანი კარადა დამონტაჟდება ყოველ სართულზე. საერთო ჯამში 24 ცალი. თელასის ერთი კარადის დადგმული სიმძლავრეა 136 კვტ. საერთო სივრცეების განათებისთვის და საინჟინრო მოხმარებისთვის დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 310 კვტ.

შესაბამისად შენობის დადგმულმა სიმძლავრემ შეადგინა 250კვტ. ერთობლიობის კოეფიციენტისა და Fცოს F ის გათვალისწინებით:

(500/0.92)*0.80=435კვტ

შესაბამისად შენობის დატვირთვა გადანაწილდება 1 ცალ 630 ამპ შემოსვლაში.

შენობის მოთხოვნილი სიმძლავრე: 500 კვტ.

.

ჩატარდეს ელ. გაზომვები არსებული შენობის დამიწების კონტურზე. დამიწების კონტურის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ომს. იმ შემთხვევაში, თუ დამიწების კონტურის წინაღობა აღემატება 10 ომს, მაშინ უნდა ჩაერსოს დამატებითი ელექტროდები.

ელ მოწყობილობის მეტალის ყველა ნორმალურად არადენგამტარი ნაწილები უნდა დამიწდეს.

მთავარი გამანაწილებელი კარადა განთავსდება ტექნიკურ ოთახში. გამანაწილებელი ფარი კარადის კომპლექტაციიდან გამომდინარე მინიმუმ IP30 დაცვის კლასით. მთავარ გამანაწილებელ კარადაში დატვირთვების განაწილება მოცემულია პროექტზე თანდართულ ნახაზებში. გამანაწილებელ ფარში დამონტაჟებული ავტომატური ამომრთველები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტს IEჩ 947-2 (EN 60898) მოთხოვნებს, გამორთვის ჩ-მახასიათებლით, მოკლე ჩართვის დენის 10კA და 6კA გათიშვის უნარით (ნომინალების მიხედვით). პრინციპიალური სქემები და დეტალური აღწერილობა პროექტს თან ერთვის.

შენობის ელ. მომარაგება მოხდება ქალაქის ქსელიდან. EL-MDB-1 ში დამონტაჟდება MCCB 630A ტიპის ავტომატი.

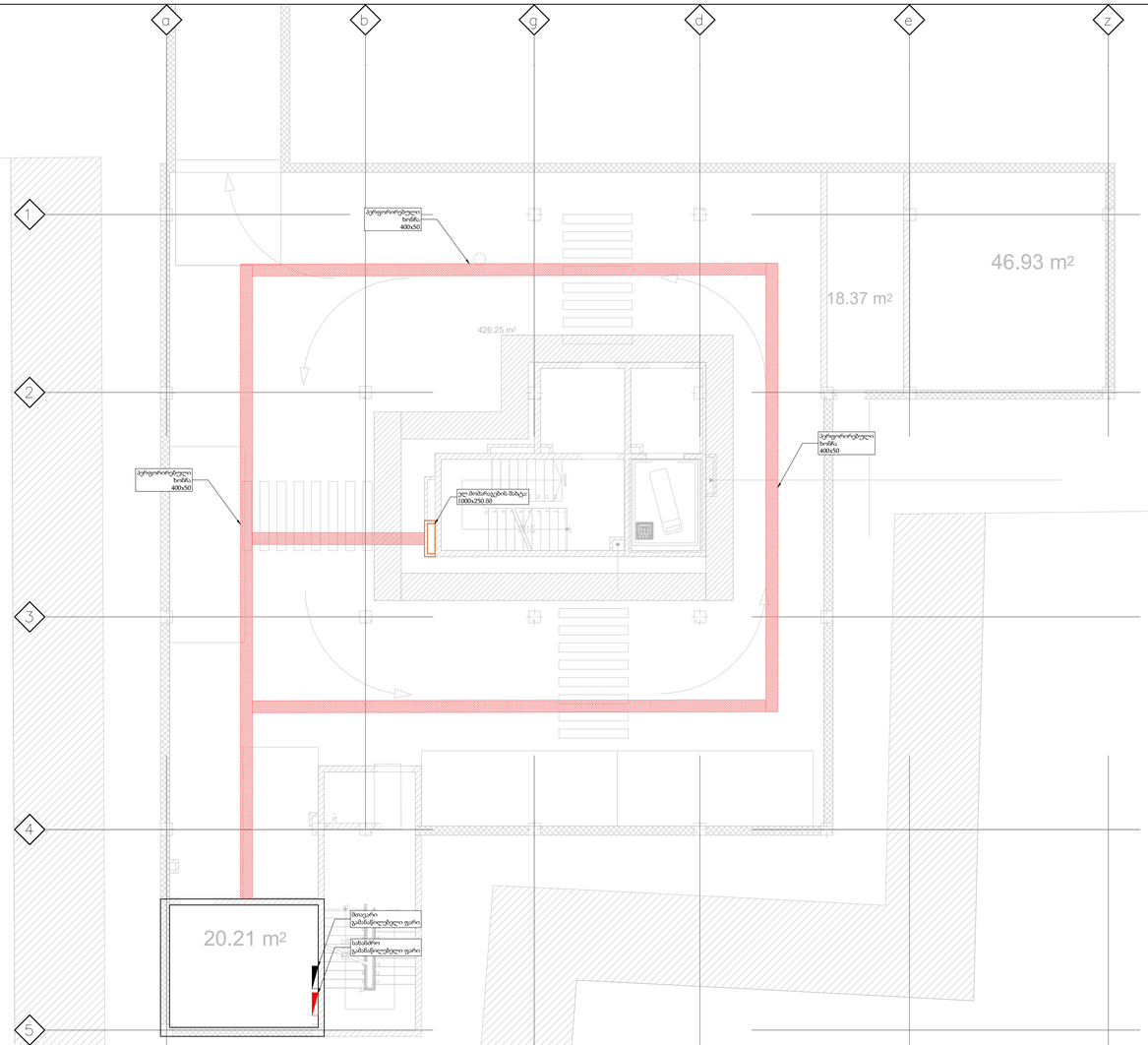
საერთო დანიშნულების ფართებში ძალოვანი გაყვანილობა უნდა შესრულდეს ძირითადად 3X2,5 მმ2 კვეთის კაბელებით, განათება 2X1,5მმ2 კვეთის კაბელით. ძირითადად გაყვანილობა უნდა მოხდეს დერეფანში.

გამანაწილებელ კოლოფებად გამოყენებულია როზეტის და ჩამრთველის სტანდარტული სამონტაჟო კოლოფები.

ფურნიტურის განლაგების სქემა იხილეთ პროექტის შესაბამის ნაწილში ნახაზებზე.

სათადარიგო ელ. ენერგიის წყარო

შენობა აღჭურვილი იქნება სათადარიგო დიზელის გენერატორით, რომლიც გამოყენებული იქნება მხოლოდ სახანძრო უსაფრთხოებისათვის. ელ. ენერგიის გათიშვის შემთხვევაში, დიზელის გენერატორი ენერგიას მიაწვდის სახანძრო სახანძრო სავენტილაციო დანადგარებს. საევაკუაციო განათებაs და სახანძრო სიგნალიზაცია იმუშავებს ელემენტებზე. გენერატორი იქნება 650KVA დადგმული სიმძლავრის.



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





მ

მʯავარი ʪამანაწილებელი ʼარი

ʱაბელის ხაʮი სპილენ˃ი [PP

მ

˂

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [

˂ 







სახან˃როʪამანაწილებელი ʼარი

*

ʪენერატორი

20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

ელმომარაʪების შახტა: [ მმ

მʯავარი
ʪამანაწილებელი ʼარი

სახან˃რო

ʪამანაწილებელი ʼარი

პერʼორირებული

ხონˁა [

პერʼორირებული

ხონˁა [

პერʼორირებული

ხონˁა [

*

დიʮელის
ʪენერატორი

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(/' 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ელ მომარაʪება

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

  სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





მ

სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

ʱაბელის ხაʮი სპილენ˃ი [PP

მ

˂

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [
მ










)'%

ოʯახის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂ 

5'%

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

პერʼორირებული
ხონˁა
[

პერʼორირებული
ხონˁა
[

პერʼორირებული
ხონˁა
[

5'%)'% სარʯულის

ʪამანაწილებელი ʼარი

ბინის

ʪამანაწილებელი ʼარი 5'% 5'%

5'% 5'%

5'% 5'%

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(/' 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ელ მომარაʪება

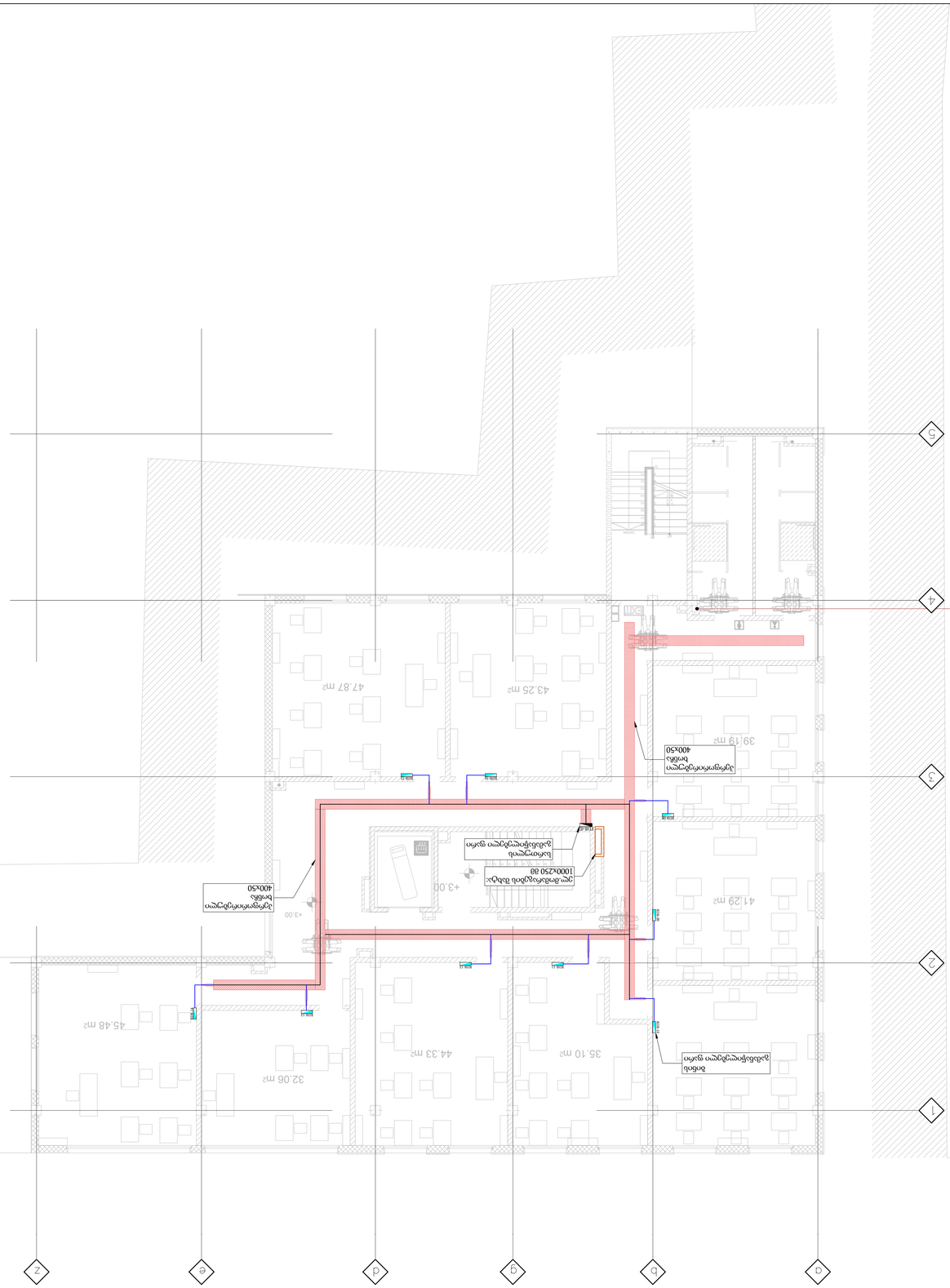
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





მ

სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

ʱაბელის ხაʮი სპილენ˃ი [PP

მ

˂

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [
მ










)'%

ოʯახის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂

5'%

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

პერʼორირებული
ხონˁა
[

პერʼორირებული
ხონˁა
[

5'%)'% სარʯულის

ʪამანაწილებელი ʼარი

ბინის

ʪამანაწილებელი ʼარი 5'% 5'%

5'% 5'%

5'% 5'%

5'% 5'%

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(/' 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ელ მომარაʪება

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





მ

სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

ʱაბელის ხაʮი სპილენ˃ი [PP

მ

˂

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [
მ










)'%

ოʯახის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂ 

5'%

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

პერʼორირებული
ხონˁა
[

პერʼორირებული
ხონˁა
[

5'%)'% სარʯულის

ʪამანაწილებელი ʼარი

ბინის

ʪამანაწილებელი ʼარი 5'% 5'%

5'% 5'%

5'% 5'%

5'%

5'%

5'%

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(/' 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ელ მომარაʪება

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





მ

სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

ʱაბელის ხაʮი სპილენ˃ი [PP

მ

˂

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [

პერʼორირებული საʱაბელო ხონˁა [
მ










)'%

ოʯახის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂ 

5'%

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

პერʼორირებული
ხონˁა
[

პერʼორირებული
ხონˁა
[

5'%)'% სარʯულის

ʪამანაწილებელი ʼარი

ბინის

ʪამანაწილებელი ʼარი 5'% 5'%

5'% 5'%

5'% 5'%

5'%

5'%

5'%

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(/' 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ელ მომარაʪება

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

პროექტის ნაწილი:

განათება

ობიექტის დასახელება:

უნივერსიტეტი

დამკვეთი:
შპს ''ევროპის
უნივერსიტეტი''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .

მ

˂







/

/

06

(;

/

/

სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .
ელემენტʮე მომუშავე მინიმუმ  წუʯი

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

ʪასასვლელის მაˁვენებელი ელემენტʮე მომუშავე
მინიმუმ  წუʯი

ʪადაადʪილების სენსორი ხედვა საშუალო
მʪრ˃ნობელობის

 /LJKW *URXS  [PP

/'% სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂

˂

˂

˂

˂

˂

20.21 m2

18.37 m2

46.93 m2

426.25 m2

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17

17G x 29 /'% სარʯულის

ʪამანაწილებელი ʼარი

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

06

(;

06

06

06

06

06

06

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

მʯავარი
ʪამანაწილებელი ʼარი

სახან˃რო

ʪამანაწილებელი ʼარი

(;

(;

(;

/

/

/

/

/

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(// 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪანაʯება

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

  სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი

სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .

მ

˂







/

/

06

(;

/

/

სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .
ელემენტʮე მომუშავე მინიმუმ  წუʯი

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

ʪასასვლელის მაˁვენებელი ელემენტʮე მომუშავე
მინიმუმ  წუʯი

ʪადაადʪილების სენსორი ხედვა საშუალო
მʪრ˃ნობელობის

 /LJKW *URXS  [PP

/'% სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂

˂

˂

˂

˂

˂

41.52 m2

41.23 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.70 m2

35.10 m2 44.42 m2

±0.00

R3.68

E-04 E-04

= 458.55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

/

/

/

06

(;

/ /

/

/

/

/ /

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/ / //06

(;

06

06

06

06

06

06

06

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ (;

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(// 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪანაʯება

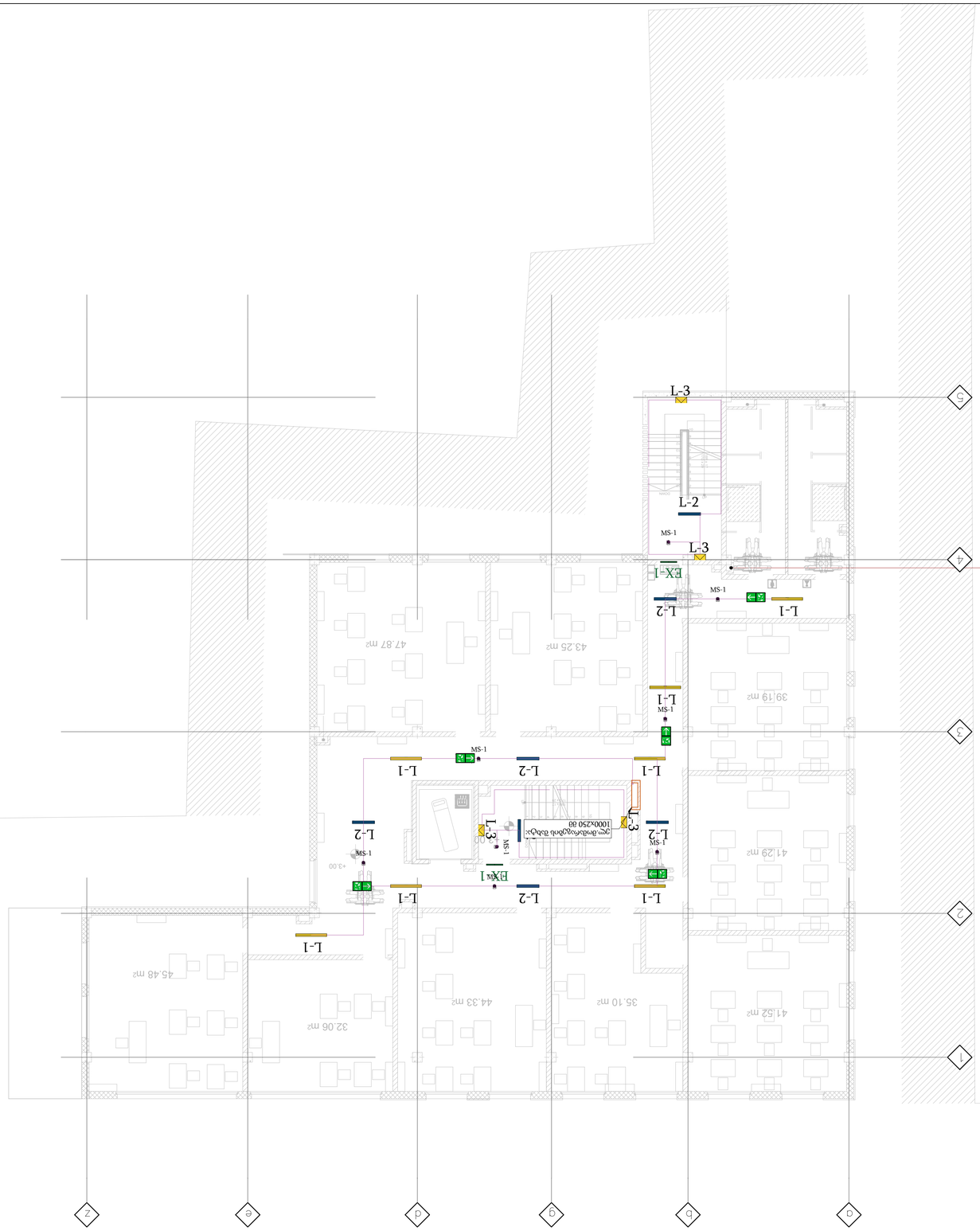
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნიერსიტეტი



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .

მ

˂







/

/

06

(;

/

/

სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .
ელემენტʮე მომუშავე მინიმუმ  წუʯი

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

ʪასასვლელის მაˁვენებელი ელემენტʮე მომუშავე
მინიმუმ  წუʯი

ʪადაადʪილების სენსორი ხედვა საშუალო
მʪრ˃ნობელობის

 /LJKW *URXS  [PP

/'% სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂

˂

˂

˂

˂

˂

41.52 m2

41.29 m2

39.19 m2

43.25 m2 47.87 m2

35.10 m2 44.33 m2

32.06 m2

45.48 m2

+3.00

+3.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

/

/

/

06

(;

/ /

/

/

/

/ /

/

/

/

/

/ / //06

(;

06

06

06

06

06

06

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(// 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪანაʯება

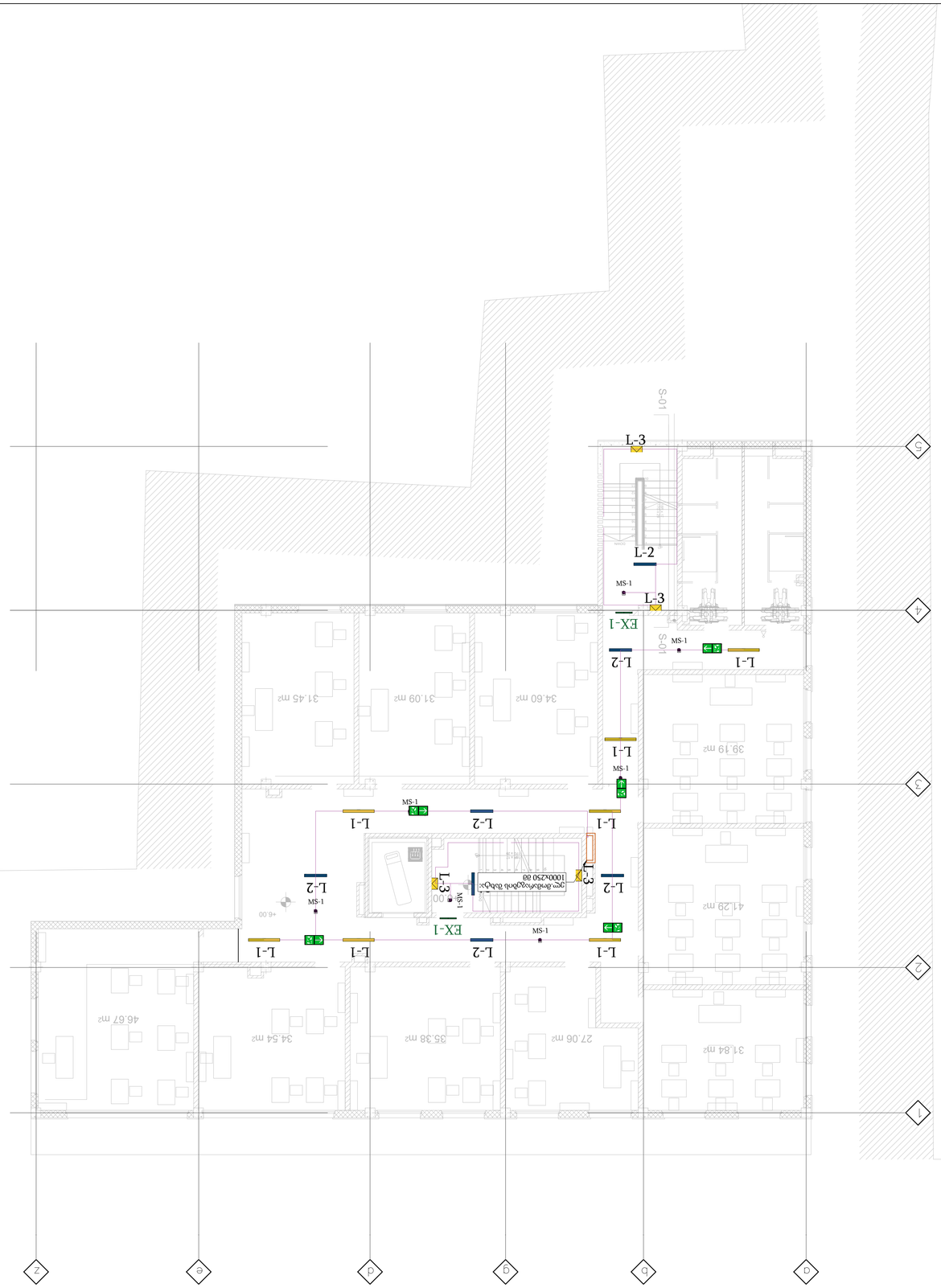
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .

მ

˂







/

/

06

(;

/

/

სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .
ელემენტʮე მომუშავე მინიმუმ  წუʯი

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

ʪასასვლელის მაˁვენებელი ელემენტʮე მომუშავე
მინიმუმ  წუʯი

ʪადაადʪილების სენსორი ხედვა საშუალო
მʪრ˃ნობელობის

 /LJKW *URXS  [PP

/'% სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂

˂

˂

˂

˂

˂

31.84 m2

41.29 m2

39.19 m2

34.60 m2 31.09 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.45 m2

34.54 m2

46.67 m2

+6.00

+6.00 S-01 S-01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

/

/

/

06

(;

/ /

/

/

/

/ /

/

/

/

/

/ / //06

(;

06

06

06

06

06

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(// 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪანაʯება

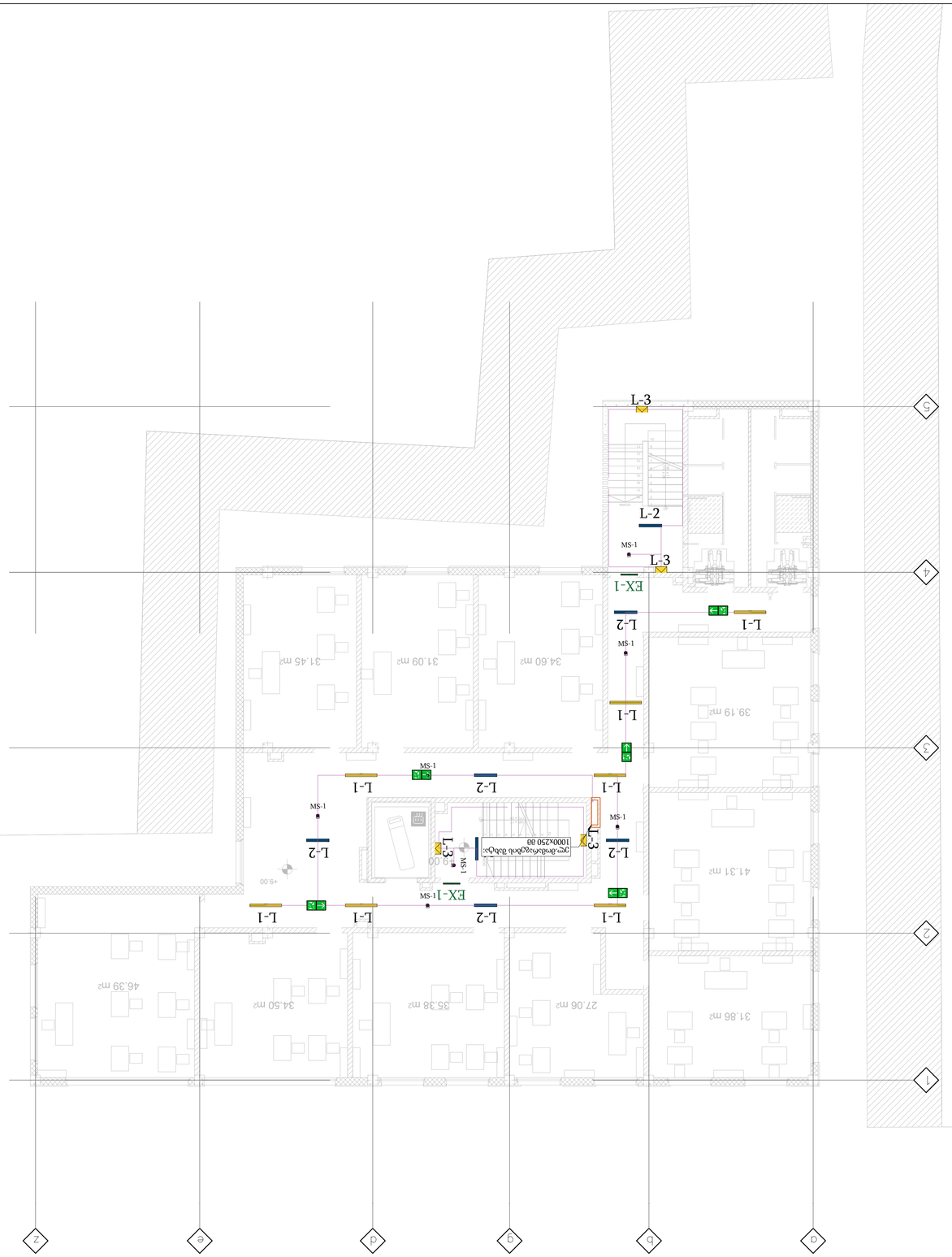
ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი



სახარˇო ელექტროსამონტაʷო მასალების სპე˂იʼიʱა˂ია
˂ხრილი



პოʮ ʮომები
მაშტაბში

აʾწერა ʪან რაო



მოწʿობილობა





სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .

მ

˂







/

/

06

(;

/

/

სანაʯი /(' ტიპის :   ლუმენი .
ელემენტʮე მომუშავე მინიმუმ  წუʯი

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

სანაʯი /(' ტიპის :  ლუმენი .

ʪასასვლელის მაˁვენებელი ელემენტʮე მომუშავე
მინიმუმ  წუʯი

ʪადაადʪილების სენსორი ხედვა საშუალო
მʪრ˃ნობელობის

 /LJKW *URXS  [PP

/'% სარʯულის ʪამანაწილებელი ʼარი

˂

˂

˂

˂

˂

˂

41.31 m2

39.19 m2

27.06 m2 35.38 m2

31.86 m2

34.60 m2 31.09 m2 31.45 m2

34.50 m2

46.39 m2

+9.00

+9.00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11

12

13

14

15

16

17

18 DOWN

UP18R x 17 17G x 29

9

8

7

6

5

4

3

2

1 10 1112131415161718 DOWN UP

18R x 17
17G x 29

/

/

/

06

(;

/ /

/

/

/

/ /

/

/

/

/

/ / //06

(;

06

06

06

06

06

ელმომარაʪების შახტა:
[ მმ

შპს 7$6+8% 0(3 ʱრწანისის ქ  ტელ:  
ელʼოსტა: 7DVKXEPHS#JPDLOFRP



ʼორმატი $ 81,(// 

სტადია ʪვერდი ʪვრაოდ

პ

ʯარ

შეადʪინა

ხელმო

 

˂ვლ რაოდ ˂ვლ რაოდ

ნომერი

ʪანაʯება

ʪწიʱლაური

მასშტაბი
:

 სარʯულის ʪეʪმა შეʯანხმებულია ნომერიხელმოწერა და ʯარიʾინაწილი

ʪდარსაველი˃ე

უნივერსიტეტი