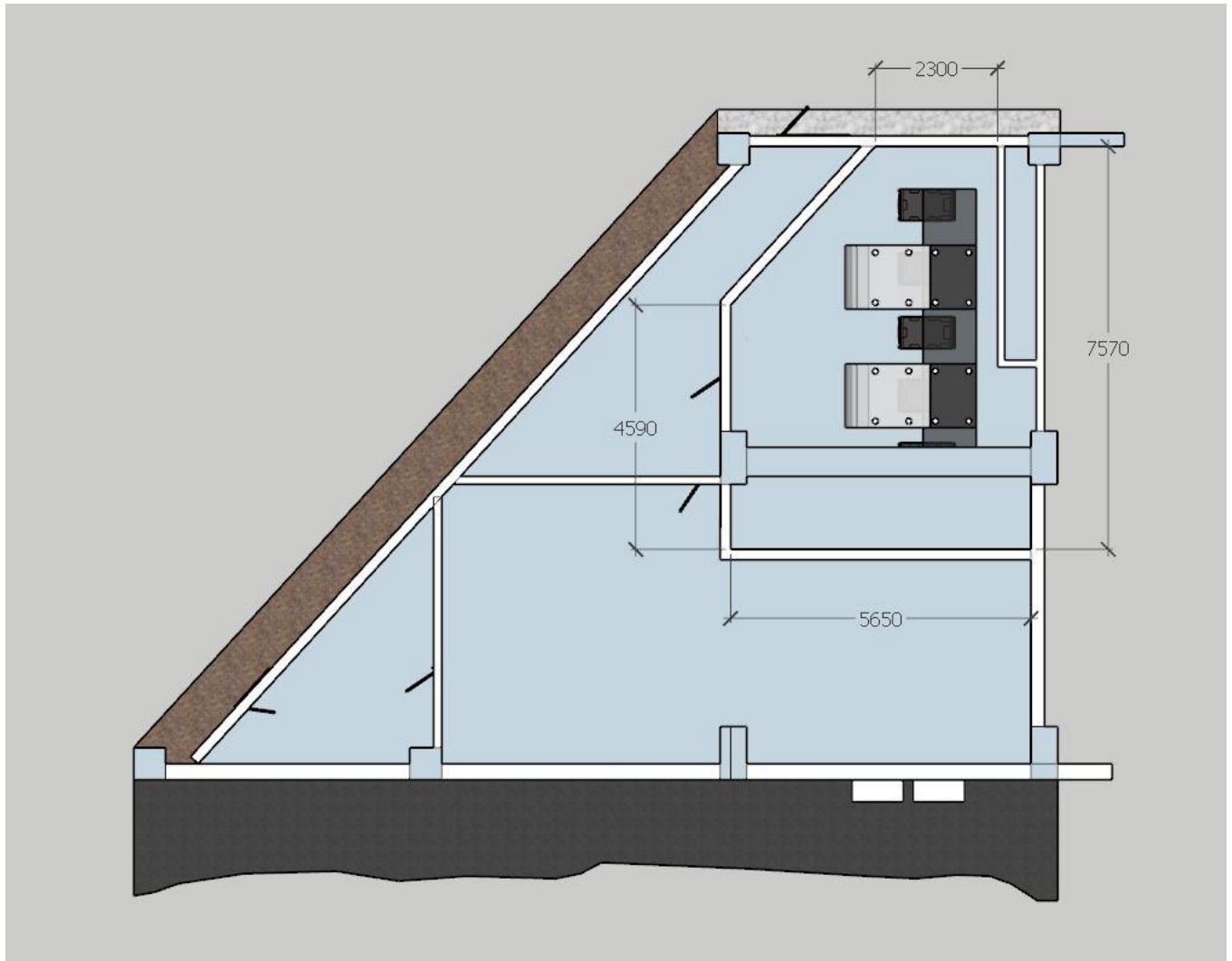


1. მონაცემთა დამუშავების ცენტრის (მდგ ან IT ოთახი) საინჟინრო ინფრასტრუქტურის მოწყობა

- მდგ უნდა განთავსდეს არსებული შენობის მესამე სართულის გამოყოფილ ფართზე - იხილეთ ნახაზები.



- IT ოთახში უნდა განთავსდეს 5 სასერვერო კარადა, იუ-პი-ესი, გამანაწილებელი ფარები, ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის პანელი და ცეცხლმაქრები.
- IT ოთახში შესასვლელი კარი აღჭურვილი უნდა იყოს შეღწევის კონტროლის სისტემით.

2. მოსამზადებელი სამუშაოები

- ოთახის კედლები შიგნიდან, იატაკი და ჭერი უნდა დამუშავდეს ფუნგიციდური გრუნტით და შეიღებოს არააალებადი ანტისტატიკური საღებავებით, საღებავის ფერი უნდა შეთანხმდეს დამკვეთთან.
- ოთახში უნდა მოეწყოს სერვისული ელექტროროზეტების სისტემა.
- ოთახში შესასვლელი კარები აღჭურვილი უნდა იყოს შეღწევის კონტროლის სისტემით.

5 მდც კარადებში ელ. კვების განაწილება (PDU)

თითოეულ კარადაში განლაგებული უნდა იყოს 2 ცალი ვერტიკალური კვების გამანაწილებელი მოდული (PDU).

კვების გამანაწილებლები (PDU) უნდა აკმაყოფილებდნ შემდეგ მოთხოვნებს:

კვების გამანაწილებელი (PDU) – 10 ცალი	
ნომინალური გამომავალი ძაბვა	230v
გამომავალი კონექტორები	არანაკლებ (4 ცალი) IEC 320 C19
	არანაკლებ (20 ცალი) IEC 320 C13
ფორმ ფაქტორი	ვერტიკალური ე.წ. 0U

6 ელ. კვების სისტემა

ელექტროკვების სისტემა უნდა შედგებოდეს შემდეგი ქვესისტემებისგან:

- 1 ცალი უწყვეტი კვების წყარო(UPS) სიმძლავრით არანაკლებ 10000VA/10000W, რომელიც მიაწვდის ელექტროკვებას მარგ დატვირთვებს. ამ წყაროდან საშტატო რეჟიმში უნდა განხორციელდეს დამხმარე ინფრასტრუქტურის კვებაც.
- 3 ცალი (რეკში ჩასაყენებელი) უწყვეტი კვების წყარო(UPS) სიმძლავრით არანაკლებ 5000VA/5000W, რომელებიც მიაწვდის ელექტრო კვებას შენობაში არსებულ სამ სხვადასხვა ტექნიკურ ოთახს.
- მთავარი გამანაწილებელი ფარი, რომელიც უზრუნველყოფს კვების მიწოდებას კონდიციონერებზე, უწყვეტი კვების წყაროზე და დატაცენტრის დამხმარე ინფრასტრუქტურაზე.

6.1 უწყვეტი კვების სისტემა

უწყვეტი კვების წყარო უნდა აკმაყოფილებდეს ქვემოთ ჩამოთვლილ პარამეტრებს:

1 ცალი უწყვეტი კვების წყარო	
ტექნოლოგია და არქიტექტურა	„Online“- ორმაგი გარდაქმნა
	შემავალი პარამეტრები:
ნომინალური შემავალი ძაბვა	220-230-240ვ
შემავალი სიხშირის დიაპაზონი	50-60 ± 5ჰერცი
	გამომავალი ძაბვის პარამეტრები:
გამომავალი სიმძლავრე	10 კვტ / 10 კვა
ნომინალური გამომავალი ძაბვა	220-230-240ვ
ძაბვის ტიპი	სუფთა სინუსოიდური;
გამომავალი ძაბვის დამახინჯება სრულ დატვირთვაზე	არაუმეტეს 3%
გამომავალი სიხშირე ქსელთან სინქრონიზირებული	50-60 ± 5ჰერცი
ბატარეები	

ბატარეების ტიპი	VRLA
ავტონომიური მუშაობის დრო	10 კილოვატ დატვირთვაზე - არანაკლებ 6 წუთი;

3 ცალი (რეკში ჩასაყენებელი) უწყვეტი კვების წყარო	
ტექნოლოგია და არქიტექტურა	„Online” - ორმაგი გარდაქმნა
შემავალი პარამეტრები:	
ნომინალური შემავალი ძაბვა	220-230-240ვ
შემავალი სიხშირის დიაპაზონი	50-60 ± 5ჰერცი
გამომავალი ძაბვის პარამეტრები:	
გამომავალი სიმძლავრე	5 კვტ / 5 კვა
ნომინალური გამომავალი ძაბვა	220-230-240ვ
ძაბვის ტიპი	სუფთა სინუსოიდური;
გამომავალი ძაბვის დამახინჯება სრულ დატვირთვაზე	არაუმეტეს 3%
გამომავალი სიხშირე ქსელთან სინქრონიზირებული	50-60 ± 5ჰერცი
ბატარეები	
ბატარეების ტიპი	VRLA
ავტონომიური მუშაობის დრო	5 კილოვატ დატვირთვაზე - არანაკლებ 8 წუთი;

6.2 მთავარი გამანაწილებელი ფარი (მგფ)

- მგფ უნდა უზრუნველყოფდეს დატაცენტრის ყველა სისტემის ელექტროკვების მთავარი ხაზიდან, რომელიც შემოდის შენობის დაცული ელექტროქსელიდან. დენის ძირითადი მომხმარებლები არიან კონდიციონერები, უწყვეტი კვების წყარო და დატაცენტრის დამხმარე ინფრასტრუქტურა. UPS-დან გამოსული დენი შესაბამისი დამცავების გავლით (მგფ-ში ან ცალკე გამანაწილებელი ფარების მეშვეობით) მიეწოდება IT ოთახის კარადებს.
- ელ-ფარი მოთავსებული უნდა იყოს ელ-კვებისათვის განკუთვნილ არააალებად კარადაში, რომლის კარებიც უნდა იკეტებოდეს გასაღებით. ყველა საჭირო მასალა (ამომრთველები, სპილენძის ელ-სადენები შესაბამისი სიგრძის, კვეთის და იზოლაციის, სამაგრები, ბუნიკები და ასე შემდეგ), მოწოდებული და ელ-ფართან შეერთებული უნდა იქნას პრეტენდენტის მიერ. ელ-სადენები და ამომრთველები უნდა იყოს მარკირებული და სქემატურად დოკუმენტირებული. დოკუმენტაცია უნდა გადაეცეს დამკვეთს.

7 გაგრილების სისტემა

გაგრილების სისტემა უნდა შეიცავდეს ორ ჰორიზინტალური დაბერვის პრეციზიულ/საწარმოო ფრეონის კონდიციონერის, რომლებიც მუშაობენ სრული რეზერვირების სქემით. თითო კონდიციონერის სიმძლავრე უნდა იყოს საკმარისი მარგი დატვირთვის (საპროექტო ჯამური მაქსიმუმი 10kW) საკმარისი გაგრილებისთვის რეჟიმში 24x7x365.

7.1 კონდიციონერები

კონდიციონერები უნდა იყოს განლაგებული ისე, რომ აწვდიდეს ცივ ჰაერს კარადებს წინა სივრცეში, ცხელი და ცივი ჰაერის მინიმალური არევით. დანადგარების განლაგებამ ხელი არ უნდა შეუშალოს ცხელი ჰაერის დაბრუნებას კონდიციონერებში.

ტექნიკური მოთხოვნები თითოეული კონდიციონერის მიმართ:

IT ოთახის კონდიციონერი - 2 ცალი	
ფორმ ფაქტორი	დასადგამი პერიმეტრული/ჭერზე დასაკიდი
მარგი გაგრილების მოცულობა (Net sensible cooling capacity) - nominal	არანაკლებ 14.07 კვტ (4.1 – 16.41)
შემავალი ძაბვა	380V/3phase /50Hz
რეფრიჯერანტი	R410A
ტიპი	პრეციზიული/საწარმო კლასის, მაღალი მდგრადობის
მართვა	შეთავაზებული ტექნიკა უნდა იძლეოდეს დისტანციური მართვის შესაძლებლობას უსადენო ქსელური ინტერფეისის საშუალებით
შიდა ბლოკის ჰაერის ნაკადის მოცულობა	არანაკლებ 2500 კუბომეტრი საათში
შიდა ბლოკის ელექტრო სიმძლავრე	დიაპაზონში 1,370-5,900 კვტ
ვენტილაცია	სამსაფეხურიანი, წარმადობით 2500, 2200 და 1900 კუბომეტრი საათში

8 მონიტორინგი და უსაფრთხოება

8.1 გარემო პარამეტრების მონიტორინგის სისტემა

- მთავარ სასრვეროში უნდა დამონტაჟდეს გარემოს პარამეტრების მონიტორინგის სისტემა, რომელსაც უნდა შეეძლოს ტემპერატურის 5 , ტემპერატურა-ტენიანობის 3 და წყლის გაჟონვის სენსორებთან მუშაობა უწყვეტ რეჟიმში.
- სამ სხვადასხვა ტექნიკურ ოთახში უნდა დამონტაჟდეს გარემოს პარამეტრების მონიტორინგის სისტემა, რომელსაც უნდა შეეძლოს ტემპერატურა-ტენიანობის სენსორებთან მუშაობა უწყვეტ რეჟიმში.
- კონდიციონერების ქვეშ უნდა განლაგდეს კონდენსატის გაჟონვის სენსორები.
- სისტემას უნდა გააჩნდეს საკუთარი სენსორი, რომელიც დააფიქსირებს IT ოთახის დარბაზის კარების გაღებას.

გარემო პარამეტრების მონიტორინგის მთავარი მოწყობილობის მახასიათებლები	
თავსებადი გარე სენსორის ტიპები	0-5V, Door Contact, Dry Contact, Humidity, Smoke, Fluid, Spot Leak, Temperature,
სენსორების რაოდენობის მხარდაჭერა	არანაკლებ 20 ფიზიკური
პროტოკოლების მხარდაჭერა	A-Link, DHCP, DNS, HTTPS, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, TLS
შეტყობინებების სისტემა	SNMP, SMS ალარმები.
ლიცენზიები	საჭიროებისამებრ

8.2 ვიდეო სამეთვალყურეო სისტემა

დატაცენტრის შიდა სივრცეებს და გარე პერიმეტრს უნდა აკონტროლებდეს ვიდეომეთვალყურეობის სისტემა. 24 საათიანი ჩაწერა უნდა ხორციელდებოდეს ავტომატურ რეჟიმში ადამიანის ჩარევის გარეშე, ამასთან შესაძლებელი უნდა იყოს არსებული სისტემით მონიტორინგის განხორციელება.

ვიდეო-კონტროლის სისტემა უნდა აკმაყოფილებდეს ცხრილში მოცემულ ტექნიკურ მახასიათებლებს:

ვიდეო კონტროლის სისტემა
ვიდეო ჩამწერი 8 არხიანი 1 ცალი მინიმუმ 8 არხიანი POE ვიდეო რეგისტრატორი AF და AT სტანდარტებით. 6 მეგაპიქსელიანი კამერების მიერთების და ჩაწერის საშუალება; მინიმუმ თითო-თითო HDMI და VGA ვიდეო გამოსასვლელი; 1 აუდიო გამოსასვლელი მხარდაჭერა; მინიმუმ 2 სატა ინტერფეისი, 6 ტერაბაიტი მყარი დისკის მხარდაჭერით; მინიმუმ 2 × USB 2.0 and; 8 არხის სინქრონულად ჩანაწერის ჩვენების შესაძლებლობა.
ვიდეო კამერა არანაკლებ 4 მეგაპიქსელიანი 7 ცალი
მყარი დისკი 2 ცალი
მყარი დისკი SATA ინტერფეისით, არანაკლებ 6TB მოცულობის, განკუთვნილი ვიდეოსამეთვალყურეო სისტემისთვის 24/7

8.3 შეზღუდული ბიომეტრიული დაშვების სისტემა

- შეზღუდული ბიომეტრიული დაშვების სისტემამ უნდა უზრუნველყოს: შენობაში მომსახურე პერსონალის შესვლა-გასვლის კონტროლი თითო ანაბეჭდის წაკითხვის მეშვეობით;
- დაშვების სისტემა უნდა დამონტაჟდეს IT ოთახის მთავარ კარზე და იმავე შენობაში არსებულ სამ ტექნიკურ ოთახის კარზე (სულ 4 ცალი დაშვების სისტემა).
- შეზღუდული დაშვების სისტემის შემადგენლობაში უნდა შედიოდეს: კონტროლერი (აპარატურული ან პროგრამული) ბიომეტრიული მოდული; ელექტრო საკეტები;
- დაშვების კონტროლერი და ბიომეტრიული მოდული უნდა ირთვებოდეს ქსელში.
- ელექტრო საკეტები უნდა ერთდებოდეს კონკრეტულ მოდულთან;
- აღნიშნული სისტემა უნდა იმართებოდეს პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით, რომელიც შესაძლებლობას მოგვცემს: გაიწეროს კონკრეტული დაშვების დონეები; გაიწეროს

თანამშრომლების სამუშაო საათები; გაიწეროს დასვენების დღეები; გაიწეროს შენობის კონკრეტულ კარებებზე დაშვების სამუშაო საათები და ა.შ;

- აღნიშნული სისტემა უნდა იკვებებოდეს ქსელის ძაბვით 220ვ. სისტემის შემადგენლობაში აგრეთვე უნდა შედიოდეს აკუმულიატორები, რომლის საშუალებითაც დენის გათიშვის შემთხვევაში სისტემა შეუფერხებლად იმუშავებს რამოდენიმე საათით.

8.4 ხანძარადმოჩენისა და ქრობის სისტემა

- ხანძრის აღმოჩენა უნდა ხორციელდებოდეს ავტომატურ რეჟიმში ადამიანის ჩარევის გარეშე
- ხანძარადმოჩენის სისტემამ უნდა განახორციელოს IT ოთახის კონტროლი.
- ხანძარადმოჩენის სისტემა უნდა ახორციელებდეს ხანძრის აღმოჩენას როგორც მაღალი მგრძნობელობის დეტექტორებით, ასევე სპეციალური ასპირაციული აგრეგატის გამოყენებით. დაკვამლიანების აღმოჩენა უნდა მოხდეს ასპირაციული სისტემის პლასტამსის მილებიდან შეწოვილი ჰაერის ნაკადის მონიტორინგის მეშვეობით. დაკვამლიანების დონის განსაზღვრის შემდეგ საგანგაშო სიგნალის გადაცემა ხდება ცენტრალურ სახანძრო პანელზე. შემდეგ პანელი წინასწარ განსაზღვრული პოლიტიკის მიხედვით ელოდება მეორე დადასტურებულ სიგნალს მაღალმგრძნობიარე კვამლის დეტექტორისგან. მეორე დადასტურებული სიგნალის შემდეგ პანელი ერთ წუთიანი ინტერვალის გასვლის შემდეგ გასცემს ბრძანებას ხანძარქრობაზე - ჩაირთვება სირენა.
- კონვენციური სახანძრო პანელზე აისახება ყველა მოვლენა: როგორც განგაშის, ისე ხაზის დაზიანების და ნებსიმიერე სხვა გაუმართაობის. სახანძრო პანელი ასევე აღჭურვილია სარეზერვო აკუმულიატორებით.
- ხანძაქრობა უნდა განხორციელდეს ოთახში მყოფი ცეცხლმაქრობებით მორიგე პერსონალის მიერ.

ხანძრის აღმოჩენის სისტემა უნდა აკმაყოფილებდეს ცხრილში მოცემულ ტექნიკურ მახასიათებლებს:

ხანძარადმოჩენის სისტემა	
ხანძარადმოჩენის ტექნოლოგია	ასპირაციული, ნაადრევი ხანძარადმოჩენის სისტემა
სისტემის საკონტროლო პანელი	ხანძარქრობის პანელს უნდა გააჩნდეს გასადებიანი სისტემური დაშვება, არანაკლებ 3 ზონის კონტროლის საშუალებით. მინიმუმ ერთი განგაშის სარელო გამოსასვლელი. მინიმუმ ორი სირენის დაერთება სამართავ პანელზე , არანაკლებ სამი ლილაკის მიერთების საშუალებით პანელის ცენტრალურ ბორდზე(განგაში/ხანძარქრობის დაყოვნება ან/და შეჩერება) პანელს უნდა გააჩნდეს ღია კარის სენსორის ბორდზე მიერთების საშუალება და შესაბამისად მასზე დამოკიდებული გაზის გაშვების კონტროლი. ხაზის მონიტორინგის საშუალებით. მინიმუმ ერთი აქტუატორის დაერთების საშუალებით და მისი კაბელის მონიტორინგით, თავსებადი უნდა იყოს შემდეგ სტანდარტებთან და ნორმებთან: EN54-2:1997 + (A1): 2006; EN54-4:1997 + (A1):2002 + (A2):2006; EN 12094-1: 2003.
კომბინირებული დეტექტორი	არამისამართული კვამლის დეტექტორის სამუშაო ტემპერატურა არანაკლებ -5 C +40 C საზღვრებში, უნდა აკმაყოფილებდეს EN54-7, EN54-5.
დეტექტორის ზაზა	დეტექტორის ზაზა თავსებადი უნდა იყოს დეტექტორთან, ზაზას უნდა გააჩნდეს უჟანგავი მეტალისაგან დამზადებული კონტაქტები

არამისამართული სირენა	არამისამართულ სირენას უნდა გააჩნდეს 87,5dBA ერთ მეტრში, სირენას უნდა გააჩნდეს ტენიანობასთან მდგრადობა არანაკლებ 90% (კონდენსატის გარეშე) IP დაცვა მინიმუმ IP40
ასპირაციული შემწოვი სისტემა	ასპირაციული დეტექტორი. შეწოვის ძალა არანაკლებ 100 Pa, განგაშის დონე - 0,02-10%/მეტრში. წინასაგანგაშო დონე: 0,002%/m. კვება არანაკლებ 14-30 VDC საზღვრებში. არანაკლებ 2 ცალი სარელო გამოსასვლელი. შემსვლელი კონტაქტი - Reset, დღის და ღამის რეჟიმების გადართვა; დამატებით SD ბარათის მხარდაჭერა. სერტიფიცირება: EN 54-20; VdS; EN 54-27; UL, FM,