შპს „მშენ-ექსპერტი +“

A – ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მის: ქ. თბილისი, გულარეხის შესახვევი №23

ტელ.: (+995) 595-95-25-22

ს/კ 406304896

GAC – IB – 0350

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

აკრედიტაციის მოწმობის №:GAC-IB-0350
ინსპექტირების ანგარიშის №: FT-517/11/21-I517/2
გაცემის თარიღი: “ 1 ” 12 2021 წელი
ინსპექტირების თარიღი: 30.11÷01.12.2021 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:

ბრიტანულ-ქართული აკადემიის (მის.: ქ. თბილისი, ლეო კვაჭაძის ქ. №17, ლისის ტბის მიმდებარედ) კორექტირებული პროექტი

ვამტკიცებ,

დირექტორი _____

ა. ჭიპაშვილი

ინსპექტირების ანგარიში
(ექსპერტიზის დასკვნა)

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „ბრიტანულ-ქართული აკადემია“; ს/კ 204497829 დირექტორი: ნათია ჯანაშია
ანგარიშის შედგენის საფუძველი:	განაცხადი №517/11/21-I517 (26.11.2021 წ) ხელშეკრულება №C-517/11/21-I517 (26.11.2021 წ)
ინსპექტირების სფერო:	პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ინსპექტირება
ინსპექტირების ამოცანა:	ბრიტანულ-ქართული აკადემიის (მის.: ქ. თბილისი, ლეო კვაჭაძის ქ. №17, კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ინსპექტირება.

თბილისი
2021 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები 3
2. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები 3
3. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
4. კვლევითი ნაწილი და შენიშვნები 4
5. დასკვნა 8

ინსპექტირების შემსრულებლები

ინსპექტირების შემსრულებლები ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელის მიერ გაფრთხილებული და პასუხისმგებელნი ვართ ინსპექტირება ვაწარმოოთ მიუკერძოებლობლად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დაგიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

ინსპექტორი: ***ალექსანდრე ნატროშვილი*** _____

წარმოდგენილი მასალები

1. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი (2 ალბომი: "ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილი" და "საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელის კონსტრუქცია" და მათი შესაბამისი ელექტრონული ვერსიები pdf ფორმატში);
2. კონსტრუქციული გაანგარიშებები პროგრამაში Lira-Sapr (ძირითადი შენობისა და დამაკავშირებელი ხიდისათვის);
2. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა;
3. პროექტის არქიტექტურული ნაწილი (1 ალბომი და მისი შესაბამისი ელექტრონული ვერსია pdf ფორმატში).

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. პროექტირების ნორმები, პნ 03.01-09 – "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები";
2. პროექტირების ნორმები, პნ 01.01-09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
3. პროექტირების ნორმები, პნ 02.01-08 – "შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები";
4. პროექტირების ნორმები, პნ 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია";
5. სამშენებლო ნორმები და წესები, СНиП 2.01.07-85 – დატვირთვები და ზემოქმედებები;
6. სამშენებლო ნორმები და წესები, СНиП II-23-81* – ფოლადის კონსტრუქციები;
7. სამშენებლო ნორმები და წესები, СНиП II-28-73 – სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან;
8. СНиП III-4-80 – "უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში";
9. MEP-TP-G06.1 – ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისში, ლეო კვაჭაძის ქ. №17-ში (ლისის ტბის მიმდებარედ) მდებარე ქართულ-ბრიტანული აკადემიის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. პროექტის ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია შპს „TSUTSKIRIDZE+ARCHITECTS“-ის მიერ (კონსტრუქტორი: ზ. კიზირია). საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია შპს „კაპიტელი“-ს მიერ (მთ. კონსტრუქტორი: მ. მუხიგულაშვილი, კონსტრუქტორი: გ. ვასაკიძე). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარებულია შპს „გეოინჟკომპლექსი“-ს მიერ (ინჟინერ-გეოლოგი: ალ. პასიკაშვილი).

წარმოდგენილი პროექტის ფარგლებში დაგეგმარებულია ორი ახალი შენობა: ძირითადი შენობა და საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელი. ეს ორი შენობა ერთმანეთისაგან და ასევე არსებული შენობებისაგან გამოყოფილია დეფორმაციული ნაკერებით.

საპროექტო ძირითადი შენობა 4 სართულიანია, გეგმაში რთული კონფიგურაციის. რელიეფური პირობების გამო შენობის პირველი სართული ერთი მხრიდან სარდაფულია, ხოლო მეორე მხრიდან მიწისპირა.

შენობა კარკასულია და შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონით. სვეტები ნაწილობრივ მართკუთხა განივკვეთისაა (ზომებით 40X40 სმ), ხოლო ნაწილობრივ წრიული (დიამეტრით 40 სმ). შენობაში გამოყენებულია ე.წ. ფარული რიგელები, განივკვეთის ზომებით bxh=60X24, 100X24, 40X24 სმ. გადახურვის ფილების სისქე შეადგენს 24 სმ-ს.

შენობაში, მის მეოთხე სართულზე ფრაგმენტულად გამოყენებულია ფოლადის კონსტრუქციებიც. აქ ერთ უბანზე დაგეგმარებულია ფოლადის კონსტრუქციების კოჭოვანი უჯრედი, რომელზეც ეწყობა მონოლითური რკინაბეტონის გადახურვის ფილა, სისქით 10 სმ.

საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელი 2 სართულიანია, გეგმაში მარტივი, მართკუთხა კონფიგურაციის. მისი პირველი სართული გამჭოლია და გამოყენებულია ავტოტრანსპორტის გასასვლელად.

შენობა კარკასულია და ასევე შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონით. სვეტები წრიული განივკვეთისაა (დიამეტრით 60 სმ); რიგელები, განივკვეთის ზომებით bxh= 90X45, 60X50; გადახურვის ფილების სისქე შეადგენს 25 სმ-ს.

კარკასის შევსება, ორივე შენობის შემთხვევაში, ხდება ბეტონის წვრილი ბლოკებით. ტიხრები ასევე წვრილე სატიხრე ბლოკითაა აგებული.

ორივე შენობის შენობის საძირკვლები მონოლითური რკინაბეტონისაა, წერტილოვანი ტიპის, მცირე ჩაღრმავების. წერტილოვანი საძირკვლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის კოჭებით (რანდკოჭებით). აღნიშნულ ნულოვანი ციკლის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი. გეოლოგიური დასკვნის შესაბამისად გამოიყენება სულფატმედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი. არმირება ხორციელდება ცალკეული ღეროებით. გამოყენებულია A500c და A240c კლასის არმატურა.

საძირკვლების ფუძე-გრუნტად, გეოლოგიური კვლევის შედეგების შესაბამისად, მიღებულია ძირითადი ქანი – ქვიშაქვები არგილიტების შუაშრეებით, სუსტად გამოფიტული, სიმტკიცით ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c=145 კგძ/სმ^2. გრუნტის წყალი სამშენებლო მოედანზე არ გამოვლენილა. სამშენებლო მოედნის სეისმიურობა შეადგენს 8 ბალს.

ნაგებობა და მისი კონსტრუქციული ელემენტები გაანგარიშებულია დატვირთვების ძირითად და განსაკუთრებულ თანწყობაზე. გაანგარიშებისას გამოყენებულია სტანდარტული საანგარიშო კომპლექსი LIRA-SAPR. ანგარიშები, როგორც ძირითადი შენობისათვის, ასევე დამაკავშირებელი ხიდისათვის თან ერთვის ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ პროექტს. წარმოდგენილი საანგარიშო მოდელი შეესაბამება საპროექტო ნაგებობას. მოდელში გათვალისწინებული დატვირთვების და ზემოქმედებების მნიშვნელობები (მუდმივი, სასარგებლო, თოვლის, ქარის და სეისმიური დატვირთვები) თანხვედრაშია პროექტირების ნორმების მოთხოვნებთან. პროექტით შერჩეული კონსტრუქციული ელემენტების განივკვეთები და მათი სიმტკიცის მახასიათებლები შესაბამისობაშია გაანგარიშების შედეგებთან და უზრუნველყოფენ ნაგებობის სიმტკიცესა და მდგრადობას მოსალოდნელ (ნორმებით განსაზღვრულ) დატვირთვებსა და ზემოქმედებებზე.

წარმოდგენილი ქართულ-ბრიტანული სკოლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების ხარისხი კარგია. დოკუმენტაცია შესრულებულია მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების დაცვით და მის მიმართ ექსპერტიზას გააჩნია მხოლოდ მექანიკური ხასიათის უზუსტობებთან დაკავშირებული შენიშვნები, რომლებიც მოცემულია ქვემოთ:

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილი პროექტი დაკორექტირებული იქნა 2021 წლის 29 ნოემბრის №FT-517/11/21-I517/1 შუალედური ანგარიშის მიხედვით, რომელშიც აღნიშნული იყო თავდაპირველ ინსპექტირებაზე წარმოდგენილი პროექტის მიმართ შემდეგი შენიშვნები:

ძირითადი კონსტრუქციული ალბომი

1. **ფურცელი კ-06 – „საძირკვლის მონოლითური რანდკოჭების განლაგების გეგმა“.**

– აქ შენიშვნებში საჭიროა მივცეთ მითითება რანდკოჭების გრძივი მუშა არმატურის გადაბმის წესის შესახებ. კერძოდ, მივუთითოთ რა უბნებზე შეიძლება გადაებას ზედა და ქვედა შრის არმატურის ღეროები;

2. **ფურცელი კ-19 – „ლითონის კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა 12.850 ნიშნულზე“.**

– აქ საჭირო მიეთითოს დაგეგმარებულ ლითონის კონსტრუქციებში გამოყენებული ფოლადის მარკა, სიმტკიცის მიხედვით;

3. **ფურცელი კ-20 – „მონოლითური ფილის სამონტაჟო გეგმა 12.85 ნიშნულზე“.**

– აქ სასურველია ფოლადის კოჭებზე დაყრდნობილი რკინაბეტონის ფილის არმატურის ღეროები მიდუღდეს ფოლადის კოჭებზე. საჭიროა გაკეთდეს შესაბამისი მითითება ფურცელზე;

4. **ფურცელი კ-21 – „მონოლითური სვეტების სამონტაჟო გეგმა“.**

– აქ საკიდები გახშირებული ბიჯით (იგულისხმება 100 მმ), სეისმური ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად, უნდა გავრცელდეს სვეტების რიგელთან შეერთების კვანძშიც (ანუ რიგელის ტანშიც). საჭიროა გაკეთდეს შესაბამისი მითითება შენიშვნების გრაფაში, ან უფრო უმჯობესია – საკიდების განაწილების სქემასთან.

406304896 GEORGIA. MSHEN-EXPERTI LTD

საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელის ალბომი

– პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელთან ნაჩვენებია მასში შეჭრილი კიბის კონსტრუქცია. გაურკვეველია აღნიშნული კიბე წარმოადგენს არსებულ ნაგებობას თუ ის უნდა მოეწყოს ხიდთან ერთად. ამ შემთხვევაში, საჭიროა წარმოდგენილ საპროექტო შენობის დამატებითი

ფლიგელის ნახაზებს დაემატოს ზემოთ აღნიშნული კიბის კონსტრუქციული ნახაზები. გთხოვთ მოგვცეთ განმარტება აღნიშნულის შესახებ.

საერთო მითითება:

ზემოთ ჩამოთვლილი შენიშვნების გათვალისწინების შემთხვევაში, განხორციელებული კორექტირებები ასახულ უნდა იქნეს პროექტის სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციაში.

ზემოთ ჩამოთვლილი შენიშვნები (ძირითადი კონსტრუქციული ალბომი) №1, №2, №3, №4 და (საპროექტო შენობის დამატებითი ფლიგელის ალბომი) №1 გათვალისწინებული იქნა პროექტის ავტორების მიერ. ასევე, წარმოდგენილია შენიშვნებზე პასუხები (იხ. დანართი) და შენიშვნების მიხედვით დაკორექტირებული პროექტი. წარმოდგენილი კორექტირებული პროექტის მიმართ ინსპექტირებას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დანართი – პროექტი თან ერთვის დასკვნას ელ-ვერსიით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ლეო კვაჭაძის ქ. №17-ში მდებარე (ლისის ტბის მიმდებარედ) ქართულ-ბრიტანული აკადემიის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი პასუხობს მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

იხ. კვლევითი ნაწილი.

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინა:

ინსპექტორი: /ა. ნატროშვილი /

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკურად გადაამოწმა:

ტექნიკური მენეჯერი: /დ. ტაბატაძე/

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციულად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: /ჯ. ჭიპაშვილი/

პასუხები საექსპერტო დასკვნაზე

ქ. თბილისში, ლეო კვაჭაძის ქ. #17-ში დაპროექტებული ბრიტანულ-ქართული
აკადემიის „დამატებითი სასკოლო ბლოკის შენობა“-ს
პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

№	შენიშვნა	№	პასუხი
1	**ფურც. კ-06 – „საძირკვლის მონოლითური რანდკოჭების განალაგების გეგმა“** -აქ შენიშვნებში საჭიროა მოვცეთ მითითება რანდკოჭების გრძივი მუშა არმატურის გადაბმის წესის შესახებ. კერძოდ, მივუთითოთ რა უბნებზე შეიძლება გადაებას ზედა და ქვედა არმატურის ღეროები	1	მოც. ფურც.-ზე ნაჩვენებია რანდკოჭების არმირების სქემა, სადაც ჩანს არმატურების გადაბმის უბნები. მიუხედავად ამისა, შესაბამისი მითითება დამატებულია აღნიშნული ფურცელის შენიშვნებში
2	**ფურც. კ-19 – „ლითონის კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა 12,850 ნიშნულზე** -აქ საჭიროა მიეთითოს დაგეგმარებულ ლითონის კონსტრუქციებში გამოყენებული ფოლადის მარკა სიმტკიცის მიხედვით	2	შესაბამისი მითითება დამატებულია აღნიშნული ფურცელის შენიშვნებში
3	**ფურც. კ-20 – „მონოლითური ფილის სამონტაჟო გეგმა 12,850 ნიშნულზე“** -აქ სასურველია ფოლადის კოჭებზე დაყრდნობილი რკინაბეტონის ფილის არმატურის ღეროები მიდუღდეს ფოლადის კოჭებზე. საჭიროა გაკეთდეს შესაბამისი მითითება ფურცელზე	3	შესაბამისი მითითება დამატებულია აღნიშნული ფურცელის შენიშვნებში
4	**ფურც. კ-21 - :“მნოლითური სვეტების სამონტაჟო გეგმა“** -აქ საკიდები გახშირებული ბიჯით (იგულისხმება 100მმ), სეისმიური ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად უნდა გავრცელდეს სვეტების რიგელთან შეერთების კვანძშიც (ანუ, რიგელის ტანშიც). საჭიროა გაკეთდეს შესაბამისი მითითება შენიშვნების გრაფაში, ან უფრო უმჯობესია - საკიდების განაწილების სქემასთან	4	შენიშვნა მიღებულია

კონსტრუქტორი ზ. კიზირია

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

GAC-IB-0350

ადასტურებს, რომ

შპს „მშენ-ექსპერტი +“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

იურიდიული მისამართი: ქ. თბილისი, გუდარეხის შესახვევი №23;
ფაქტიური მისამართი: ქ. თბილისი, გიორგი მიროტაძის ქ. №6;

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
09 თებერვალი 2021 წ.

ძალაშია
09 თებერვალი 2025 წ.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“

KA990154623612421

საქართველოს
ეკონომიკისა და მდგრადი
განვითარების სამინისტრო

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო
-აკრედიტაციის ცენტრი

MINISTRY OF ECONOMY
AND SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF GEORGIA

LEPL NATIONAL BODY OF ACCREDITATION
ACCREDITATION CENTER

0186, თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. 42ა

42ª Al. Kazbegi Ave, 0186, Tbilisi, Georgia

Tel: + 995 2 19 22 33
Fax: + 995 2 39 93 48;
E-mail: gac@gac.gov.ge

№ GAC-03/106

10 / თებერვალი / **2021** წ.

შპს „მშენ-ექსპერტი +"-ს A - ტიპის ინსპექტირების ორგანოს

გიგზავნით, სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი"-ს გენერალური დირექტორის 2021 წლის 09 თებერვლის № 06/27 განკარგულებას, არედიტაციის მოწმობას და თანდართულ აკრედიტაციის სფეროს.

დანართი: აკრედიტაციის მოწმობა, სფერო და განკარგულება.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/
შტამპდასმულია
ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“

განკარგულება

KA990108174596221

№ **06/27** 09 / თებერვალი / 2021 წ.

შპს „მშენ-ექსპერტი +“-ს **A** - ტიპის ინსპექტირების ორგანოს აკრედიტაციის მინიჭების თაობაზე

საქართველოს კანონის „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის“ 99-ე მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად და სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორის 2020 წლის 10 აპრილის N01-1 ბრძანებით დამტკიცებული „აკრედიტაციის წესების და პროცედურების" საკ 1.1:2020 - „აკრედიტაციის საერთო წესები და პროცედურები“-ს მე-10 მუხლის მე-5 და მე-6 პუნქტების, საკ 1.7:2020 "წესები და პროცედურები ინსპექტირების ორგანოების სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013 შესაბამისობაზე აკრედიტაციისათვის“ და საკ 1.10:2020 – „აკრედიტაციის ცენტრის მიერ აკრედიტებული შშო-ების რეესტრის წარმოების წესი“-ის მე-3 მუხლის საფუძველზე,

1. შპს „მშენ-ექსპერტი+“-ს A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო დადებითად შეფასდეს საქართველოს სტანდარტთან ისო/იეკ 17020:2012/2013 შესაბამისობაზე და მიენიჭოს აკრედიტაცია.

2. გაიცეს აკრედიტაციის მოწმობა თანდართულ აკრედიტაციის სფეროსთან ერთად.

3. შესაბამისი ინფორმაცია შეტანილ იქნას აკრედიტებული შშო-ების რეესტრში და გამოქვეყნდეს აკრედიტაციის ცენტრის ვებგვერდზე www.gac.gov.ge.

4. განკარგულება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროში (მის. ქ. თბილისი, სანაპიროს ქ. N2) ან თბილისის საქალაქო სასამართლოში (მის. ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ, N6) მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

საფუძველი:

1. აკრედიტაციის კომიტეტის 2021 წლის 05 თებერვლის გადაწყვეტილება.
2. აკრედიტაციის სამსახურის უფროსის ნესტან მგელაძის 2021 წლის 08 თებერვლის **№ 80-04/GAC** მოხსენებითი ბარათი.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/
შტამპდასმულია
ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი GAC-IB-0350
განკარგულება № 06/27
თარიღი: 09.02.2021 წელი

„ვამტკიცებ“
აკრედიტაციი ცენტრის გენერალური დირექტორი
ნათია მიქელაძე



A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს აკრედიტაციის სფერო

შპს „მშენ-ექსპერტი+“

იურიდიული მისამართი: ქ. თბილისი, გუდარეხის შესახვევი №23;
ფაქტიური მისამართი: ქ. თბილისი, გიორგი მიროტაძის ქ. №6;

1	2	3	4
1	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება.	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის შესაბამისობის შეფასება დადგენილ მოთხოვნებთან, სამუშაოს საბაზრო ფასებთან და საჭიროების შემთხვევაში პროექტთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. ერთიანი ნორმები და ფასდებები -(ЕНиР) 3. (ВНиР) სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР) სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН) -ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი – მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი – სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 8. B-E – TP-G01- ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
2	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის ინსპექტირება.	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის შესაბამისობის შეფასება: • დადგენილ მოთხოვნებთან, სამუალო საბაზრო ფასებთან და საჭიროების შემთხვევაში პროექტთან; • კონკრეტული მომწოდებლის რესურსებთან და შესაძლებლობებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV -82); 2. ერთიანი ნორმები და ფასები - (ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი -„სამშენებლო სამუშაოების ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის დადგენის შეთიდება“ (საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 26 სექტემბერი, დადგენილება №439) 8. ტექნიკური რეგლამენტი - სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 9. B-E – TP-G02 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
3	ობიექტზე შესრულებული სამუშაოების ინსპექტირება (მათ შორის ფორმა N2-ის მიხედვით).	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: შესრულებული სამუშაოების შესაბამისობის შეფასება, საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. ერთიანი ნორმები და ფასდებები -(ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები;

		მოთხოვნებთან, შესყიდვების დოკუმენტებთან, მშენებლობის დროისათვის არსებულ სამუშაო საბაზრო ფასებთან, ფარულ სამუშაოთა აქტებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან;	4. (ВЗЕР) სარემონტო სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН) -ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო ადგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი – მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი – სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 8. B.E. TP-G03 -ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები
4	ობიექტის (შენობების, ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების,ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით), სუსტი დენების, გათბობა-ვენტილაცია გაგრილების ქსელების და სისტემების, წყლის და წყალარინების ქსელების და სისტემების, გაზის ქსელებისა და სისტემების პირველადი ინსპექტირება – გაჩაღლუტვაში მიღების ფიცა ინსპექტირება. პერიოდული ინსპექტირება დამკვეთის მოთხოვნით. ზღვარი: საშუალო წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები წნევა 0,3კგს/სმ² დან - 0,005 კგს/სმ² - ჩათვლით. • საშუალო წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 0,005 კგს/სმ² დან - 3 კგს/სმ² -ჩათვლით.	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: არსებული ობიექტის მდგომარეობის შესაბამისობის შეფასება საპროექტო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, ფარულ სამუშაოთა აქტებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვებისა და გაზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან, მათ შორის ლაბორატორიული, ურღვევი კონტროლის მეთოდებით, გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების შედეგებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 06 იანვარის N41 დადგენილება); 5. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41; 6. Правила устройства электроустановок (ПУЭ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ) (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 8. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ" (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 9. ტექნიკური რეგლამენტი „სახანძრო უსაფრთხოების წესების და პირობების შესახებ" - საქართველოს მთავრობის დადგენილება N370; 10. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები" (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 11. ტექნიკური რეგლამენტი: „მაგისტრალური გაზსადენის უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ" (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N257, 2014 წლის 26 მარტი);

	• მეორე კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 3 კგ/სმ² დან - 6 კგ/სმ²-ჩათვლით. • პირველადი კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 6 კგ/სმ²-დან - 12 კგ/სმ²-ჩათვლით) ტექნიკური მდგომარეობის, შენოულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება.		12. ტექნიკური რეგლამენტი „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები" - საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 22 იანვრის N101 დადგენილება; 13. B E TP G04- ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
5	ობიექტის (შენობების, ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების, ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ზე ზევით), სუსტი დენების, გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების, წყლის და წყალარინების ქსელების და სისტემების, და სხვა ხაზობრივი ნაგებობების) სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა – ინსპექტირება	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: ობიექტის სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების პროცესზე დასწრება/დაკვირვება და შესაბამისობის შეფასება საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 3. Правила устройства электроустановок (ПУЭ); 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014წ. 27 ივნისის დადგენილებაში №361); 5. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 6. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „ გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის. გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები"; 7. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 06 იანვრის N41 დადგენილება); 8. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის დადგენილება N41); 9. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ) (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 10. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ"

			(საქართველოს მთავრობის დადგენილება N340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 11. ტექნიკური რეგლამენტი - „სახანძრო უსაფრთხოების წესების და პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის დადგენილება N370; 12. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები" (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 13. ტექნიკური რეგლამენტი: „მაგისტრალური გაზსადენის უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ" (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N257, 2014 წლის 26 მარტი); 14. ტექნიკური რეგლამენტი „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები" - საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 22 იანვრის N101 დადგენილება; 15. B-E – TP-G05 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
6	სამშენებლო ობიექტის პროექტის: • საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის/დასკვნის; • არქიტექტურული ნაწილის; • კონსტრუქციული ნაწილის (შენობების და ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების და სხვა ხაზობრივი ნაგებობების); • საინჟინრო ქსელების: (ელ. მოწყობილობა 1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით, სუსტი დენები და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; • საინჟინრო ქსელების: წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი;	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაცია: ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 2); 3. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 3); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 5. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის, გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები"; 6. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ" (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 7. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ" (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 8. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) издание 6; 9. ტექნიკური რეგლამენტი - „სახანძრო უსაფრთხოების წესების და პირობების შესახებ" - საქართველოს მთავრობის დადგენილება N370; 10. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 06 იანვარის N41 დადგენილება); 11. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის

- სანჯინრო ქსელების: ვენტილაცია, კონდიციონერება, გათბობა და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი;
- სანჯინრო ქსელების: გაზმომარაგება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი;
- შრომის უსაფრთხოების ნაწილის (მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი);
- სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილის

მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.

28 იანვრის დადგენილება N41);

12. ტექნიკური რეგლამენტი: „მაგისტრალური გაზსადენის უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N257, 2014 წლის 26 მარტი);
13. ტექნიკური რეგლამენტი „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 22 იანვრის N101 დადგენილება;
14. ტექნიკური რეგლამენტი: „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება,#361, 2014 წლის 27 მაისი);
15. ტექნიკური რეგლამენტი: " სამაღლეზე მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნები“ (მთავრობის დადგ.#477,27.10.2017)
16. B-E – TP-G06 – ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

ობიექტის დასახელება
ბრიტანულ-ქართული აკადემია

სქემატური დიზაინი

საინჟინრო სისტემების
საერთო განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისი
2022წელი

გამოყენებული სტანდარტები და ნორმები:

- საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების.
- არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების მიხედვით
- საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესების მიხედვით
- დამკვეთის მხრიდან ტექნიკური დავალება გაცემული არ არის!
- PROJECT-REVIEW.doc მიხედვით
- NFPA 10 – Standard for the Installation of Portable Fire Extinguishers
- NFPA 13 – Standard for the Installation of Sprinkler Systems
- NFPA 14 – Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems
- NFPA 20 – Standard for the Installation of Stationary Pumps
- NFPA 22 – Water Tanks for Private Fire Protection
- NFPA 92 - Standard for Smoke Control Systems
- ASHRAE Handbook - HVAC Applications, 2011.
- ASHRAE Handbook - HVAC Systems & Equipment, 2012.
- ASHRAE Handbook - Refrigeration, 2010.
- ANSI/ASHRAE 62.1-2013 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- ASHRAE Guideline 29-2009 - Guideline for the Risk Management of Public Health and Safety in Buildings.
- ASHRAE Guideline 12-2000 - Minimizing the risk of legionellosis associated with building water systems & minimizing the risk of legionellosis disease.
- DW144 Specification for Sheet Metal Ductworks.
- SMACNA Standards for Ductworks.
- SMACNA 85 - HVAC Air Duct Leakage Test Manual, Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc.
- BS EN 12056-1-2000 Gravity Drainage System Inside Buildings, Part 1: General and Performance Requirements.
- BS EN 12056-2-2000 Gravity Drainage System Inside Buildings, Part 2: Sanitary Pipe work Layout and Calculation.
- BS EN 12056-2-2000 Gravity Drainage System Inside Buildings, Part 3: Roof Drainage, Layout and Calculation.
- BS EN 752, 2008 Drainage & Sewer Systems Outside Buildings.
- СНИП 2.04.01-85*
  СП 30.13330.2016 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий.
- СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СП 32.13330.2012 СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения
- СП 73.13330.2012 СНиП 3.05.01-85* Внутренние санитарно-технические системы зданий.

ნახაზების სია			
#	დასახელება	ინდექსი	ფორმატი
I	III	IV	VI
0_საინჟინრო სისტემების დეკომუნეტაცია			
1	ნახაზების სია	1	A4
2	საინჟინრო სისტემების საერთო განმარტებით ბარათი	2	A4
ნახაზები			
1_გათბობა გაგრილების სისტემების გეგმები			
1	-3.50 ნიშნულის გეგმა გათბობა გაგრილების სისტემების დატანით	101	A2
2	+0.,00 ნიშნულების გეგმა გათბობა გაგრილების სისტემების დატანით	102	A2
3	+3.45 ნიშნულების გეგმა გათბობა გაგრილების სისტემების დატანით	103	A2
4	+6.90 ნიშნულის გეგმა გათბობა გაგრილების სისტემების დატანით	104	A2
5	სახურავის გეგმა გათბობა გაგრილების სისტემების დატანით	105	A2
2_სავენტილაციო სისტემების გეგმები			
1	-3.50 ნიშნულის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	201	A2
2	+0.,00 ნიშნულების გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	202	A2
3	+3.45 ნიშნულების გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	203	A2
4	+6.90 ნიშნულის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	204	A2
5	სახურავის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	205	A2
3_წყალმომარაგების სისტემების გეგმები			
1	-3.50 ნიშნულის გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით	301	A2
2	+0.,00 ნიშნულების გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით	302	A2
3	+3.45 ნიშნულების გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით	303	A2
4	+6.90 ნიშნულის გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით	304	A2
4_წყალარინების სისტემების გეგმები			
1	-3.50 ნიშნულის გეგმა წყალარინების სისტემების დატანით	401	A2
2	+0.,00 ნიშნულების გეგმა წყალარინების სისტემების დატანით	402	A2
3	+3.45 ნიშნულების გეგმა წყალარინების სისტემების დატანით	403	A2
4	+6.90 ნიშნულის გეგმა წყალარინების სისტემების დატანით	404	A2
5	სახურავის გეგმა წყალარინების სისტემების დატანით	405	A2
5_ხანძარქრობის სისტემების გეგმები			
1	-3.50 ნიშნულის გეგმა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	501	A2
2	+0.,00 ნიშნულების გეგმა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	502	A2
3	+3.45 ნიშნულების გეგმა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	503	A2
4	+6.90 ნიშნულის გეგმა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	504	A2
5	გარე ქსელის გეგმა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	505	A2
7_სისტემების პრინციპიალური სქემები			
1	პრინციპიალური სქემები სავენტილაციო სისტემების დატანით		A2
2	პრინციპიალური სქემა ხანძარქრობის სისტემების დატანით		A2
3	პრინციპიალური სქემა წყალმომარაგების სისტემების დატანით		A2
4	პრინციპიალური სქემა წყალარინების სისტემების დატანით		A2
11_სახანძრო სიგანლიზაციის სისტემები			
1	-3.50 ნიშნულის გეგმა სახანძრო სიგნალზიაციის სისტემების დატანით		A2
2	+0.,00 ნიშნულების გეგმა სახანძრო სიგნალზიაციის სისტემების დატანით		A2
3	+3.45 ნიშნულების გეგმა სახანძრო სიგნალზიაციის სისტემების დატანით		A2
4	+6.90 ნიშნულის გეგმა სახანძრო სიგნალზიაციის სისტემების დატანით		A2
5	დეტალები და კვანძები სახანძრო სიგნალზიაციის სისტემების დატანით		A2

I. ზოგადი ნაწილი.

გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრებია:

ზამთრის პერიოდში: ტემპერატურა - 9.0°C.

ზაფხულის პერიოდში: ტემპერატურა +40°C.

შიგა ჰაერის ტემპერატურებია:

ზამთრის პერიოდში – 20-22°C.

ზაფხულის პერიოდში- კონდიცირებულ სათავსებში 23-25°C

კლიმატური პირობები.

ცხრილებში №1 და №2 –ში მოცემულია ჰაერის გარე და შიგა საანგარიშო პარამეტრები.

ცხრილი №1. ქ. თბილისის გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.

სისტემის დასახელება	წლის ცივი პერიოდი			წლის თბილი პერიოდი		
	t,°C	**I кДж/кг**	**F%**	**t,°C**	**I кДж/кг**	**F%**
ჰაერის გაგრილების	**- 9**	**-1.15**	**NA**	**40**	**15.1**	**NA**
ვენტილაციის	**- 9**	**-1.15**	**NA**	**40**	**15.1**	**NA**
გათბობის	**- 9**	**-1.15**	**NA**	**---**	**---**	**NA**

- გათბობის პერიოდის გარე ჰაერის საშუალო ტემპერატურა **– 3.2 t,°C.**
- გათბობის პერიოდის ხანგრძლივობა **152** დღ-ღ.
- ქარის საშუალო სიჩქარე ზამთარში (იანვარი) **3.9** მ/წმ-ში.
- ბარომეტრული საანგარიშო წნევა **99.3** კპა. (**745** მმ.ვერც სვ).

ცხრილი №2. სათავსების შიგა ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.

საერთო სარგებლობის სივრცეები 22-23 გრადუსი
საკლასო ოტახები 22-23 გრადუსი
დარბაზები 20-22 გრადუსი
კაფე 20-22 გრადუსი

შემომზღუდი კონსტრუქციების თბოტექნიკური მაჩვენებლები.

მრავალფუნქციური კომპლექსის გარე გადამღობი კონსტრუქციების პროექტში გამოყენებული თბოტექნიკური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილ №3-ში.

ცხრილი №3.

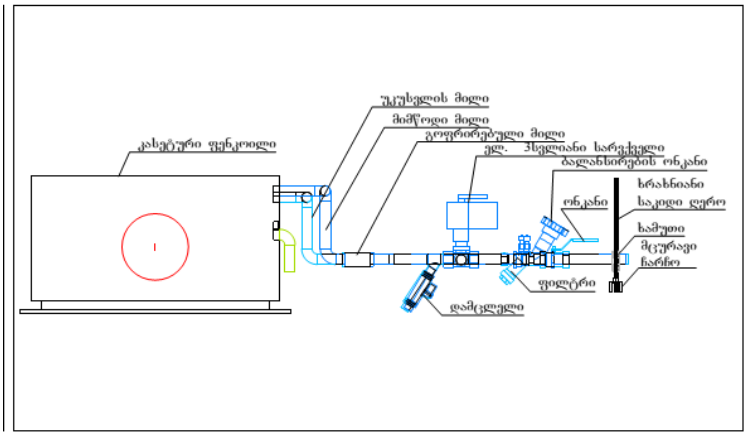
დასახელება	თერმული წინაღობის კოეფიციენტი **R მ²გრად/ ვტ**	შენიშვნა
გარე კედელი	**1,1**	
ფანჯარა/ვიტრაჟი	**2,2**	"-"
ბრტყელი სახურავი	**0,7**	"-"
იატაკი გრუნტზე	**0,7**	"-"

ცხრილში მოცემული გადამღობი კონსტრუქციის თერმული წინაღობის სიდიდეების მაჩვენებლები მიიღება, როგორც ზაფხულის ასევე ზამთრის პირობებისათვის.

შენობის თბური სიმძლავრეების სიდიდის მაჩვენებლები.

№	მომხმარებლის დასახელება.	KW	
		სითბო	სიცივე
1	ფენკოილები	244	519
2	სავენტილაციო დანადგარები	250	519

მილგაყვანილობის სისტემა დათბუნებული არის ნიტრილის რეზინის EN 14706, EN 14707 და EN 14304 სტანდარტების შესაბამისად თბოგამტარობა λ 0.033 = W/(m · K) თბოიზოლაციით. შოვები და გადაბმები უნდა დამუშავდეს ზედმიწევნით ისე რომ გამოირიცხოს მილის ზედაპირზე ჰაერის მოხვედრა. ჩამკეტ მარეგულირებელი არმატურა სრულად უნდა შეიფუთოს. აუცილებელია მოხდეს ყოველი დეტალის ინდივიდუალური დამუშავება და შემდგომ არმატური შესაბამისად შეფუთვა.



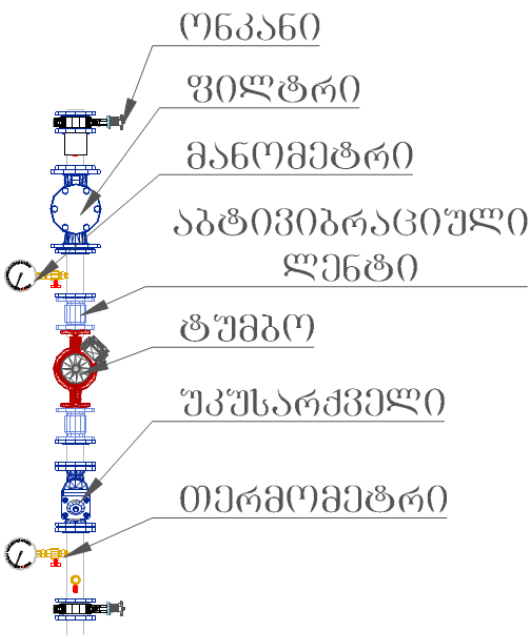
0º = 16

მილის ნომინალური წნევა არ უნდა იყოს ატმ ნაკლები წნევის მედეგობის რეკომენდირებული არის PN25 წნევის ნომინალის მილები. ფანკოილებს მართავს კედლის მექანიკური გადამრთველი პულტები. ყველა ფანკოილი აღჭურვილი არის შემავალზე ონკანით ფილტრით სამსვლიანი სარქველით და საბალანსო ვენტილით.

ზოგადი ტექნიკური მახასიათებლები

საქვაბეში კოლექტორზე განთავსებული არის რეცირკულაციის ტუმბოები

ყველა ტუმბო აღჭურვილი არის მშრალი სვლის დაცვით და შესაბამისი ჩამკეტ მარეგულირებელი არმატურით ისეთებიც როგორიც არის საბალანსო ვენტილი დამცლელი მანომეტრი და სხვა. პროექტში წარმოდგენილი თანმიმდევრობის შესაბამისად.



კოლექტორზე განთავსებული არის რეცირკულაციის ტუმბოები .გარე მილგაყვანილობის სისტემებზე თბოიზოლაციის შემდგომ მოხდეს შესაფუთი მასალის დაცვა მოთუთიებული თუნუქის დამატებითი ფენით, რომელიც უზრუნველყოფს წლების განმავლობაში შესაფუთი მასალის მექანიკური დაზიანებისაგან დაცვას. რაც აუცილებელია სისტემის გამართულად მუშაობისათვის. აღნიშნული სამუშაოები ჩატარდეს

სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოხდეს საკომუნიკაციო ღიობების ამოვსება რეკომენდირებულია ქვაბამბის კედელი და ორივე მხარეთან მშრალი შელესვა

მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო სისტემები

სავენტილაციის სისტემები დაპროექტებულია პრინციპით **“AHU+Boiler+Chiller”**

საერთო მართვის სისტემასთან თავსებადი ექვსი ცალი ჰაერის მოდინებითი ცენტრალური სავენტილაციო დანადგარები, რომლებიც აღჭურვილნი არიან:

- სრულყოფილად ავტომატიზირებული და ელექტრო მართვის პანელით.
  “დაბალ ხმაურიანი”, ცვალებად ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული ვენტილატორით.

- ცივი წყალის, **DT=7-12°C** ტემპერატურული რეჟიმზე მომუშავე ზედაპირული გამაცივებელი თბომცვლელითა და ასევე **DT=80-60°C** ტემპერატურული რეჟიმზე მომუშავე ჰაერის გამათბობელით, რომლებიც ზამთარ-ზაფხულ უზრუნველყოფენ ცივ და ცხელი ჰაერის მიწოდებას.
- მაღალეფექტური ხმაურდამხშობით.
- **G7** და **F 7** კლასისის ფილტრით.
- ჰაერის მიმღები კამერით და ჩამკეტი კლაპნით.
- შაცირკულაციო სექციით 30% ეფექტურობით.
- რეკუპერატორი 70% ეფექტურობით
- ჰაერის მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარების მიერ მისაწოდებელი ჰაერის ტემპერატურების ცვლილება ხორციელდება გამათბობელ და გამაცივებელ თბომცვლელი ელემენტებზე გათვალისწინებული რეგულირებადი სამსვლიანი კლაპნების მეშვეობით და მასზე მოწყობილი ელექტრონული მართვის სერვოძრავით, რომელსაც ითვალისწინებს ქარხანა დამამზადებელი. ჰაერის მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარები მზადდება შიდა შესრულებით.

ღონისძიებები შენობაში ხმაურის დახშობაზე.

ყველა სათავსი თავისი დანიშნულებით ნორმირებულია შესაბამისი ხამაურის დონით, რომელიც წამოიქმნება სავენტილაციო დანაგარების მუშაობით და დაიხშობა ჰაერსატარებში ან ცენტრალურ სავენტილაციო დანადგარებში დამონტაჟებული მაყუჩების საშუალებებით.

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

1. ყველა ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღიობი სადაც გაივლის ჰაერსატარი ამოივსოს ცეცხლგამძლე მასალით ან შეილესოს.
2. სავენტილაციო დანადგარების მიერთება ჰარსატარებთან და მილებთან რბილი სადგამებით.
3. სავენტილაციო დანადგარების მონტაჟი სპეციალურ ვიბროიზოლატორებზე.
4. ჰაერსატარების და მილების მონტაჟი ვიბროიზოლირებულ საკიდებზე.
5. სავენტილაციო კამერების გადამდობი კონსტრუქციების აკუსტიკურად დამუშავება.
6. შენობაში სადაც თერმული ხიდები გვხდება გათვალისინწებულია ვიბოლენტები

კვამსაწინააღმდეწგო სავენტილაციო სისტემები

დამწნეხი სისტემები:

დამწნეხი სავენტილაციო სისტემების ემსახურება შენობაში განთავსებულ კიბის უჯრედებს, შენობაში ლიფტის შახტებს.

კიბის უჯრედისთვის ყველა სართულზე სუფთა ჰაერის მოდინება ხორციელდება დამწნეხი სავენტილაციო არხის მეშვეობით, თითოეულ სართულზე გათვალისწინებულია მოდინებითი გისოსები სახანძრო ავოტმატიზირებული შიბერებით, ჰაერი აღება ხორციელდება შენობის სახურავის დონიდან. კიბის უჯრედში DP=50Pa შესანარჩუნებლად გათვალისიწნებულია წნევის მარეგულირებელი დამპერი რომელიც უშუალო დამწნეხ ვენტილატორშია განთავსებული.

ლიფტის შახტებში ჰაერის დაწნეხვა ხორციელდება სახურავის დონიდან, შენობაში სახანძრო სიგნალიზაქციის გააქტიურებისას ავტომატურ რეჟიმში უნდა განხორციელდეს ყველა დამწნეხი სავენტილაციო სისტემების გააქტიურება.
სისტემის გაშვება ასევე უნდა ხორციელდებოდეს მექანიკურად სახანძრო სიგნალიზაციის სიტემების მართვის ოთახიდან.

კვამლგამწოვი სისიტემები:

შენობაში კვმალგამწოვი სისტემები ემსახურება ატრიუმის და კორიდორეის სივრცეს კვმალის გაგდება ხორციელდება სახურავის ნიშნულზე. კვამლის აღოჩენის შემთხვევაში ავტომატურ რეჟიმში აქტიურდება (კვამლგამწოვი ვენტილატორის გააქტიურებს უზრუნველყობს სართულზე არხებში განთავსებული სახანძრო შიბერები) . კვამლგამწოვი სავენტილაციო სისტემებს მონიტორინგი უნდა გაუწიოს სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემებმა. სისტემებისთვის გამოყენებულია შავი მეტალის თუნუქის ფურცელი 1.2მმ სისქის.

დამწნეხი და კვამლგამწოვი სავენტილაციო სისტემები შეფუულია იზოლაციით ქვაბამბა 50მმ
სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოხდეს საკომუნიკაციო ღიობების ამოვსება.
რეკომენდირებულია ქვაბამბის კედელი და ორივე მხარეთან მშრალი შელესვა.

შენიშვნა:

კვმალგამწოვი და დამწნეხი სავენტილაციო სისტემები თავსებადობაში უნდა იყოს სუსტი დენის სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემებთან.

წყალმომარაგების სისტემები

ცივი და ცხელი წყლის დგარები მოთავსდება სპეციალურად მოწყობილ შახტებში, საიდანაც წყალი მიეწოდება შიდა ქსელს. შემყვანზე ტექნიკურ ოთახში გათვალისწინებულია წყალმზომის კვანძი. შენობაში არსებული სან-კვანძებისათვის გამოყენებულია ცივი წყლის პლასტმასის d 20-50მმ მილები და ფასონური ნაწილები. შენობის ცხელი წყლით მომარაგება ხორციელდება სახურავზე განთავსებული საქვაბის სისტემიდან სადა განტავსებული წყალტევადობითი გამაცხელებლები. ცხელი წყლის სისტემაში გამოყენებულია ცხელი წყლის პლასტმასის d 20-50მმ მილები და ფასონური ნაწილები..

ცხელი წყლის მილები მოეწყობა ცივი წყლის პარალელურად. შენობაში წყალმომარაგება ხორციელდება სარდაფის ნიშნულზე განტავსებული წყალმომარაგების სატუმბო სადგურის სსიტემებიდან.

ცხელი წყლის დარეზერვება ხორციელდება 60°-70°C,
შენობაში ცხელი წყლის ტემპერატურა მაქს 40-50°C,
წყალმომარაგების ავზი: 2 ცალი უჯანგავი ფოლადის ტიპის რეზერუარები თითეული 2.5 მ3.
ცხელი,ცივი და ცირკულაციის წყლის მილგაყვანილობა შეფუთულია, ცხელწყალმომარაგების საცირკულაციო სისტემისთვის დაპროექტებულია საბალანსო ვენტილები .
წყალმომარაგების სისტემის ხარჯია:

ცივი წყალი: (პერსპექტივის გათვალისწინებით)	V=xx L/s - Øss პლასტმასის მილი PN16

წყალმომარაგერბის სისტემებში გათვალისიწნებულია შემდეგი რისკები:

- არ ხდება ლეგიონების ან მიკრობების გაჩენის საშიშროება
- არ მოხდება დაბინძურებული წყლის მოხვედრა წყალმომარაგების სისტემებში
- წყალმომარაგების სისტემნები დაყოფილია ზონების მიხედვით
- წყალმომარაგების მილგაყვანილობა არ უნდა იყოს ელექტრო მაომარაგების ქსელთან ერთად
- ცივი და ცხელი წყლით უწყვეტ რეჟიმში მომარაგება ხორციელდება მთელს შენობაში
- წყლის რეზერუარი გათვლილია 1 დღე ღამის წყალმომარაგებისთვის

შენიშვნა:

წყალმომარაგების ჭის ადგილდებარეობა შეთანხმებული უნდა იყოს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“- სთან.

წყალმომარაგების მილგაყვანილობის მონტაჟის შემგომ აუცილებელია, სამონტაჟო კომპანიის მიერ განხორციელდეს მისლადანების სიმტკიცისა და ჰერმეტულობისთვის გამოიცადოს ჰიდრავლიკური ხერხით, (ან პნევამტიკური ხერხით) სამეურნეო-სასმელი წყალმომარაგების მილსადენები და ნაგებობები, ექსპლუატაციაში მიღების წინ ექვემდებარება გარეცხვას (გასუფთავებას) და დეზინფექციას ქლორირებით, შემდგომი გარეცხვით, წყლის დამაკმაყოფილებელი სამეურნეო-სასმელი წყალმომარაგების მილსადენების და ნაგებობების გარეცხვა და დეზინფექცია უნდა მოხდეს სამშენებლო-სამონტაჟო ორგანიზაციის მიერ, რომელიც ასრულებს მილსადენების და

ნაგებობების გაყვანისა და მონტაჟის.სამეურნეო – სასმელი წყალმომარაგების მილსადენებსა და ნაგებობებზე ჩატარებული გარეცხვისა და დეზინფექციის შედეგებზე უნდა შედგეს სათანადო აქტი.

წყალმომარაგების პროექტი სრულარ აწყობილია ლიცენზირებულ პროგრამაში, კერძოდ; MAGICAD არის autocad - ის დანართი საერთაშორისო გამოყენების საინჟინრო სისტემებზე ორიენტირებული პროგრამა, რომელიც უკავშირდება სერვერის მეშვეობით მსოფლიოს ორიგინალ პროდუქციების 1 მილიონზე მეტ პროდუქციას და ევროკავშირში არსებული სტანდარტების და მოთხოვნების შესაბამისად ახორციელებს ზუსტ ჰიდრავლიკურ დათვლებს წნევის ხახუნის გრავიტაციის სხვა ადგილობრივი წინაღობების ხარჯების და სხვა ტექნიკური მახასიათებლების შესაბამისად, უბნის ყოველი მუხლისთვის მილისთვის , სამკაპისათვის და ყველა სხვა ტექნიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით, ანგარიში ხორციელდება ინჟინრის მიერ წინასწარ დაქსელილ უბანზე სადაც სისტემა ავტომატურად ცვლის მოთხოვნილი წყლის ხარჯის და წნევის შესაბამის გაბარიტულ ზომებს. MAGICAD - არის მსოფლიო ბაზარზე ლიდერი პროგრამული უზრუნველყოფა მუდმივი განახლებებით. აღნიშნული პროგრამის მიერ შესრულებული კალკულაციები, პრინციპიალური და აქსონომეტრიული სქემები აკმაყოფილებს ევროკავშირის ბაზრის მოთხოვნებს სრულად. ამასთან autocad-ში ცალკე დამოუკიდებლად არ ხდება რაიმე სქემების მოხაზვა ხაზების ან სხვა მეთოდიკის გამოყენებით. შესაბამისი საინჟინრო სქემები და კალკულაციები დატანილია პროექტში.

წყალარინების სისტემები

სანიაღვრე ნაწილი: სანიაღვრე ქსელის დაპროექტებისას წყლის ინტესივობად თბილისის ტერიტორიაზე მიღებულია 13ა ტერიტორიაზე 100 ლ/წმ. სანიაღვრე მილგაყვანილობის სისტემა თვითდინებით უერთდება ტერიტორიაზე არსებულ სანიაღვრე ქსელს.

კანალზიაციის ნაწილი:

კანალზიაციის სისტემებისთვის გათვალისწინებულია PVC ტიპის მილები.

საკანალიზაციო მილგაყვანილობის სისტემა თვითდინებით უერთდება ტერიტორიაზე არსწებულ საკანალზიაციო ქსელს

სადრენაჟო (საკონდესაციო) სისტემა ფენკოილებისთვის. პროექტით სიცივის სისტემისათვის განკუთვნილი **Φ50mm** დიამეტრის სპეციალური პლასტმასის მილებისაგან დაპროექტირებული სადრენაჟო სისტემა უზრუნველყოფს ყველა გამაცივებელი ჭერის კასეტური ან არხული ფენკოილებიდან კონდესატის მოცილებას და შესაბამისად მის ჩაღვრა ხორციელდება შუალედური სიფონების მეშვეობით სანიაღვრე სისტემასთან. ზემოთ აღნიშნული სადრენაჟო სისტემა განლაგებულია ჭერში საჭირო **J=1%** დახრილობით, შემოსილია **d=10mm** სისქის ზემოთ მოყვანილი კაუჩუკის თბური იზოლაციით.

წყალარინების სისტემებში გათვალისიწნებულია შემდეგი რისკები:

- მილგაყვანილობის ქანობი არანაკლებ 2%
- პალატის სივრცეში მილგყავანილობა აე დაშვება
- წყალარინების მილგაყვანილობა არ აროს ელექტრო მაომარაგების ქსელთან ერთად
- კანალიზაციის შემკრებ მილგაყვანილობისთვის გათვალისიწინებულია სარევიზიო ლუქები.
- კანალიზაციის სისტემა მუშაობს თვითდიენბის პრინციპზე.
- უნიტაზებისთვის მინიმალური დიიამეტრია 100მმ
- ფილაში კანალიზაციის მილგაყვანილობა თუ აღემატება ტრასაზე 15 მეტრს მოეწყობილია სარევიზიუ ლუქი.
- კანალიზაციის მილგაყვანილობისთვის გათვალისიწნებულია საჰერო დგარი.
- წყალარინების მილგაყვანილბისთვის გათვალისიწნებული 45° მუხელბი

ხანძარქრობის სისტემები სახანძრო უსაფრთხოებისთვის სტანდარტების შესაბამისად გათვალისწინებული არის 2 ცალი ელექტრო სახანძრო ტუმბოები რომელიც უნდა იკვებებოდეს ინდივიდუალურად ქალაქის ორი ალტენატიული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან. სატუმბი სადგურის კოლექტორი აღჭურვილია შესაბამისი ჩამკეტ მარეგულირებელი ავტომატიკით და არმატურით რომელიც უნდა მიუერთდეს დაცვის ოთახში განთავსებულ სახანძრო კარადას. სახანძრო წყალმფრქვევი სისტემები (სპრინკლერები) ემსახურება მთლიან შენობას სპრინკლერერის სწრარი რეაგირების ტიპი. Quick Response, Pendent, w/ Escutcheon, Chrome, DN15 (½”), K=80, 68 ºC, ასევე შენობაში განლაგებულია სახანძრო კაბინები როლის სახანძრო შლანგების სიგრძეა 25მ , დამატებით კაბინებში გათვალისწინებულია ცეცხლმაქრი 6კგ ბალონებით ცეცხლის ABC-კატეგორიებისთვის. სტანდარტების შესაბამისად 1 კლასის ხანძრის შემთხვევაში სპრინკლერის თავებს შორის მანძლი როდესაც სიმაღლე სივრცის ზედაპირიდან 3-4 მეტრია უნდა მოხდეს 3X4-ზე მეტრის დისტანციით. სპრინკლერის დაბალ მგრძნობიარე ავტომატური ხანძარქრობის სისტემა მუშა ტემპერატურები მოცემულია : (ცხრილი 1.1)

სახანძრო ავზი აღჭურვილია ტივტივით და სადრენაჟო მილგყავანილობით.
პერიოდულობით მოხდეს სხანძრო ავის მექანიკურად გადაღვრა, დაცლა, გასუფთავება, შევსება. სახანძრო ავზის შევსება ხორციელდება ქალაქის წყალმომარაგების ქსელიდან, სახანრო ჰიდრანტების წყლის მოწოდება ხორციელდება წყალმომარაგების ქსელიდან.საშხეფის სისტემის სართულების განშტოებებზე გათვალისინწებულია ზონალურისაკონტროლო სარქველების ნაკრები, რათა მოხდეს სართულების ზონებად დაყოფა.
დეტალურიინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი).
სატუმბი სადგურისა სახანძრო წყლის რეზერვუარის მოწყობა გათვალისწინებულია
სარდაფის ნიშნულზე ცალკე მდგომ ტექნიკურ ოთახში. (იხილეთ პროექტი).
სატუმბი სადგურის კვების კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი მინიმუმ 180 წუთის განმავლობაში, ან უნდა მოთავსდეს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში.
სატუმბი სადგური მოწყობილი უნდა იქნას "NFPA 20" - ის მიხედვით. მოცემული
სტანდარტი გულისხმობს რომ სადგური შედგება ერთი მთავარი ელექტრო ტუმბოსგან, ერთი სათადარიგო ელექტრო ტუმბოსგან და ასევე ერთი ჯოკეი ტუმბოსაგან. საშხეფის გახსნისშემთხვევაში იმოქმედებს მხოლოდ ჯოკეი ტუმბო, ხოლო მთავარი ტუმბო ჩაირთვება შედარებით მეტი საშხეფის ან/და სახანძრო ონკანის გამოყენების შემთხვევაში, სათადარიგო ტუმბო ჩაირთვება მთავარი ტუმბოს მაგივრად, მისი უმექმედობის შემთხვევაში.
თითოეული ტუმბო მომარაგდება ინდივიდუალური, ცეცხლმედეგი, მთავარი და სათადარიგო დენის წყაროდან მომავალი კვების კაბელით საშხეფების ძირითადი სისტემა მომარაგდება 150მმ შიდა დიამეტრის ფოლადის მილის მთავარი დგარით, რომლის დასაწყისში სატუმბი სადგურის შემდეგ, დაყენდება სველი განგაშის სარქველი ხოლო მაცივრის ოტახში გათავლსიინწებული მშრალი სარქველის სისტემა კომპრესორით. (დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი), სველი განგაშის სარქველიდან, მშრალი განგაშის სარქველიდან და ასევე სატუმბი სადგურიდან შესაძლებელი იქნება ინფორმაციის ელექტრონულად გადაცემა მთავარ მართვის პანელზე. მოცემული ინფორმაციის გადამცემი კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი ან უნდა იყოს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში მოთავსებული.
ზოგადი მონაცემები: სპრინკლერზე წყლის ინტენსივობად მიღებულია:
Light Hazard - სპრინკლერზე წყლის ინტენსივობად მიღებულია
(- 4.1 lpm/m2) **0,068** ლ/წმ 20.9მ²- ფართზე. სამუშაო არეალი 139მ2,
სპრინკლერისთვის საანგარიშო ჯამური წყლის ინტენსიობა 608 ლ/წთ.მუშაობის დრო 30 წთ,
სახანძრო კაბინისთვის წყლინს ინტენსიობა მიღებულია:
300ლ/წთ. მუშაობის დრო 60 წთ,
სახანძრო ონკანისთვის წყლინს ინტენსიობა მიღებულია:
946ლ/წთ . მუშაობის დრო 60 წთ,
სახანძრო ელექტრო დეტექცია სახანძრო დეტექციად გათვალისწინებული არის სამისამართო მოწყობის იტალიური წარმოების ბრენდ INIM-ის სისტემა. მართვის პანელის განთავსების ადგილი შეთანხმდება დამკვეთთან.
საქართველოს მთავრობის დადგენილება №41 2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი ტექნიკური რეგლამენტის „შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესების“ შესაბამისად ობიექტი მიეკუთვნება ქვეთავი 305 – საგანმანათლებლო ჯგუფს რომელსაც შეესაბამება თავი 9 – ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემები მოთხოვნების შესაბამისად შენობა უნდა აღიჭურვოს კვამლის დეტექციის ელექტრონული სისტემებით. კვამლის აღმომჩენი სისტემები განთავსების ლოკაციები წარმოდგენილი არის გეგმებზე ხოლო ხელის სამაუწყებლო ღილაკები სირენები და სხვა ტექნიკური სისტემები შესაბამისობაში მოვა ამავე დადგენილების სამშენებლო სახანძრო უსაფრთხოების კოდანალიზთან.
სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა: ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა განთავსდეს შენობის მთელ შიდა სივრცეში და უზრუნველყოს ხანძრის კერის აღმოჩენა მის ადრეულ სტადიაში. სახანძრო სიგნალიზაციის დეტექტორები განთავსდეს ყველა სივრცეში, საცავებში, დამხმარე სათავსოებში, დარბაზებში და სამუშაო ოთახებში. დაცვის ოთახში დამონტაჟდეს სახანძრო საკონტროლო პანელის ძირითადი ბლოკი, რომელიც თავსებადი იქნება მისამართულ დეტექტორებთან, დეტექტორები უნდა იყოს კომბინირებული (ოპტიკური ბოლის და თბური), დერეფნებში და დარბაზებში განთავსდეს საგანგაშო მისამართული ტიპის ღილაკები დამცავი შუშით. ხმოვან და ვიზუალურ ინდიკაციას, განგაშის სიგნალის გენერირებისას უზრუნველყოფს მართვის კლავიატურა, რომელიც უნდა განთავსდეს დაცვის ოთახში და დერეფნებში განთავსებული სირენა/სტრობები. სახანძრო სიგნალის გენერირებისას შენობაში ყველა დაშვების სისტემის მაგნიტური გასაღებები ავტომატურ რეჟიმში უნდა გაიღოს და დარჩეს გაღებული სანამ არ მოიხსნება სახანძრო განგაში, უნდა გაითიშოს შენობის ძირითადი კვება და ავტომატურ რეჟიმში ჩაირთოს ავარიული განათება, ლიფტი ავტომატურად პირველ სართულზე დადგეს და კარები დატოვოს ღიად. სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა უნდა იკვებებოდეს ორი დამოუკიდებელი წყაროდან: ძირითადი ქსელის 230 ვოლტი და სარეზერვო 24 ვოლტი, რომელიც სისტემის უწყვეტ მუშაობას უდენობის პირობებშიუზრუნველყოფს 24 საათის განმავლობაში. საკომუნიკაციო ხაზების მონტაჟი უნდა შესრულდეს სპეციალური ორ წყვილიანი,არაალებადი სახანძრო კაბელით.
-კვამლმაუწყებლებს შორის მაქსიმალური მანძილი 8-9 მეტრი
-მაქსიმალური მანძილი კვამლმაუწყებლიდან კედლამდე 4-4.5 მეტრი.

-მაქსიმალური მანძილი კვამლმაუწყებლიდან გამანათებელ
მოწყობილობებამდე-0,5 მეტრი
-სითბურ მაუწყებლებს შორის მაქსიმალური მანძილი 5 მეტრი
-მაქსიმალური მანძილი სითბური მაუწყებლიდან კედლამდე 2.5 მეტრი.
-ხელის ხანძარმაუწყებელი განთავსდეს კედლებზე გასასვლელებთან 1.4 მეტრის
სიმაღლეზე იატაკის დონიდან. ისინი შეუერთდება უშუალოდ სახანძრო სიგნალიზაციისშლეიფს.
ხანძრის შეტყობინებისათვის გამოყენებულ იქნას სამისამართო-ანალოგური აკუსტიკური
სიგნალიზატორები, რომლებიც უერთდება შლეიფს დეტექტორების მსგავსად. ისინი უნდა
განთავსდეს სართულებზე კორიდორებში იატაკიდან 2,5 მეტრ სიმაღლეზე.
შემტყობინებლების რაოდენობა და მდებარეობა შერჩეულია სიგნალის სმენადობის
უზრუნველყოფის მიხედვით ყოველი ადგილისათვის, სადაც შესაძლოა იმყოფებოდნენ
ადამიანები.
საკონტროლო პანელი სატელეფონო ან ინტერნეტის ქსელის საშუალებით შეუერთდეს
ქალაქის უახლოესი სახანძრო დაცვის სამსახურის პულტს.
სახანძრო სიგნალიზაციის პანელის ელექტრული კვება ხორციელდება 220 ვოლტი ძაბვით.

ელექტროობა

მიმდინარე პროექტი ითვალისწინებს შიდა ელ მომარაგებას.
პროექტი არ ითვალისწინებს გარე ქსელებთან დაერთებას, ვინაიდან არ არის განსაზღვრული საიდან მოხდება ობიექტისთვის კვების მიწოდება.

მკვებავი კაბელი უნდა შემოვიდეს მთავარ გამანაწილებელ ფარში MDB. ობიექტი იკვებება დაბალი ძაბვის მთავარ გამანაწილებელ ფარიდან , რომელიც გათვალისწინებულია პროექტში. ობიექტის სრული მოთხოვნილი სიმძლავრეა შეადგენს 113.694 kW; დადგმული სიმძლავრე 94.788 kW.

დაბალი ძაბვის პარამეტრებია:

1. მუშა ძაბვები 380/220 V
2. სიხშირე 50 Hz.
3. დამიწების ტიპი TN-S ცრუდ დამიწებული ნეიტრალით.

მე-2 კატეგორიის კვებით უზრუნველყოფილია განათების და როზეტების ქსელი; გათბობა გაბრილების სისტემები და ვენტილაციის სისტემები.
საროზეტო ქსელი დერეფანში და საკლასო ოთახებში დამონტაჟდეს 1800მმ იატაკის დონიდან.
პროექტის ენერგო ეფექტურობის მიზნით გამოყენებულია დიოდური სანათები 4000K

პროექტის წინამდებარე ნაწილი დამუშავებულია ელექტრომომარაგების შემდეგი სტანდარტების მიხედვით:
საშუალო ძაბვის გამანაწილებელი ფარები შეესაბამება შემდეგ სტანდარტებს:
IEC 62271-102 HV AC -დამიწებიანი როზეტების სტანდარტები
IEC 62271-100 HV AC -ავტომატური ამომრთველების სტანდარტები
IEC 60529 -დაცვის კოეფიციენტის სტანდარტები (Ingrease Protection).
IEC 60186 -ძაბვის ტრანსფორმატორის სტანდარტი.
გამანაწილებელი ფარები შეესაბამება შემდეგ სტანდარტებს:
EC255-5-IEC664-1 -იზოლაციის შემოწმების სტანდარტი
IEC255-CEI141-1 -მეტროლოგიური სტანდარტი
IEC947-4-1 - გამშვებების და გამავალი რელეების სტანდარტი
დამიწების და დამიწებიანი როზეტების სტანდარტი-IEC 60271-102

ред	дата	вид изменения	изм.	подп.	дата
3	2022				3.3

Цифровой двойник ИСТОЧНИК

Цифровой двойник ИСТОЧНИК

выполнил:	Цифровой двойник ИСТОЧНИК
проверил:	
н.контр.:	
утвердил:	

разраб.	3.3	2022	
провер.	3.3	2022	
н.контр.	3.3	2022	
гип	3.3	2022	

Цифровой двойник ИСТОЧНИК

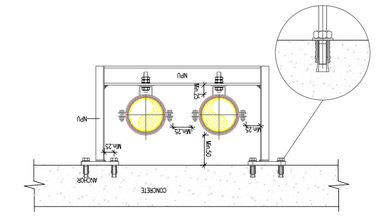
Цифровой двойник ИСТОЧНИК

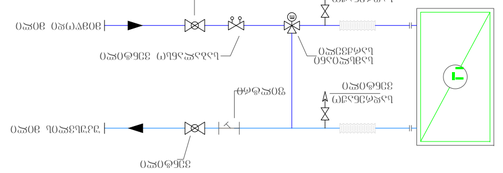
PREMIUMEP

Цифровой двойник ИСТОЧНИК

Цифровой двойник ИСТОЧНИК

Цифровой двойник ИСТОЧНИК





(CWS&HWS)	ბაბრიკის ტიპის ბინათა ჭიშკრის (ცხელი და ცივი წყლის) მილსადენი
(CWS&HWR)	ბაბრიკის ტიპის ბინათა ჭიშკრის (ცხელი და ცივი წყლის) ცირკულაციის მილსადენი
	ბინათა ჭიშკრის ცივი წყლის მილსადენი
	ბინათა ჭიშკრის ცხელი წყლის მილსადენი
HW-R-01	ბინათა ჭიშკრის ცხელი წყლის ცირკულაციის მილსადენი
CW-R-01	ბინათა ჭიშკრის ცივი წყლის ცირკულაციის მილსადენი
	ავარიული ონკანი
	ავარიული ონკანის ბინათა ჭიშკრის ცივი წყლის მილსადენზე
	ავარიული ონკანის ბინათა ჭიშკრის ცხელი წყლის მილსადენზე
	ბინათა ჭიშკრის ცივი წყლის მილსადენზე ავარიული ონკანის
	ბინათა ჭიშკრის ცხელი წყლის მილსადენზე ავარიული ონკანის
	ბინათა ჭიშკრის ცივი წყლის მილსადენზე ავარიული ონკანის
	ბინათა ჭიშკრის ცხელი წყლის მილსადენზე ავარიული ონკანის

ვენტილაციის

NOTE> This drawing cant be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation. D.L. 6385 of 14th of March, changed by the Law n°4585 of September and by the Law n°11491 of 3rd of September.

3	2022		ბ.ჰ
ფაზი	ტიპიური სართული	ნახაზის ნომერი	ფაილის ფორმატი

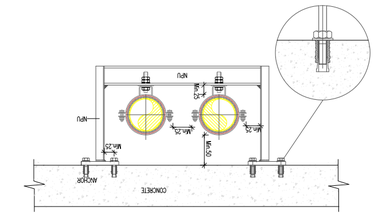
სართულის ტიპიური გეგმა

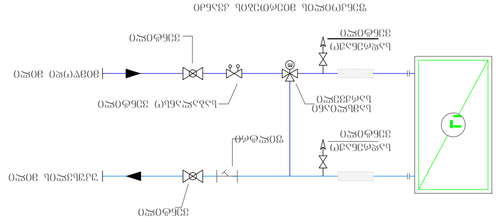
ფაზა:	პროექტი		
პროექტის ავტორი:			
შემსრულებელი:	ბ.ჰ	2022	
შემოწმებული:	ბ.ჰ	2022	
ნახაზის ავტორი:	ბ.ჰ	2022	

შპს „ბინათა ჭიშკრის ტიპის ბინების ავარიული ონკანების ცირკულაციის მილსადენის ტიპიური სართული“	
დამკვეთი:	+0.00 ნიშნულის ბინების ნახაზის №
ობიექტის მისამართი:	
ნახაზის №	102
ფურცლების №	1/125

3	2022					3.3
ćŠłŠ	ŌŠŁŌŠŌŠ	ŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁ	ŠŁŠŁŠŁ	ŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁ	ŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁ	ŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁŠŁ

ŁŠŁŠŁŠŁŠŁŠ





Условные обозначения

(CWS&HWS)	Основная разводка холодной воды (ГВС/ХВС)
(CWS&HWR)	Основная разводка холодной воды (ГВС/ХВС)
	Канализация бытовая общая
	Канализация бытовая общая
	Основной стояк
HW-R-01	Основной холодной воды
CW-R-01	Основной холодной воды
	Запорная арматура
	Запорная арматура
	Основной стояк
	Основной стояк
	Основной стояк
	Основной стояк

NOTE> This drawing cant be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63/85 of 14th of March, changed by the Law nº45/85 of September and by the Law nº111/91 of 3rd of September.

3	2022			3.3

Выполнил:	Бондарь Ирина Сергеевна					
Проверил:	Ковалёв Дмитрий Олегович					
Н.контроль:						
ГИП:						
Утвердил:						

Бондарь-Дизайн-Студия
дизайна

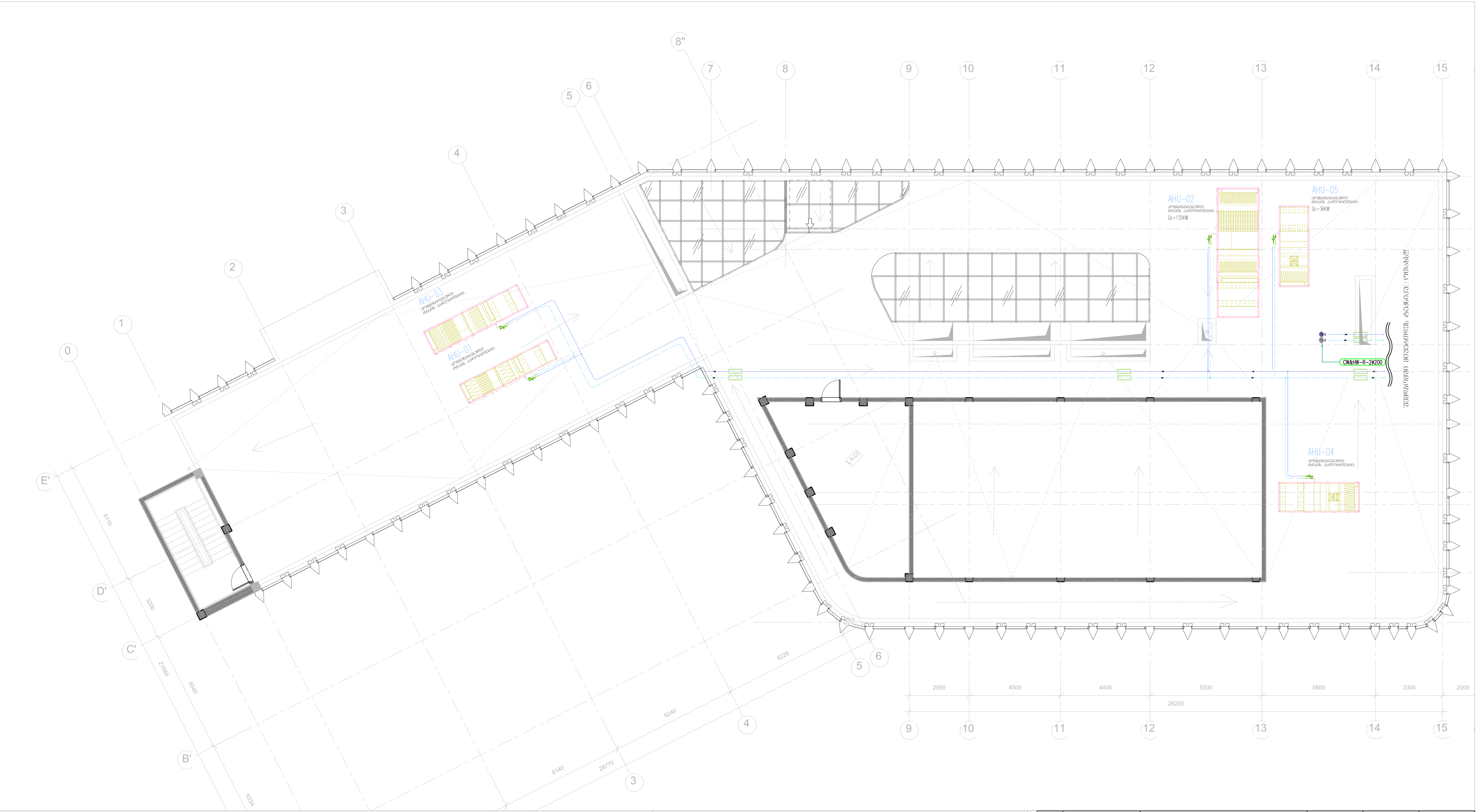
PREMIMER

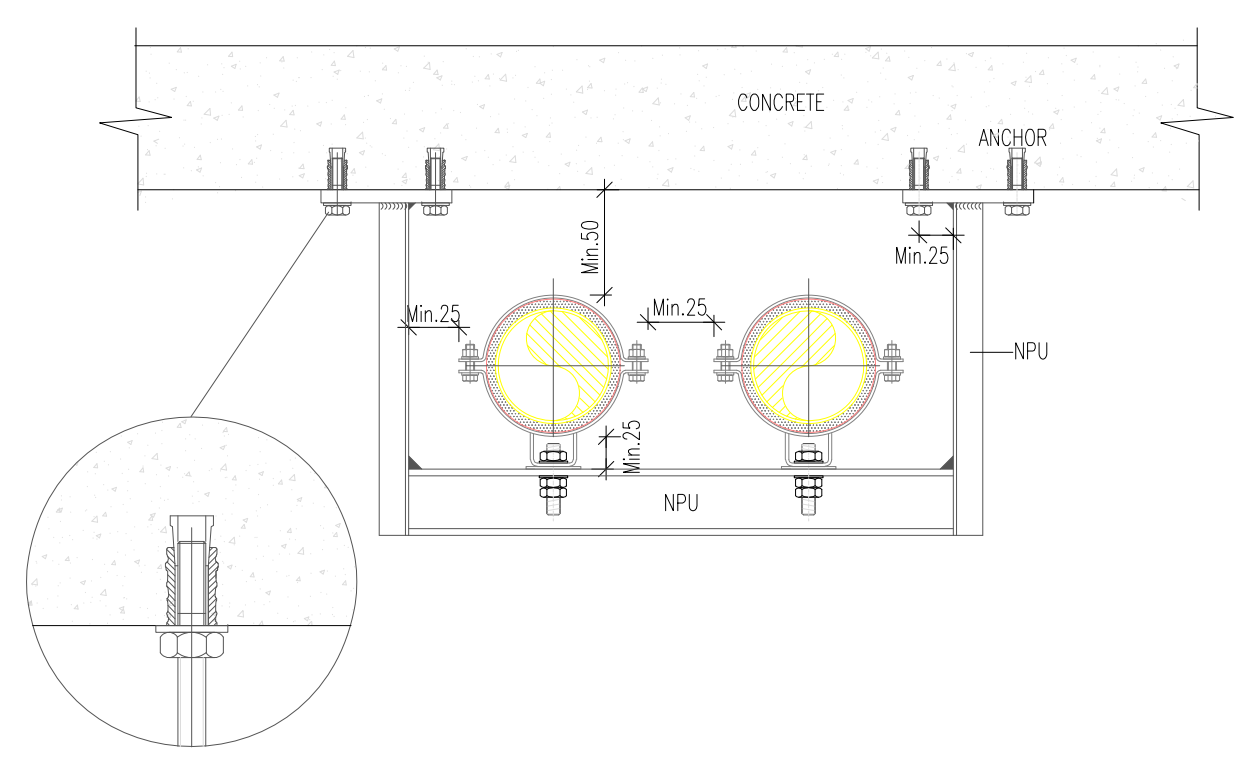
Дизайн-проект ванной комнаты

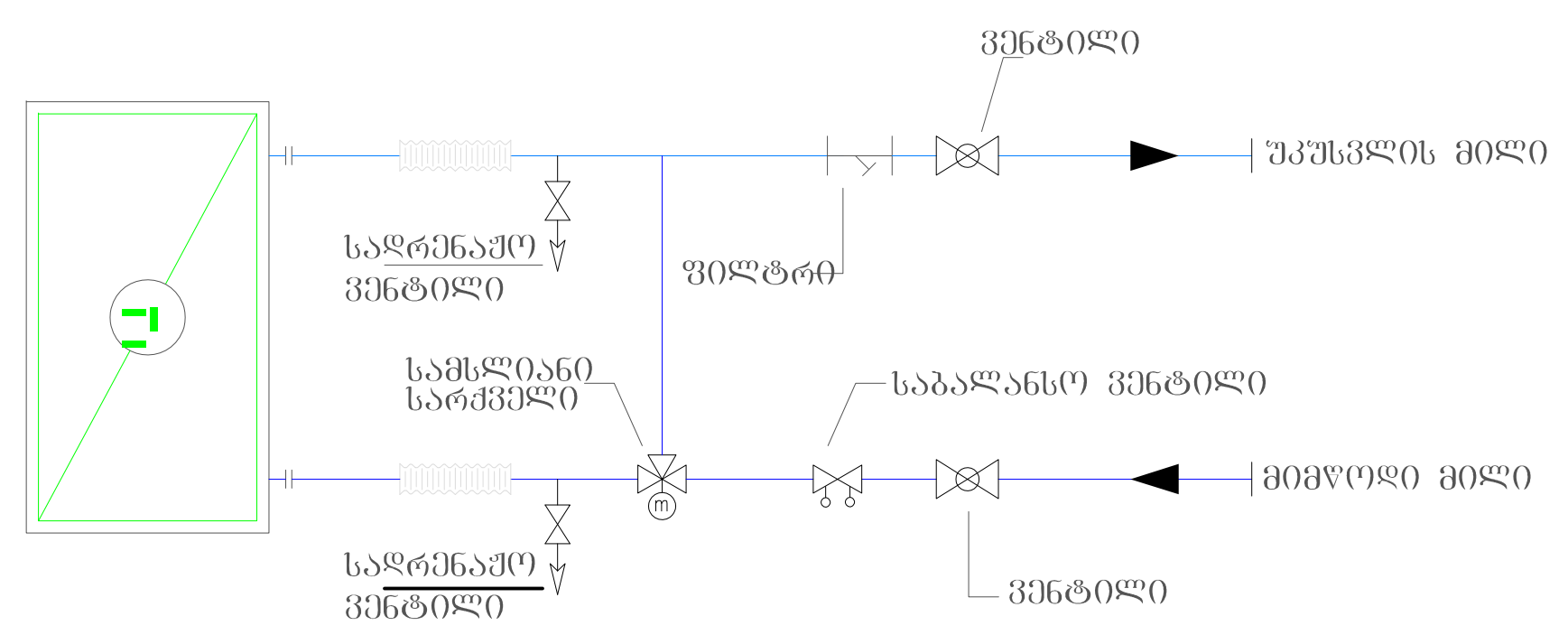
Исполнитель	3.3		2022	
Проверил	3.3		2022	
Н.контроль	3.3		2022	

Заказчик:	Иванов И.	
Объект:	+6.90 Благоустроенный дизайн ванной комнаты	

Стадия	Лист	Листов
Р	104	125







ფენკოილის მიერთების კვანძი

ექსპლიკაცია

(CWS&HWS)	გათბობა გაგრილების მილი (იზოლაც.)		კომპენსატორი
(CWR&HWR)	გათბობა გაგრილების მილი (იზოლაც.)		სამსვლიანი სარქველი
	ზამთრის ტემპ. რეჟიმი ზაფხულის ტემპ. რეჟიმი		საბალანსო ვენტილი
			ვენტილი
(HW-R-01)	გათბობის მილის დგარი		ფილტრი
(CW-R-01)	გაგრილების მილის დგარი		უკუსარქველი
	არხული ფენკოილი		მილის იზოლაცია
			მომსახურების ლუქი
	გოფრირებული ჰაერსატარი		
	მოდინებითი დიფუზორი		მილგაყვანილობის დგარი
	გამწოვი დიფუზორი		

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტრადია: სქემატური დიზაინი

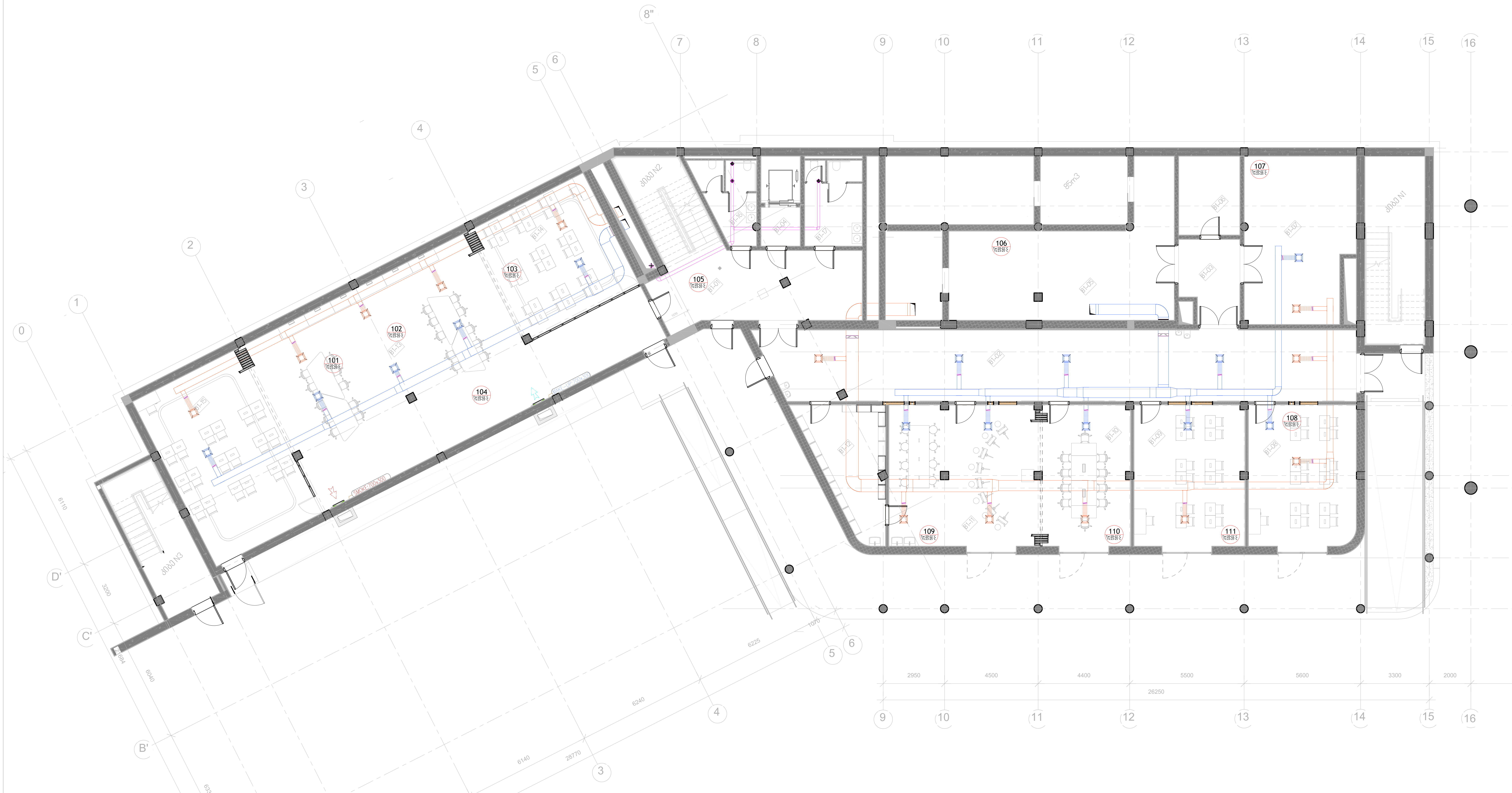
დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შეასრულა: PREMIUMEP

დისც. საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

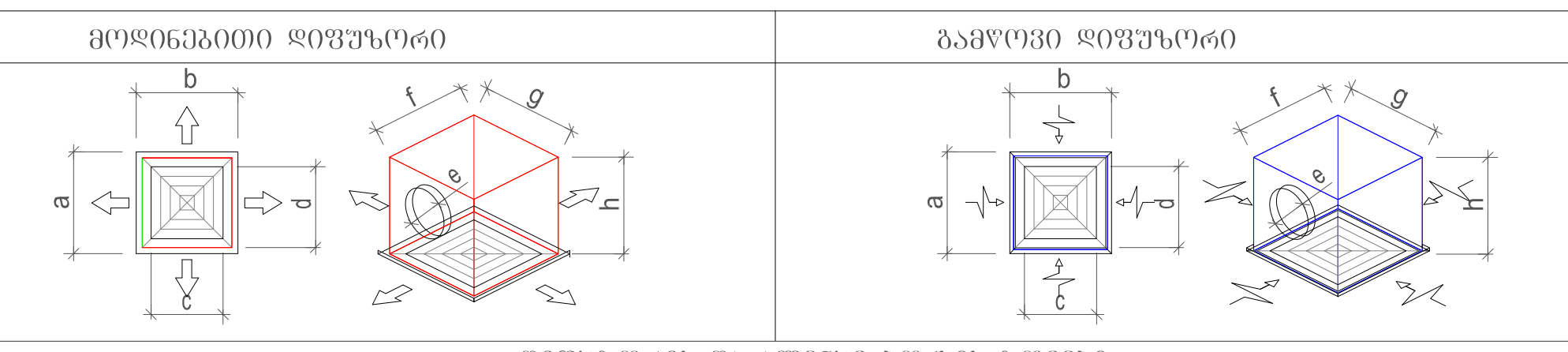
ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
სახურავის გეგმა გათბობა გაგრილების სისტემების დატანით	1/125	105



ABBREVIATIONS, LEGEND & SYMBOLS			
	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. გისოსი
	- სავენტილაციო დან.	SEF-R-	კვამლგამწოვი ვენტილატორი
	გამწოვი ვენტილატორი	PF-R-	დამწნეხი ვენტილატორი
		V.D.	მარეგულირებელი დამპერი
F.D.	დამპერი	M.S.D	სახანძრო დამპერი
		M.F.D	სახანძრო დამპერი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

მოდინებითი დიფუზორი	გამწოვი დიფუზორი



დიფუზორის და პლენუმ ბოქსის ზომები

	დასახელება	ჩარჩოს ზ. [mm] a x b	ყელის ზ. [mm] c x d	ბოქსის ზ. [mm] f x g x h	მიერთების ზ. [mm] e
SD-1/ED-1	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	370 x 370	300 x 300	225 x 225 x 250	200
SD-2/ED-2	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	520 x 520	450 x 450	375 x 375 x 350	315

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტადია: **სქემატური დიზაინი**

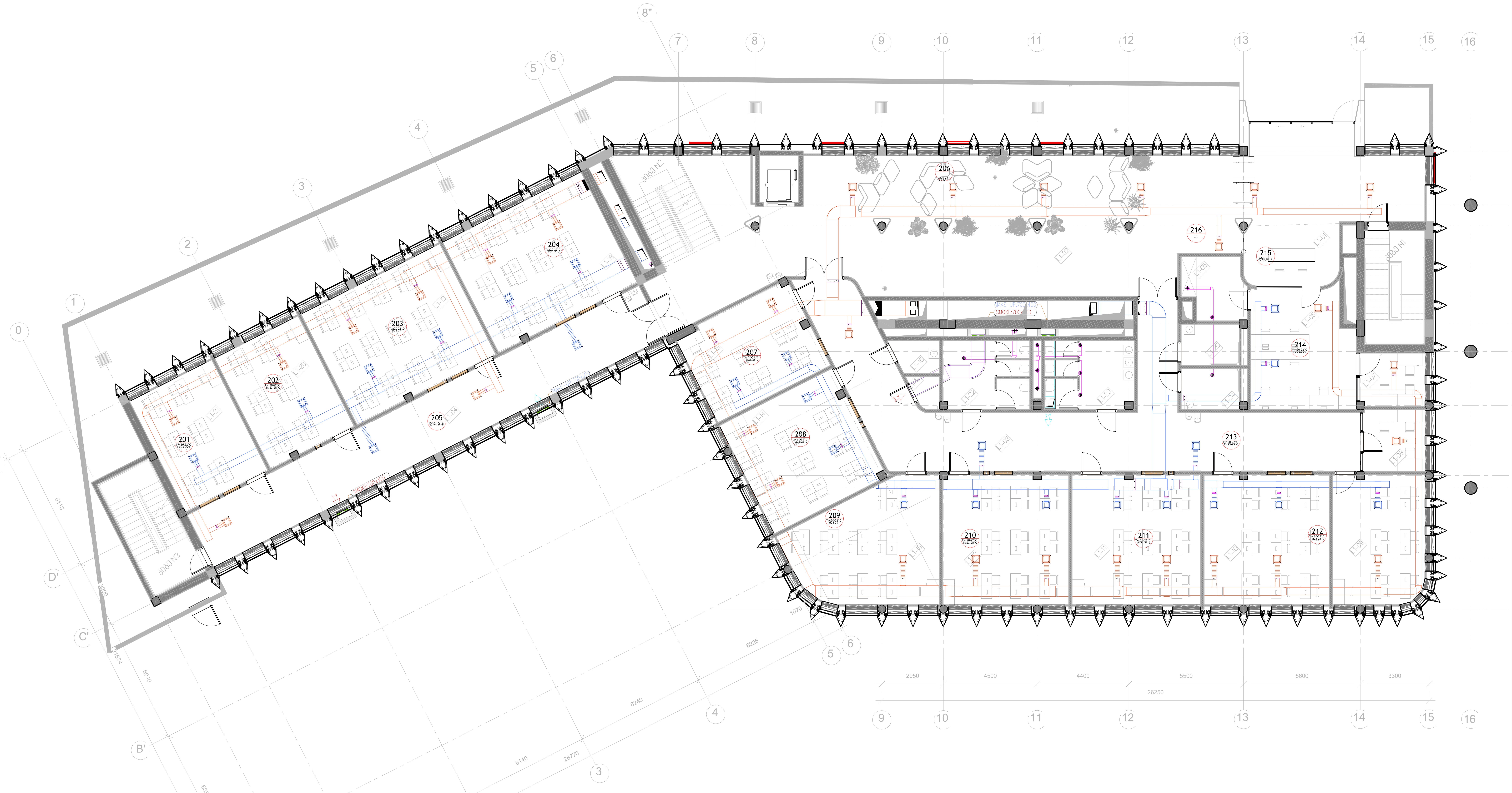
დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შეასრულა: PREMIUMEP

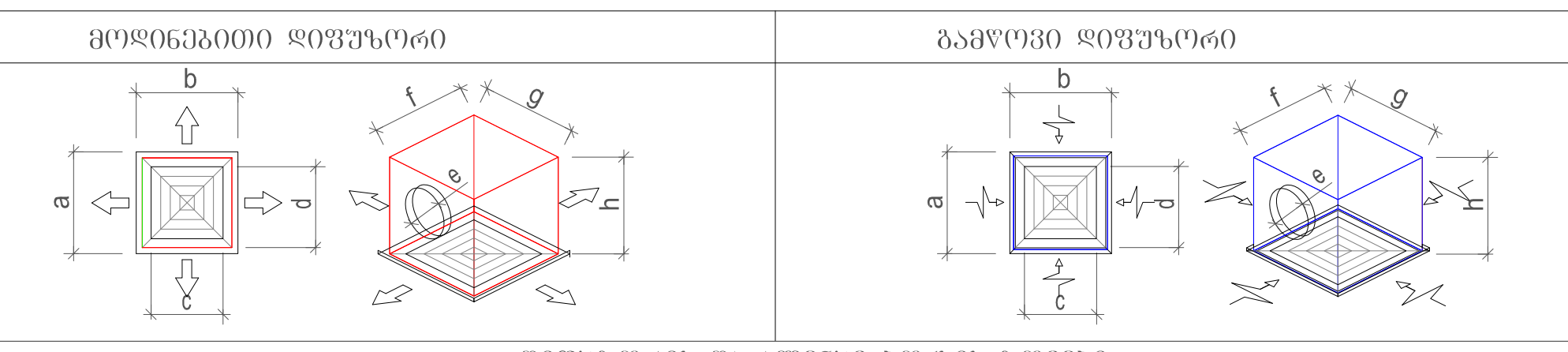
დისც. საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
-3.50 ნიშნულის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	1/125	201



მოდინებითი დიფუზორი	გამწოვი დიფუზორი



დიფუზორის და პლენუმ ბოქსის ზომები

	დასახელება	ჩარჩოს ზ. [mm] a x b	ყელის ზ. [mm] c x d	ბოქსის ზ. [mm] f x g x h	მიერთების ზ. [mm] e
SD-1/ED-1	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	370 x 370	300 x 300	225 x 225 x 250	200
SD-2/ED-2	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	520 x 520	450 x 450	375 x 375 x 350	315

ABBREVIATIONS, LEGEND & SYMBOLS

	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. გისოსი
	- სავენტილაციო დან.	SEF-R-	კვამლგამწოვი ვენტილატორი
	გამწოვი ვენტილატორი	PF-R-	დამწნეხი ვენტილატორი
		V.D.	მარეგულირებელი დამპერი
F.D.	დამპერი	M.S.D	სახანძრო დამპერი
		M.F.D	სახანძრო დამპერი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა
3	2022				გ.მ

სტადია: **სქემატური დიზაინი**

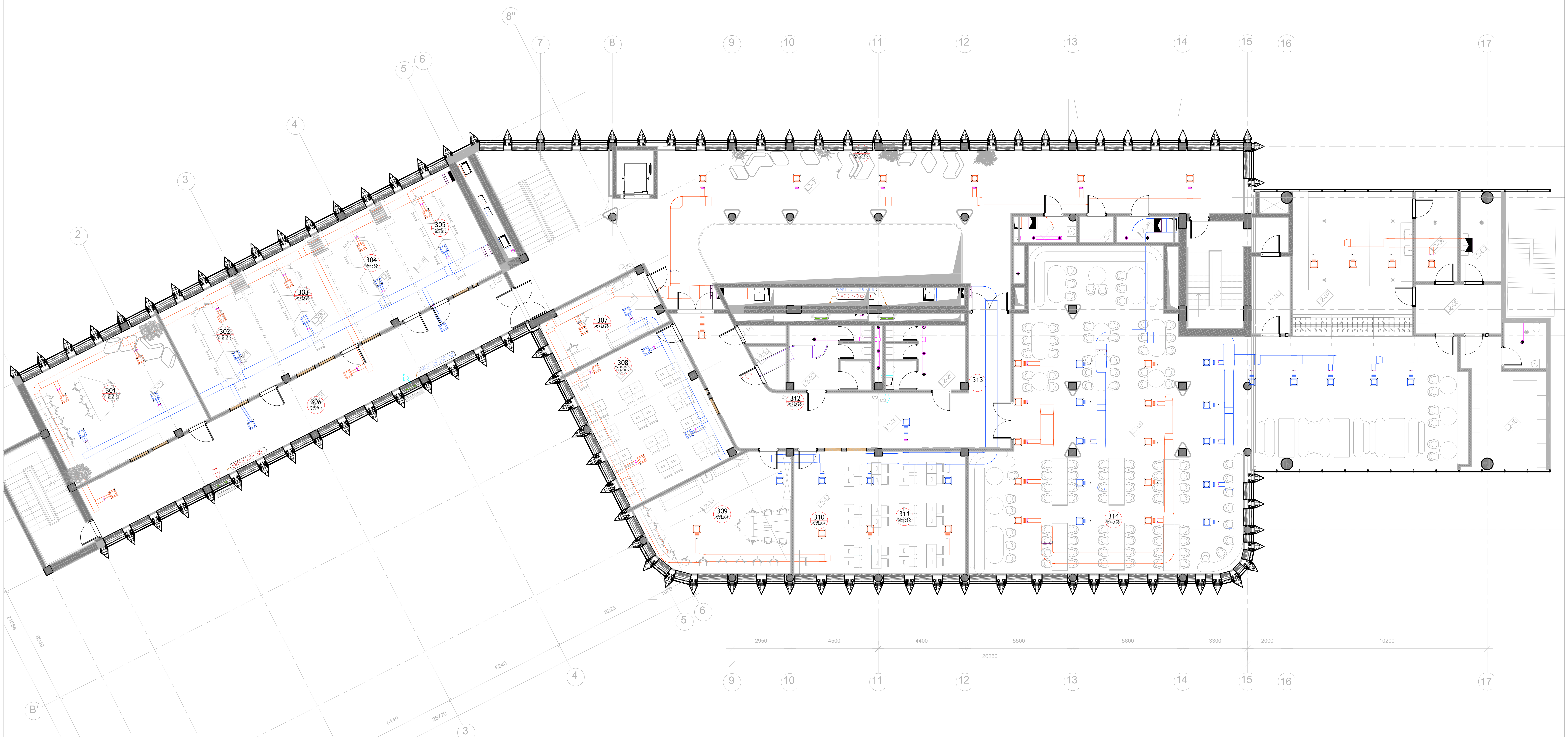
დასახელება: **ბრიტანულ-ქართული აკადემია**

შეასრულა: PREMIUMEP

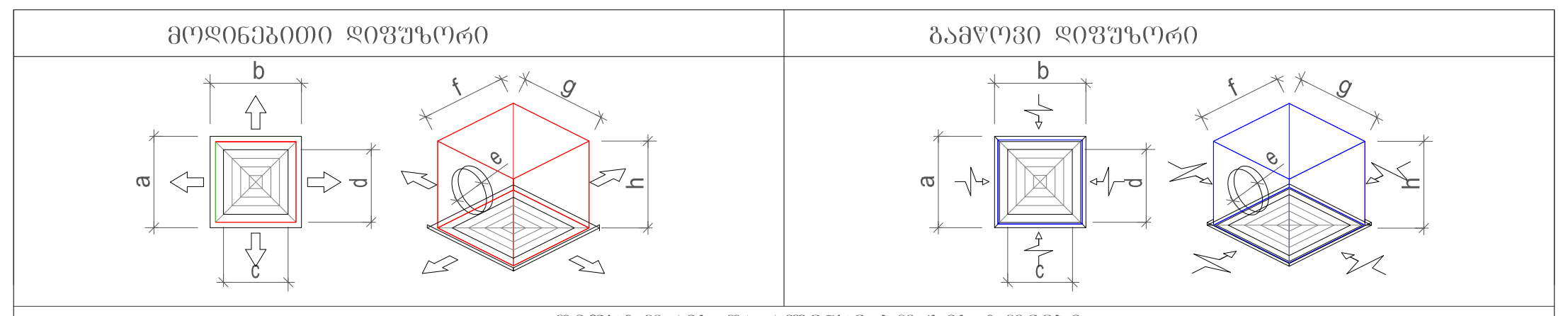
დისც. **საინჟინრო სისტემები**

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
+0.00 ნიშნულის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	1/125	202



მოდინებითი დიფუზორი	გამწოვი დიფუზორი



დიფუზორის და პლენუმ ბოქსის ზომები

	დასახელება	ჩარჩოს ზ. [mm] a x b	ყელის ზ. [mm] c x d	ბოქსის ზ. [mm] f x g x h	მიერთების ზ. [mm] e
SD-1/ED-1	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	370 x 370	300 x 300	225 x 225 x 250	200
SD-2/ED-2	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	520 x 520	450 x 450	375 x 375 x 350	315

ABBREVIATIONS, LEGEND & SYMBOLS

	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. გისოსი
	- სავენტილაციო დან.	SEF-R-	კვამლგამწოვი ვენტილატორი
	გამწოვი ვენტილატორი	PF-R-	დაწნეხი ვენტილატორი
		V.D.	მარეგულირებელი დამპერი
F.D.	დამპერი	M.S.D	სახანძრო დამპერი
		M.F.D	სახანძრო დამპერი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტადია: **სქემატური დიზაინი**

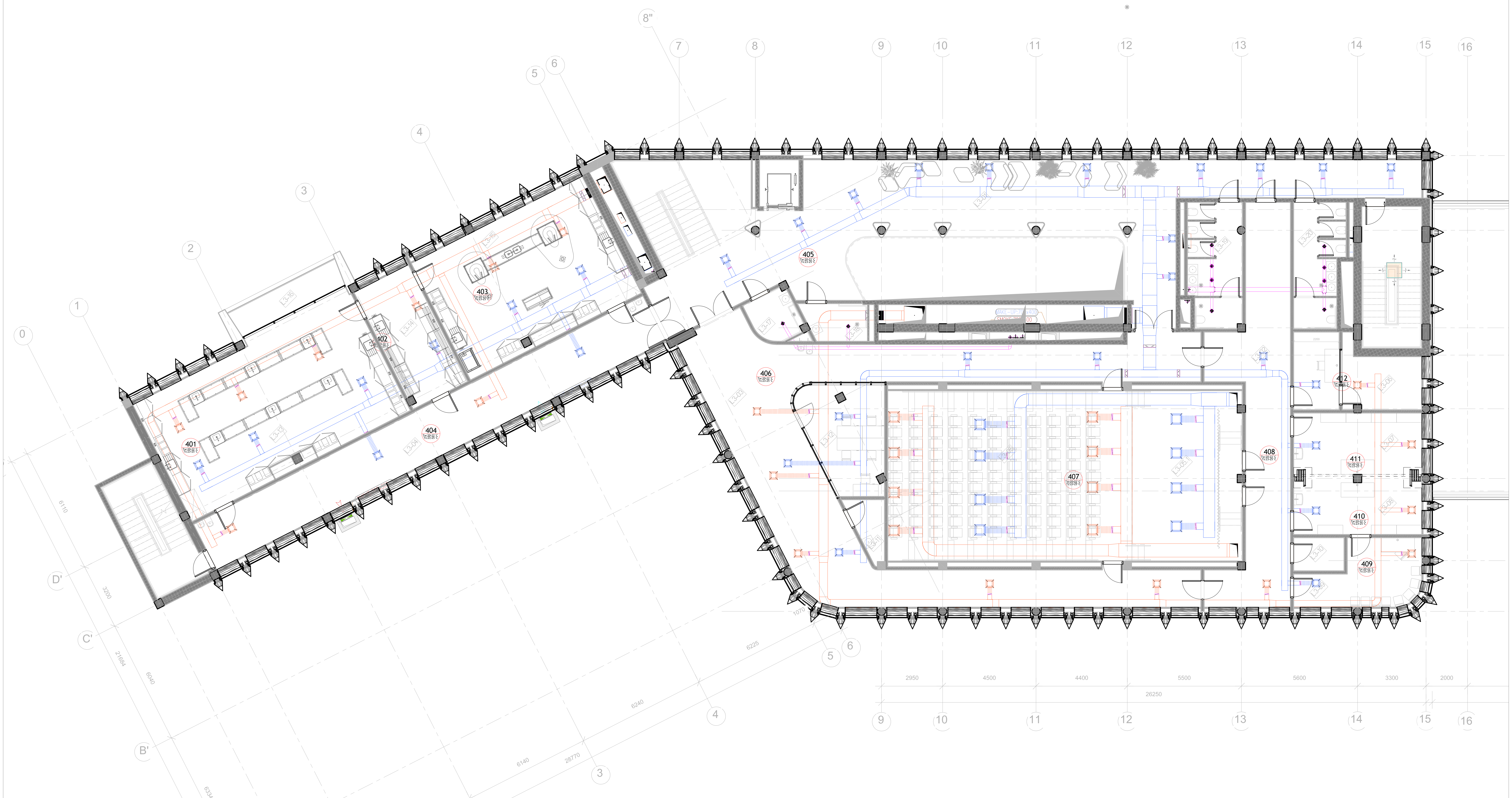
დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შეასრულა: PREMIUMEP

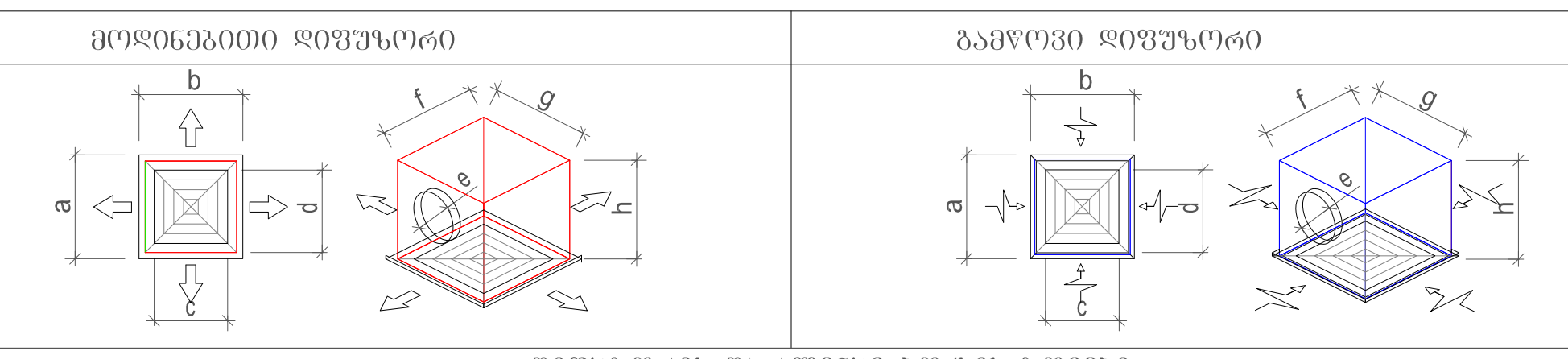
დისც. საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
+3.45 ნიშნულის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	1/125	203



მოდინებითი დიფუზორი	გამწოვი დიფუზორი



დიფუზორის და პლენუმ ბოქსის ზომები

	დასახელება	ჩარჩოს ზ. [mm] a x b	ყელის ზ. [mm] c x d	ბოქსის ზ. [mm] f x g x h	მიერთების ზ. [mm] e
SD-1/ED-1	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	370 x 370	300 x 300	225 x 225 x 250	200
SD-2/ED-2	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	520 x 520	450 x 450	375 x 375 x 350	315

ABBREVIATIONS, LEGEND & SYMBOLS

	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. გისოსი
	- სავენტილაციო დან.	SEF-R-	კვამლგამწოვი ვენტილატორი
	გამწოვი ვენტილატორი	PF-R-	დამწნეხი ვენტილატორი
		V.D.	მარეგულირებელი დამპერი
F.D.	დამპერი	M.S.D	სახანძრო დამპერი
		M.F.D	სახანძრო დამპერი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტადია: **სქემატური დიზაინი**

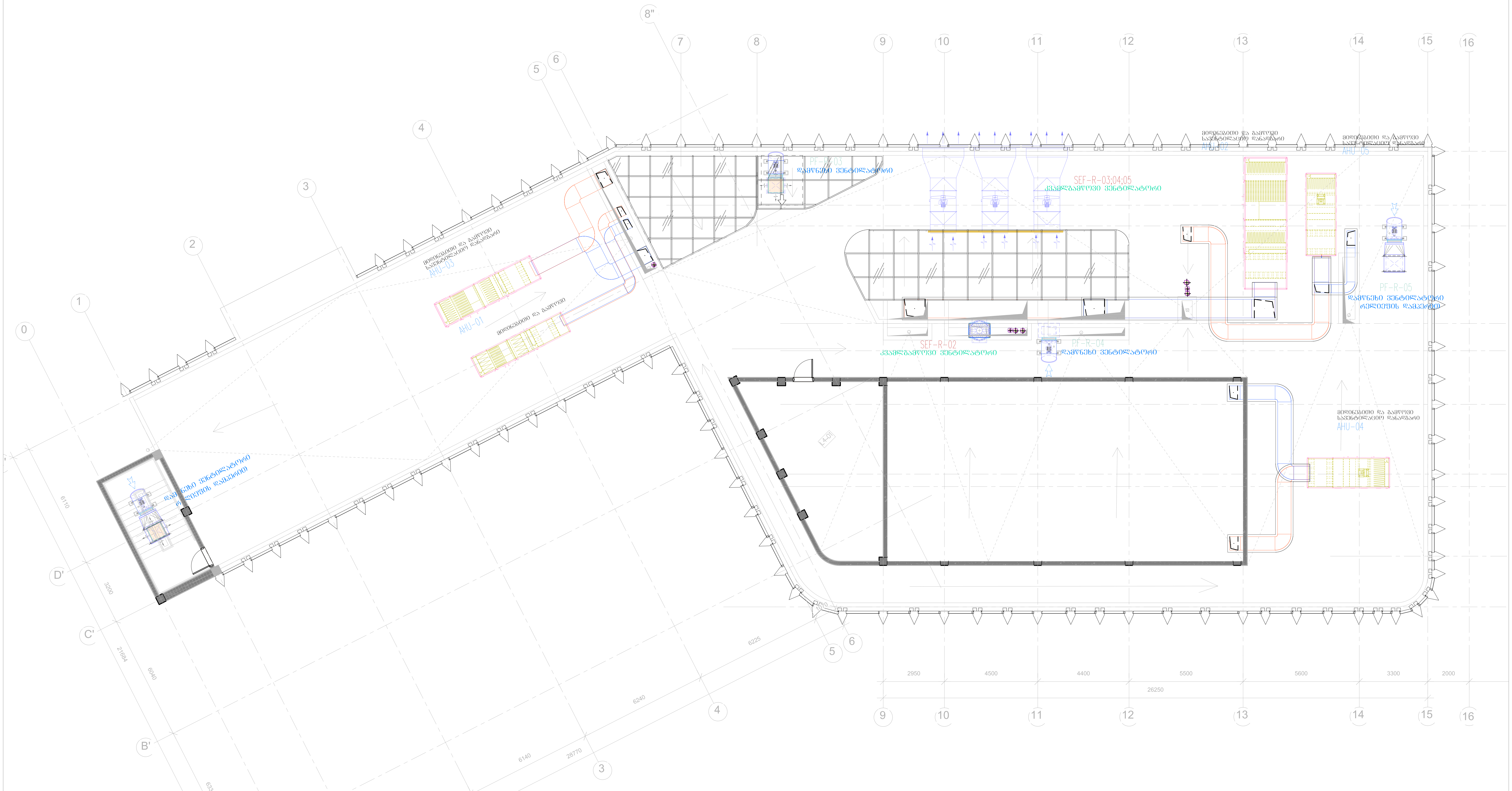
დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შეასრულა: PREMIUMEP

დისც. საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
+6.90 ნიშნულის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	1/125	204



მოდინებითი დიფუზორი					
დიფუზორის და პლენუმ ბოქსის ზომები					
	დასახელება	ჩარჩოს ზ. [mm] a x b	ყელის ზ. [mm] c x d	ბოქსის ზ. [mm] f x g x h	მიერთების ზ. [mm] e
SD-1/ED-1	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	370 x 370	300 x 300	225 x 225 x 250	200
SD-2/ED-2	მოდინებით/გამწოვი დიფუზორი (კ.ბ)	520 x 520	450 x 450	375 x 375 x 350	315

Above the table, the block is headed "მოდინებითი დიფუზორი" (left) and "გამწოვი დიფუზორი" (right).

ABBREVIATIONS, LEGEND & SYMBOLS

	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	გამწოვი ჰაერსატარი		გამწ. დიფუზორი
	მოდინებითი ჰაერსატარი		მოდ. გისოსი
	- სავენტილაციო დან.	SEF-R-	კვამლგამწოვი ვენტილატორი
	გამწოვი ვენტილატორი	PF-R-	დამწნეხი ვენტილატორი
		V.D.	მარეგულირებელი დამპერი
F.D.	დამპერი	M.S.D	სახანძრო დამპერი
		M.F.D	სახანძრო დამპერი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტადია: **სქემატური დიზაინი**

დასახელება: **ბრიტანულ-ქართული აკადემია**

შეასრულა: PREMIUMEP

დისც. **საინჟინრო სისტემები**

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
სახურავის გეგმა სავენტილაციო სისტემების დატანით	1/125	205

ลักษณะ:	**แบบก่อสร้างเพื่อขออนุญาต**
ชื่อแบบ:	**แบบแปลนพื้นชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นดาดฟ้า**
	อาคารพักอาศัย-สำนักงาน ๒ ชั้น ๑ ชั้นดาดฟ้า
	PREMIUMSEP
ตำแหน่ง:	**ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร**

ลำดับ	วันที่	รายละเอียดการแก้ไข	ผู้แก้ไข	ผู้ตรวจสอบ
2	2021	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ 22-2021		6.8

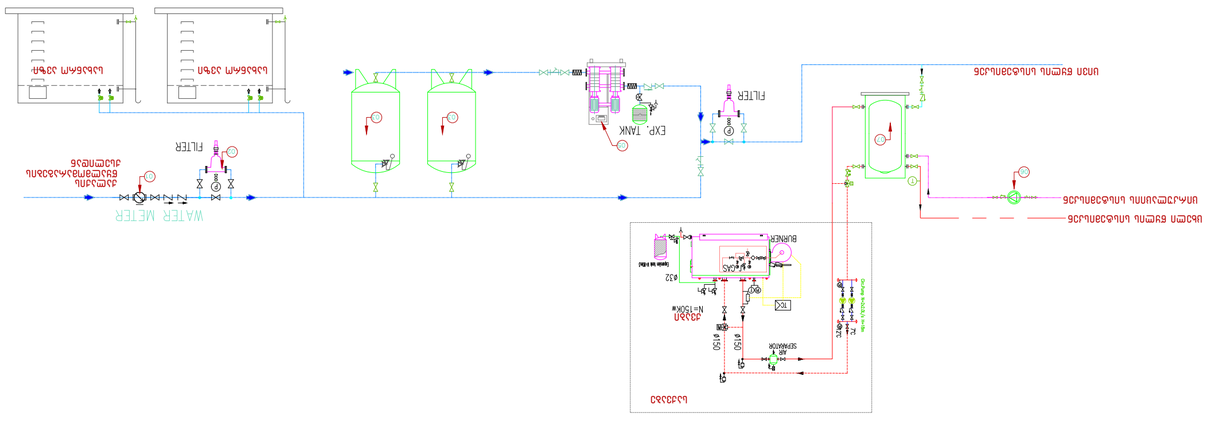
ชื่อแบบ:	แบบแปลนพื้นชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นดาดฟ้า
มาตราส่วน:	1:100
วันที่:	2021
ผู้ตรวจสอบ:	6.8
ผู้ออกแบบ:	
ผู้เขียนแบบ:	
แบบลำดับที่:	206

ชั้นที่ 1	6.8		2021	แบบแปลนพื้นชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นดาดฟ้า
ชั้นที่ 2	6.8		2021	
ชั้นที่ 3	6.8		2021	
ชั้นดาดฟ้า	6.8		2021	

ผู้ออกแบบ:	นายวิศรุต ศรีสุวรรณ
ใบอนุญาตเลขที่:	ว.12345
ผู้ตรวจสอบ:	นายวิศรุต ศรีสุวรรณ
ใบอนุญาตเลขที่:	ว.12345

ผู้เขียนแบบ:	นายวิศรุต ศรีสุวรรณ
ใบอนุญาตเลขที่:	ว.12345
ผู้ตรวจสอบ:	นายวิศรุต ศรีสุวรรณ
ใบอนุญาตเลขที่:	ว.12345

ผู้ออก



2	2021	ΒΟΛΟΓΙΑΝΝΗΣ 2.22021-3Π ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΑΝΑΒΑΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΟΡΟΦΟΥΣ			
ΑΡΙΘ	ΗΜΕΡΟΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΛΕΓΧΘ	ΕΓΚΡΙΘ	ΣΧΟΛΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ ΡΟΤΟΝΔΑ

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ:
ΔΗΜΟΣΙΟ ΑΝΩΝΥΜΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΒΟΛΟΥ

ΕΡΓΟΛΗΠΤΗΣ:
ΔΗΜΟΣΙΟ ΑΝΩΝΥΜΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΒΟΛΟΥ

PREMISES

ΜΕΛΕΤΗ:
ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΚΩΔ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΛΕΓΧΘ	ΕΓΚΡΙΘ	ΗΜΕΡΟΜ	ΑΡΙΘ
ΣΧΕΔ.	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΤΟΨΗΣ ΟΡΟΦΟΥ			3.8	
ΣΧΕΔ.	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΤΟΨΗΣ ΟΡΟΦΟΥ			2021	
ΣΧΕΔ.	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΤΟΨΗΣ ΟΡΟΦΟΥ			2021	

ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΤΟΨΗΣ ΟΡΟΦΟΥ

ΚΩΔ. ΑΡΧΕΙΟΥ: ΣΧΕΔ-ΚΑΤΟΨΗ-ΟΡΟΦΟΥ

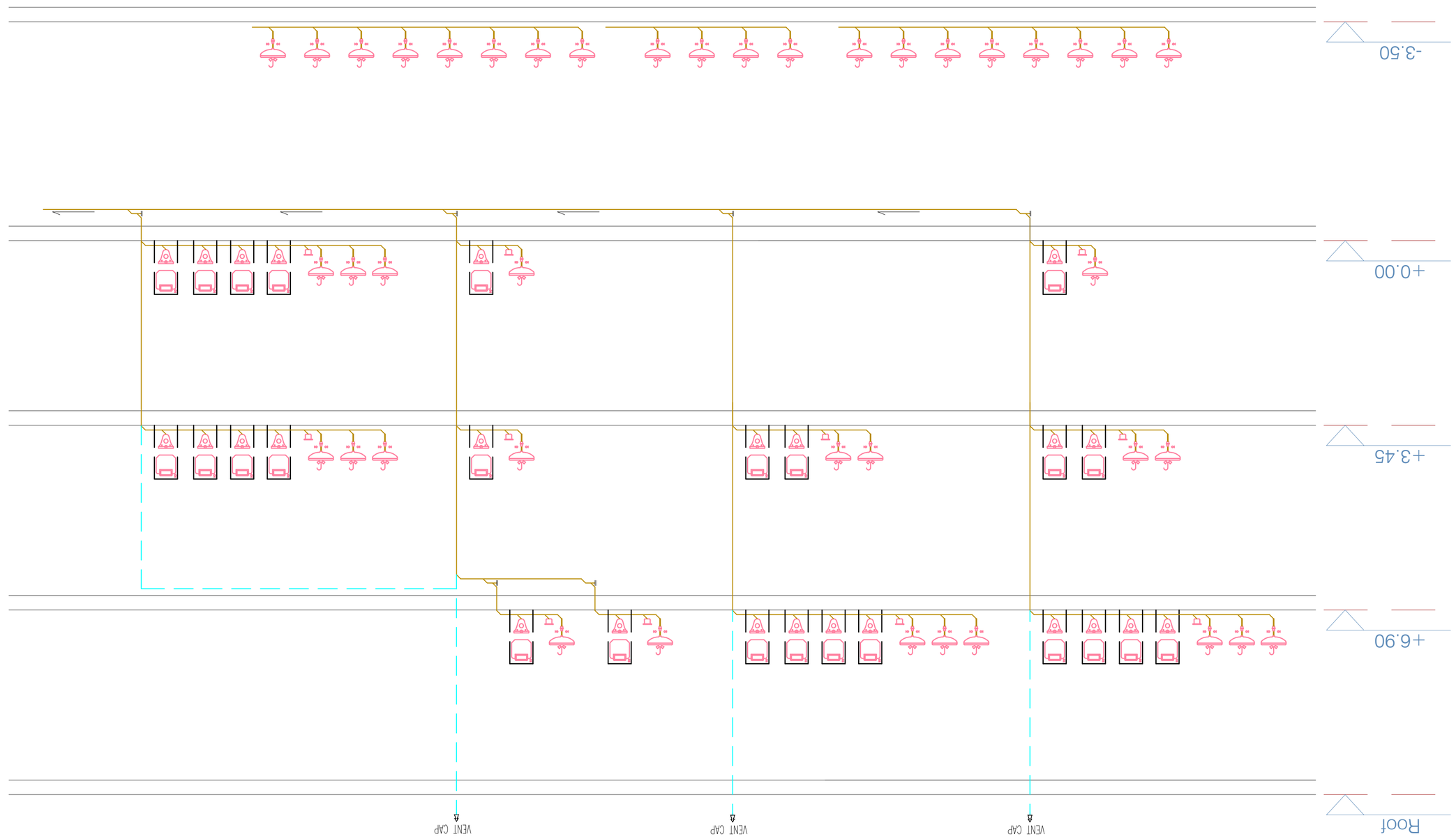
ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:100

ΦΥΛΛΟ: 306

ΜΕΓΕΘΟΣ: A3

ΗΜΕΡΟΜ: 3.8

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63\85 of 14th of March, changed by the L.aw n°4\85 of September and by the Law n°1141\91 of 3rd of September.



	ЗДАНИЕ ТЕРМИНАЛА	
	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗОНЫ (ЭЗ/СЕК)	Ф 63А/3П
	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗОНЫ (ПАБ/ЭЗП)	Д 63А/3П
	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗОНЫ	Ь. Ф63А/3П
	ЛИНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ ЗОНЫ	SW-R-ФXXX ФЗ3А/3П
	ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ЗОНЫ	RW-R-ФXXX ФЗ3А/3П
	ЩИТ	
	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	
	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63/85 of 14th of March, changed by the Law nº45/85 of September and by the Law nº111/91 of 3rd of September.

2	2021	ЗДАНИЕ ТЕРМИНАЛА 2 2021-ЗП ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОЩИТОВАЯ		
ФОР	ДАТА/ПЕРЕ	ОПИСАНИЕ	ПРОВЕР	ПРОЕКТ

ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ

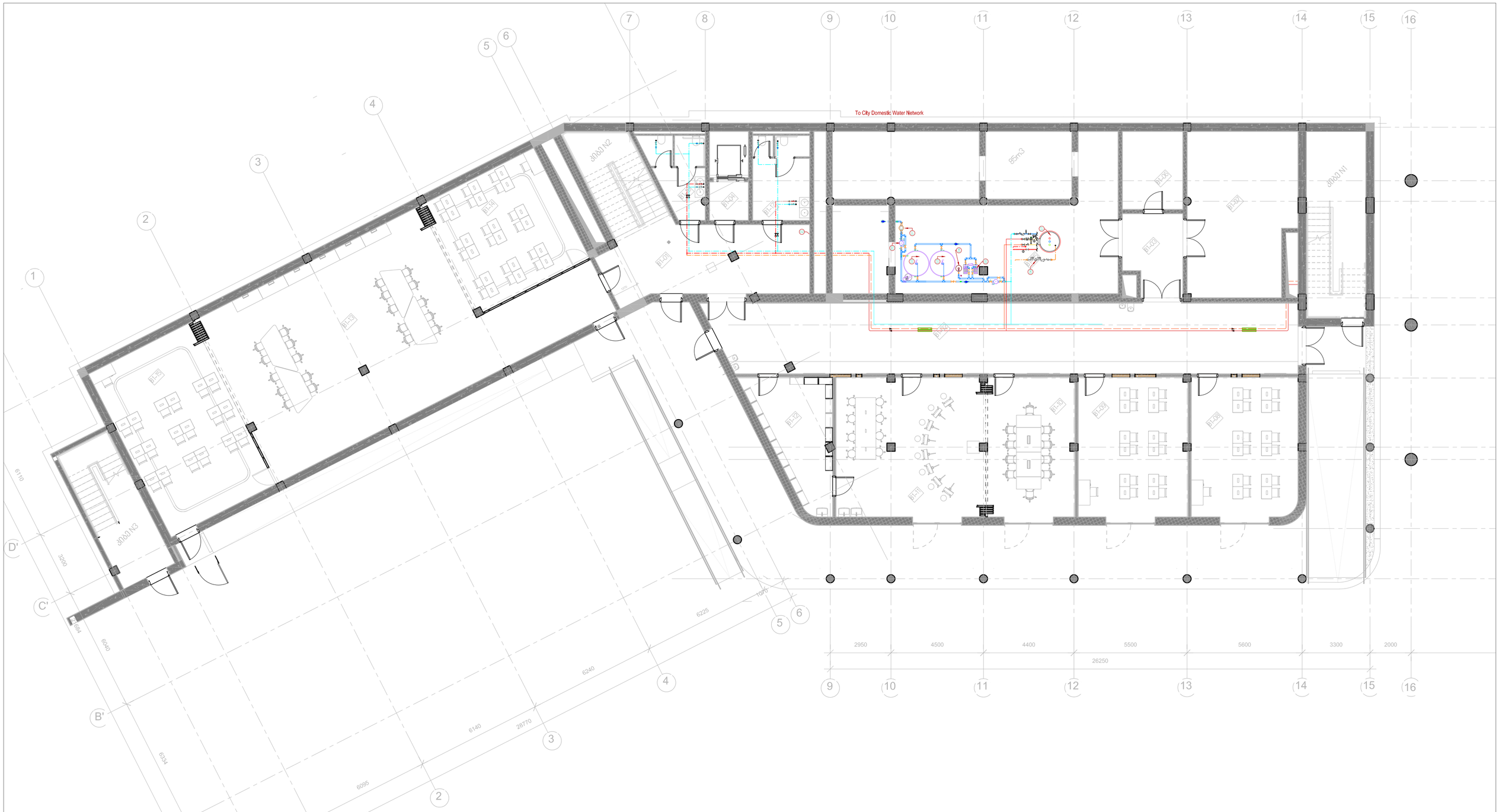
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЯ

ЭЛЕКТРОЩИТОВАЯ

ЭЛЕКТРОЩИТОВАЯ

PREMIUMEXP

ПРОЕКТ			
ПРОВЕР			
ГИП			
ГАП			
ВЕДУЩ.ИНЖ.			
ИНЖ.			
ЧЕРТ.			
ЧЕРТ.			
ЧЕРТ



ექსპლიკაცია

	ცივი წყლის მილი
	ცხელი წყლის მილი
	ცირკულაციის მილი
	დგარი
	საბალანსო ვენტილი
	ვენტილი
	უკუსარქველი
	გათბობის მილი

DCW-...-... — დგარის №; ცივი წყალი
DHW-...-... — დგარის №; ცხელი წყალი
DHWR-...-... — დგარის №; ცირკ. წყალი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law n°45|85 of September and by the Law n°114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

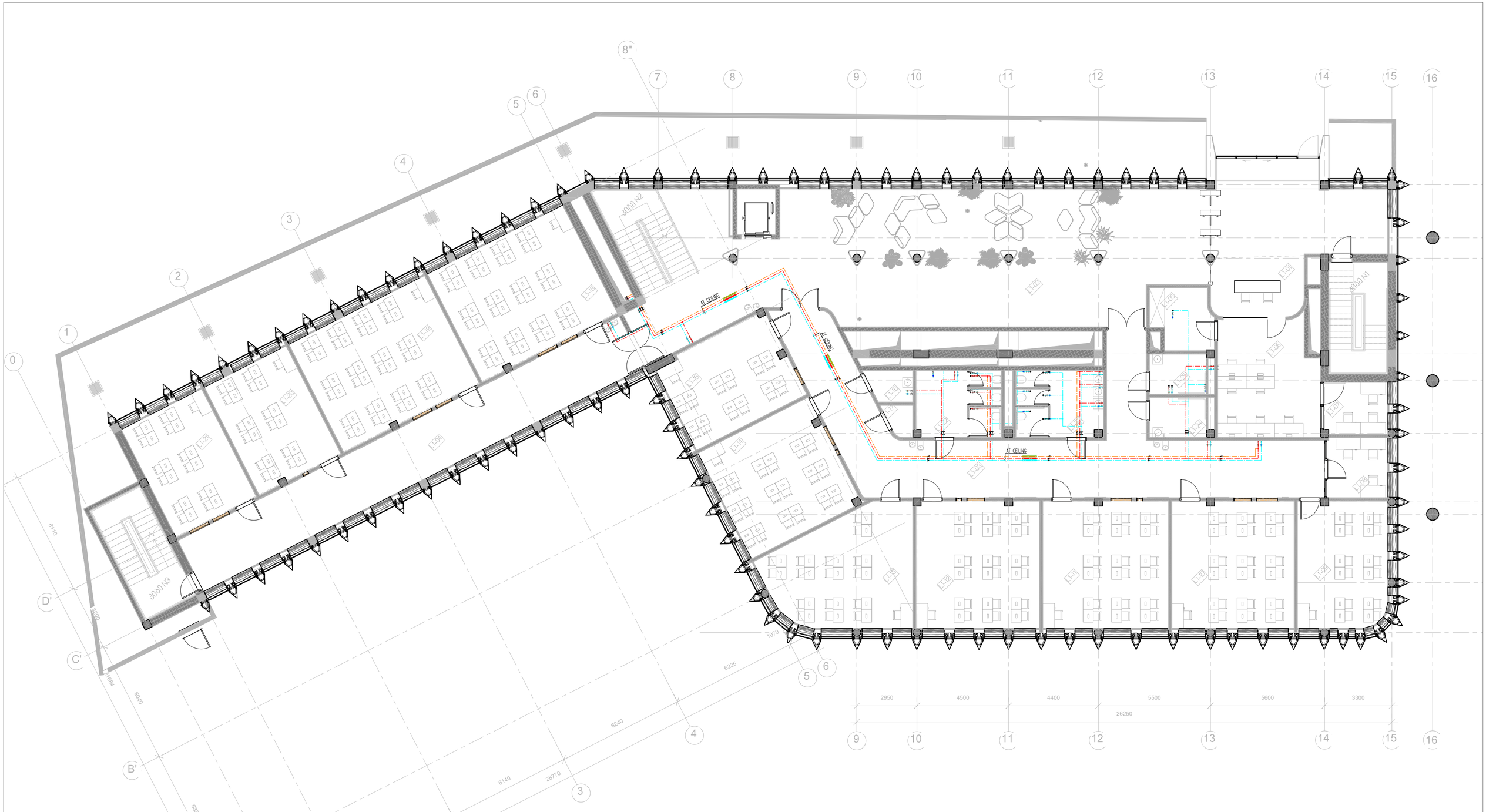
სტრადია: სქემატური დიზაინი

დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შესრულა: PREMIUMEP

დისც. სანიშნიერო სისტემები

				ნახაზის №	მასშტაბი	შეცვლილი №
დახაზა	გ.მ		2022	-3.50 ნიშნულის გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით	1/125	301
შეამოწმა	გ.მ		2022			
დაადასტურა	გ.მ		2022			



ექსპლიკაცია

	ცივი წყლის მილი
	ცხელი წყლის მილი
	ცირკულაციის მილი
	დგარი
	საბალანსო ვენტილი
	ვენტილი
	შემსარქველი
	გათბობის მილი

DCW-..-... — დგარის №; ცივი წყალი

DHW-..-... — დგარის №; ცხელი წყალი

DHWR-..-... — დგარის №; ცირკ. წყალი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.ჭ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაამტკიცა

სტრადია: სქემატური დიზაინი

დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შემსრულა: PREMIUMEP

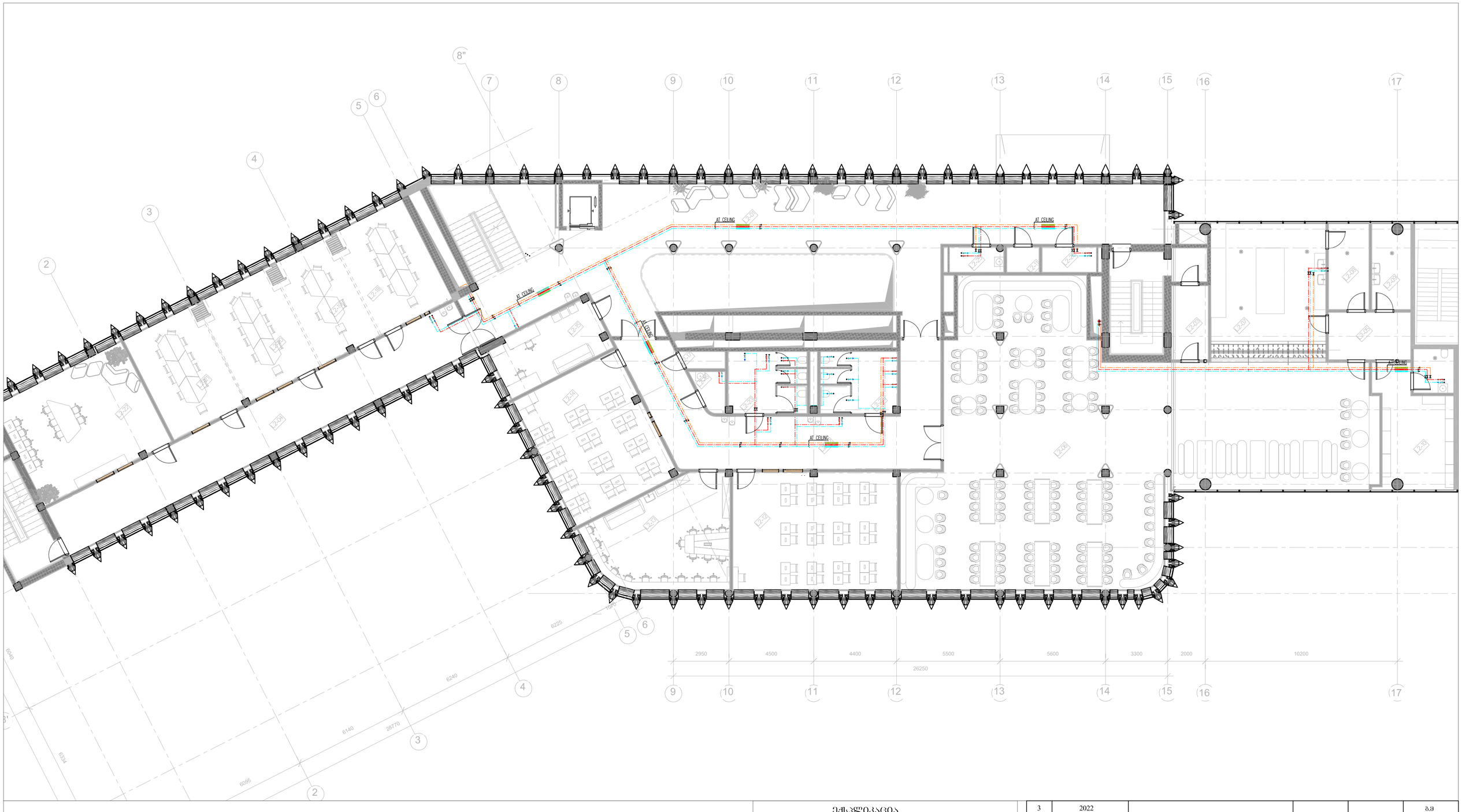
დისც. საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.ჭ		2022
შეამოწმა	გ.ჭ		2022
დაამტკიცა	გ.ჭ		2022

ნახაზის №: +0.00 ნიშნულის გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით

მასშტაბი: 1/125

შრომების №: 302



ექსპლიკაცია

	ცივი წყლის მილი
	ცხელი წყლის მილი
	ცირკულაციის მილი
	დგარი
	საბალანსო ვენტილი
	ვენტილი
	შემსარქველი
	გაათბობის მილი

DCW-..-...
- დგარის №
- ცივი წყალი

DHW-..-...
- დგარის №
- ცხელი წყალი

DHWR-..-...
- დგარის №
- ცირკ. წყალი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტრადია: სქემატური დიზაინი

დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შესრულა: PREMIUMEP

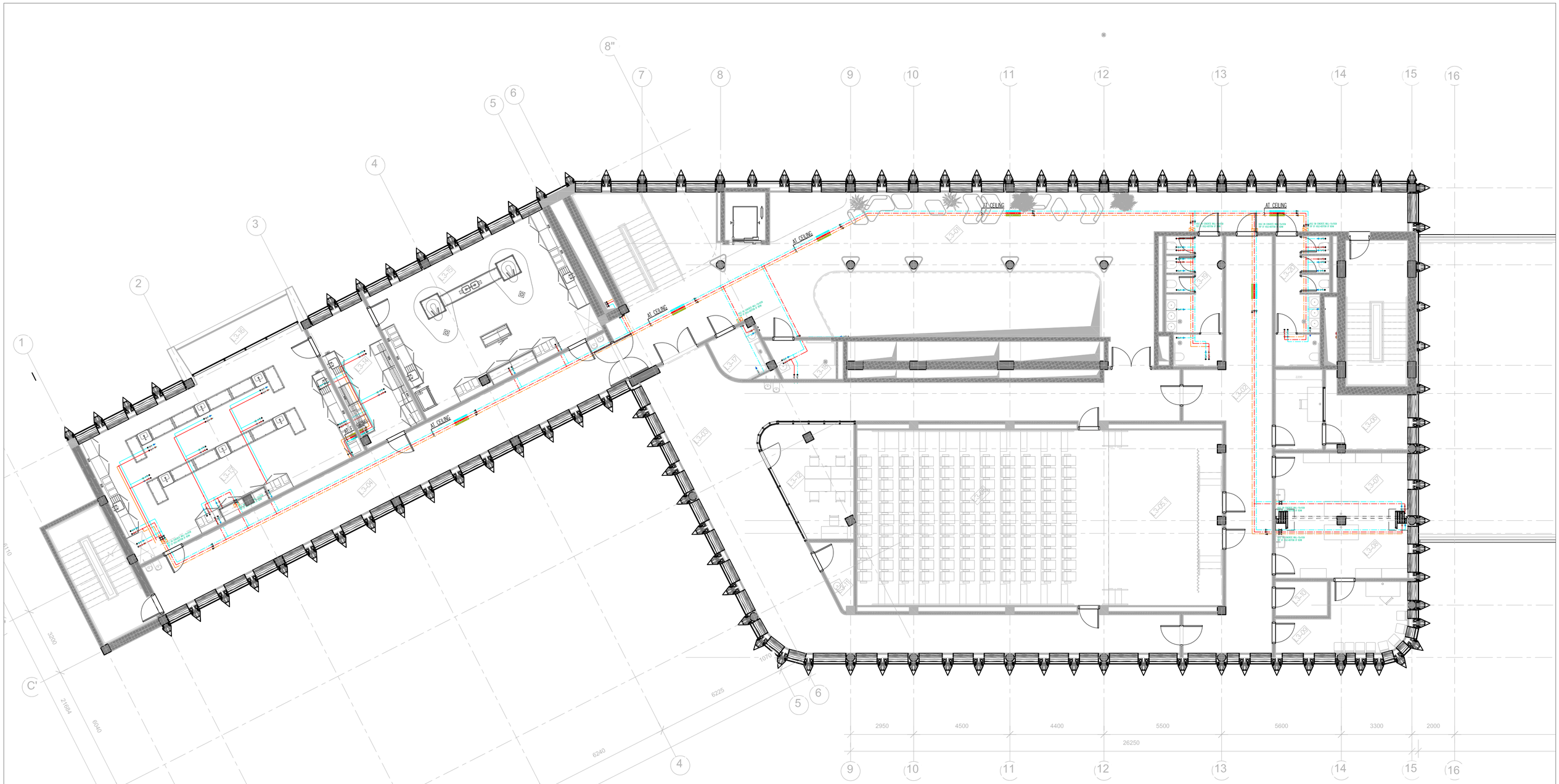
დახაზა გ.მ 2022
შეამოწმა გ.მ 2022
დაადასტურა გ.მ 2022

დსც. საინჟინრო სისტემები

ნახაზის №: +3.45 ნიშნულის გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით

მასშტაბი 1/125

შურცელი № 303



ექსპლიკაცია

	ცივი წყლის მილი
	ცხელი წყლის მილი
	ცირკულაციის მილი
	დგარი
	საბალანსო ვენტილი
	ვენტილი
	შემსარქველი
	გათბობის მილი

DCW-..-... — დგარის №, ცივი წყალი
DHW-..-... — დგარის №, ცხელი წყალი
DHWR-..-... — დგარის №, ცირკ. წყალი

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law n°45|85 of September and by the Law n°114|91 of 3rd of September.

3	2022				გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტრადია: სქემატური დიზაინი

დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შესრულა: PREMIUMEP

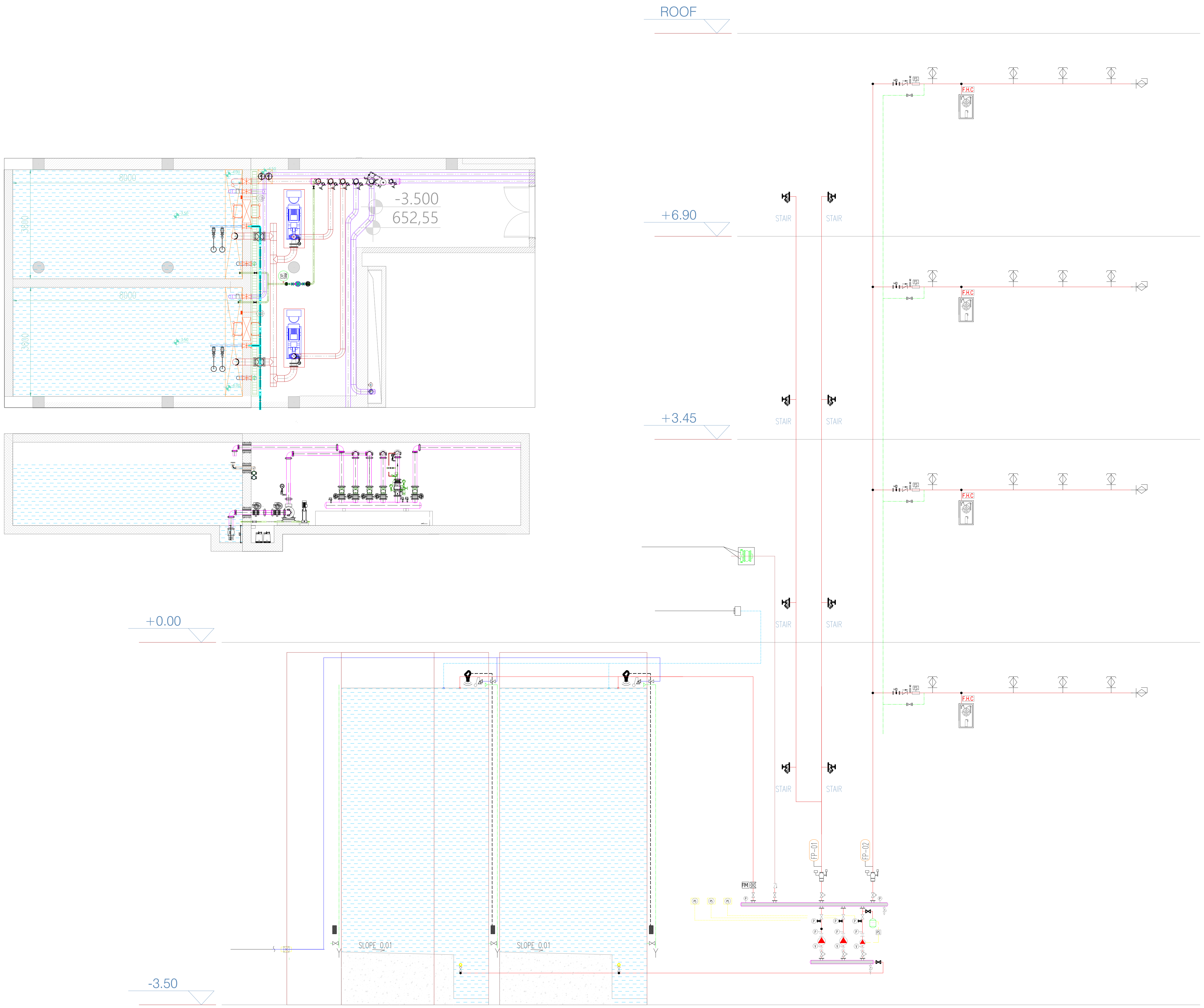
დისც.: საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.მ		2022
შეამოწმა	გ.მ		2022
დაადასტურა	გ.მ		2022

ნახაზის №: +6.90 ნიშნულის გეგმა წყალმომარაგების სისტემების დატანით

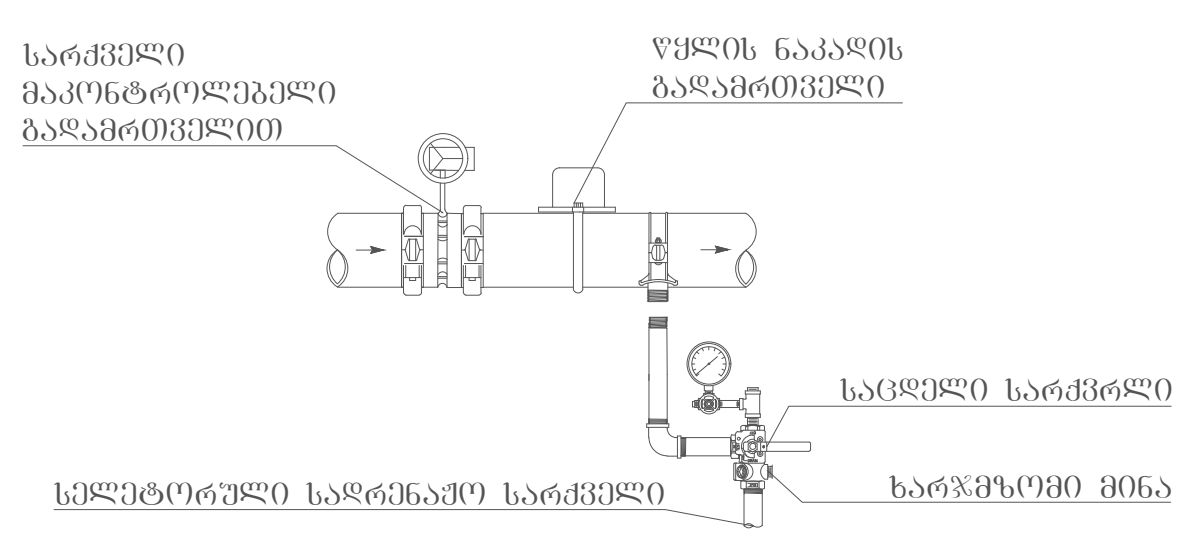
მასშტაბი: 1/125

ფურცლის №: 304



შენიშვნა:

1. სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღიოებში სადაც გაივლის ჰაერსატარი ამოივსოს ცეცხლგამძლე მალასით.
2. ხანძარქრობის სისტემისთვის უნდა იყოს გამოყენებული უნაკერო ფოლადის მილები (შჰედულე №40, 16);
3. სპრინკლერების დაყენების ნიშნული დაზუსტდეს დიზაინ-პროექტის მიხედვით
4. ყველა სართულის სპრინკლერის ქსელის ბოლოში დაყენდეს ჰაერის გამშვები ვენტილი 20
5. სპრინკლერების ქსელის მილი უნდა გატარდეს დახრის 0.02 სადრენაჟო ღგარის მიმართულებისთ
6. ხელსაწყოების და მილსადენების მონტაჟი უნდა იყოს მოქმედი ნორმების და მწარმოებლის ინსტუქციის მიხედვით



ABBREVIATIONS, LEGEND & SYMBOLS

	FIRE PIPE (SPRINKLER SYSTEM) ხანძარქრობის მილი		BUTTERFLY VALVE (WITH SUPERVISORY SWITCH) ვენტილი
	FIRE HOSE CABINET with ABC TYPE DRY PORTABLE EXTING. TUBE (6 kg) სახანძრო კაბინა		უკუსარქველი CHECK VALVE
F.S. F.S.	FLOW SWITCH საკონტროლო სარქველი	FP-00	RISER NO FIRE PIPE
	TEST & DRAIN VALVE GROUP სატესტო და დრენაჟის სარქველი	DR-00	RISER NO DRAINAGE RISER
	PENDENT TYPE SPRINKLER ავტოსაშხეფი		სახ. სამსარურის ვენტილი FIRE DEPARTMENT SIAMESE CONNECTION 2xDN77
	EXPANSION JOINT წაგრძელების კომპენსატორი	M	MANOMETER მანომეტრი
	LANDING VALVE სახანრო ვენტილი		
	ACCSESS PANEL მომსახურების ლუქი		

NOTE> This drawing can't be reproduced or copied without authorization of its author. All copy rights are reserved by the legislation, D.L. 63|85 of 14th of March, changed by the Law nº45|85 of September and by the Law nº114|91 of 3rd of September.

2	2021	შესრულებულია 2.2.2021–ში გადმოგზავნილი გეგმების მიხედვით			გ.მ
რევ	თარიღი	დასახელება	ნახაზი	შეამოწმა	დაადასტურა

სტადია: **სქემატური დიზაინი**

დასახელება: ბრიტანულ-ქართული აკადემია

შეასრულა: PREMIUMEP

დისც. საინჟინრო სისტემები

დახაზა	გ.მ		2021
შეამოწმა	გ.მ		2021
დაადასტურა	გ.მ		2021

ნახაზის №	მასშტაბი	ფურცელი №
სატუმბო სადგურის გეგმა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	1/125	505

ბრიტანულ- ქართული აკადემია
ელ. მომარაგების პროექტი

სქემატური დიზაინი

2022 წ

სარჩევი		
1	განმარტებითი ბარათი	ე-0
2	კაბელ არხის სქემა -3.50 დონეზე	ე-1
3	კაბელის გაყვანილობა გამანაწილებელ კოლოფამდე -3.50 დონეზე	ე-2
4	სახანძრო ქსელის სქემა -3.50 დონეზე	ე-3
5	განათების ქსელის სქემა -3.50 დონეზე	ე-4
6	საევაკუაციო ქსელის სქემა -3.50 დონეზე	ე-5
7	კაბელ არხის სქემა +-0,00 დონეზე	ე-6
8	კაბელის გაყვანილობა გამანაწილებელ კოლოფამდე +-0,00 დონეზე	ე-7
9	სახანძრო ქსელის სქემა +-0,00 დონეზე	ე-8
10	განათების ქსელის სქემა +-0,00 დონეზე	ე-9
11	საევაკუაციო ქსელის სქემა +-0,00 დონეზე	ე-10
12	კაბელ არხის სქემა +3,450 დონეზე	ე-11
13	კაბელის გაყვანილობა გამანაწილებელ კოლოფამდე +3,450 დონეზე	ე-12
14	სახანძრო ქსელის სქემა +3,450 დონეზე	ე-13
15	განათების ქსელის სქემა +3,450 დონეზე	ე-14
16	საევაკუაციო ქსელის სქემა +3,450 დონეზე	ე-15
17	კაბელ არხის სქემა +6,500 დონეზე	ე-16
18	კაბელის გაყვანილობა გამანაწილებელ კოლოფამდე +6,500 დონეზე	ე-17
19	სახანძრო ქსელის სქემა +6,500 დონეზე	ე-18
20	განათების ქსელის სქემა +6,500 დონეზე	ე-19
21	საევაკუაციო ქსელის სქემა +6,500 დონეზე	ე-20
22	MDB გამანაწილებელი კარადის ცალხაზოვანი სქემა	ე-21
23	საკაბელო ჟურნალი	ე-22
24	DB1 გამანაწილებელი კარადის ცალხაზოვანი სქემა	ე-23
25	საკაბელო ჟურნალი	ე-24
26	საკაბელო ჟურნალი	ე-25
27	DB2 გამანაწილებელი კარადის ცალხაზოვანი სქემა	ე-26
28	საკაბელო ჟურნალი	ე-27
29	საკაბელო ჟურნალი	ე-28
30	DB3 გამანაწილებელი კარადის ცალხაზოვანი სქემა	ე-29
31	საკაბელო ჟურნალი	ე-30
32	საკაბელო ჟურნალი	ე-31
33	მასალის ჩამონათვალი	ე-32
34	მასალის ჩამონათვალი	ე-33
35	მასალის ჩამონათვალი	ე-34
36	მასალის ჩამონათვალი	ე-35

განმარტებითი ბარათი

მკვებავი კაბელი უნდა შემოვიდეს მთავარ გამანაწილებელ ფარში MDB.
ობიექტი იკვებება დაბალი ძაბვის მთავარ გამანაწილებელ ფარიდან , რომელიც გათვალისწინებულია პროექტში. ობიექტის სრული მოთხოვნილი სიმძლავრეა შეადგენს 113.694 kW; დადგმული სიმძლავრე 94.788 kW.

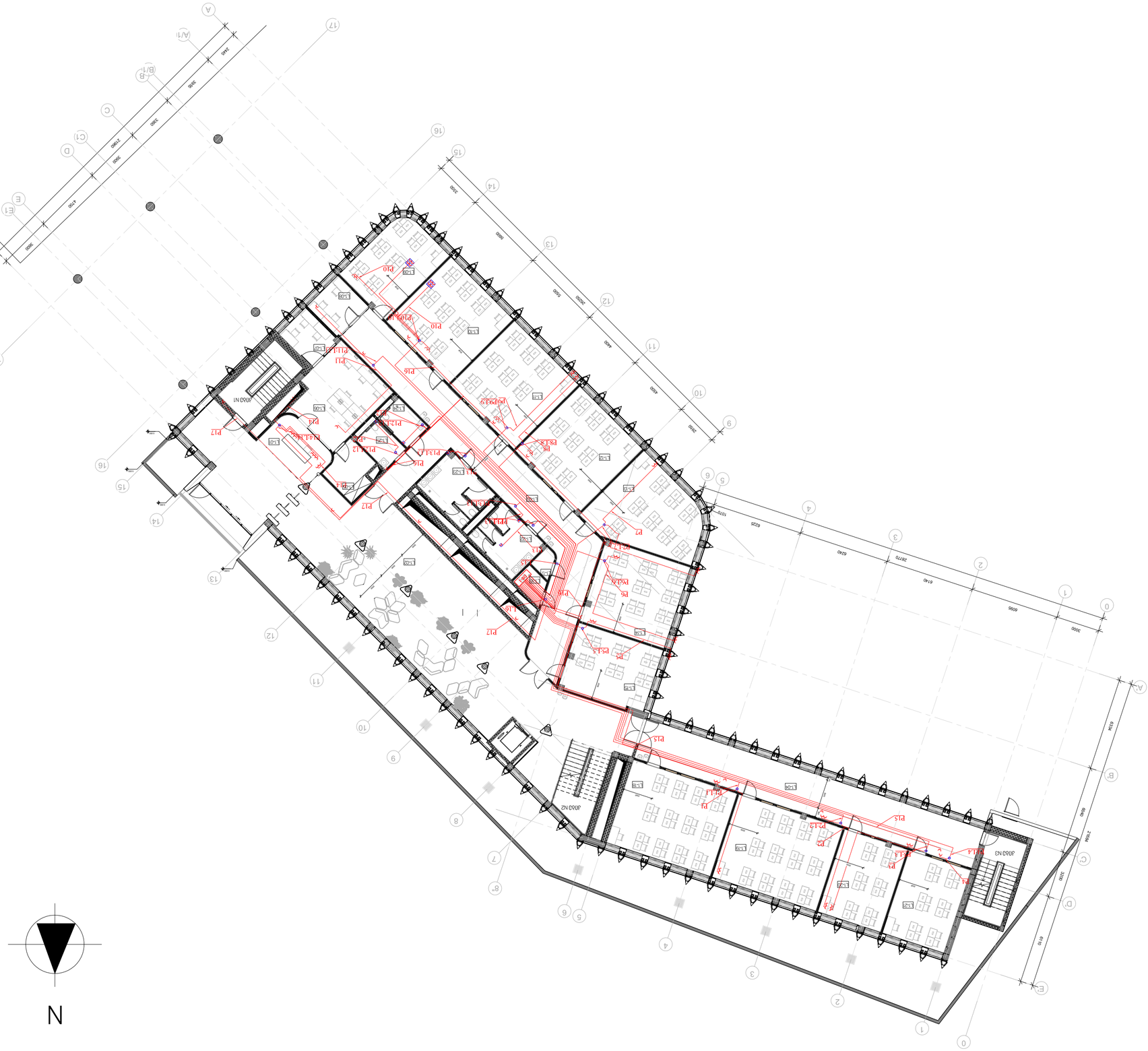
დაბალი ძაბვის პარამეტრებია:

1. მუშა ძაბვები 380/220 V
2. სიხშირე 50 Hz.
3. დამიწების ტიპი TN-S ცრუდ დამიწებული ნეიტრალით.

მე-2 კატეგორიის კვებით უზრუნველყოფილია განათების და როზეტების ქსელი; გათბობა გაბრილების სისტემები და ვენტილაციის სისტემები.
საროზეტო ქსელი დერეფანში და საკლასო ოთახებში დამონტაჟდეს 1800მმ იატაკის დონიდან.
პროექტის ენერგო ეფექტურობის მიზნით გამოყენებულია დიოდური სანათები 4000K

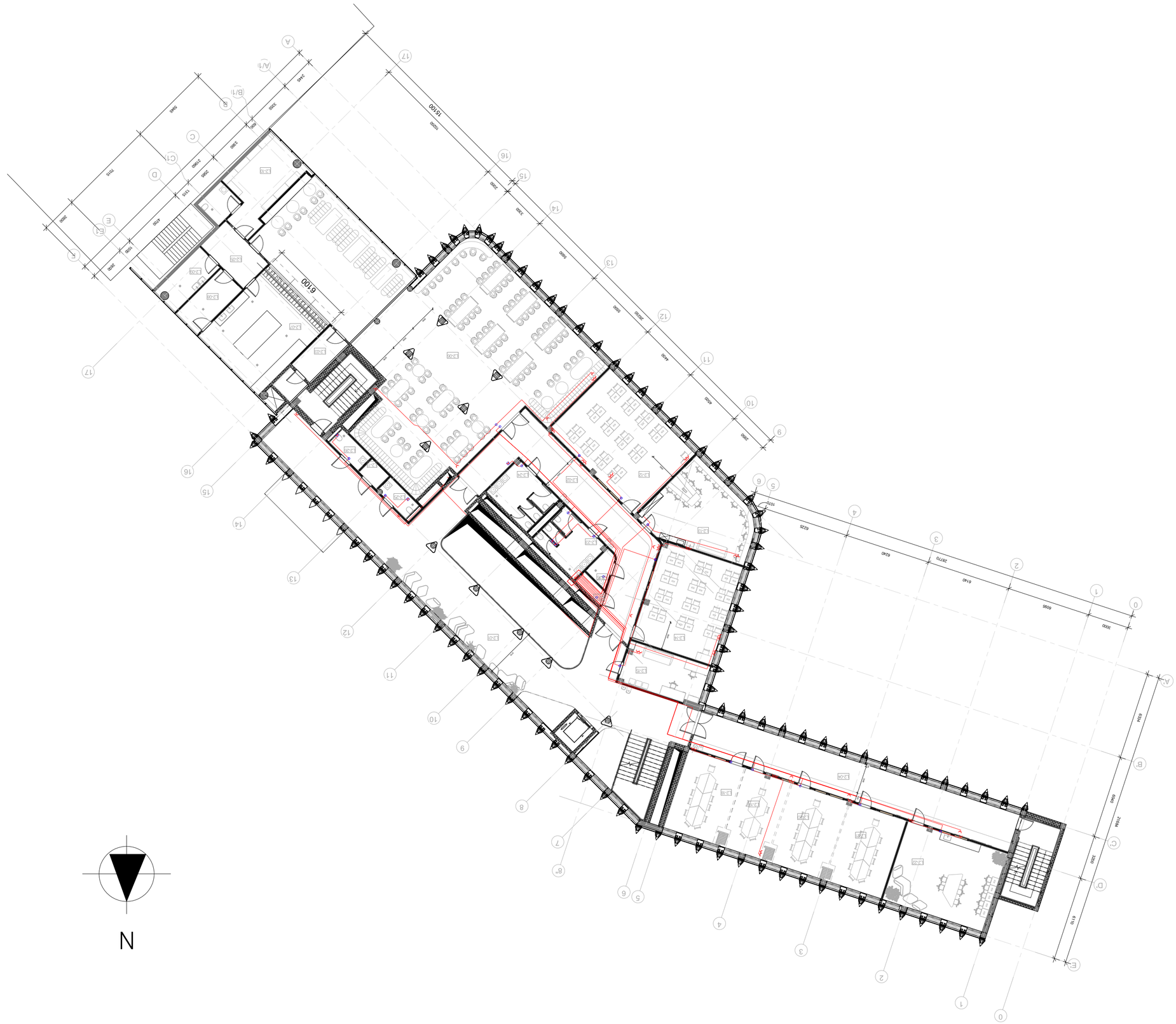
პროექტის ცინამდებარე ნაწილი დამუშავებულია ელექტრომომარაბების შემდეგი სტანდარტების მიხედვით:
საშუალო ძაბვის გამანაწილებელი ფარები შეესაბამება შემდეგ სტანდარტებს:
IEC 62271-102 HV AC -დამიწებიანი როზეტების სტანდარტები
IEC 62271-100 HV AC -ავტომატური ამომრთველების სტანდარტები
IEC 60529 -დაცვის კოეფიციენტის სტანდარტები (Ingrease Protection).
IEC 60186 -ძაბვის ტრანსფორმატორის სტანდარტი.
გამანაწილებელი ფარები შეესაბამება შემდეგ სტანდარტებს:
EC255-5-IEC664-1 -იზოლაციის შემოწმების სტანდარტი
IEC255-CEI141-1 -მეტროლოგიური სტანდარტი
IEC947-4-1 - გამშვებების და გამავალი რელეების სტანდარტი
დამიწების და დამიწებიანი როზეტების სტანდარტი-IEC 60271-102


N
Ø 1000
Ø 1000
Ø 1000

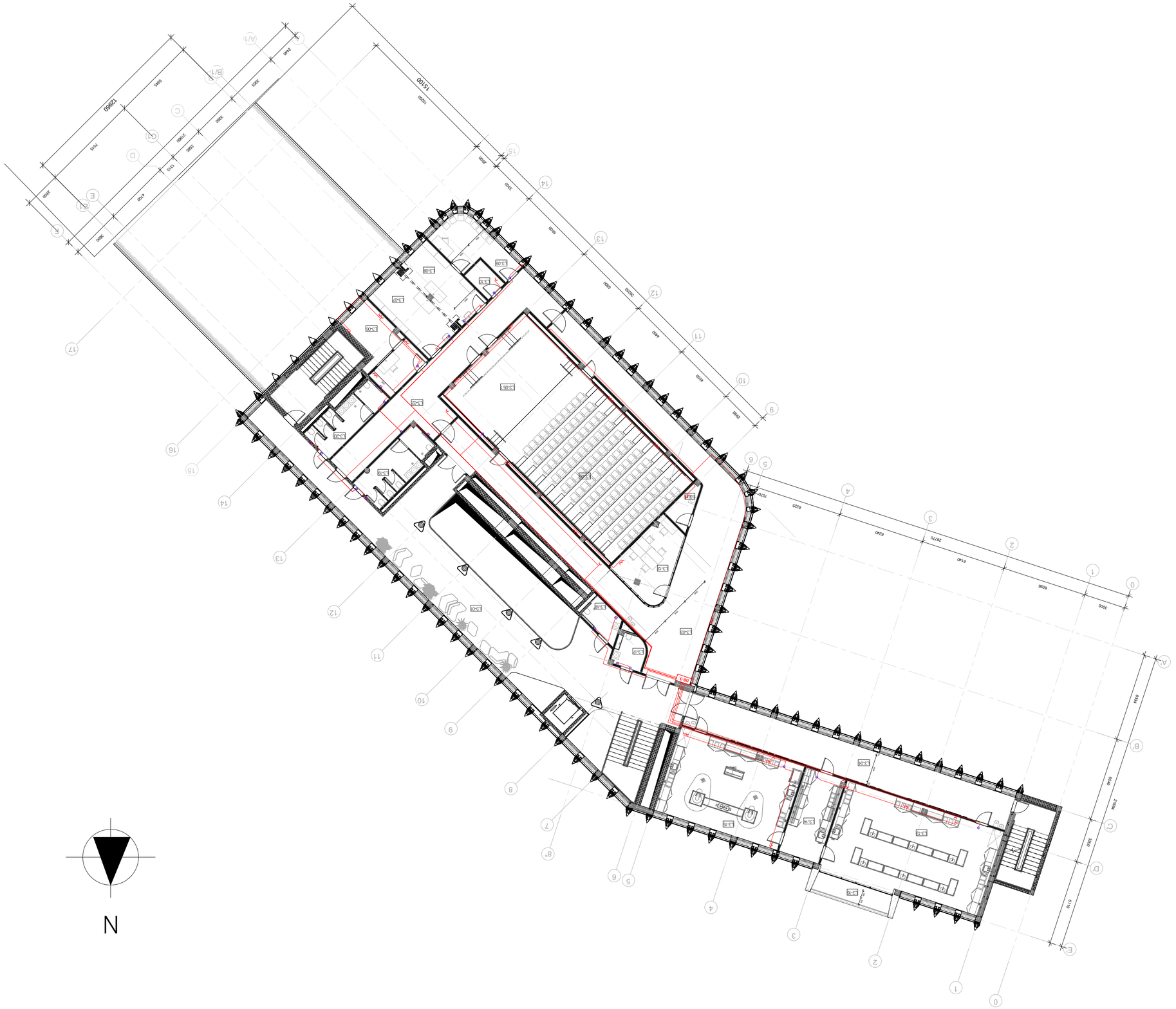


설계명칭:	1-3면 입체주차장 설계용역
설계단계:	0001
도면번호:	Issue Date
도면제목:	
도면축척:	A-102
	1 : 100

설계용역 입체주차장 설계용역
주차장 설계용역 입체주차장 설계용역
주식회사 [illegible]



建筑师事务所名称:	建筑师事务所地址
项目名称:	商业综合体
项目地址:	城市中心区
图纸名称:	地下二层平面图
设计阶段:	施工图
图纸编号:	A-103
比例:	1 : 100
日期:	Issue Date
版本:	0001



מהנדס/ת הקונסטרוקציה:	
יועצים נוספים:	
יועץ/ת אקוסטיקה:	
יועץ/ת תנועה:	
יועץ/ת נגישות:	
יועץ/ת כיבוי אש:	
יועץ/ת מיזוג אויר:	
יועץ/ת חשמל:	
יועץ/ת אינסטלציה:	
יועץ/ת נוף:	
יועץ/ת בטיחות:	
יועץ/ת תכנון סביבתי:	
יועץ/ת שימור:	
יועץ/ת תכנון עירוני:	
יועץ/ת תכנון:	
מתכנן/ת:	
מזמין/ה:	

שלב:	היתר בניה
כותרת:	קומת גלריה
מספר תכנית:	83-3
מהדורה:	0001
תאריך:	Issue Date
קנ"מ:	
מספר גיליון:	A-104
גיליון:	1 : 100