შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინერინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18წ. СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «აპტოს»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაციის და ხანძარსაწინააღმდეგო ბლოკირებების ავტომატიკის სისტემა. გამოცხადების და ევაკუაციის მართვის სისტემა. ხანძარსაწინააღმდეგო ავტომატიკა და ბლოკირებები»

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსი

316-П-1-ПС

განზ.	დოკ. №	ხელმოწერა	თარიღი
001			11.11.18

2018

Взам. инв.

Подп. и дат

Инв. №

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინერინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18წ. СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «აპტოს»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაციის და ხანძარსაწინააღმდეგო ბლოკირებების ავტომატიკის სისტემა. გამოცხადების და ევაკუაციის მართვის სისტემა. ხანძარსაწინააღმდეგო ავტომატიკა და ბლოკირებები»

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსი

316-П-1-ПС

Взам.ин	
Подп.идат	
Инв.	

გენერალური დირექტორი ა. ვ. ბოკანენკო

პროექტის მთავარი ინჟინერი ს. ე. კონოვალოვა

2018

საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა

თანამშრომლის თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა		01.10.18
ინჟინერ-დამპროექტებელი	დ. ა. შებლიაკოვი		01.10.18

ტომის შინაარსი

აღნიშნვა	დასახელება	შენიშვნა
316-П-1-ПС-С	ტომის შინაარსი	ფურცელი 1
316- П-1-ПС -АК	საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა	ფურცელი 1
316-П-1-СП	საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა	ფურცელი 1
	ტექსტური ნაწილი	
316- П-1-ПС.ПЗ	განმარტებითი ბარათი	ფურცლები 1-
	გრაფიკული ნაწილი	
316- П-1-ПС	პირობითი აღნიშვნები	ფურცელი 1
316- П-1-ПС	სტრუქტურული სქემა	ფურცელი 2
	ტომის ფურცლების საერთო რაოდენობა	

შინაარსი

1. ზოგადი ცნობები
2. სისტემის აღწერა
3. პროექტში მიღებული ძირითადი ტექნიკური გადაწყვეტები
4. სისტემის ფუნქციონირება
5. საკაბელო და გამანაწილებელი ქსელი
6. ელ.კვება და დამიწება
7. СОУЭ აღჭურვილობის სამონტაჟო გადაწყვეტები
7.1 აკუსტიკური გათვლა
8. სისტემის ექსპლუატაცია
9. სისტემის ტექნიკური მომსახურება
10. უსაფრთხოების ზომების მითითებები
11. გარემოს დაცვა
12. დოკუმენტის ვერსიის ისტორია

1. ზოგადი ცნობები

პროექტი განყოფილებიდან „ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაცია“ (შემდგომში АПС), შემუშავებულია გაცემული არქიტექტურულ-სამშენებლო ნახაზების, ასევე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე, კერძოდ:

22.07.2008წ. №123-ФЗ ფედერალური კანონი „ტექნიკური რეგლამენტი სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნებზე“ 2018 წლის 31 ივლისის რედაქციით;

СП 3.13130.2009 „ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემა. გამოცხადების და ხანძრის დროს ხალხის ევაკუაციის მართვის სისტემა“

„ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემა. სახანძრო სიგნალიზაციის და ხანძარქრობის ავტომატური დანადგარები. პროექტირების ნორმები და წესები“ (ცვლილებებით№1);

СП 7.13130.2013 „გათბობა, ვენტილაცია და კონდიცირება. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები“;

СП 10.13130.2009 „ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემები. შიდა ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობა. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები“ (ცვლილებებით№1);

РД 25.953-90 „ავტომატურიხანძარქრობის, სახანძრო, დავცითი და დაცვითი-სახანრო სიგნალიზაციის სისტემები. სისტემის ელემენტთა გრაფიკული პირობითი აღნიშვნები“;

ГОСТ Р 21.1101-2013 „საპროექტო დოკუმენტაციის სისტემა მშენებლობისთვის. საპროექტო და სამუშაო დოკუმენტაციების ძირითადი მოთხოვნები“;

ПУЭ „ელ. დანადგართა მოწყობის წესები“.

ზემოთ ხსენებული დოკუმენტების შესაბამისად ობიექტი აღიჭურვება სახანძრო სიგნალიზაციის ავტომატური სისტემით, რომელიც წარმოადგენს საინჟინრო-ტექნიკური სისტემების კომპლექსის შემადგენელ ნაწილს შენობის ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვისთვვის და მისი დანიშნულებაა: ხანძრის დროული აღმოჩენა, საინჟინრო და ხანძრის შეტყობინების სისტემათა სამართავი იმპულსის ფორმირება, შენობაში აალების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება პერსონალის სადღეღამისო ცვლის სათავსოში.

პროექტში მიღებული ტექნიკური გადაწყვეტები შეესაბამებიან ეკოლოგიურ, სანიტარულ-ჰიგიენურ, ხანძარსაწინააღმდეგო და სხვა მოთხოვნებს და ნორმებს, რომლებიც მოქმედებენ რუსეთის ფედერაციის ტერიტორიაზე და ობიექტის ექსპლუატაციისას უზრუნველყოფენ ხალხის სიცოცხლისთვის და ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო გარემოს, პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების გათვალისწინებით.

2. სისტემის აღწერა

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის მოსაწყობ ცენტრალურ მოწყობილობად მიღებულია კომპანია სიმენსის სერთიფიცირებული მოწყობილობა, სერიიდან - Cerberus PRO. ეს მოწყობილობა შეესაბამება რუსული და ევროპული სტანდარტების თანამედროვე მოთხოვნებს და ეკონომიკური ეფექტურობითაც საკმაოდ ოპტიმალურია. ცენტრალური მოწყობილობის პროგრამულ უზრუნველყოფას აქვს რუსულენოვანი ინტერფეისი და პროგრამირების მოსახერხებელი ალგორითმი.

Cerberus PRO არის მძლავრი მართვადი ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა აალებების სწრაფი აღმოჩენის უნარით. იგი აკმაყოფილებს უსაფრთხოების სტანდარტთა ყველაზე მაღალ მოთხოვნებს, შეიცავს ყველაზე თანამედროვე ინოვაციურ გადაწყვეტილებებს, მოწინავე ტექნოლოგიების გამოყენებით. საიმედოობის მაღალი დონე და დამკვეთის არსებულ სისტემებთან ოპტიმალური ადაპტაცია მიღწეულია ინტელექტუალური პერიფერიული მოწყობილობების საშუალებით, რომლებიც არეგისტრირებენ სიგნალებს, ადარებენ და აფასებენ მათ ჩადებული ნიმუშების საფუძველზე.

სისტემის ტექნიკური რეალიზაცია დაფუძნებულია მართვის სათაო პანელის FC726 გამოყენებაზე (შემდგომში - ПУ), რომელიც ამუშავებს მიღებულ ინფორმაციას სამისამართო მოწყობილობებიდან (რომლებიც მიერთებულია სიგნალიზაციის შლეიფზე), აანალიზებს მას და მოვლენის სახეობიდან გამომდინარე ამუშავებს პროგრამირებისას გაწერილ შესაბამის ალგორითმებს. ПУ-ს სამისამართო მოცულობის გასაზრდელად, გაფართოების ბუდეში ჩართულია ხაზოვანი პლატები FCL2001-A1, რომელთაგან თითოეულზე შესაძლოა ოთხამდე სამისამართო წრიული შლეიფის მიერთება. ასევე გაფართოების ბუდეში შეერთებულია თავისუფლად პროგრამირებადი შეყვანა/გამოყვანის პლატა FCI2008-A1. მისი მეშვეობით შესაძლებელი ხდება მმართველი ბრძანებების გაგზავნა იმ სისტემებში, რომელთა სამართავი მოწყობილობებიც იმყოფებიან ПУ-სთან უშუალო სიახლოვეში (მაგალითად, ხანძრის შესახებ სიტყვიერი გამოცხადების სისტემა და ა.შ.).

სისტემის მუშაობის ვიზუალიზებისთვის, ასევე სტრესულ სიტუაციებში ცვლის პერსონალის მხრიდან პანიკისა და შედეგად ოპერატორის მიერ სამსახურეობრივი ინსტრუქციების (რომლებშიც გაწერილია საგანგებო სიტუაციების წარმოქმნისას ქმედებების შესრულების თანმიმდევრობა) არაადექვატური შესრულების თავიდან ასარიდებლად, პროექტით გათვალისწინებულია ავტომატური სამუშაო ადგილის მოწყობა (შემდგომში АРМ). АРМ შედგება ელ. გამომთვლელი მანქანისგან, მასზე დაყენებული პროგრამული უზრუნველყოფით (შემდგომში - ПО) ММ8000.

ПО ММ8000 არის მართვისა და კონტროლის პროფესიონალური სისტემა, რომელიც საშუალებას იძლევა უსაფრთხოების სხვადასხვა სისტემათა ბაზაზე შეიქმნას ინტეგრირებული სისტემა. სისტემა ММ8000 ძირითადად განკუთვნილია სამსახურების პერსონალისთვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ობიექტის უსაფრთხოებას. იგი შემუშავებულია მომხმარებლის ობიექტის უსაფრთხოების ყველა სისტემასთან ერთიანი, მარტივად გამოყენებადი მიღწევადობის

უზრუნველსაყოფად. სისტემა MM8000 საშუალებას იძლევა ვაკონტროლოთ და ვმართოთ ნებისმიერი სივრცე და მოწყობილობა ერთი სამართავი სადგურიდან, უსაფრხოების ქსელის ზომის მიუხედავად, რომელიც შესაძლოა ვრცელდებოდეს ერთ სართულზე, ან შეიცავდეს რამდენიმე შენობას. სისტემა MM8000 საშუალებას იძლევა:

- გაგვიწიოს დახმარება მოვლენების დამუშავებისას;
- მომხმარებლის ობიექტზე გაგვიწიოს დახმარება უსაფრთხოების სისტემის კონტროლსა და მართვაში;
- შეესაბამებოდეს მომხმარებლის კონკრეტულ მოთხოვნებს;
- შეინახოს მოვლენების ისტორია;
- შეასრულოს ავტომატური ფუნქციები და გეგმიური ამოცანები;
- მხარი დაუჭიროს სიმენსის საკონტროლო პანელებთან (ქვესისტემებთან) რამდენიმე სისტემის მიერთებას;
- მხარი დაუჭიროს ხელმისაწვდომობის მართვის სისტემათა ინტეგრაციას;
- მხარი დაუჭიროს ვიდეოთვალთვალის სისტემათა ინტეგრაციას;
- OPC DA სტანდარტის მიხედვით მხარი დაუჭიროს ღია საარქიტექტორო სისტემას;
- მოვლენის შესახებ შეტყობინებები გააკეთოს SMS სისტემით, ელ. ფოსტით, ან ESPA-სთან თავსებადი პეიჯერით.
- უზრუნველყოს სიმშვიდის შენარჩუნება განსხვავებულ სიტუაციებში.

ПУ-სა და АРМ-ს გარდა ხანძარსაწინააღმდეგო სიგნალიზაციის სისტემის შემადგენლობაში შედის:

1 - სამისამართო ოპტიკური საკვამლე მაუწყებლები OP720;

2 - სამისამართო ხელის სახანძრო მაუწყებლები FDM221:

3 - ხმოვანი მაუწყებლები Sonar SWS-110W;

4 - მაშუქი ტაბლო ОПОП-1-8 «გასასვლელი»;

5 - შეყვანის ერთ არხიანი მოდულები FDCI221;

6 - შეყვანის ოთხ არხიანი მოდულები FDCI222;

7 - შეყვანა/გამოყვანის ერთ არხიანი მოდულები FDCIO221;

8 - შეყვანა/გამოყვანის ოთხ არხიანი მოდულები FDCIO222;

9 - კვების რეზერვირებული წყაროები 24В;

10 - საკაბელო ტრასები.

1, 2, 5, 6, 7, 8 პოზიციების აღჭურვილობა უერთდება სიგნალიზაციის სამისამართო წრიულ ორგამტარიან შლეიფებს. აღნიშნული აღჭურვილობა დამატებით კვებას არ საჭიროებს. FDCI221 და FDCI222 მოდულები განკუთვნილია საინჟინრო და ტექნოლოგიურ მოწყობილობათა მდგომარეობის გასაკონტროლებლად, ისეთების, როგორიცაა: ცეცხლის შემაკავებელი სარქველები, კვამლსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემის სარქველები, ჩამკეტი

არმატურა ავტომატური ხანძარქრობის სისტემის, ან შიდა ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის და ა. შ. მოდულები FDCIO221 და FDCIO222, გარდა საინჟინრო და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მდგომარეობის კონტროლის ფუნქციისა ახორციელებენ ამ სისტემებში მმართველი ბრძანებების ფორმირებას. ყოველი სამისამართო მოწყობილობა შეიცავს მოკლე ჩართვის ჩაშენებულ იზოლატორს, ამიტომ წრიული სამისამართო შლეიფის ერთ ადგილას დაზიანების შემთხვევაში (წყვეტა, ან მოკლე ჩართვა) იგი სრულად ინარჩუნებს მუშაობის უნარს.

3.პროექტში მიღებული ძირითადი ტექნიკური გადაწყვეტები

სახანძრო სიგნალიზაციის ავტომატური დანადგარის დაცვას ექვემდებარება ობიექტის ყველა სათავსო, გარდა ქვემოთ ჩამოთვლილისა:

- სათავსოები სველი პროცესებით (საშხაპეები, სანიტარული კვანძები, გამაგრილებელი კამერები, სამრეცხაოს სათავსოები და ა. შ.);
- ვენტკამერები (სანიაღვრე, ასევე გამწოვი სათავსოები, რომლებიც არ ემსახურება საწარმოო სათავსოების А ან Б კატეგორიისა), წყალმომარაგების სატუმბები, ბოილერები და სხვა სათავსოები შენობის საინჟინრო აღჭურვილობისთვის, რომლებშიც არ არის განთავსებული საწვავი მასალები;
- კატეგორიები В4 და Д სახანძრო საშიშროების მიხედვით.

სათავსოთა (რომლებიც აღჭურვილნი არიან ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაციით) მახასიათებლებიდან და მათი სახანძრო დატვირთვის სახეობიდან გამომდინარე, ასევე ხანძრის ადრეული ამოცნობის მიზნით, პროექტით გათვალისწინებულია სათავსოების დაცვა წერტილოვანი საკვამლე სახანძრო მაუწყებლებით ОР720. სივრცე შეკიდული ჭერების მიღმა, საწვავი საკაბელო მასის მოცულობთ 1,5-დან 7 ლიტრამდე საკაბელო ხაზის ერთ მეტრზე, ასევე დაცულია საკვამლე სახანძრო მაუწყებლებით ОР720. ჭერს მიღმა სივრცეში დაყენებულ მაუწყებელთა მდგომარეობის ინდიკაციისთვის გამოყენებულია გამოსატანი განგაშის ინდიკატორები FDAI91. ფართობი, რომელიც კონტროლდება ერთი სახანძრო მაუწყებლით, ასევე მაქსიმალური დაშორება მაუწყელებსა და კედლებს შორის და მაუწყებლებს შორის არ აჭარბებს სიდიდეებს, რომლებიც მოყვანილია СП 5.13130.2009-ში.

ხანძრის შესახებ სიგნალის გადასაცემად მისი ვიზუალური აღმოჩენის შემთხვევაში, გათვალისწინებულია ხელის სახანძრო მაუწყებლების FDM221 გამოყენება, რომლებიც განლაგებულია საევაკუაციო გზებზე, შენობიდან გასასვლელებზე და კიბის უჯრედებზე. ხელის სახანძრო მაუწყებლები დგება 1,5 მ. სიაღლეზე სუფთა იატაკის დონიდან და მანძილი მათ შორის არ აღემატება 50 მ-ს.

მართვის პანელი შეყვანა/გამოყვანის სამისამართო მოდულების მეშვეობით უზრუნველყოფს:

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის ჩასართავად (კვამლარიდება და ჰაერის დაწნევა), უზრუნველყოფს დანადგარის მდგომარეობის კონტროლს;

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სარქველების გასახსნელად, უზრუნველყოფს მათი მდგომარეობის კონტროლს სარქველების დამაბოლოებელი ამომრთველებიდან (მიღებული სიგნალი - „სარქველი გახსნილია“);

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას საერთო-გაცვლითი შემწოვი და გამწოვი ვენტილაციის სისტემათა გამოსართავად;

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას თბო ფარდების გამოსართავად;

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას სპლიტ-სისტემების გამოსართავად;
- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას ცეცხლის შემაკავებელი სარქველების ზონურ დახურვაზე, მათი მდგომარეობის კონტროლით დამაბოლოებელი ამომრთველი სარქველებიდან (მიღებული სიგნალი - „სარქველი დახურულია“);

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას ლიფტების კაბინების გადასაადგილებლად ჩასხდომის პირველ სართულზე;

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას ელექტრიფიცირებული ურდულის გახსნაზე (შემდგომში - ურდული), რომელიც დაყენებულია წყალაღრიცხვის კვანძის შემოვლით ხაზზე. იგი აკონტროლებს ჩამკეტი ორგანოს მდგომარეობას დამაბოლოებელი ამომრთველებიდან (იღებს სიგნალებს - „ურდული ღიაა“ და „ურდული დაკეტილია“);

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას შიდა ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის სისტემის ტუმბოების ჩასართავად;

- ВПВ და АПТ სისტემათა ჩამკეტი არმატურის მდგომარეობის კონტროლი (მიღებული სიგნალები - „ურდული ღიაა“ და „ურდული დაკეტილია“).

უშუალოდ ПУ-ზე დაყენებული შეყვანა/გამოყვანის პლატის მეშვეობით მართვის პანელი უზრუნველყოფს:

- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას კონტროლის და მართვის სისტემის მაკონტროლებლებისკენ საევაკუაციო გზებზე კარების განბლოკვის შესაძლებლობით;
- ხანძრის დროს მმართველი სიგნალების ფორმირებას შენობს დისპეჩერიზაციის სისტემაში ხანძრის გაჩენის თაობაზე.

ხანძრის დროს ბრძანება საინჟინრო სისტემების მართვაზე ავტომატურ რეჟიმში ხორციელდება:
- მინიმუმ 2 ავტომატური სამისამართო სახანძრო მაუწყებლის ამუშავებისას;
- სამისამართო ხელის სახანძრო მაუწყებლის ამუშავებისას.

ავტომატურ სახანძრო სიგნალიზაციის სამართავი პულტი და АРМ განთავსებულია სახანძრო პოსტის სათავსოში (სადისპეჩეროში) მორიგე სპერსონალის მუდმივი თანხლებით, რომელიც უნდა შეესაბამებოდეს СП 5.131302009 п.п. 13.14.13. მოთხოვნებს.

ცეცხლის შემაკავებელი და კვამლსაწინააღმდეგო დაცვის სარქველების სამართავად გამოიყენება შეყვანა/გამოყვანის სამისამართო მოდულები FDCIO222.

სარქველების მართვა ხდება ელ. კვების ძაბვის მიწოდებით, ან შეწყვეტით.

სისტემის როგორც ცალკეული ელემენტების, ასევე მთლიანობაში АПС სისტემის მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია გამოისახება ПУ დისპლეიზე და АРМ მონიტორზე.

ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა მართვის ალგორითმი ახორციელებს მათ დროულ ჩართვას ხანძრის სახიფათო ფაქტორების დადგომამდე ხალხის ევაკუაციის უზრუნველსაყოფად და მატერიალური დანაკარგების შესამცირებლად.

4.სისტემის ფუნქციონირება

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის ყველა პერიფერიული მოწყობილობა იმყოფება მუდმივი დიაგნოსტიკის რეჟიმში და ნებისმიერი გადახრა ნორმიდან აისახება შესაბამისად АРМ მინიტორზე და ПУ დისპლეიზე ხმოვანი სიგნალის თანხლებით.

ავტომატური საკვამლე მაუწყებლის განთავსების ზონაში კვამლის გაჩენისას, ან სითბოს გაჩენისას ავტომატური სითბური მაუწყებლის ზონაში, შესაბამისი მაუწყებელი აანალიზებს მოწოდებულ ინფორმაციას და ადარებს მას მასში ჩადებულ ალგორითმებს. გამოავლენს რა დაცულ სათავსოში ხანძრის გაჩენას, იგი გადაცემს ინფორმაციას ამის შესახებ მართვის პულტს. ПУ სიგნალის ტიპის მიხედვით (სიგნალი „ხანძარი“ ერთი ავტომატური მაუწყებლიდან, სიგნალი „ხანძარი“ ერთი ლოგიკური ტიპის ორი ავტომატური მაუწყებლიდან, სიგნალი „ხანძარი“ ორი სხვადასხვა ლოგიკური ჯგუფის ავტომატური მაუწყებლიდან, ხელის სამისამართო მაუწყებლის ამუშავება) ამუშავებს პროგრამირებისას გაწერილ დავალებულ ალგორითმს. ამასთან ყველა მოვლენა გამოისახება АРМ მონიტორზე და ოპერატორთან მიდის მინიშნებები გარკვეულ ქმედებათა შესრულების აუცილებლობაზე. АРМ მონიტორზე ინფორმაციის გამოტანის გარდა ПУ დისპლეიზე ასევე გამოისახება ამოქმედებული მაუწყებლის მისამართი და ტექსტური დესკრიპტორი, რომელიც გვაწვდის დამატებით ინფორმაციას კომპონენტის შესახებ (მაგალითად მისი ადგილმდებარეობის შესახებ). დესკრიპტორების მიბმა ხდება სადგურის პროგრამირებისას პროექტისა და ობიექტის სტრუქტურის შესაბამისად.

АПС სისტემის მიერ მოვლენა „ხანძარი“-ს რეგისტრაციის შემთხვევაში ПУ ავტომატურ რეჟიმში, შეყვანა/გამოყვანის მოდულთა და პლატის მეშვეობით ახორციელებს:

-საერთო მიმოცვლითი ვენტილაციას;
- ცეცხლის შემაკავებელი სარქველების დაკეტვას;
- კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის ჩართვას;
-კვამლმოცილების ზონურ გახსნას;

- ხანძრის შესახებ ხმოვანი მაუწყებლობის ჩართვას;
- საევაკუაციო გზებზე კარების განბლოკვას;
- ლიფტის კაბინების გადაადგილებას პირველ ჩასასხდომ სართულზე;
- სპლიტ-სისტემების გამორთვას.

ВПВ სისტემის ტუმბოების დისტანციური გაშვების ღილაკის აქტივაციისას, საპროექტო სისტემა ახდენს წყალაღრიცხვის კვანძის ასაქცევ ხაზზე მოწყობილი ურდულის გაღებაზე მმართველი სიგნალისა და ВПВ სისტემის ტუმბოთა გაშვები სიგნალის ფორმირებას.

კვამლსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა გაშვება გათვალისწინებუბლია გამწოვი ვენტილაციის გაშვების წინსწრებით შემწოვი ვენტილაციის გაშვებაზე.

შეყვანის და შეყვანა/გამოყვანის მოდულთა საშუალებით სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა ხანძრისას ღებულობს შემდეგ სიგნალებს:

- კვამლსაწინააღმდეგო სარქველებიდან მათი გახსნის შესახებ;
-ცეცხლის შემაკავებელი სარქველებიდან მათი დახურვის შესახებ;
- АУПТ და ВПВ სისტემის ჩამკეტი არმატურიდან (სიგნალი „ღიაა“ და „დახურულია“).

შეყვანის მოდულები აკონტროლებენ სარეზერვო კვების წყაროებს (შემდგომ ტექსტში - РИП), და РИП-ის ავარიულ რეჟიმში გადასვლის შემთხვევაში გადაცემენ ПУ-ზე შემდეგ შეტყობინებებს: ქსელის კვების ავარია, გამოსასვლელი ძაბვის ავარია და АКБ-ს ავარია.

ხელით მართვის რეჟიმში დისპეჩერს საშუალება აქვს:

- ხანძრის შემაკავებელი სარქველების გაღება / დახურვის მართვის;
- კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სარქველთა გაღება / დახურვის მართვის;
- სიგნალის ფორმირების საერთო მიმოცვლითი ვენტილაციის გამორთვაზე;
- სიგნალის ფორმირების კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის ჩართვაზე;
- სიგნალის ფორმირების ლიფტების კაბინათა პირველ ჩასხდომის სართულზე გადასაადგილებლად;
- საევაკუაციო გზებზე კარების განბლოკვის სიგნალის ფორმირების;
- სიგნალის ფორმირების ВПВ სისტემის ტუმბოთა გაშვებისა და წყალაღრიცხვის კვანძის ასაქცევ ხაზზე მოწყობილი ურდულის გასაღებად.

5. საკაბელო და გამანაწილებელი ქსელი

საკაბელო ხაზების გაყვანა უნდა განხორციელდეს შემდეგი დოკუმენტების მოთხოვნების გათვალისწინებით:

ВСН-600-81 – კავშირგაბმულობის, რადიომაუწყებლობის და სატელევიზიო ნაგებობების და მოწყობილობების მონტაჟის ინსტრუქციები;

СниП 3.05.06-85 – ელ. ტექნიკური მოწყობილობები;

ПУЭ - ელ. დანადგართა მოწყობის წესები.

სამისამართო სიგნალიზაციის შლეიფები, საკონტროლო და მართვის ხაზები (ქვემოთ აღნიშნულთა გარდა) შესრულებულია КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.75 მარკის ცეცხლგამძლე კაბელებით.

კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაცის სარქველთა კვების ხაზი FDCIO222 მოდულიდან მმართველ სარქველამდე სრულდება ცეცხლგამძლე კაბელით КПСЭнг(А)-FRLS 4х0,75.

ცეცხლის შემაკავებელ სარქველთა ელ. კვების ხაზი გამანაწილებელი კოლოფიდან FDCIO222 მოდულამდე შესრულებულია ცეცხლგამძლე კაბელით ВВГнг-FRLS 3x1,5.

FDCIO223 ტრანსპონდერების დაბალვოლტიანი კვების ხაზი შესრულებულია ცეცხლგამძლე კაბელით ВВГнг-FRLS 3x1,5.

კავშირგაბმულობის ხაზი ПУ და АРМ შესრულებულია ქსელური კაბელით UTP Cat.6.

ყველა საკაბელო ხაზი დაცვის შენობის საზღვრებს გარეთ გაყვანილია გოფრირებულ ПВХ მილებში დიამეტრით 16-დან 20 მმ-მდე. მილის ტიპის/ზომის არჩევა განისაზღვრება იმ მოსაზრებიდან გამომდინარე, რომ მილის კაბელებით შევსების კოეფიციენტი არ უნდა აღემატებოდეს 30%-ს. დაცვის სათავსოში საკაბელო ხაზები ჩალაგებულია ელექტროტექნიკურ კოლოფში ПВХ 100x50 მმ. ის საკაბელო ხაზები, რომლებიც კვეთენ გადახურვას გაიყვანება ლითონის მილებში.

ძალური ელ. მომარაგების მიყვანას РИП-ამდე უზრუნველყოფს დამკვეთი.

სახანძრო სიგნალიზაციის შლეიფები გაყვანილია СП 5.3130.2009 и ПУЭ-ს თანახმად:

- პარალელურად გაღებული შუასადების დროს დაშორება სახანძრო სიგნალიზაციის შლეიფების გაყვანილობებიდან, კაბელებიდან და შემაერთებელი ხაზებიდან - ძალურ და განათების გაყვანილობასთან, უნდა იყოს არაუმცირეს 0.5 მერისა.
- დაშვებულია დაშორების შემცირება 0.25 მეტრამდე სახანძრო სიგნალიზაციის შლეიფთა კაბელებიდან, დაუცველი დამაკავშირებელი ხაზებიდან, დაყვანიდან - ერთეულ განათების გაყვანილობებამდე და კაბელებამდე.

ყველა ელ.შეერთება შესრულებულია ან რჩილვით, ან კლემური ხუნდების გამოყენებით.

6. ელ.კვება და დამიწება

СП 5.3130.2009-ს თანახმად ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაციის დანადგარები ელ. მომარაგების საიმედოობის უზრუნველყოფის ნაწილში შედის პირველი კატეგორიის ელ. მიმღებებში. ПУ-ს სარეზერვო კვების წყაროდ გათვალისწინებულია აკუმულატორული ბატარეები (შემდგომში - АКБ), როლებიც დგება მართვის პულტის კორპუსში. ძირითადი კვების 220 ვ. არყოფნის შემთვევაში, ისინი უზრუნველყოფენ სისტემის ქმედითუნარიანობას მორიგე რეჟიმში 24 საათის, ხოლო განგაშის რეჟიმში 1 საათის განმავლობაში.

FDCIO223 ტრანსპონდერების დაბალვოლტაჟიანი ელ. კვების წყაროდ გათვალისწინებულია უწყვეტი კვების წყაროები (შემდგომში - ИП) 220В/24В, 4,5 ამპერი/საათში აკუმულატორით კორპუსში. ПУ და ИП-სთან ძალური ელ. კვების მიყვანა სრულდება დამკვეთის ძალებით.

ექსპლუატაციის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად შესრულებულია ყველა არსებული ლითონის კორპუსის დამიწება. ამასთან დამიწების კვანძის წინაღობა არ აღემატება 0,6 ომს.

დამიწების დამცავი გამტარების შეერთება შესრულებულია ჭანჭიკური შეერთებით.

7.გადაწყვეტები СОУЭ-ს აღჭურვილობის მონტაჟზე

კედლის სიტყვიერი მაუწყებლები პროექტის მიხედვით უნდა დადგეს მინიმუმ 2,3 მეტრის სიმაღლეზე და მინიმუმ 150 მმ. ჭერამდე.

მანათობელი მაუწყებლები პროექტის მიხედვით უნდა დადგეს საევაკუაციო გასასვლელებზე 1,5 - 2,5 მ. სიმაღლეზე და ჭერიდან დაშორებული უნდა იყოს მინიმუმ 0,1 მეტრით.

7.1.აკუსტიკური გათვლა

ხმის ზეგავლენის დონის დადაბლება მაუწყებლამდე მანძილის მიხედვით გამოითვლება ფორმულით:

$LLLL2=LLLL1-20\cdot\lg(rr2rr1)$

где: LLLL — ხმის დონე; rr — მანძილი მაუწყებლამდე

სათავსოს ტიპი СНиП 23-03-2003-ს მიხედვით	ხმის დასაშვები დონე დეციბელებში	СОУЭ-ს ხმის დასაშვები დონე დეციბელებში	მაუწყებლის ხმოვანი წნევა დეციბელებში	მონტაჟის სიმაღლე მეტრებში	მაუწყებლის მოქმედების რადიუსი მეტრებში
საწარმოო მეურნეობების ადმინისტრაციულ სამმართველო პერსონალის სამუშაო სათავსოები, ლაბორატორიები, სათავსოები აზომვითი და ანალიტიკური სამუშაოებისთვის	60	75	107	2,3	39,7
საწარმოო მეურნეობების სათავსოები მუდმივი სამუშაო ადგილებით, საწარმოთა ტერიტორიები მუდმივი სამუშაო ადგილებით (გარდა იმ	80	95	107	3	3,6

სამუშაოებისა, რომლებიც ჩამოთვლილია 1-3 პოზიციებში).					

8.სისტემის ექსპლუატაცია

ელ. კომუნიკაციათა სისტემის მონტაჟის და ჩართვის პროცესში გათვალისწინებულია აუცილებელი დამცავი ღონისძიებების გატარება მოქმედი „მომხმარებელთა ელ. დანადგარების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესებით და მომხმარებელთა ელ. დანადგარების ექსპლუატაციის უსაფრთხოებს ტექნიკის წესების“ შესაბამისად.

სისტემის ექსპლუატაცია ხორციელდება დამკვეთის პერსონალით, რომელმაც შეისწავლა სისტემის ტექნიკური და საექსპლუატაციო დოკუმენტაცია და მისი ცალკეული დოკუმენტები სრულად.

დათვალიერება, წმენდა, რემონტი, რეგულირება და ელ. აღჭურვილობის შეცვლა უნდა მოხდეს მხოლოდ სამონტაჟო ორგანიზაციის სპეციალისტთა მიერ სისტემების მუდმივი დენის ქსელიდან გამორთვის შემდეგ.

9.სისტემის ტექნიკური მომსახურება

ტექნიკური მომსახურების ძირითად დანიშნულებას წარმოადგენს იმ ღონისძიებების შესრულება, რომლებიც მიმართულია ავტომატური სახანძრო სიგნალიზაციის მუშა მდგომარეობის მხარდასაჭერად.

ტექ. მომსახურების და რემონტის სტრუქტურა შეიცავს შემდეგი სახის სამუშაოებს:

- ტექ. მომსახურება;
- გეგმიური მიმდინარე რემონტი;
- გეგმიური კაპიტალური რემონტი;
- არაგეგმიური რემონტი.

ტექ. მომსახურებას განეკუთვნება დანადგარის გეგმიურ სამუშაოზე დაკვირვება, აღმოჩენილი დეფექტების აღმოფხვრა, რეგულირება, გამართვა, გამოცდა და შემოწმება.

მიმდინარე რემონტში შედის ნაწილობრივი დაშლა, გაყვანილობის და საკაბელო ნაგებობების ჩეცვლა, ან რემონტი. ხორციელდება აღჭურვილობის აზომვა, გამოცდა და აღმოჩენილი დეფექტების აღმოფხვრა.

კაპიტალურ რემონტში, გარდა სამუშაოებისა, რომლებიც გათვალისწინებულია მიმდინარე რემონტით, შედის დანადგარის გაცვეთილი ელემენტების შეცვლა და მისი საექსპლუატაციო შესაძლებლობების გაუმჯობესება.

არაგეგმიური რემონტი სრულდება მიმდინარე, ან კაპიტალური რემონტის მოცულობით ხანძრის, ან ავარიის შემდეგ (ან მათ ასარიდებლად), რომლებიც გამოიწვია აღჭურვილობის არადამაკმაყოფილებელმა ექსპლუატაციამ.

ТО-ზე სამუშაოების ჩატარების დროს უნდა ვიხელმძღვანელოთ „სახანძრო სიგნალიზაციის და ავტომატური ხანძარქრობის ფხვნილოვანი დანადგარის ტექნიკური მომსახურების საექსპლუატაციო ინსტრუქციებით“ და „ხანძარქრობის, სახანძრო და დაცვითი-სახანძრო სიგნალიზაციის დანადგართა რეგლამენტური ტექნიკური მომსახურების საორგანიზაციო და სამუშაოთა ჩატარების ინსტრუქციებით“, СП 5.131.30.2009, РД 78.145-93 и РД 25.964-90.

10.მითითებები უსაფრთხოების ზომებზე

კაბელების გაყვანის სამშენებლო-სამონტაჟო და აღჭურვილობის მონტაჟის სამუშაოები უნდა სრულდებოდეს შრომის უსაფრთხოების ტექნიკის ღონისძიებათა გათვალისწინებით.

სამონტაჟო, გამართვისა და ექსპლუატაციაში ჩაბარების სამუშაოები უნდა იწარმოოს РД 78.145-93-ს შესაბამისად.

აღჭურვილობის დამიწება (განულება) აუცილებლად უნდა შესრულდეს „ელ. დანადგართა მოწყობის წესების“ დაცვით (ПУЭ); СНиП 3.05.06-8, „ელ. ტექნიკური მოწყობილობების“ მიხედით; ГОСТ 12.1.030-87-ს მოთხოვნათა გათვალისწინებით და იმ ქარხნების ტექნიკური დოკუმენტაციის გათვალისწინებით, რომლებიც აწარმოებენ მაკომპლექტებელ ნაკეთობებს.

სისტემათა აღჭურვილობის მონტაჟის და გამართვისას უნდა დავიცვათ მოპყრობის წესები და უსაფრთხოების ზომები, რომლებიც მითითებულია საექსპლუატაციო დოკუმენტაციაში, იმ ნაკეთობათა მონტაჟის ინსტრუქციებში, რომლებიც შედიან სისტემის შემადგენლობაში და ასევე მომხმარებელთა ელ. დანადგარების ПУЭ, ПТЭ და ПТБ-ში.

აღჭურვილობა, რომელიც ექვემდებარება დამიწებას, შეერთებული უნდა იყოს დამამიწებელ მოწყობილობებთან.

ყველა გადახვევა საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციიდან, რომელიც ხდება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების პროცესში, აუცილებლად უნდა შეთანხმდეს საპროექტო ორგანიზაციასთან.

დანადგარის საექსპლუატაციოდ დაიშვებიან პირები, რომლებმაც გაიარეს ტექნიკური უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟი.

სამონტაჟო სამუშაოები ელ. ქსელებში და მოწყობილობებში (ან მათ სიახლოვეს), ასევე გაყვანილობის შეერთება/გამორთვის სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ძაბვის გათიშვის შემდეგ.

მუშაობისას უნდა გამოვიყენოთ დამცავი სათვალეები, რესპირატორები და ანტიფონები. აკრძალულია მისაყუდებელი კიბიდან მუშაობა. სამუშაოს დასრულებისას აუცილებელია ყველა ელ. ინსტრუმენტის გამორთვა დენიდან.

ყველა სამუშაო, რომელიც ტარდება სიმაღლეზე, უნდა შესრულდეს არაუმეტეს 2 ადამიანის შემადგენლობით, რომლებიც ურუნველყოფილი იქნებიან დამზღვევი აღჭურვილობით.

სარემონტო სამუშაოებისას, აუცილებლობის შემთხვევაში, უნდა გამოვიყენოთ გადასატანი მაშუქები ძაბვით არაუმეტეს 12 ვოლტისა.

მოწევა დაშვებულია მკაცრად განსაზღვრულ, სპეციალურად მოწყობილ ადგილას; სამუშაოების წარმოებისას აუცილებელია სამუშაო ადგილების ნაგვისგან და მტვრისგან დროული გაწმენდა.

ელ. მემონტაჟეები, რომლებიც ემსახურებიან ელ. დანადგარებს აღჭურვილი უნდა იყვნენ დამცავი საშუალებებით, რომელთაც გაიარეს შესაბამისი ლაბორატორიული შემოწმებები.

ყველა ელ. სამონტაჟო სამუშაო, დანადგართა მომსახურება, დამცავი საშუალებების მეთოდები და პერიოდულობა უნდა შესრულდეს „მომხმარებელთა ელ.დანადგარების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების“ და „მომხმარებელთა ელ.დანადგარების ექსპლუატაციის უსაფრთხოების ტექნიკის წესების“ დაცვით.

11.გარემოს დაცვა

მოცემული პროექტის რეალიზაციის პროცესში და შემდგომი ექსპლუატაციის დროს გაზისებრი, თხევადი და მყარი მავნე ნარჩენები არ წარმოიქმნება.

სამშენებლო-სამონტაჟო მასალების ნარჩენები ექვემდებარება შეგროვებას და ნაგვის შემკრებში გაგზავნას, სამშენებლო მოედანზე მოქმედი წესების თანახმად. გარემოს დაცვის დამატებითი ღონისძიებები საჭირო არ არის.

Условные обозначения

ARK – панель управления пожарная "FC724";

ВТН – извещатель дымовой оптический "OP720";

ВТМ – извещатель ручной "FDM221";

МС 1i – модуль входа одноканальный "FDCI221";

МС 4i – модуль входа четырехканальный "FDCI222";

MCD 1i.1o – модуль входа/выхода одноканальный "FDCIO221";

MCD 4i.4o – модуль входа/выхода четырехканальный "FDCIO222";

МС – модуль входа/выхода "FDCIO223";

BIAS – звуковой оповещатель Sonar SWS-110W

GB AC/DC – резервированный источник питания 24В;

ШУЛ – шкаф управления лифтами;

ШПД – шкаф управления вентилятором подпора воздуха;

ШДУ – шкаф управления вентилятором дымоудаления;

ШУВ – шкаф управления системой общеобменной вентиляции;

ШЭЗ – шкаф управления электрифицированными задвижками;

ШСС – шкаф управления сплит-системами;

SNR1 S – стойка речевого оповещения Sonar;

– клапан дымоудаления/подпора воздуха;

– огнезадерживающий клапан;

– задвижка с контролем положения системы АПТ/ВПВ;

– сигнализатор потока жидкости в системе АПТ;

PS – сигнализатор давления, установленный на спринклерном клапане;

– коробка распаечная с клеммниками;

– подвод силового электропитания ~220В (обеспечивает Заказчик);

– кабель сигнализации КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75;

– кабель речевого оповещения КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5;

– кабель светового оповещения КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75;

– кабель питания ВВГнг-FRLS 3х1,5;

– кабель управления/питания КПСнг(А)-FRLS 4х0,75;

– кабель питания

AXXXB.C – условное обозначение адресного устройства;

- номер адресного устройства;

- номер адресного шлейфа;

- буквенное обозначение типа адресного устройства

- номер панели

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

001	Новый документ	14.11.18
Версия	Комментарии	Дата

Изм.	Лист	Кол.	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Щебляков			14.11.18
Проверил					
Рук.группы		Пономарёв			14.11.18
Н. контр.		Гамаюнов			14.11.18
ГИП		Коновалова			14.11.18

316-П-1-ПС

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающихся на участке с кадастровым номером 01.19.18.003.044

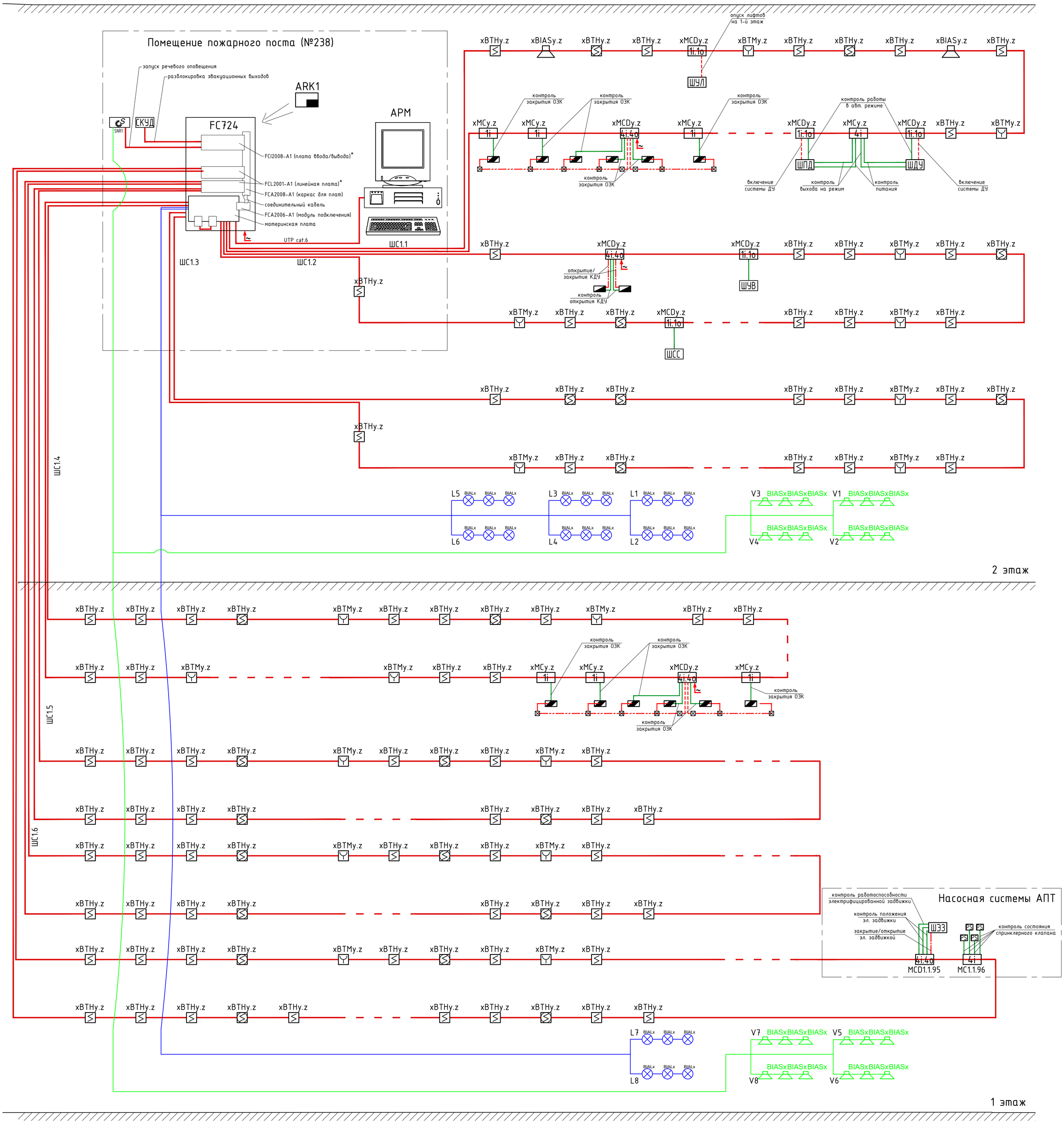
Административно-производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2

Условные обозначения

UNICA ENGINEERING

формат А3

Структурная схема пожарной сигнализации



							316-П-1-ПС
							Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающихся на участке с кадастровым номером 01.19.18.003.044
Изм.	Лист	Кол.	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Щебляков			14.11.18	Административно-производственный корпус	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Проверил							
Рук.группы		Пономарёв			14.11.18		
Н. контр.		Гамаюнов			14.11.18	Структурная схема	UNICA ENGINEERING
ГИП		Коновалова			14.11.18		

001	Новый документ	14.11.18
Версия	Комментарии	Дата

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

формат А1

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინერინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18წ. СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «აპტოს»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობა»

316-П-НПВ

განზ.	დოკ. №	ხელმოწერა	თარიღი
001			13.11.18

2018

Взам. инв.

Подп. и дат

Инв. №

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინერინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18წ. СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «აპტოს»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობა»

316-П-НПВ

Взам.ин	
Подп.и дат	
Инв.	

გენერალური დირექტორი	ა. ვ. ბოკანენკო
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა

2018

ტომის შინაარსი

აღნიშნვა	დასახელება	შენიშვნა
316-П-НПВ-С	ტომის შინაარსი	ფურცელი 1
316-П-НПВ-АК	საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა	ფურცელი 1
316-П-1-СП	საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა	ფურცელი 1
	ტექსტური ნაწილი	
316-П-1-ДУ.ПЗ	განმარტებითი ბარათი	ფურცლები 1-
	გრაფიკული ნაწილი	
316-П-НПВ	წყალმომარაგების ქსელების სქემა მ 1: 500	ფურცელი 1

საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა

თანამშრომლის თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა		13.11.18
ინჟინერ-დამპროექტებელი	ე. ა. ვოლობუევი		13.11.18

1. განმარტებითი ბარათის შინაარსი

1. განმარტებითი ბარათის შინაარსი
2. დასაცავი ობიექტის დახასიათება
3. ცნობები წყალმომარაგების არსებული და პროექტირებადი წყაროების შესახებ
4. წყალმომარაგების სისტემის და მისი პარამეტრების აღწერა და მახასიათებლები
5. ცნობები სახანძრო საჭიროებებისთვის საჭირო წყლის საანგარიშო ხარჯის შესახებ
6. ცნობები ფაქტიურ და მოთხოვნად წნევაზე წყალმომარაგების ქსელში, საპროექტო გადაწყვეტილებებზე და საინჟინრო აღჭურვილობაზე, რომელიც უზრუნველყოფს წყლის საჭირო წნევას
7. ცნობები წყალმომარაგების სისტემათა მილების მასალებზე და მათი დაცვის ზომებზე გრუნტებისა და გრუნტის წყლების აგრესიული ზეგავლენისგან
8. ცნობები წყლის ხარისხის შესახებ
9. ღონისძიებათა ჩამონათვალი, რომლებიც უზრუნველყოფენ წყლის ხარისხის დადგენილ მაჩვენებელს სხადასხვა მომხმარებლებისთვის
10. ღონისძიებათა ჩამონათვალი წყლის რეზერვირებაზე
11. ღონისძიებათა ჩამონათვალი წყლის მოხმარების აღრიცხვაზე
12. წყალმომარაგების ავტომატიზაციის სისტემის აღწერა
13. ღონისძიებათა ჩამონათვალი წყლის რაციონალურ გამოყენებასა და ეკონომიაზე
14. ცხელი წყალმომარაგების სისტემის აღწერა
15. ცხელი წყლის საანგარიშო ხარჯი
16. წყალმომარაგების სისტემის და მისი იმ ღონისძიებების აღწერა, რომლებიც უზრუნველყოფენ გამთბარი წყლის სითბოს ხელმეორედ გამოყენებას
17. დოკუმენტის ვერსიის ისტორია

2. დასაცავი ობიექტის დახასიათება

საპროექტო ობიექტი განთავსებულია მიწის ნაკვეთზე, მისამართით: საქართველო, ქ.თბილისი, ნაკვეთის საკადასტრო ნომერი 01.19.18.003.044.

საპროექტო შენობა არის ორსართულიანი, სარდაფის გარეშე, გეგმაში სწორკუთხა ფორმის, ზომებით ღერძებში 67,0x36,6 მ. შემავალი ჯგუფი წარმოდგენილია მრავალსვეტიანი სივრცის სახით (ატრიუმი), ზომებით გეგმაში 27,0x9,6 მ. ძირითადი მოცულობის ზედა ნიშნული საპროექტო ნულიდან ტოლია +10,80 მ-ისა, შენობის მაქსიმალური ნიშნული (კიბის უჯრედის პარაპეტის) +13,20 მ. პირველი სართულის სიმაღლე 5,4 (იატაკიდან იატაკამდე), მეორე სართულის სიმაღლე 3,65 მ. (გადახურვის ფილის ქვედა ნაწილამდე). სახურავი - ბრტყელი, ექსპლუატირებადი. ტიხრები დაპროექტებულია ГКЛ-გან მეტალის კარკასზე С 112 ტიპის მიხედვით, სერიით 1.031.9-2.07 „კნაუფის კომპლექტური სისტემები“), სუფთა სათავსოების ტიხრები - პანელები სუფთა სათავსოებისთვის (Block).

შენობა წარმოადგენს ერთ სახანძრო განყოფილებას. პირველ სართულზე განთავსებულია საწარმოო სათავსოები, საკვები ბლოკი სასადილო დარბაზით, ტექნიკური სათავსოები, პროდუქციის საწყობი და საყოფაცხოვრებო სათავსოები მომუშავეთათვის და სტუმრებისთვის.

პირობით 0,000 ნიშნულად მიღებულია საპროექტო კომპლექსის პირველი სართულის სუფთა იატაკის ნიშნული, რომელის შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს 508,00 ბალტიის სიმაღლეთა სისტემის მიხედვით.

შენობის სახანძრო-ტექნიკური კლასიფიკაცია:

საპროექტო შენობა მიეკუთვნება ცეცხლგამძლეობის II ხარისხს.

ფუნქციონალური სახანძრო საშიშროების კლასი:

- საწარმოო სათავსოებისთვის Ф 5.1;
- ადმინისტრაციული სათავსოებისთვის Ф 4.3;
- საყოფაცხოვრებო სათავსოებისთვის Ф 3.6.

შენობის კონსტრუქციული სახანძრო საფრთხის კლასი - С0.

სახანძრო საფრთხის კატეგორია - В.

ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები:

- სამშენებლო მოცულობა 0,000 ნიშნულის ზევით - 19353,78 м^3
- საერთო ფართობი - 4057,13 м^2
  მათ შორის ექსპლუატირებადი გადახურვა - 221,87 м^2
- სასარგებლო ფართობი - 3007,59 м^2
- გათვლითი ფართობი - 2337,64 м^2

3. ცნობები წყალმომარაგების არსებული და საპროექტო წყაროების შესახებ.

მოცემულ განყოფილებაში განიხილება გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების მილგაყვანილობა.
გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების წყაროდ გვევლინება საპროექტო მილგაყვანილობა, შიდა სამოედნო წყალმომარაგების ქსელები ПЭ SDR 13.6 Ø110.

4. წყალმომარაგების სისტემის და მისი პარამეტრების აღწერა და მახასიათებლები.

საპროექტო ტერიტორიის წყალმომარაგება გათვალისწინებულია გარე სამოედნო ქსელიდან. საპროექტო გარე სამოედნო ქსელები პროექტირების საზღვრებს გარეთ ნაჩვენებია პირობითად და განიხილება გარე ქსელების ცალკეულ პროექტში.
მიერთება გათვალისწინებულია КВ1-1 ჭაში.
შენობაში შესასვლელებზე, საპროექტო შიდა სამოედნო წყალგაყვანილობის წრიულ ქსელში მიერთების ადგილებში გათვალისწინებულია ჭების მშენებლობა ანაკრები რკინაბეტონის ელემენტებით. КВ1-1 ჭაში გათვალისწინებულია გამომრთველი არმატურის და აღრიცხვის კვანძის მოწყობა, ხოლო В1-3 და В1-6 ჭებში დამატებითი სახანძრო ჰიდრანტებისა. В1-1, В1-2, В1-4 და В1-5 ჭებში გათვალისწინებულია გამომრთველი არმატურის დაყენება.
საპროექტო ქსელები გაიყვანება დახრით 0,007÷0,004. ჩაყენების სიღრმით СП 31.13330.2012-ს მიხედვით «წყალმომარაგება, გარე ქსელები და ნაგებობები».
კანალიზაციის ქსელების ქვეშ მილები გაიყვანება შეფუთვებში, ფოლადის ელ. შედუღებული მილებით ГОСТ 10704-91-ის მიხედვით, იზოლაციის ტიპით „ფრიად გაძლიერებული“.

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსის შენობა, СП 5.13130.2009-ის მოთხოვნების შესაბამისად აღიჭურვება ხანძრის ჩაქრობის ავტომატური დანადგარით.

წყალმომარაგების წყაროდ გვევლინება სახანძრო რეზერვუარი, რომელიც მარაგდება შიდა სამოედნო წყალგაყვანილობის ქსელიდან.
სახანძრო რეზერვუარი იმყოფება შენობის გარეთ. სატუმბი სახანძრო სადგურის წყალმომარაგება ხორციელდება ПЭ 100SDR 13.6 Ø315 მილებით, რომლებიც გაყვანილია მიწის ქვეშ.

5. ცნობები სახანძრო საჭიროებებისთვის საჭირო წყლის საანგარიშო ხარჯის შესახებ

გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ხარჯის ნორმები უნდა განისაზღვროს СП 8.13130.2009-ს შესაბამისად „ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემები. გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების წყაროები. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები“.

ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ხარჯად მიღებულია 15 ლიტრი / წამში (არაუმცირეს 2 სახანძრო ჰიდრანტისა).

5.12 СП 8.13130.2009-ის თანახმად წყლის საანგარიშო ხარჯი ხანძრის ჩასაქრობად უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სხვა საჭიროებებისთვის უფრო მეტი ხარჯის შემთხვევაში:

- სამეურნეო-სასმელი წყლის მოხმარება;
- საწარმოთა კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო საჭიროებები;
- სამრეწველო და სოფლის მეურნეობის საწარმოო საჭიროებები, სადაც წყალი საჭიროა სასმელი ხარისხის, ან რომელთათვისაც ეკონომიკურად არ არის მიზანშეწონილი ცალკეული წყალგაყვანილობის გამართვა;
- სამეურნეო-სასმელი წყლის მოხმარების (საშხაპეების გარდა) და ტექნოლოგიური საჭიროებების ხარჯია 3.13 ლიტრი / წამში.

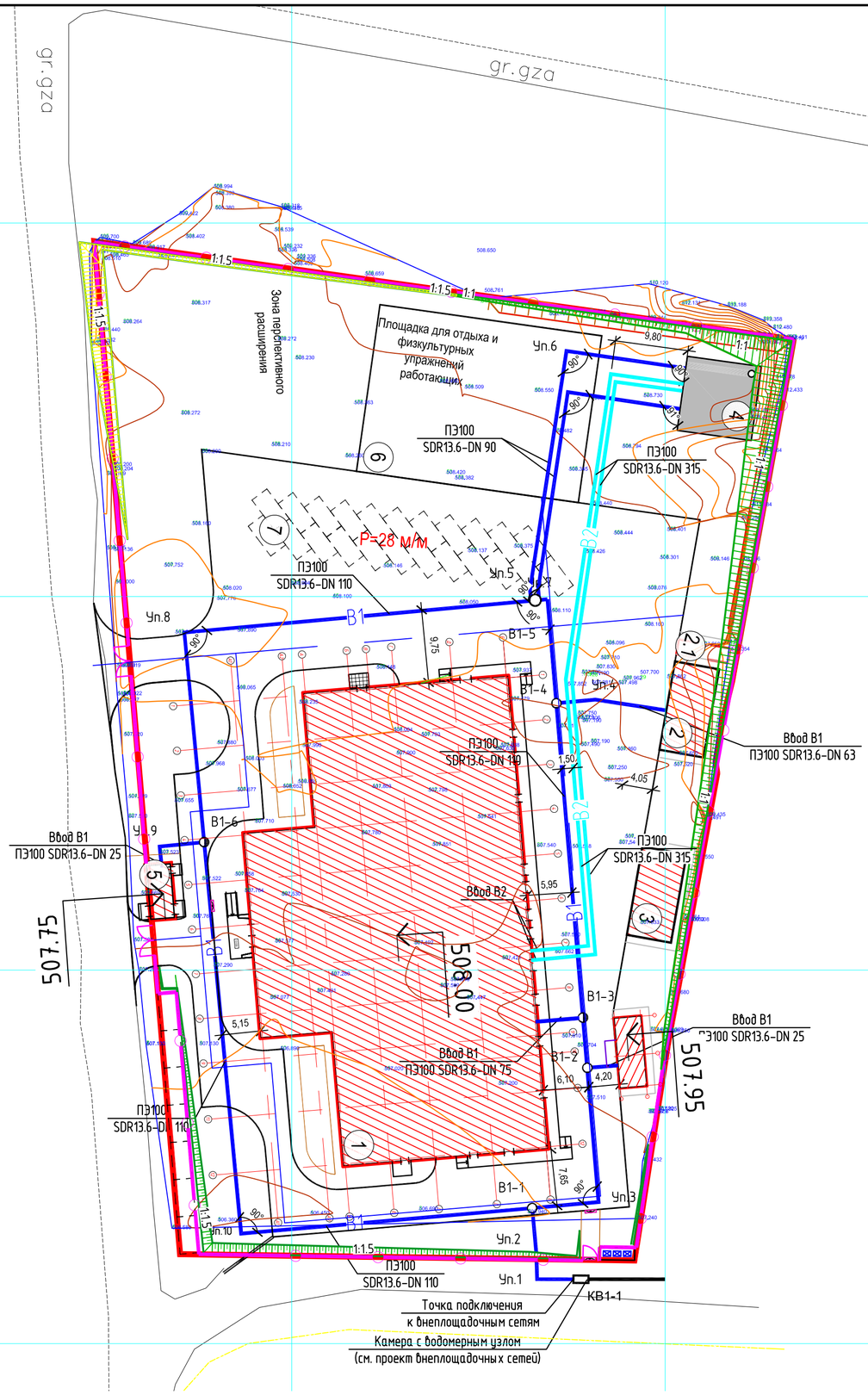
6. ცნობები ფაქტიურ და მოთხოვნად წნევაზე წყალმომარაგების ქსელში, საპროექტო გადაწყვეტებზე და საინჟინრო აღჭურვილობაზე, რომელიც უზრუნველყოფს წყლის საჭირო წნევას

СП 8.13130.2009-ის თანახმად „ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემები. გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების წყაროები. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები.“ მინიმალური თავისუფალი წნევა დაბალი წნევის მქონე ხანძარსაწინააღმდეგო ქსელში (მიწის ზედაპირის დონეზე) ხანძრის ქრობისას უნდა იყოს არაუმცირეს 10 მ-ისა.

გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის სისტემაში გამოსაყენებელი წნევა უზრუნველყოფილია საგარანტიო წნევით (არაუმცირეს 20 მ-ისა) პროექტირებად შიდა სამოედნო ქსელში.

8. ცნობები წყლის ხარისხის შესახებ

წყლის ხარისხი შეესაბამება ГОСТ Р 51232-98-ის მოთხოვნებს „სასმელი წყალი“ და СанПиН 2.1.4.1074-01-ის ჰიგიენურ ნორმებს „სასმელი წყალი. სასმელი წყალმომარაგების ცენტრალიზებულ სისტემათა ჰიგიენური მოთხოვნები წყლის ხარისხის მიმართ. ხარისხის კონტროლი“.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПЛОЩАДОК

НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Административно-производственное здание	
2	Котельная	
2.1	Резервуары запаса топлива	
3	Трансформаторная подстанция	
4	Пожарные резервуары	
5	Контрольно-пропускной пункт	
6	Площадка для отдыха и физкультурных упражнений работающих	
7	Автомобильная стоянка на 28 м/мест (S=288 м^2)	
8	Здание служебно-бытовых помещений	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	-Административно-производственное здание			
	-Котельная			
	-Трансформаторная подстанция			
	-Насосная пожаротушения			
	-КПП			
	-Здание служебно-бытовых помещений			

Условные обозначения

- B1 — Проектируемый объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод
- B2 — Проектируемый противопожарный водопровод внутренней системы АПТ
- Проектируемый ж/б колодец
- Проектируемый ж/б колодец с пожарным гидрантом

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Разработал	Волобуев		11.18
		Проверил	Пономарев		11.18
		Рук.группы	Пономарев		11.18
001	Новый документ	Н. контр.	Гамаюнов		11.18
Версия		ГИП	Коновалова		11.18

316-П-НПВ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером 01.19.18.003.044

Наружный противопожарный водопровод

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема сетей водоснабжения М1:500

UNICA ENGINEERING

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

4616200
4616150
4616100
4616050

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინირინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18წ. СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «აპტოს»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«კვამლარიდების სისტემა»

საწარმოო-ადმინისტრაციული კორპუსი

316-П-1-ДУ

განზ.	დოკ. №	ხელმოწერა	თარიღი
001			01.10.18

2018

Взам. инв.

Подп. и дат

Инв.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინირინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18წ. СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «აპტოს»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«კვამლარიდების სისტემა»

საწარმოო-ადმინისტრაციული კორპუსი

316-П-1-ДУ

Взам.ин	
Подп.идат	
Инв.	

გენერალური დირექტორი ა. ვ. ბოკანენკო

პროექტის მთავარი ინჟინერი ს. ე. კონოვალოვა

2018

ტომის შინაარსი

აღნიშნვა	დასახელება	შენიშვნა
316-П-1-ДУ-С	ტომის შინაარსი	ფურცელი 1
316-П-1-ДУ-АК	საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა	ფურცელი 1
316-П-1-СП	საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა	ფურცელი 1
	ტექსტური ნაწილი	
316-П-1-ДУ.ПЗ	განმარტებითი ბარათი	ფურცლები 1-6
	გრაფიკული ნაწილი	
316-П-1-ДУ	კვამლ არიდების სისტემის პრინციპიალური სქემა	ფურცელი 1
316-П-1-ДУ	პირველი სართულის გეგმა	ფურცელი 2
316-П-1-ДУ	მეორე სართულის გეგმა	ფურცელი 3
316-П-1-ДУ	სახურავის გეგმა	ფურცელი 4
	თანდართული დოკუმენტები	
	კვამლ არიდების სისტემის გაანგარიშება	ფურცლები 1-24
	ტომის ფურცლების საერთო რაოდენობა	38

საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა

თანამშრომლის თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა		01.10.18
2-ე კატეგორიის ინჟინერ-დამპროექტებელი	დ. ს. გამაიუნოვი		01.10.18

შინაარსი

1. ზოგადი ცნობები;
2. პროექტის საგანი;
3. ტექნიკური გადაწყვეტები:
3.1.ცნობები სამშენებლო რაიონის კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობების და გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრების შესახებ;
3.2.ცნობები ტექნოლოგიური მოწყობილობის თბომომარაგების წყაროებისა და გაგრილების პარამეტრების შესახებ;
3.3.გაყვანისა და კონსტრუქციული გადაწყვეტების მეთოდების საფუძველი და აღწერა, თბოტრასის მილების დიამეტრებისა და თბოიზოლაციის ჩათვლით საერთო მოხმარების ქსელებთან მიერთების წერტილიდან კაპიტალური მშენებლობის ობიექტებამდე;
3.4.აგრესიული გრუნტებისგან და გრუნტის წყლებისგან მილგაყვანილობათა დამცავი ზომების ჩამონათვალი;
3.5.სათავსოთა ჰაერის გათბობის, ვენტილაციის და კონდიცირების მიღებულ სისტემათა პრინციპული გადაწყვეტების საფუძველი;
3.6.ცნობები გათბობაზე, ვენტილაციაზე, ცხელი წყლით მომარაგებაზე, გაგრილებაზე, საწარმოო და სხვა საჭიროებებზე თბური დატვირთვების შესახებ;
3.7. ცნობები ორთქლზე მოთხოვნილების შესახებ;
3.8. გამათბობელი აღჭურვილობის განლაგების, ჰაერსატარების დასამზადებელ მასალათა მახასიათებლების ოპტიმალურობის დასაბუთება;
3.9. სავენტილაციო სისტემათა ჰაერსატარების ტრასირების რაციონალურობის დასაბუთება;
3.10. ტექნიკური გადაწყვეტების აღწერა, რომლებიც უზრუნველყოფენ სისტემების მუშაობის საიმედობას ექსტრემალურ პირობებში;
3.11. ტექნოლოგიური აღჭურვილობის ავტომატიზაციის და დისპეჩერიზაციის სისტემათა აღწერა მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება;
3.12. მავნე ნივთიერებების გამომყოფი ტექნოლოგიური აღჭურვილობის მახასიათებლები მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება;
3.13. გაზებისგან და მტვერისგან გამასუფთავებელი შერჩეული სისტემის დასაბუთება;
3.14. ღონისძიებათა ჩამონათვალი, რომლებიც უზრუნველყოფენ ვენტილაციის სისტემათა მუშაობის ეფექტურობას საავარიო სიტუაციებში;
4. დოკუმენტის ვერსიის ისტორია.

1 ზოგადი ცნობები

პროექტით გათვალისწინებულია კვამლარიდების სისტემების შემუშავება «Aptos»-ის გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსის მშენებლობისთვის. პროექტი შესრულებულია დამკვეთის მიერ დამტკიცებული საპროექტო დავალების საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორია განლაგებულია მისამართზე: საქართველო, ქ. თბილისი, ნაკვეთის საკადასტრო ნომერი 01.19.18.003.044.

დაპროექტების საფუძვლად გვევლინება სანარდო ხელშეკრულება №316_DD_Aptos_medical products от 02.03.2018.

პროექტის ძირითად მიზნებს წარმოადგენს ტექნოლოგიური პროცესის სწორი წარმართვისათვის, პერსონალისათვის ხარისხიანი, კომფორტული და უსაფრთხო სამუშაო გარემოს შექმნისათვის, საწარმოო, დამხმარე და საინჟინრო-ტექნიკური სათავსოების განთავსებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნა. სათავსოების მაღალხარისხიანი შიდა მოპირკეთების უზრუნველყოფა.

პროექტი შესრულებულია საპროექტო დოკუმენტაციის შემუშავებაზე გენ. დირექტორის მიერ დამტკიცებული დავალების თანახმად.

წინამდებარე პროექტი შესრულებულია შემდეგი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად:

1. 2008 წ. 22 ივლისის №123-ФЗ რუსეთის ფედერაციის ფედერალური კანონი «ტექნიკური რეგლამენტი სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ»;
2. 2009 წ. 30 დეკემბრის № 384-ФЗ რუსეთის ფედერაციის ფედერალური კანონი «ტექნიკური რეგლამენტი შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების შესახებ»;
3. СП 131.13330.2012 «სამშენებლო კლიმატოლოგია». აქტუალიზირებული რედაქცია СНиП 23-01-99;
4. СП 50.13330.2012 „შენობების თბოდაცვა“. აქტუალიზირებული რედაქცია СНиП 23-02-2003;
5. СП 60.13330.2012 „გათბობა, ვენტილაცია, კონდიცირება“. აქტუალიზირებული რედაქცია СНиП 41-01-2003;
6. СП 7.13330.2013 «გათბობა, ვენტილაცია, კონდიცირება“. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები»;
7. СП 73.13330.2016 „შენობების შიდა სანიტარულ-ტექნიკური სისტემები”. აქტუალიზირებული რედაქცია СНиП 3.05.01-85*;
8. СНиП 21-01-97 „შენობა-ნაგებობების სახანძრო უსაფრთხოების წესები“;
9. СП 12.13130.2009 „სათავსოების, შენობების და გარე დანადგარების კატეგორიების განსაზღვრა ფეთქებად-სახანძრო და სახანძრო საშიშროების მიხედვით“;
10. СП 44.13330.2011 „ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო შენობები“. აქტუალიზირებული რედაქცია СНиП 2.09.04-87;
11. 2013 წ. 11 მარტის №96 ბრძანება სამრეწველო უსაფრთხოების სფეროში ფედერალური ნორმების და წესების „სახანძრო, ფეთქებადსაშიში ქიმიური, ნავთობქიმიური და ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოების ფეთქებად უსაფრთხოების საერთო წესები“ დამტკიცების შესახებ;
12. СанПиН 2.2.4.548-96 „ჰიგიენური მოთხოვნები საწარმოო სათავსოების მიკროკლიმატზე“;
13. СП 2.2.2.1327-03 „ჰიგიენური მოთხოვნები ტექნოლოგიური პროცესების ორგანიზების, საწარმოო აღჭურვილობის და სამუშაო ინსტრუმენტის მიმართ“;
14. СП 2.2.1.1312-03 „ჰიგიენური მოთხოვნები ხელახლა მშენებარე და რეკონსტრუირებადი საწარმოების დაპროექტების მიმართ“;
15. 15.ГОСТ Р ИСО 14644-1-2002 სუფთა სათავსოები და მათთან დაკავშირებული კონტროლირებადი სივრცეები. ნაწილი 1. ჰაერის სისუფთავის კლასიფიკაცია. ISO 14644-1-99;

16. 16.ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002,სუფთა სათავსოები და მათთან დაკავშირებული კონტროლირებადი სივრცეები. ნაწილი 4. დაპროექტება, მშენებლობა და ექსპლუატაციაში შეყვანა.

ასევე სხვა სახელმწიფო და უწყებრივი სტანდარტების, ნორმების და წესების საფუძველზე, რომლებიც მოქმედებენ რუსეთის ფედერაციის ტერიტორიაზე მშენებლობის, შრომისა და გარემოს დაცვის უსაფრთხოების სფეროებში. ასევე GMP-ს ძირითადი პრინციპების საფუძველზე FDA-სდა EMEA-ს რედაქციაში.

მიღებული შემოკლებები:

CIP – Clean In Place. ადგილზე გაწმენდა.

PW – Purified Water. გაწმენდილი წყალი.

WFI – Water for Injection. საინექციო წყალი.

CS - Clean steam. სუფთა ორთქლი.

SW - Soft Water. დარბილებული წყალი.

PTFE – Polytetrafluoroethylene. პოლიტეტრაფტორეთილენი.

EPDM - Ethylene propylene diene m. ეთილენ-პროპილენური კაუჩუკი.

PVC - Polyvinyl chloride. პოლივინილქლორიდი

ISPE - International Society for Pharmaceutical Engineering. ფარმაცევტული მრეწველობის ინჟინერთა საერთაშორისო საზოგადოება.

2 პროექტის საგანი

პროექტის საგანია გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსის (მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.) მშენებლობისთვის საპროექტო დოკუმენტაციის შემუშავება.

3 ტექნიკური გადაწყვეტები

3.1 ცნობები სამშენებლო რაიონის კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობების და გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრების შესახებ

ცნობები სამშენებლო რაიონის კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობების და გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრების შესახებ წარმოდგენილია საპროექტო დავალების შესაბამისად.

გარე ჰაერის პარამეტრები სისტემების გაანგარიშებისთვის:

წელიწადის დრო	ჰაერის ტემპერატურა, °C	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა $\varphi_{\text{ი}}$, %	ხვედრითი ენთალპია, კჯ/კგ	ქარის სიჩქარე, მ/წმ
თბილი	+27	58	60,02	0,9
გარდამავალი	+10		21,07	
ცივი	-8	57	-5,41	2,9

3.2 ცნობები ტექნოლოგიური მოწყობილობის თბომომარაგების წყაროებისა და გაგრილების პარამეტრების შესახებ

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.3 გაყვანისა და კონსტრუქციული გადაწყვეტების მეთოდების საფუძველი და აღწერა, თბოტრასის მილების დიამეტრებისა და თბოიზოლაციის ჩათვლით საერთო მოხმარების ქსელებთან მიერთების წერტილიდან კაპიტალური მშენებლობის ობიექტებამდე

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.4 აგრესიული გრუნტებისგან და გრუნტის წყლებისგან მილგაყვანილობათა დამცავი ზომების ჩამონათვალი

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.5 სათავსოთა ჰაერის გათბობის, ვენტილაციის და კონდიცირების მიღებულ სისტემათა პრინციპული გადაწყვეტების საფუძველი

შენობის სათავსოთა სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, პროექტის განყოფილებით ДУ, п.п. 7.2, 7.3 СП 7.13130.2013-ს შესაბამისად გათვალისწინებულია კვამლარიდების 4 სისტემა: ДУ1 ემსახურება 103, 202 დერეფნებთან არსებულ სათავსოებს; ДУ2 ემსახურება 144 დერეფანთან არსებულ სათავსოებს; ДУ3 ემსახურება 164 დერეფანთან არსებულ სათავსოებს; ДУ4 ემსახურება 237 დერეფანთან არსებულ სათავსოებს.

101 სათავსოდან (ატრიუმი) კვამლარიდებისათვის გათვალისწინებულია სისტემები ДЕ1 და ПДЕ1 ფრამუგების ავტომატური გაღების ფუნქციით შენობის ზედა და ქვედა ნაწილებში კომპენსაციით ქვედა ზონიდან. ასევე პროექტით გაათვალისწინებულია ორი სისტემა ПД1, ПД2 ჰაერის მექანიკური დაწნევით და ერთი სისტემა ПДЕ2 ჰაერის ბუნებრივი ნაკადით.

კვამლარიდების სისტემებში გათვალისწინებულია მექანიკური ნაკადი ჰაერგამტარების ცალკეული სისტემებით. კვამლის გაზების ასარიდებლად გამოიყენება კომპანია «КВМ»-ის წარმოების ВЕНК-ის მარკის სახურავის რადიალური ვენტილატორები კვამლის ჩირაღდნული გატყორცნით.

დერეფნის სიგრძე, რომელსაც ემსახურება ერთი სარქველი, არ აღემატება:

- 45 მ. დერეფნის სწორხაზოვანი კონფიგურაციის შემთხვევაში;
- 30 მ. დერეფნის კუთხოვანი კონფიგურაციის შემთხვევაში.

სისტემათა წარმადობის გათვლა შესრულებულია СП 60.13330.2012 «გათბობა, ვენტილაცია, კონდიცირება»-ს, МДС 41-1.99 «ხანძრის დროს კვამლსაწინააღმდეგო დაცვის რეკომენდაციები»-ს, «კვამლსაწინააღმდეგო დაცვა ხანძრის დროს» (2 რედაქცია)-ს და «მეთოდური რეკომენდაციები ВННИПО 2013»-ს მიხედვით.

პროექტით გათვალისწინებულია კომპანია ВИНГС-М-ის წარმოების КЛАД-3 ტიპის კვამლის სარქველები, ცეცხლგამძლეობის ზღვრით არა უმცირეს EI 60, რევერსული ამძრავით BELIMO MBE(24).

კვამლმიმღები მოწყობილობები (კვამლამრიდი სარქველები) უერთდებიან დერეფანს ფოლადის ჰაერსატარით, ცეცხლგამძლეობის ზღვრით EI 60.

ჰაერის მექანიკური და ბუნებრივი დაწნევის სისტემების მიერ გაშვებული ჰაერის კომპენსაცია ხორციელდება გაღებადი ფრამუგების და ხანძარსაწინააღმდეგო ჰაერის დაწნევის სარქველების (КПУ-1Н) მეშვეობით შესაბამის სათავსოებში. შემომყვანი ცხაურების დაყენება ხორციელდება ქვედა ნაწილში, იატაკის ნიშნულიდან 100 მმ-ზე.

კვამლარიდების სისტემათა ჰაერსატარები п.7.11 СП 7.13130.2013-ს შესაბამისად შესრულებულია «В» კლასის ჰერმეტულობით, ფურცლოვანი 1.2 მმ ფოლადით, ისინი შეერთებული არიან მილტუჩებით, რომლებიც ამავდროულად სიხისტის წიბოს ფუნქციასაც ასრულებენ. მილტუჩების შეერთებათა სიბრტყეები მჭიდროვდება თერმომდგრადი ჰერმეტიკით. სამშენებლო კონსტრუქციეთან მიმაგრებები ხორციელდება მყარი სამაგრებით (საკიდებით) ტრავერსებთან. კვამლამრიდი ჰაერსატარები დაფარულია ხანძარსაწინააღმდეგო იზოლაციით БИЗОН-К EI 60 (EI 30 – მიწოდების სისტემებისთვის) და ასევე წებო FSA-ს 1,0 მმ (0,4 მმ) სისქის ფენით.

წვის პროდუქტების გატყორცნა ატმოსფეროში ხორციელდება ვერტიკალური გატყორცნის მქონე კვამლმოცილების ვენტილატორებით.

3.6 ცნობები გათბობაზე, ვენტილაციაზე, ცხელი წყლით მომარაგებაზე, გაგრილებაზე, საწარმოო და სხვა საჭიროებებზე თბური დატვირთვების შესახებ

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.7 ცნობები ორთქლის მოთხოვნილების შესახებ

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.8 გამათბობელი აღჭურვილობის განლაგების, ჰაერსატარების დასამზადებელ მასალათა მახასიათებლების ოპტიმალურობის დასაბუთება

კვამლარიდების სისტემათა ჰაერსატარები п.7.11 СП 7.13130.2013-ს შესაბამისად, შესრულებულია «В» კლასის ჰერმეტულობის მქონე 1,2 მმ სისქის ფურცლოვანი ფოლადით, შეერთებები შესრულებულია მილტუჩებით, რომლებიც ამავდროულად სიხისტის წიბოს ფუნქციასაც ასრულებენ.

3.9. სავენტილაციო სისტემათა ჰაერსატარების ტრასირების რაციონალურობის დასაბუთება

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.10. ტექნიკური გადაწყვეტების აღწერა, რომლებიც უზრუნველყოფენ სისტემების მუშაობის საიმედობას ექსტრემალურ პირობებში

სისტემის სიგნალით ხორციელდება სავენტილაციო სისტემების გამორთვა და კვამლამრიდ სისტემათა ჩართვა.

გათვალისწინებულია კომპანია ВИНГС-М-ის წარმოების КЛАД-3 ტიპის საკვამლე სარქველები ცეცხლგამძლეობის ზღვრით არაუმცირეს EI 60-სა, რევერსული ამძრავით BELIMO MBE(24). კვამლის მიმღები მოწყობილობები (კვამლამრიდი სარქველები) უკავშირდებიან დერეფანს ფოლადის ჰაერსატარით, რომლის ცეცხლგამძლეობის ზღვარი არის EI 60.

კვამლარიდების სისტემათა ჰაერსატარები СП 7.13130.2013-ს შესაბამისად შესრულებულია «В» კლასის ჰერმეტულობით, დაფარულია ხანძარსაწინააღმდეგო იზოლაციით БИЗОН-К EI 60 და FSA წებოთი.

წვის პროდუქტების ატმოსფეროში გატყორცნა გათვალისწინებულია სახურავის ნიშნულიდან არაუმცირეს 2000 მმ სიმაღლეზე.

3.11. ტექნოლოგიური აღჭურვილობის ავტომატიზაციის და დისპეჩერიზაციის სისტემათა აღწერა

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.12. მავნე ნივთიერებების გამომყოფი ტექნოლოგიური აღჭურვილობის მახასიათებლები

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

3.13. გაზებისგან და მტვერისგან გამასუფთავებელი შერჩეული სისტემის დასაბუთება

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

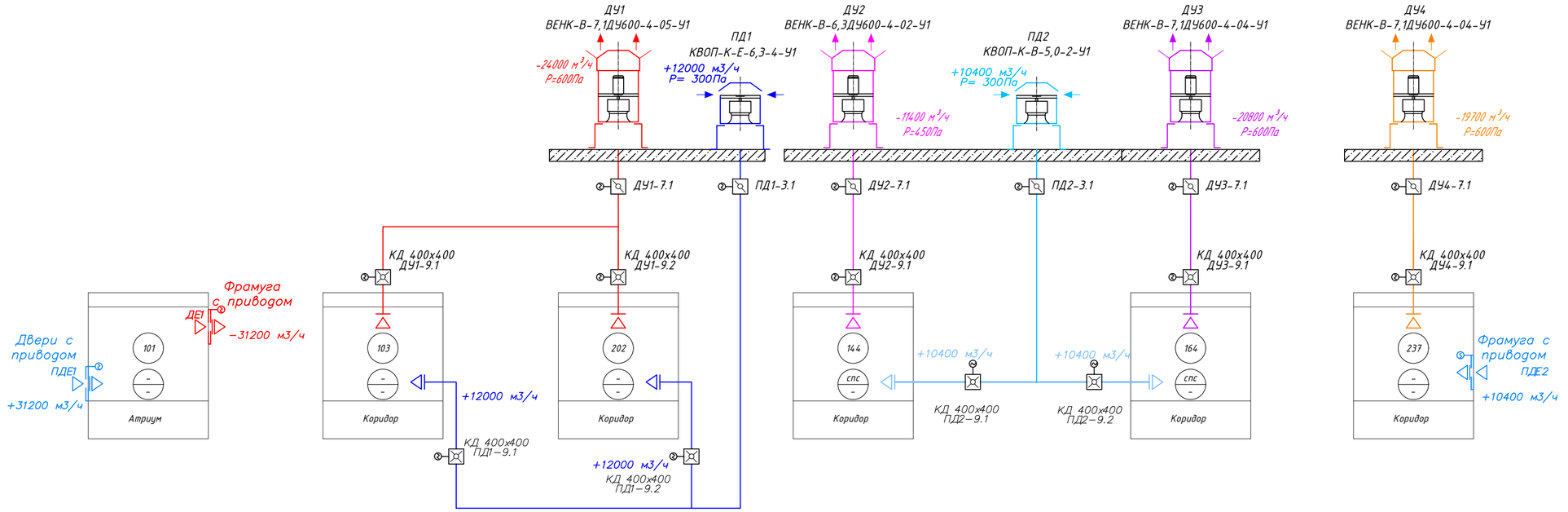
3.14. ღონისძიებათა ჩამონათვალი, რომლებიც უზრუნველყოფენ ვენტილაციის სისტემათა მუშაობის ეფექტურობას საავარიო სიტუაციებში

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

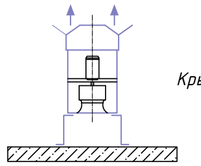
4 დოკუმენტის ვერსიის ისტორია

ვერსია	კომენტარები:	თარიღი
001	ახალი დოკუმენტი	01.10.18

Принципиальная схема системы дымоудаления



Условные обозначения



Крышной вентилятор

Клапан дымоудаления с электроприводом

Заслонка с электроприводом

Характеристика систем дымоудаления и подпора

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель					
				Тип, исполнение по взрывозащ.	N	Схема исп.	Полож.	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	Напряжение, В	Частота, Гц	Фаза	n, об/мин
ДУ1	1	Коридоры 103, 202	ВЕНК-В-7,1ДУ600-4-05-У1	Крышной				24000	600	1440		11	380		3	1440
ДУ2	1	Коридор 144	ВЕНК-В-6,3ДУ600-4-02-У1	Крышной				11400	450	1410		3	380		3	1410
ДУ3	1	Коридор 164	ВЕНК-В-7,1ДУ600-4-04-У1	Крышной				20800	600	1440		7,5	380		3	1440
ДУ4	1	Коридор 237	ВЕНК-В-7,1ДУ600-4-04-У1	Крышной				19700	600	1440		7,5	380		3	1440
ПД1	1	Коридоры 103, 202	КВОП-К-Е-6,3-4-У1	Крышной				12000	300	1420		2,2	380		3	1420
ПД2	1	Коридоры 144, 164	КВОП-К-В-5,0-2-У1	Крышной				10400	300	2850		2,2	380		3	2850
ДЕ1	1	Помещение 101 (Атриум)														
ПДЕ1	1	Помещение 101 (Атриум)														
ПДЕ2	1	Коридор 237														

Версия	Комментарии	Дата
001	Новый документ	01.10.18

	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Гамаюнов			01.10.18
Проверил					
Рук.группы		Пономарёв			01.10.18
Н. контр.		Гамаюнов			01.10.18
ГИП		Коновалова			01.10.18

316-П-1-ДУ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044.

Административно-производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Принципиальная схема системы дымоудаления

UNICA ENGINEERING

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат А2



Спецификация помещений					
Номер	Имя	Площадь	Высота помещения	Зона GMP	Категория по СП 12.13130.2009
1	Помещение	Не размещено	0		
101	Атриум	232.58 м²	5400	UNC	
102	Лестница №1	16.58 м²	5400	UNC	
103	Коридор	92.14 м²	2700	UNC	
104	Зал обеденный на 44 посадочных места	117.60 м²	3000	UNC	
105	Доготовочный цех	32.48 м²	3000	UNC	Д
106	Моечная столовой посуды, хранение столовой посуды	13.60 м²	3000	UNC	Д
107	Хранение уборочного инвентаря	2.64 м²	3000	UNC	В4
108	Тамбур с/узла	2.40 м²	3000	UNC	
109	С/узел	2.16 м²	3000	UNC	
110	Коридор	13.05 м²	3000	UNC	
111	Коридор-загрузочная	12.45 м²	3000	UNC	
112	Гардеробная персонала столовой мужская	7.70 м²	3000	UNC	
113	Душевая	2.15 м²	3000	UNC	
114	Гардеробная персонала столовой женская	7.76 м²	3000	UNC	
115	Душевая	2.18 м²	3000	UNC	
116	Кабинет зав. столовой	8.49 м²	3000	UNC	
117	Кладовая сухих продуктов	6.13 м²	3000	UNC	В4
118	Помещение для хранения и мойки тары	4.68 м²	3000	UNC	Д
119	Моечная кухонной посуды	10.16 м²	3000	UNC	Д
120	Кладовая с холодильным оборудованием	16.62 м²	3000	UNC	
121	Помещение хранения отходов	3.73 м²	3000	UNC	
122	Помещение резки хлеба	4.37 м²	3000	UNC	В4
123	Гардеробная гостевая	12.27 м²	2800	CNC	
124	Помещение для работы с документами	16.33 м²	2800	CNC	В3
125	Гардероб верхней одежды производ. персонала и персонала столовой мужской	22.66 м²	2800	UNC	
126	Гардеробная мужская	16.10 м²	2800	CNC	
127	Тамбур с/узла	3.23 м²	2700	UNC	
128	Душевая	1.90 м²	2700	UNC	
129	С/узел	1.90 м²	2700	UNC	
130	Гардероб верхней одежды производ. персонала и персонала столовой женский	20.49 м²	2800	UNC	
131	Гардеробная женская	16.68 м²	2800	CNC	
132	Тамбур с/узла	3.40 м²	2700	UNC	
133	Душевая	2.00 м²	2700	UNC	
134	С/узел	2.00 м²	2700	UNC	
135	Хранение уборочного инвентаря	7.18 м²	2800	CNC	В4
136	Хранение уборочного инвентаря	5.19 м²	2800	UNC	В4
137	С/узел общего пользования с учетом доступа МГН	4.12 м²	2700	UNC	
138	Тамбур с/узла	4.11 м²	2700	UNC	
139	С/узел женский	5.51 м²	2700	UNC	
140	Тамбур с/узла	4.14 м²	2700	UNC	
141	С/узел мужской	5.47 м²	2700	UNC	
142	Теплопункт, узел ввода и управления	17.70 м²	4000	UNC	
143	Компрессорная	39.99 м²	4000	UNC	
144	Коридор CNC	90.08 м²	3000	CNC	
145	Производственный отдел (класс чистоты ISO 8)	168.39 м²	3000	ISO 8	В3
146	Персональный шлюз женский CNC/ISO 8	10.56 м²	2800	ISO 8/CNC	В3
147	Персональный шлюз мужской CNC/ISO 8	10.85 м²	2800	ISO 8/CNC	В3
148	Материальный шлюз CNC/ISO 8	9.06 м²	2800	ISO 8/CNC	В3
149	Лаборатория (класс чистоты ISO 8)	9.95 м²	2800	ISO 8	В3
150	Материальный шлюз CNC/ISO 8	9.67 м²	2800	ISO 8/CNC	В3
151	Хранение уборочного инвентаря и подготовка тележек зоны ISO 8	10.43 м²	2800	ISO 8	В3
152	Хранение чистых тележек	16.15 м²	2800	ISO 8	В3
153	Зона хранения полупродукта перед стерилизацией	27.68 м²	2800	CNC	В3
154	Хранение уборочного инвентаря и подготовка тележек зоны CNC	11.26 м²	2800	CNC	В3
155	Тамбур	6.30 м²	2800	CNC	В3
156	Помещение выдержки, стерилизации и аэрации	49.16 м²	4000	CNC	В3
157	Помещение оператора	8.77 м²	3000	CNC	В3
158	Тамбур	11.33 м²	2800	CNC	В3
159	Помещение вторичной упаковки и маркировки	77.10 м²	3000	CNC	В3
160	Техническое помещение	19.46 м²	9050	UNC	А
161	Генераторная азота	10.21 м²	5150	UNC	Д
162	Техническое помещение для баллонов	8.30 м²	5150	UNC	А
163	Вспомогательное помещение	11.30 м²	4000	UNC	
164	Коридор CNC	87.03 м²	3000	CNC	
165	Тамбур с/узла	3.00 м²	2700	UNC	
166	С/узел мужской	2.63 м²	2700	UNC	
167	Тамбур с/узла	2.95 м²	2700	UNC	
168	С/узел женский	2.63 м²	2700	UNC	
169	Склад механической службы	18.88 м²	4000	CNC	В1
170	Склад сырья и упаковочных материалов	90.21 м²	4000	CNC	В1
171	Склад готовой продукции	118.69 м²	4000	CNC	В1
172	Термопринтерная	15.36 м²	3000	CNC	В4
173	Помещение сбора отходов	14.90 м²	4000	CNC	В4
174	Электрощитовая	17.44 м²	4000	UNC	
175	Помещение приема сырья и отгрузки продукции	23.34 м²	3000	CNC	В3
176	Офис склада	10.08 м²	2800	CNC	В3
177	Помещение временного хранения брака	9.74 м²	2800	CNC	В3
178	Коридор CNC	31.03 м²	3000	CNC	
179	Лестничная клетка №2. Тип Л-1	22.60 м²	5400	UNC	
180	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	18.60 м²	5400	UNC	

Версия №	Комментарии	Дата издания
001	Новый документ	01.10.18

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Гамаюнов				01.10.18
Проверил					01.10.18
Рук.группы	Пономарев				01.10.18
Н.контроль	Гамаюнов				01.10.18

316-П-1-ДУ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01:19:18:003:044.

Административно-производственный корпус

План 1-ого этажа

Стадия	Лист	Листов
П	2	

UNICA ENGINEERING

Формат: А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация помещений					
Номер	Имя	Площадь	Высота помещения	Зона GMP	Категория по СП 12.13130.2009
201	Балкон	76.70 м²	2400	UNC	
202	Коридор	76.31 м²	3000	UNC	
203	Отдел HR	22.03 м²	3000	UNC	
203.1	Кабинет руководителя	8.69 м²	3000	UNC	
204	Научный отдел	29.43 м²	3000	UNC	
204.1	Кабинет руководителя	11.65 м²	3000	UNC	
205	Отдел закупок	27.25 м²	3000	UNC	
205.1	Кабинет руководителя	10.76 м²	3000	UNC	
206	Отдел продаж	30.36 м²	3000	UNC	
206.1	Кабинет руководителя	12.17 м²	3000	UNC	
207	Отдел франчайзинга	32.51 м²	3000	UNC	
207.1	Кабинет руководителя	12.87 м²	3000	UNC	
208	Отдел маркетинга	68.39 м²	3000	UNC	
208.1	Кабинет руководителя	9.69 м²	3000	UNC	
209	Юридический отдел	17.14 м²	3000	UNC	
209.1	Кабинет руководителя	4.94 м²	3000	UNC	
210	Приемная - ожидальная	14.32 м²	3000	UNC	
211	Медпункт	30.76 м²	3000	UNC	
212	Принтерная	6.23 м²	3000	UNC	
213	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	18.86 м²	4350	UNC	
214	Хранение уборочного инвентаря	5.40 м²	2800	UNC	В4
215	Тамбур с\узла женский	10.24 м²	2700	UNC	
216	С\узел женский	11.27 м²	2700	UNC	
217	С\узел мужской	11.01 м²	2700	UNC	
218	Тамбур с\узла мужской	10.35 м²	2700	UNC	
219	Гардероб верхней одежды	20.50 м²	3000	UNC	
220	Серверная	18.68 м²	3000	UNC	
221	Архив	41.69 м²	3000	UNC	В1
222	Архив отдела качества	25.23 м²	3000	UNC	В1
223	Помещение дежурного персонала	25.94 м²	3000	UNC	
224	Венткамеры	323.00 м²	3650	UNC	В3
225	Тамбур-шлюз с постоянным подпором воздуха	7.73 м²	3000	UNC	
226	Венткамера для взрывоопасных помещений	22.39 м²	3650	UNC	А
227	Хозяйственный отдел	38.56 м²	3000	UNC	
228	IT отдел	15.75 м²	3000	UNC	
228.1	Кабинет руководителя	7.61 м²	3000	UNC	
229	Отдел качества	28.41 м²	3000	UNC	
229.1	Кабинет руководителя	5.67 м²	3000	UNC	
230	Лестничная клетка №2. Тип Л-1	22.27 м²	3650	UNC	
231	Кабинет зам. директора	29.76 м²	3000	UNC	
232	Бухгалтерия и финансовый отдел	44.50 м²	3000	UNC	
232.1	Кабинет руководителя	7.47 м²	3000	UNC	
233	Кабинет генеральный директор	49.54 м²	3000	UNC	
234	Переговорная	54.08 м²	3000	UNC	
235	Конференц-зал	121.02 м²	3000	UNC	
236	Лестница №2	10.82 м²	3300	UNC	
237	Коридор	195.93 м²	3000	UNC	
238	Пожарный пост	16.09 м²	3000	UNC	
239	Начальник хозяйственного отдела	8.59 м²	3000	UNC	
240	Гардеробная дежурного персонала	5.37 м²	2800	UNC	
241	Тамбур с\узла	2.05 м²	2700	UNC	
242	С\узел	2.10 м²	2700	UNC	
243	Душевая	2.36 м²	2700	UNC	
244	Кладовая	5.44 м²	3000	UNC	В4
245	Лестница №1	21.33 м²	2400	UNC	
301	Лестница №2	14.73 м²	2850	UNC	
302	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	18.86 м²	2600	UNC	

001	Новый документ		01.10.18
Версия №:	Комментарии		Дата издания

316-П-1-ДУ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, расположенный на участке с кадастровым номером: 01:19:18.003.044.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Гамаюнов			01.10.18
Проверил		Проверил			01.10.18
Рук.группы		Пономарев			01.10.18
Н.контроль		Гамаюнов			01.10.18

Административно-производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
П	3	

План 2-ого этажа

UNICA ENGINEERING

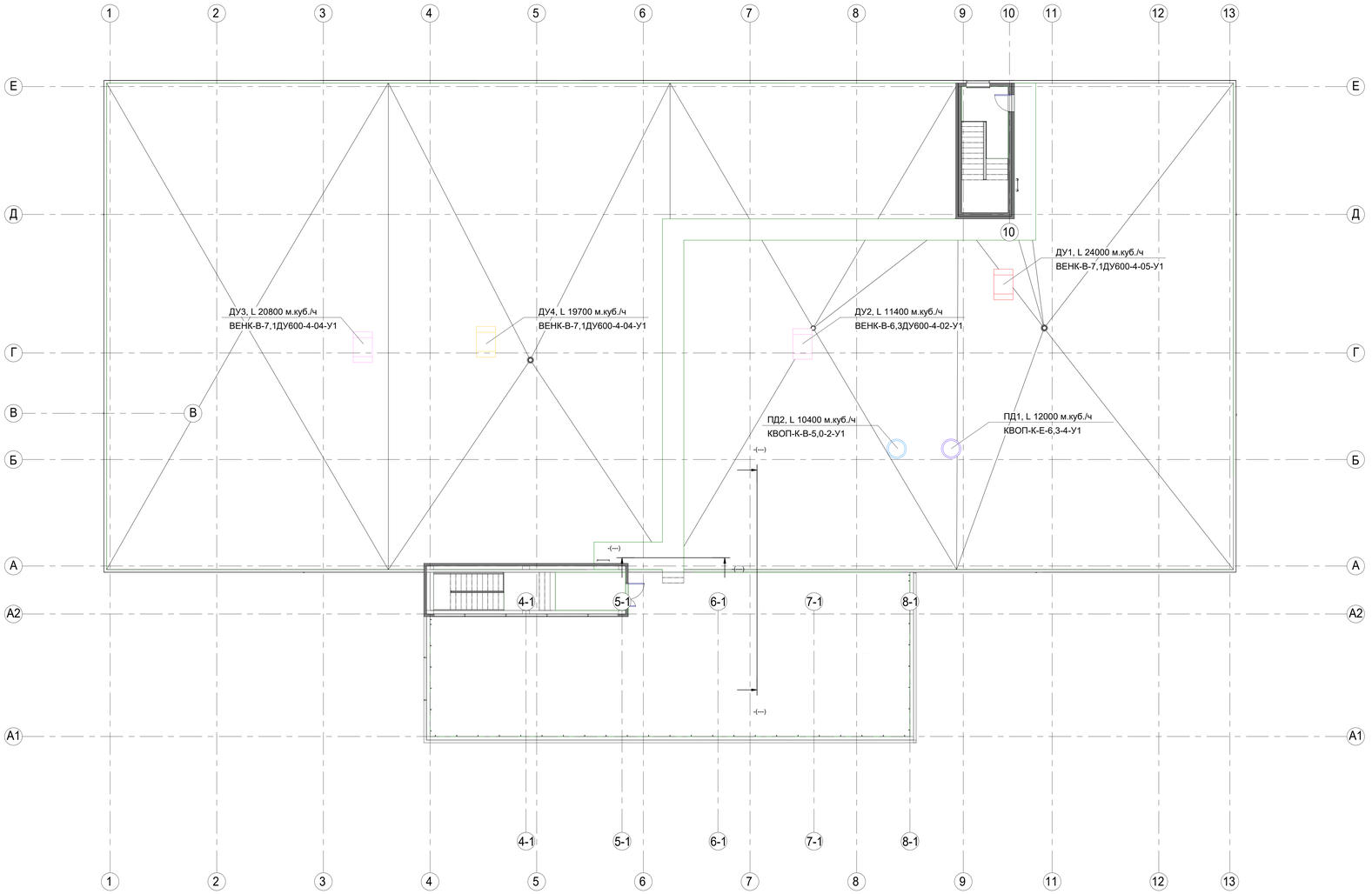
Формат: A2x3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
Е
Д
Г
В
Б
А
А2
А1
ДУ3, L 20800 м.куб./ч
ВЕНК-В-7,1ДУ600-4-04-У1
ДУ4, L 19700 м.куб./ч
ВЕНК-В-7,1ДУ600-4-04-У1
ДУ2, L 11400 м.куб./ч
ВЕНК-В-6,3ДУ600-4-02-У1
ДУ1, L 24000 м.куб./ч
ВЕНК-В-7,1ДУ600-4-05-У1
ПД2, L 10400 м.куб./ч
КВОП-К-В-5,0-2-У1
ПД1, L 12000 м.куб./ч
КВОП-К-Е-6,3-4-У1
4-1
5-1
6-1
7-1
8-1

| | | |

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინირინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18-დან СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «APTOS»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, განთავსებული ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«შიდა ელექტრო საავარიო და საევაკუაციო განათება»

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსი

316-П-1-ЭОМ

განზ.	დოკ. №	ხელმოწერა	თარიღი
001			02.10.18

2018

Взам. инв.

Подп. и дат

Инв. №

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინირინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18-დან СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «APTOS»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, განთავსებული ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«შიდა ელექტრო საავარიო და საევაკუაციო განათება»

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსი

316-П-1-ЭОМ

გენერალური დირექტორი	ა. ვ. ბოკანენკო
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა

2018

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

ტომის შემადგენლობა

აღნიშვნა	დასახელება	შენიშვნა
316-П-1-ЭОМ-С	ტომის შემადგენლობა	ფურცელი 1
316-П-1-ЭОМ-АК	საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა	ფურცელი 1
316-П-1-СП	საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა	ფურცელი 1
	ტექსტური ნაწილი	
316-П-1-ЭОМ.ПЗ	განმარტებითი ჩანაწერი	ფურცელი 1-8
	გრაფიკული ნაწილი	
316-П-1-ЭОМ	გამანაწილებელი ЩСПЗ ფარის პრინციპიალური სქემა	ფურცელი 1
316-П-1-ЭОМ	გამანაწილებელი ЩАО1 ფარის პრინციპიალური სქემა.	ფურცელი 2
316-П-1-ЭОМ	გამანაწილებელი ЩАО2 ფარის პრინციპიალური სქემა..	ფურცელი 3
316-П-1-ЭОМ	პირველი სართულის ავარიული განათების გეგმა	ფურცელი 4
316-П-1-ЭОМ	მეორე სართულის ავარიული განათების გეგმა	ფურცელი 5
	ტომის ფურცლების საერთო რაოდენობა	17

საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა

თანამშრომლის თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა		02.10.18
წამყვანი სპეციალისტი	ა.მ. ჩერნიხი		02.10.18
დამპროექტებელი ინჟინერი	მ.ნ. მეშჩერინი		02.10.18

განმარტებითი ბარათის შინაარსი

განმარტებითი ბარათის შინაარსი.....**Error! Bookmark not defined.**
ზოგადი ცნობები.....**Error! Bookmark not defined.**
1 ელ. მომარაგების წყაროების დახასიათება.....3
2 მიღებული ელ. მომარაგების სქემის საფუძველი.....3
3 ცნობები ელ. მიმღებების რაოდენობაზე, მათ დადგმულ და საანგარიშო სიმძლავრეზე.**Error! Bookm**
4 მოთხოვნები ელ. მომარაგების საიმედოობაზე, და ელ. ენერგიის ხარისხზე.....4
5 დადგენილი კლასიფიკაციის შესაბამისად სამუშაო და ავარიულ რეჟიმებში ელ.მიმღებების ელექტროენერგიით უზრუნველყოფის გადაწყვეტების აღწერა.....**Error! Bookmark not defined.**
6 ელექტრომომარაგების სისტემის რეაქტიული სიმძლავრის კომპენსაციის, სარელეო დაცვის, მართვის, ავტომატიზაციისა და დისპეჩერიზაციის საპროექტო გადაწყვეტების აღწერა .....**Error! Bookmark not defined.**
7 ელ. ენერგიის ეკონომიის ღონისძიებათა ჩამონათვალი. 5
8 ცნობები ქსელური და სატრანსფორმატორო ობიექტების სიმძლავრეზე. 5
9 დამიწების (დანულების) და მეხამრიდი ღონისძიებების ჩამონათვალი. 5
10 ცნობები მშენებლობაში გამოსაყენებელი საკაბელო პროდუქციისა და განათების არმატურის კლასისა და ტიპის შესახებ, ...6
11 სამუშაო და ავარიული განათების სისტემების აღწერა.....7
12 დამატებითი და სარეზერვო ელ. ენერგიის წყაროების აღწერა.**Error! Bookmark not defined.**
დოკუმენტის ვერსიის ისტორია.....**Error! Bookmark not defined.**
გამოყენებული შემოკლებები .....**Error! Bookmark not defined.**

No.

316_DD_Aptos_medical products от 02.03.2018.

Ზოგადი ცნობები

პროექტით გათვალისწინებულია ავარიული განათების სისტემების შემუშავება და ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების მიერთება «Aptos»-ის გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსის მშენებლობისთვის. პროექტი შესრულებულია დამკვეთის მიერ დამტკიცებული საპროექტო დავალების საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მისამართზე: საქართველო, ქ.თბილისი, ნაკვეთის საკადასტრო ნომერი 01.19.18.003.044.

პროექტირების საფუძველს წარმოადგენს 02.03.2018წ.გაფორმებული ხელშეკრულება № 316_DD_Aptos_medical.

პროექტის ძირითად მიზნებს წარმოადგენს ტექნოლოგიური პროცესის სწორი წარმართვისათვის, პერსონალისათვის ხარისხიანი, კომფორტული და უსაფრთხო სამუშაო გარემოს შექმნისათვის, საწარმოო, დამხმარე და საინჟინრო-ტექნიკური სათავსოების განთავსებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნა. სათავსოების მაღალხარისხიანი შიდა მოპირკეთების უზრუნველყოფა.

პროექტი შესრულებულია საპროექტო დოკუმენტაციის შემუშავებაზე გენ. დირექტორის მიერ დამტკიცებული დავალების თანახმად.

წინამდებარე პროექტი შესრულებულია შემდეგი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად:

- რუსეთის ფედერაციის ფედერალური კანონი №123-ФЗ (13.07.2015წ. რედ.) „ტექნიკური რეგლამენტი სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნებზე“;
- რუსეთის ფედერაციის მთავრობის 2008 წლის 16 თებერვლის №87 დადგენილება (23.01.2016წ. რედ.) „საპროექტო დოკუმენტაციის განყოფილებების შემადგენლობაზე და მოთხოვნები მათი შემცველობის მიმართ“;
- ПУЭ VII გამოცემა „ელ. დანადგართა მოწყობის წესები“;
- СП 256.1325800.2016 „საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების ელ. დანადგარები. დაპროექტებისა და მონტაჟის წესები“;
- ГОСТ Р 21.1101 – 2013 “ ძირითადი მოთხოვნები საპროექტო და მუშა დოკუმენტაციის მიმართ“;
- ГОСТ 21.613 -2014 „ძალოვანი ელ. მოწყობილობის მუშა დოკუმენტაციის წარმოების წესები“;

- ГОСТ 31565-2012 „საკაბელო ნაკეთობები. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები“;
- СП 52.13330.2011 „ბუნებრივი და ხელოვნური განათება“ ატუალიზებული ვერსია СНиП 23-05-95;
- ГОСТ Р МЭК 60598-2-22-99 სანათები. ნაწილი 2-22 „სანათები ავარიული განათებისთვის“;
- СНиП 3.05.06-85 „ელ. ტექნიკური მოწყობილობები“;
- СП 6.13130.2013 „ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემები. ელ. მოწყობილობები. სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები“;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 დაბალი ძაბვის ელ. დანადგარები. ნაწილი 5-54 ელ. მოწყობილობის შერჩევა და მონტაჟი. დამიწების მოწყობილობები, დამცავი გამტარები და პოტენციალთა გამათანაბებელი დამცავი გამტარები;
- ГОСТ Р 53768–2010 „სადენები და კაბელები ელ. დანადგარებისათვის ნომინალური ძაბვით 450/750 ვოლტამდე ჩათვლით. ОТУ“;

1 ელ. მომარაგების წყაროების დახასიათება

ელ. მომარაგების წყაროს წარმოადგენს ორ ტრანსფორმატორიანი ქვესადგური 10/0.4 კვ. სატრანსფორმატორო ქვესადგურის და ელ. მომარაგების გარე ქსელების მოწყობა მოცემულ პროექტში გათვალისწინებული არ არის.

2 ელ. მომარაგების მიღებული სქემის დასაბუთება

ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემები, სავენტილაციო აღჭურვილობის ნაწილი და საევაკუაციო განათება მიეკუთვნება ელ. მომარაგების საიმედოობის პირველ კატეგორიას.

СП 6.13130.2013-ის მოთხოვნების შესაბამისად პროექტში გათვალისწინებულია ЩСПЗ ფარის დაყენება (ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა ფარი - ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობების პანელი ППУ). ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა ფარი ჩართულია ელ. მომარაგების პირველი კატეგორიის მიხედვით და აქვს განსხვავებული შეფერილობა (წითელი). ЩСПЗ ფარი კვებას ღებულობს შემყვან ავტომატურ ამომრთველებამდე ВРУ რეზერვის ავტომატური ჩართვის მოწყობილობის (АВР) გავლით. ЩСПЗ ფარი შესრულებულია СП 6.13130.2013-ს შესაბამისად.

ЩСПЗ ფარიდან კვებას ღებულობენ კვამლარიდების ვენტილატორების მართვის ფარები (ШДУ), რომელთაგან იკვებებიან კვამლარიდების ვენტილატორები. ასევე ЩСПЗ ფარიდან იკვებებიან კვამლარიდების ავტომატიზაციის და კონტროლის კარადები (ШКДУ) და ასევე ავარიული განათების ფარი, რომლიდანაც იკვებებიან ავარიული სანათები.

3 ცნობები ელ. მიმღებების რაოდენობაზე, მათ დადგმულ და საანგარიშო სიმძლავრეზე

ყველა მომხმარებლის დადგმული სიმძლავრე 39.45 კვტ, მათ შორის:

- კვამლარიდებისა და ხანძარ ქრობის სისტემები – 36.4 კვტ,
- ავარიული ელ. განათება – 3.05 კვტ.

4 მოთხოვნები ელ. მომარაგების საიმედოობისა და ელ. ენერგიის ხარისხის მიმართ.

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

5 ელ. მიმღებების ელ.ენერგიით უზრუნველყოფის გადაწყვეტების აღწერა დადგენილი კლასიფიკაციის შესაბამისად სამუშაო და საავარიო რეჟიმებში

ენერგოსაშუალებების უზრუნველყოფის სარეზერვო და ძირითადი წყაროა - ორტრანსფორმატორიანი ქვესადგური. სატრანსფორმატორო ქვესადგურის ტექნიკური გადაწყვეტა გათვალისწინებულია ცალკე პროექტით.

ნორმალურ რეჟიმში ელ. მიმღებები ელ. ენერგიით მარაგდებიან ოივე წყაროდან. კვების ძირითადი წყაროს გამორთვისას აუცილებელია მთელი დატვირთვის ოპერატიულად გადართვა სარეზერვო წყაროზე ВРУ-ში.პირველი კატეგორიისთვის სარეზერვო წყაროზე გადართვა ხდება ავტომატურად, რეზერვის АВР-ში ავტომატური შეყვანის ხარჯზე.პირველი კატეგორიის ელ. მომარაგების განსაკუთრებული ჯგუფისთვის АВР-ში შეყვანა გათვალისწინებულია ДГУ-დან. ძირითად და სარეზერვო წყაროებზე ძაბვის შეჩერების შემთხვევაში ავტომატურად ირთვება ДГУ და კვება განსაკუთრებული პირველი კატეგორიის ჯგუფის მომხმარებლებისთვის ხორციელდება ДГУ-დან. ДГУ-ს დაყენება არის ტექნიკური დავალების მოთხოვნა.

პროექტით გათვალისწინებულია კვების საკაბელო ხაზები და დამიწების ხაზები ელ. მომარაგების ძირითადი და სარეზერვო წყაროებიდან შესაბამისი კვეთის ელექტრო ფარების მონაკვეთამდე, დასაშვები დატვირთვების და ძაბვის დაკარგვის გაანგარიშებით.

ელ. მომარაგების საიმედოობის უზრუნველსაყოფად პროექტით გათვალისწინებულია შემდეგი გადაწყვეტილებები:

- საკაბელო ხაზების გაყვანა ხანძარსაწინააღმდეგო თვალსაზრისით უსაფრთხო ტრასებზე;

- კაბელების გამოყენება პოლივინილქლორიდული იზოლაციით და დაბალი წვადობის მქონე გარსით;

- კაბელების არჩეულია დასაშვები ხანგრძლივი დენისთვის და ძაბვის დასაშვები ვარდნისვის.

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების ელ. მიმღებებთა კვების გამანაწილებელი ხაზები შესრულებულია თითოეული მიმღებისთვის დამოუკიდებლად, დაწყებული ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობების ფარიდან, ისინი შეესაბამებიან ГОСТ 31565-2012-ს. დაუშვებელია ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის ხაზთა კაბელების ერთობლივი

გაყვანა სხვა კაბელებთან და მავთულებთან ერთად ერთ ყუთში, მილში, ჟგუტში, სამშენებლო კონსტრუქციის ჩაკეტილ არხში ან ერთ უჯრედში.

6. საპროექტო გადაწყვეტილებების აღწერა რეაქტიული სიმძლავრის კომპენსაციაზე, სარელეო დაცვაზე, მართვაზე, ავტომატიზაციაზე და დისპეჩერიზაციაზე ელ. მომარაგების სისტემისა

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

ელ. ენერგიის ეკონომიის ღონისძიებათა ჩამონათვალი

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

7. ცნობები ქსელური და ტრანსფორმატორული ობიექტების სიმძლავრეზე.

მოცემულ განყოფილებაში არ განიხილება.

8. დამიწების და ელვის არიდების ღონისძიებათა ჩამონათვალი.

ელ. მომარაგების პროექტირებადი სქემის დამცავი დამიწება შესრულებულია TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 სისტემის მიხედვით. PeN გამტარის გაყოფა Pe და N გამტარებად შესრულებულია ГОСТ Р 50571.2-94-ის მიხედვით დაწყებული ВРУ-დან.

ПУЭ-ს მოთხოვნებთან შესაბამისად ელ. დანადგართა ყველა ლითონის არაგამტარი ნაწილი, რომელიც შესაძლოა ძაბვის ქვეშ აღმოჩნდეს, უნდა იყოს დამიწებული.

ყველა შენობაში აუცილებლად უნდა შეერთდეს საერთო განათების ნათურების გამტარი ნაწილები და სტაციონარული ელ. მიმღებები ნულოვან დამცავ გამტართან.

დამცავ გამტარებს უნდა უერთდებოდნენ იმ ტიხრების, კარების და ჩარჩოების ლითონის კარკასებს, რომლებიც გამოიყენება კაბელების გასაყვანად.

ყველა სათავსოში ჯგუფური ქსელის ხაზები, რომლებიც გაყვანილია ჯგუფურიი ფარიდან საერთო განათების ნათურებამდე, შტეფსელებამდე და სტაციონარულ ელ. მიმღებებამდე, უნდა შესრულდნენ სამმავთულიანი (ფაზური - L, მომუშავე ნულოვანი - N და დამცავი ნულოვანი - PE გამტარები).

დაუშვებელია სხვადასხვა ჯგუფური ხაზების მომუშავე ნულოვანი და დამცავი ნულოვანი გამტარების შეერთება. ასევე დაუშვებელია დამცავი ნულოვანი და მომუშავენულოვანი გამტარების მიერთება ფარებზე, საერთო კონტაქტური მომჭერის ქვეშ.

შენობის ელ. დანადგარის დამიწება და უსაფრთხოების დამცავი ზომები უნდა შესრულდეს თავი 1.7 ПУЭ-ს მოთხოვნების და დამატებითი მოთხოვნების მიხედვით.

შესასრულებელია პოტენციალთა გათანაბრების ძირითადი სისტემა შესასვლელზე. შესასრულებელია პოტენციალთა გათანაბრების დამატებითი სისტემა.

პროექტით გათვალისწინებულია ელ. დამცავი ტექნიკური ღონისძიებები, მიმართული ხალხის ელექტრო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად:

1. საერთო განათების ნათურების და სტაციონარული ელ. მიმღებების ღია გამტარი ნაწილების დამიწება ნულოვან დამცავ გამტართან მიერთების გზით.

2. პოტენციალთა გათანაბრების ძირითადი სისტემა შესასვლელზე, დამცავი გამტარის და გვერდითა გამტარი ნაწილების გაერთიანების გზით (კომუნიკაციების ფოლადის მილები, სამშენებლო კონსტრუქციების ლითონის ნაწილები, სავენტილაციო სისტემები). შემყვანი მოწყობილობის მთავარ დამამიწებელ PE კვანძთან, შენობის მთავარ ელექტრო საფარეში. გვერდითა გამტარი ნაწილები ერთმანეთს უერთდებიან შენობის შესასვლელთან, საიზოლაციო მუფთების შემდეგ.

3. დამატებითი პოტენციალთა გათანაბრების სისტემის შესასრულებლად ყენდება ШДУП (დამატებითი პოტენციალთა გათანაბრების სისტემის კვანძი) მილგაყვანილობის, ჰაერგაყვანილობის, სამშენებლო კონსტრუქციების, სან. კვანძების და საშხაპე სათავსოების კონცენტრირების სართულებსა და ადგილებში.

4. ელ. დანადგარის ყოველი ნაწილი, რომელიც ექვემდებარება დამიწებას, მიერთებული უნდა იყოს დამიწების ქსელთან ცალკეული ნაგშტოების მეშვეობით. დაუშვებელია. ელ. დანადგარის დამცავი გამტარი დამიწებადი ნაწილების ან დამიწებადი ნაწილების თანმიმდევრული ჩართვა დაუშვებელია.

5. დამიწების მაგისტრალები და მათგან განშტოებები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს შემოწმებისთვის.

6. დამცავი გამტარების გადაბმები უნდა შესრულდეს შედუღების (რჩილვის) ან ქანჩის შეერთებით.

7. მიჯრის შეერთებების ადგილები შედუღების შემდეგ უნდა შეიღებოს.

8. გამტარების შეერთებების და განშტოებების ადგილზე დატანილი უნდა იყოს მინიმუმ ორი ყვითელი ზოლი მწვანე ფონზე.

9. კორიდორში დამიწების გაყვანილობა გაყვანილ უნდა იქნას უჯრაზე (по лотку) ელ. განათების და ელ. აღჭურვილობის კაბელებთან ერთად.

11. კოლოფებს უნდა მიეუერთდეს ფარების ლითონის კორპუსები, უჯრები, საკომუნიკაციო ფოლადის მილები, ასევე სანტექნიკური აღჭურვილობის ლითონის გაუმტარი ნაწილები. გამტარის სახით გამოყენებულ იქნას ПуГВнг 1х4/1х6 გაყვანილობა.

9. ცნობები მშენებლობაში გამოსაყენებელი საკაბელო პროდუქციის და სანათის არმატურის კლასის და ტიპის შესახებ.

მოცემულ პროექტის ძალურქსელში, ასევე განათების ქსელში გამოიყენება კაბელები ПВХ იზოლაციით და ПВХ გარსით, რომლებიც არ ავრცელებენ ВВГнг(А)-LS ტიპის წვას.

ქსელებისთვის, რომლებიც იკვებებიან ЩСПЗ-დან (ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემეთა ფარები) გამოიყენება კაბელები ПВХ იზოლაციით და ПВХ გარსით, რომლებიც არ ავრცელებენ ВВГнг(А)-FRLS ტიპის წვას დაბალი კვამლის გამოყოფით. ელ. გაყვანილობა გასაყვანია საკაბელო უჯრებში ღიად, შეკიდულიჭერების უკან და ტიხრების სიცარიელეებში გაყვანილობა გასაყვანია ПВХ მილებში, რომლებიც არ ავრცელებენ წვას. ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა კვების ელ. მიმღებების გამანაწილებელი ხაზები უნდა იყოს დამოუკიდებელი თითოეული ელ მიმღებისთვის, დაწყებული ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობების ფარიდან და უნდა ექვემდებარებოდეს ГОСТ 31565-2012-ს. ერთ ყუთში, მილში, ჟგუტში და სამშენებლო კონსტრუქციის ნებისმიერ დახურულ არხში თუ უჯრაში დაუშვებელია ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა საკაბელო ხაზების გაყვანა სხვა კაბელებთან და გაყვანილობასთან ერთად.

ПУЭ п. 2.1.31-ს თანახმად ელ. გაყვანილობები უზრუნველყოფენ გარჩევადობის საშუალებას გამტარების მთელ სიგრძეზე ფერების მიხედვით:

- ორ ფერიანი კომბინაცია მწვანე-ყვითელი - არის დამცავი ან ნულოვანი დამცავი გამტარი;

- ლურჯი ფერი - ნულოვენი მომუშავე გამტარი;

- შავი, ყავისფერი, წითელი, ნაცრისფერი, თეთრი - ფაზური გამტარი.

16მმ² ან უფრო დიდი კვეთის საკაბელო ხაზების გაყვანა ხორციელდება სათითაოდ, პერფორირებული ტიპის უჯრებზე. მანძილი გაყვანილ კაბელებს შორის არ უნდა იყოს კაბელის დიამეტრზე ნაკლები.

პროექტით გათვალისწინებულია ხელოვნური განათება დიოდური ნათურების ბაზაზე.

სანათი მოწყობილობების სახით მიღებულია ООО «Световые технологии» მწარმოებლის დიოდური ნათურები: OPL/R ECO LED 595, OWS/K ECO LED 625 CLIP IN, LZ.OPL ECO LED 1500, ACQUA C 18 WH. ფეთქებადსაშიშ სათავსოებში გამოყენებულია SLICK.PRS LED 45 მარკის დასაკიდი სანათები.

შესასვლელ/გასასვლელების გასანათებლად გამოიყენება Dialog მწარმოებლის ЖКХ НН-103 მარკის დიოდური ნათურები მოძრაობის და განათებულობის მაჩვენებლით.

10. სამუშაო და ავარიული განათების სისტემათა აღწერა.

პროექტით გათვალისწინებულია სამუშაო და ავარიული (უსაფრთხოების და საევაკუაციო) განათება. ელ. განათება ყველა სათავსოში გათვალისწინებულია 220 ვოლტის მქონე ცვალებად დენზე.

სათავსოთა განათება განეკუთვნება ელ. მომარაგების მეორე ჯგუფს - ორი ელ. მომარაგების წყარო, მომხმარებელთა ნაწილი განეკუთვნება პირველ კატეგორიას СП 52.13330.2011-ის თანახმად.

ავარიული განათების სისტემა შედგება ავარიული სანათებისგან, რომლებიც იკვებებიან ავარიული განათების ფარებიდან, რომლებიც თავის მხრივ იკვებებიან ЩСПЗ პროექტირებადი ფარიდან, ის კი АВР-იდან.

საევაკუაციო განათება სრულდება გასასვლელებში, რომლებიც ხალხის ევაკუაციას ემსახურება. საევაკუაციო განათებისთვის გამოყენებულია სანათები საავარიოთა რიცხვიდან, განლაგებული საევაკუაციო გზების გასწვრივ. ასევე საევაკუაციო გზებზე განლაგებულია აკუმულატორზე მომუშავე მაშუქი მანიშნებლები, მათი მუხტი საკმარისია 1,5 საათიანი ავტონომიური მუშაობისთვის. ავარიული განათების ფარზე ძაბვის გაქრობის შემთხვევაში მაშუქი მანიშნებლები ავტომატურად გადადიან კვებაზე აკუმულატორებიდან.

11.დამატებითი და სარეზერვო ელ. ენერგიის წყაროთა აღწერა.

დამატებითი (ავარიული) კვების წყაროს სახით გათვალისწინებულია დიზელ-გენერატორული დანადგარი (ДГУ), 1 კატეგორიის განსაკუთრებული ჯგუფის მომხმარებელთა ელ. მომარაგებისთვის.

დოკუმენტის ვერსიის ისტორია

ვერსია №:	კომენტარები:	გამოცემისთარიღი:
001	ახალი დოკუმენტი	02.10.2018

მიღებული შემოკლებები

РУ-0.4кВ - გამანაწილებელი მოწყობილობა 0.4კვ

ВРУ - შემყვანი-გამანაწილებელი მოწყობილობა

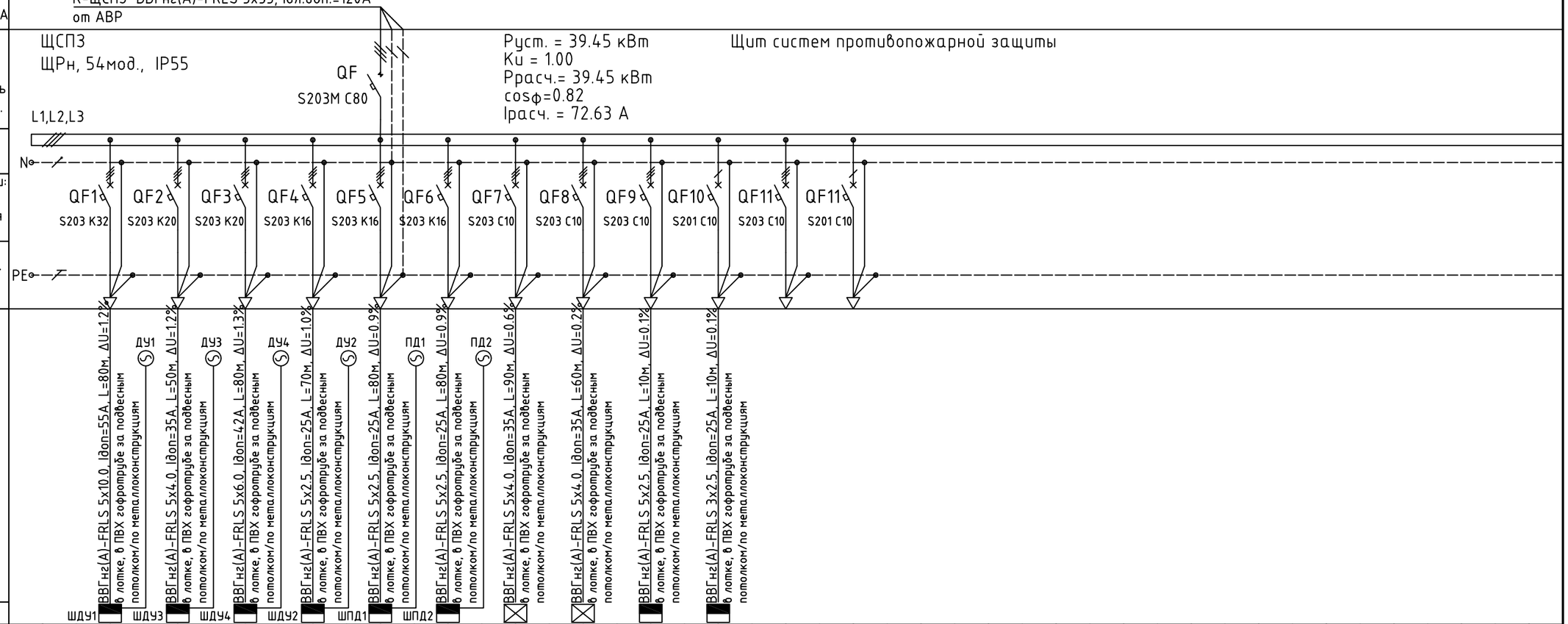
АВР - რეზერვის ჩამრთველი ავტომატი

ШДУП - პოტენციალთა გათანაბრების დამატებითი კვანძი

ЩСПЗ – ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემათა ფარი

ЩО - განათების ფარი

ЩАО - ავარიული განათების ფარი



СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Примечание:

1. Длину кабелей уточнить непосредственно перед монтажом.

ИТОГО
ВВГнг(А)-FRLS 5х10.0 L=80м
ВВГнг(А)-FRLS 5х6.0 L=80м
ВВГнг(А)-FRLS 5х4.0 L=200м
ВВГнг(А)-FRLS 5х2.5 L=240м
ВВГнг(А)-FRLS 3х2.5 L=10м

001	Новый документ		02.10.2018
Версия №:	Комментарии		Дата издания:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мещерин			02.10.18
Проверил		Черных			02.10.18
Рук.группы		Пономарев			02.10.18
Н. контр.		Гамаюнов			02.10.18

316-П-1-ЭОМ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044.

Административно-производственный корпус.

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Принципиальная схема щита распределительного ЩСПЗ.

UNICA ENGINEERING

Данные питающей сети
марка, кол-во и сеч.жил, доп.ток А

К-ЩАО1 ВВГнг(А)-FRLS 5х4, Iдл.доп.=35А
от ЩСПЗ

Шинопровод, распределительный щит

Аппарат ввода: обозначение; тип; Iном,А; расцепитель или плавкая вставка,А.

ЩАО1
ЩРн, 24мод., IP55

QF
S203M C32

Руст. = 2.24 кВт
Ku = 1.00
Ррасч.= 2.24 кВт
cosφ=0.95
Iрасч. = 3.57 А

Щит аварийного освещения

Распределительное устройство

L1,L2,L3

N

PE

Аппарат отходящей линии: обозначение; тип; Iном,А; расцепитель или плавкая вставка,А.

QF1 S201 D10
QF2 S201 D10
QF3 S201 D10
QF4 S201 D10
QF5 S201 D10
QF6 S201 D10
QF7 S201 D10
QF8 S201 D10
QF9 S201 D10
QF10 S201 D10
QF11 S201 D10
QF12 S201 D10

Пусковой аппарат: обознач.; тип; Iном,А; расц. или плавкая вставка А, уставка тепл. реле, А

Провоодник

Марка кабеля, кол-во и сеч. жил, допустимый ток, А длина участка., м потери напряжения, % способ прокладки

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=120м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=60м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=60м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Idоп=19А, L=80м, ΔU=0.1%, в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

Условное обозначение

Электроприемник

Номер линии	ИТОГО	гр.а1.1	гр.а1.2	гр.а1.3	гр.а1.4	гр.а1.5	гр.а1.6	гр.а1.7	гр.а1.8	гр.а1.9	гр.а1.10											
Фаза	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1											
Кол-во фаз	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
Мощность, кВт	2.24	0.24	0.24	0.24	0.06	0.16	0.30	0.28	0.36	0.12	0.24											
cosφ	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95											
Ток линии, А	3.57	1.15	1.15	1.15	0.29	0.77	1.44	1.34	1.72	0.57	1.15											
№ помещения	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
Наименование, тип оборудования	Коэффициент использования	Освещение лестницы	Освещение лестницы	Освещение лестницы	Освещение выходов	Световые указатели "Выход"	Эвакуационное освещение	Эвакуационное освещение	Освещение	Освещение	Освещение											

Примечание:

1. Длину кабелей уточнить непосредственно перед монтажом.

ИТОГО
ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5 L=800м

Версия №	Комментарии	Дата издания
001	Новый документ	02.10.2018

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мещерин			02.10.18
Проверил		Черных			02.10.18
Рук.группы		Пономарев			02.10.18
Н. контр.		Гамаюнов			02.10.18

316-П-1-ЭОМ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044.

Административно-производственный корпус.

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Принципиальная схема щита распределительного ЩАО1.

UNICA ENGINEERING

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Данные питающей сети
марка, кол-во и сеч.жил, доп.ток А

К-ЩАО2 ВВГнг(А)-FRLS 5х4, Iдл.доп.=35А
от ЩСПЗ

Шинопровод, распределительный щит

Аппарат ввода: обозначение; тип; Iном,А; расцепитель или плавкая вставка,А.

ЩАО2
ЩРн, 24мод., IP55

QF
S203M C32

Руст. = 0.81 кВт
Ku = 1.00
Ррасч.= 0.81 кВт
cosφ=0.95
Iрасч. = 1.29 А

Щит аварийного освещения

Распределительное устройство

L1,L2,L3

N

PE

Аппарат отходящей линии: обозначение; тип; Iном,А; расцепитель или плавкая вставка,А.

Пусковой аппарат: обознач.; тип; Iном,А; расц. или плавкая вставка А, уставка тепл. реле, А

QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19	QF20	QF21	QF22
S201 D10	S201 D10	S201 D10	S201 D10	S201 D10	S201 D10	S201 D10															

Провоодник

Марка кабеля, кол-во и сеч. жил, допустимый ток, А длина участка., м потери напряжения, % способ прокладки

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Iдоп=19А, L=80м, ΔU=0.1% в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Iдоп=19А, L=80м, ΔU=0.1% в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Iдоп=19А, L=80м, ΔU=0.1% в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5, Iдоп=19А, L=80м, ΔU=0.1% в лотке, в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком/по металлоконструкциям

Условное обозначение

Электроприемник

Номер линии	ИТОГО	гр.а2.1	гр.а2.2	гр.а2.3	гр.а2.4																	
Фаза	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1																	
Кол-во фаз	3	1	1	1	1																	
Мощность, кВт	0.81	0.21	0.12	0.26	0.22																	
cosφ	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95																	
Ток линии, А	1.29	1	0.57	1.24	1.05																	
№ помещения	1	-	-	-	-																	
Наименование, тип оборудования	Коэффициент использования	Эвакуационное освещение	Эвакуационное освещение	Освещение	Освещение	Резерв	Резерв	Резерв														

Примечание:

1. Длину кабелей уточнить непосредственно перед монтажом.

ИТОГО
ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5 L=320м

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мещерин			02.10.18
Проверил		Черных			02.10.18
Рук.группы		Пономарев			02.10.18
Н. контр.		Гамаюнов			02.10.18

001	Новый документ	02.10.2018
Версия №:	Комментарии	Дата издания:

316-П-1-ЭОМ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044.

Административно-производственный корпус.

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Принципиальная схема щита распределительного ЩАО2.

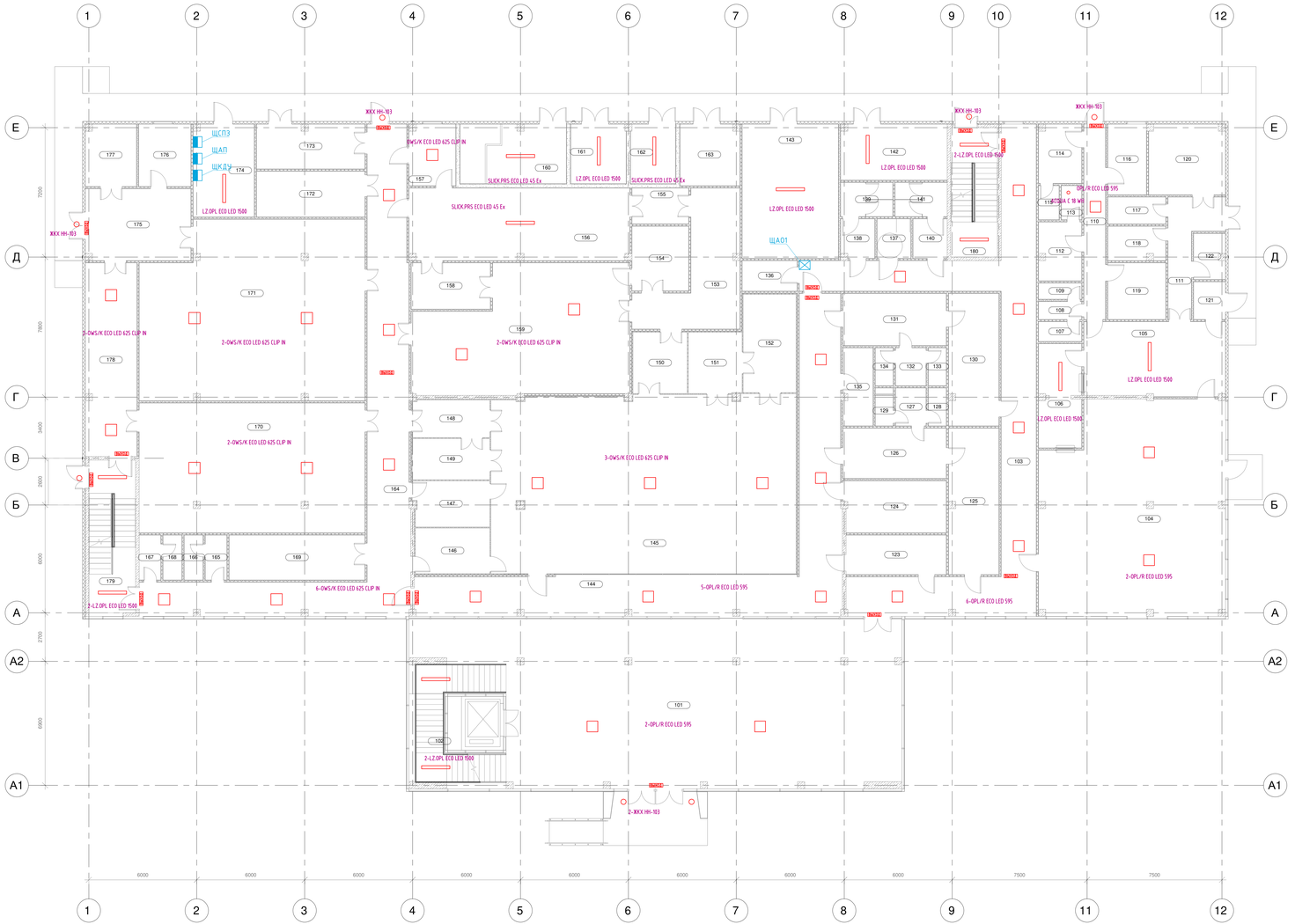
UNICA ENGINEERING

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



Экспликация помещений цокольный этаж

Номер помещения	Наименование	Площадь	Кат. помещения
101	Атриум	233	
102	Лестница №1	17	
103	Коридор	91	
104	Зал обеденный на 44 посадочных места	118	
105	Доготовочный цех	32	
106	Моечная столовой посуды, хранение столовой посуды	14	
107	Хранение уборочного инвентаря	3	
108	Тамбур с/узла	2	
109	С/узел	2	
110	Коридор	13	
111	Коридор-загрузочная	12	
112	Гардеробная персонала столовой мужская	8	
113	Душевая	2	
114	Гардеробная персонала столовой женская	8	
115	Душевая	2	
116	Кабинет зав. производством	8	
117	Кладовая сухих продуктов	5	
118	Кладовая овощей	6	
119	Моечная кухонной посуды	10	
120	Кладовая с холодильным оборудованием	17	
121	Помещение хранения отходов	4	
122	Помещение резки хлеба	4	
123	Гардеробная гостевая	12	
124	Помещение для работы с документами	16	
125	Гардероб верхней одежды производ. персонала и персонала столовой мужской	23	
126	Гардеробная мужская	16	
127	Тамбур с/узла	4	
128	Душевая	2	
129	С/узел	2	
130	Гардероб верхней одежды производ. персонала и персонала столовой женский	20	
131	Гардеробная женская	17	
132	Тамбур с/узла	4	
133	Душевая	2	
134	С/узел	2	
135	Хранение уборочного инвентаря	7	
136	Хранение уборочного инвентаря	5	
137	С/узел общего пользования с учетом доступа МГН	4	
138	Тамбур с/узла	4	
139	С/узел женский	6	
140	Тамбур с/узла	4	
141	С/узел мужской	6	
142	Теплопункт, узел ввода и управления	18	

Экспликация помещений цокольный этаж

Номер помещения	Наименование	Площадь	Кат. помещения
143	Компрессорная	40	
144	Коридор CNC	90	
145	Производственный отдел (класс чистоты ISO 8)	168	
146	Персональный шлюз женский CNC/ISO 8	11	
147	Персональный шлюз мужской CNC/ISO 8	11	
148	Материальный шлюз CNC/ISO 8	9	
149	Лаборатория (класс чистоты ISO 8)	10	
150	Материальный шлюз CNC/ISO 8	10	
151	Хранение уборочного инвентаря и подготовка тележек зоны ISO 8	10	
152	Хранение чистых тележек	16	
153	Зона хранения полупродукта перед стерилизацией	28	
154	Хранение уборочного инвентаря и подготовка тележек зоны CNC	11	
155	Тамбур	6	
156	Помещение выдержки, стерилизации и аэрации	49	
157	Помещение оператора	9	
158	Тамбур	11	
159	Помещение вторичной упаковки и маркировки	77	
160	Техническое помещение	19	
161	Генераторная азота	10	
162	Техническое помещение для баллонов	8	
163	Вспомогательное помещение	11	
164	Коридор CNC	87	
165	Тамбур с/узла	3	
166	С/узел мужской	3	
167	Тамбур с/узла	3	
168	С/узел женский	3	
169	Склад механической службы	19	
170	Склад сырья и упаковочных материалов	90	
171	Склад готовой продукции	119	
172	Термопринтерная	15	
173	Помещение сбора отходов	15	
174	Электрощитовая	17	
175	Помещение приема сырья и отгрузки продукции	23	
176	Офис склада	10	
177	Временное хранение брака	10	
178	Коридор CNC	31	
179	Лестничная клетка №2. Тип Л-1	22	
180	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	19	
	ИТОГО:	1888	

001	Новый документ	02.10.2018
Версия №:	Комментарии	Дата издания

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мещерин			02.10.18
Проверил		Черных			02.10.18
Рук.группы		Пономарев			02.10.18
Н. контр.		Гаманков			02.10.18

316-П-1-ЭОМ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044.

Административно-производственный корпус.

Стадия	Лист	Листов
П	4	

План аварийного освещения 1-го этажа.

UNICA ENGINEERING

СОГЛАСОВАНО

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N



Экспликация помещений второго этаж

Номер поме-щения	Наименование	Площадь	Кат. поме-щения
202	Коридор	76	
203	Отдел HR	31	
204	Научный отдел	41	
205	Отдел закупок	38	
206	Отдел продаж	43	
207	Отдел франчайзинга	45	
208	Отдел маркетинга	78	
209	Юридический отдел	22	
210	Приемная - ожидальная	14	
211	Медпункт	31	
212	Принтерная	6	
213	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	19	
214	Хранение уборочного инвентаря	5	
215	Тамбур с/узла женский	10	
216	С/узел женский	12	
217	С/узел мужской	11	
218	Тамбур с/узла мужской	10	
219	Гардероб верхней одежды	21	
220	Серверная	19	
221	Архив	42	
222	Архив отдела качества	25	
223	Помещение дежурного персонала	26	
224	Вентхамеры	323	
225	Тамбур-шлюз с подпором воздуха	8	
226	Вентхамера для взрывоопасных помещений	22	
226	Пространство	1	
227	Хозяйственный отдел	38	
228	IT отдел	23	
229	Отдел качества	34	
230	Лестничная клетка №2. Тип Л-1	22	
231	Кабинет зам. директора	30	
232	Бухгалтерия и финансовый отдел	52	
233	Кабинет генеральный директор	50	
234	Переговорная	54	
235	Конференц-зал	121	
236	Лестница №2	11	
237	Коридор	196	
238	Пожарный пост	16	
239	Начальник хозяйственного отдела	9	
240	Гардеробная дежурного персонала	5	
241	Тамбур с/узла	2	
242	С/узел	2	
243	Душевая	2	
244	Кладовая	5	
245	Лестница №1	21	
	ИТОГО:	1414	

СОГЛАСОВАНО

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

001	Новый документ		02.10.2018
Версия №:	Комментарии		Дата издания

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Мещерин			02.10.18
Проверил		Черных			02.10.18
Рук.группы		Пономарев			02.10.18
Н. контр.		Гаманков			02.10.18

316-П-1-ЭОМ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044.

Административно-производственный корпус.

Стадия	Лист	Листов
П	5	

План аварийного освещения 2-го этажа

UNICA ENGINEERING

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინერინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18-დან СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «АПТОС»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა. შიდა ელექტრო ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობა»

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსი

316-П-1-АПТ

განზ.	დოკ. №	ხელმოწერა	თარიღი
001			15.11.18

2018

Взам. ин

Подп. и дат

Инв.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
«უნიკა ინჟინერინგი»

სარეგისტრაციო № 245 15.01.18-დან СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

დამკვეთი - შპს «АПТОС»

გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსი, მდებარე ნაკვეთზე საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

საპროექტო დოკუმენტაცია

«ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა. შიდა ელექტრო ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობა»

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კკორპუსი

316-П-1-АПТ

გენერალური დირექტორი	ა. ვ. ბოკანენკო
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა

Взамин

Подп. и дат

Инв.

2018

საავტორო კოლექტივის შემადგენლობა

თანამშრომლის თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ს. ე. კონოვალოვა		15.11.18
წამყვანი სპეციალისტი	დ. ს. გამაიუნოვ		15.11.18
პროექტის ინჟინერი	ვ. ა. ლეონოვ		15.11.18

შემადგენლობა

1. ზოგადი ცნობები
2. პროექტის საგანი
3. ხანძარქრობა წყლით და შიდა სახანძრო მილგაყვანილობა
3.9. სისტემის მომსახურება
4. აირადი და ფხვნილური ხანძარქრობა
4. დოკუმენტის ვერსიის ისტორია

1. ზოგადი ცნობები

პროექტით გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის შემუშავება კომპანა „Aptos“-ის გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსის მშენებლობისთვის. პროექტი შესრულებულია საპროექტო დავალების საფუძველზე, რომელიც დამტკიცებულია დამკვეთის მიერ.
პროექტირების ტერიტორია განლაგებულია მისამართზე: საქართველო, ქ. თბილისი, ნაკვეთის საკადასტრო ნომერი 01.19.18.003.044.
პროექტირების საფუძველია 02.03.2018წ. გაფორმებული ხელშეკრულება № 316_DD_Aptos_medical .
პროექტის ძირითადი მიზნებია პირობების შექმნა ტექნოლოგიური პროცესის სწორი წარმართვისთვის; პირობების შექმნა მომუშავეთა უსაფრთხო, კომფორტული და ხარისხიანი გარემოსთვის; საწარმოო, დამხმარე და საინჟინრო-ტექნიკური ნაგებობების განლაგება; სათავსოთა მაღალხარისხიანი შიდა მოპირკეთების გათვალისწინება.

წინამდებარე პროექტი შესრულებულია შემდეგი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად:

1. რუსეთის ფედერაციის ფედერალური კანონი № 123-ФЗ, 2008 წლის 22 ივლისი, „სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნათა ტექნიკური რეგლამენტი“;
2. რუსეთის ფედერაციის ფედერალური კანონი № 384-ФЗ, 2009 წლის 30 დეკემბერი, შენობა-ნაგებობათა უსაფრთხოების ტექნიკური რეგლამენტი“ (ცვლილებებით და დამატებებით);
3. СП 5.13130.2009წ. ცვლილებებით 1 „სახანძრო სიგნალიზაციის და ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო დანადგარები. დაპროექტების ნორმები და წესები“;
4. ПУЭ, გამოცემა 7 „ელ. დანადგართა მოწყობის წესები“;
5. СНиП 21-01-97 ცვლილებებით 1, 2 „შენობა-ნაგებობათა სახანძრო უსაფრთხოების წესები“;
6. СП 12.13130.2009 ცვლილებებით 1 „შენობების, სათავსოების და გარე დანადგართა კატეგორიების დადგენა ფეთქებად-სახანძრო და სახანძრო საშიშროების მიხედვით“;
7. СП 44.13330.2011 ჩასწორებით, ცვლილებებით, 1 „ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო შენობები“ აქტუალიზირებული რედაქცია СНиП 2.09.04-87;
8. 2013 წლის 11 მარტის ბრძანება N 96 (2015 წლის 26 ნოემბრის ცვლილებებით) ფედერალური ნორმების და წესების დამტკიცების თაობაზე საწარმოო უსაფრთხოების სფეროში „აფეთქების საწინააღმდეგო უსაფრთხოების საერთო წესები ფეთქებად-ხანძარსაშიში ქიმიური, ნავთობქიმიური და ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოებისთვის“;
9. РД 78.145-93 „დაცვის, სახანძრო და დაცვითი-სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემები და კომპლექსები. სამუშაოთა წარმოების და მიღების წესები;
10. РД 25.953-90 „სახელმძღვანელო დოკუმენტი. ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო, სახანძრო, დაცვითი და დაცვითი-სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემები. კავშირგაბმულობის ელემენტთა გრაფიკული პირობითი აღნიშვნები“.

ასევე სხვა სახელმწიფო და უწყებრივი სტანდარტების, ნორმების და წესების საფუძველზე, რომლებიც მოქმედებენ რუსეთის ფედერაციის ტერიტორიაზე მშენებლობის, გარემოს დაცვის და შრომის უსაფრთხოების დარგებში, ასევე GMP-ის ძირითადი პრინციპების საფუძველზე FDA და EMEA-ს რედაქციით.

2 პროექტის საგანი

პროექტის საგანს წარმოადგენს საპროექტო დოკუმენტაციის შემუშავება გაწოვადი და არაგაწოვადი სამედიცინო ნაკეთობების საწარმოო კომპლექსის მშენებლობისთვის, რომელიც განთავსებულია ნაკვეთზე, საკადასტრო ნომრით: 01.19.18.003.044.

3. ხანძარქრობა წყლით და შიდა სახანძრო მილგაყვანილობა

3.1 პრინციპული ტექნიკური გადაწყვეტები

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსის შენობა, СП 5.13130.2009 მოთხოვნების შესაბამისად აღიჭურვება ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო დანადგარით.
წყალმომარაგების წყარო არის სახანძრო რეზერვუარი კვებით ქალაქის წყალგაყვანილობის ქსელებიდან.
სათავსოებში წყლის მიწოდება გაითვალისწინება ხანძარსაწინააღმდეგო სატუმბი სადგურიდან.
წყლის ავტომატურ მომმარაგებლად გამოიყენება ჟოკეი-ტუმბო და მემბრანული ავზი.
კორპუსის სათავსოები თბება, მიღებულია წყალშევსებული ტიპის სპრინკლერული სისტემა. ხანძარსაწინააღმდეგო სექსიებში წნევას უზრუნველყოფს სატუმბ სადგურში განთავსებული ჟოკეი-ტუმბო.
წყლის ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა იყოფა ორ სექციად:
1 სექცია - სათავსოები ნიშნულზე 0.000.
2 სექცია სათავსოები ნიშნულზე +5.400.
იმ სათავსოებში, რომლებშიც წყლით ხანძრის ჩაქრობა შეუძლებელია, გამოიყენება აირის და ფხვნილის ხანძარსაწინააღმდეგო დანადგარები.
სახანძრო უსაფრთხოების დანადგარებით არ აღიჭურვება სათავსოები:

- სველი პროცესებით(საშხაპეები, სან. კვანძები, გაგრილებადი კამერები, სამრეცხაო სათავსოები და ა.შ.);
- ვენტკამერები (მონაკადის, ასევე გაწოვის, რომლებიც არ ემსახურებიან А, ან Б კატეგორიის საწარმოო სათავსოებს);
- წყალმომარაგების სატუმბი სადგურები;
- საბოილერო და სათავსოები შენობის საინჟინრო მოწყობილობებისთვის, რომლებშიც არ არის განთავსებული საწვავი მასალები;
- В4 და Д კატეგორიების სახანძარსაშიშროების სათავსოები;
- კიბის უჯრედები.

3.2 სისტემის მუშაობის დანიშნულება და აღწერა

მორიგე რეჟიმში მილგაყვანილობა და დანადგარის სპრინკლერული სექციები სავსეა წყლით და ისინი იმყოფებიან ჰიდროპნევმობაკის წნევის ქვეშ, რაც ტოლია 70-75 м-ისა (0,70-0,75 МПа) სატუმბ სადგურში.
გაჟონვები სგამო სისტემაში წყლის წნევის პერიოდული ვარდნისას 0,70 МПа-ზე დაბლა, ავზი ავტომატურად ივსება წყლით 0,75 Мпа წნევამდე შემავსებელი ტუმბოთი.
წყლის ხანძარსაწინააღმდეგო დანადგარის მდგომარეობა აისახება მორიგე პერსონალის პულტზე.

სპრინკლერის მექანიკური ახსნისას, ან სახანძრო ონკანის გახსნისას, სპრინკლერულ სექციაში ეცემა წნევა.
სახანძრო ონკანების მუშაობისას დანადგარის მოქმედების პრინციპი შემდეგია: ცეცხლის ვიზუალური აღმოჩენისას იშლება სახელო, სახანძრო ლულა მიეშვირება ცეცხლის ზონისკენ, ხელით იხსნება ვენტილი, ავტომატურად ირთვება ტუმბო და წყალი მიეწოდება ხანძრის კერას. მართვის შესაბამისი კვანძის ამამუშავებელ ხაზში წყლის წნევა ეცემა.
სარქველის ამამუშავებელი კამერაში ამუშავებისთვის საკმარისი წნევის დროს ხდება სარქველის ურდულის გახსნა, რაც წყალს უშვებს სასპრინკლერე სისტემაში. ამავდროულად წნევის სიგნალიზატორების მიერ, რომლებიც დაყენებულია მართვის კვანძებზე, ფორმირდება სარქველის ამუშავების სიგნალი.
მართვის კვანძის ასამუშავებელი სიგნალით ხდება მუშა ტუმბოების ავტომატური გაშვება სახანძრო ტუმბოების ჯგუფიდან, ამასთან ერთად ავტომატურად ითიშება შემავსებელი ტუმბო.
გარდა ამისა გათვალისწინებულია სახანძრო ტუმბოების მართვის დისტანციური და ადგილობრივი მართვის შესაძლებლობა სახანძრო პოსტის სათავსოდან.
ტუმბოების გაშვებასთან ერთად სიგნალი გადაიცემა დაცვის სათავსოში.
თუ ერთი მუშა ტუმბო არ ჩაირთო ავტომატურად, ან დანადგარი არ ქმნის საანგარიშო წნევას, მაშინ ავტომატურად ჩაირთვება სარეზერვო ტუმბო.
სახანძრო ტუმბოების ამუშავებისას ითიშება ავტომატური წყალმომარაგება, სახანძრო ტუმბოების სამუშაო წნევა ჰიდროპნევმოავზის მოცულობაში არ გადაიცემა.
ხანძრის ლიკვიდაციის შემდეგ ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა მოდის მზადყოფნის მდგომარეობაში.
ტუმბოების გაჩერება ხდება ხელით ხანძარსაწინააღმდეგო სადგურის სატუმბიდან, კომუტაციის აპარატურის კარადებზე არსებული ღილაკებით.

3.3 ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტები

სატუმბი სადგურის ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტები:

- ერთდროულად დაცული ფართი ხანძრის ჩაქრობისას - 90 კვ/მ;
- წყლით მორწყვის ნორმატიული ინტენსივობა 0.32 ლ/წმ 1 კვ/მ-ზე;
- ერთი სარწყავით გასაკონტროლებელი მაქსიმალური ფართი - 9 კვ/მ;
- სარწყავებს შორის მაქსიმალური მანძილი - 3.0 მ;
- მაქსიმალური მანძილი სარწყავსა და კედელს შორის - 1,5მ;
- გათვლითი ხარჯი სახანძრო ონკანებზე - 2 ნაკადი, თითო 5.1 ლ/წმ;
- 50 მმ. დიამეტრის მქონე სახანძრო ონკანის კომპაქტური ნაწილის სიმაღლე - 6 მ;
- სახანძრო ლულის დაბოლოების გამფრქვევის დიამეტრი - 19 მმ;
- სახანძრო სახელოს სიგრძეა - 20 მ;
- წყლის ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის და შიდა სახანძრო ონკანთა მუშაობის საანგარიშო ხანგრძლივობა - 60 წუთი.

სატუმბი სადგურის საერთო საანგარიშო ხარჯი შეადგენს 101,0 ლიტრს წამში (364 კუბური მეტრი ხანძარქრობის განმავლობაში).
ხანძარქრობის საჭიროებების უზრუნველსაყოფად სატუმბ დანადგართა წარმადობის გათვალისწინებით გვაქვს ხანძარსაწინააღმდეგო რეზერვუარი, მოცულობით არაუმცირესი კუბური მეტრისა შესაბამისად.
სახანძრო ონკანები დგება კარადებში, რომლებიც აღჭურვილია ცეცხლმაქრებით, მათი განლაგება უზრუნველყოფს სათავსოს ყოველი წერტილის მორწყვას ორი ნაკადით.
ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის საჭირო საიმედოობის უზრუნველსაყოფად მკვებავი მილგაყვანილობა დაპროექტებულია წრიულად.

ხანძარქრობის სისტემის მილგაყვანილობა მიღებულია დამზადებული იყოს ფოლადის წყალაირგამტარი მილებისგან.
სპრინკლერული სარწყავები განთავსებულია ჭერის ქვეშ გადახურვის სიბრტყის პერპენდიკულარულად.
სპრინკლერთა შორის მაქსიმალური დაშორებაა 4 მ. დაშორება სარწყავებს შორის მიღებულია ნორმატიული და ესთეტიური მოთხოვნების შესრულების პირობების და დაცულ სათავსოებში იატაკების თანაბარზომიერი მორწყვის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით.
იმ სათავსოებში, რომელთაც აქვთ არა შეკიდული ჭერი არამედ „გრილიატო“-ს ტიპის ჭერი, ასევე იმ შემთხვევებში, როდესაც ნივნივები, რომელთაგანაც შედგება გადახურვის მზიდი კონსტრუქციები და 450 მმ-ზე ზემოთ არსებული ზედაპირები - საჭიროა მოეწყოს სარწყავები ყოველ სექციაში, რომელიც წარმოქმნილია ასეთი ნივნივებით. მათი დაშორება გადახურვის/ზედაპირის კონსტრუქციის ძირამდე უნდა იყოს 80-350 მმ.
ტუმბოები, სასიგნალო სარქველები და მართვის ფარები განთავსებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სადგურში, რომელიც გამოყოფილია სხვა სათავსოებისგან ხანძარსაწინააღმდეგო ტიხრებით (ცეცხლგამძლეობის ზღვრით არაუმცირეს REI 45-სა), გადახურვებით (ცეცხლგამძლეობის ზღვრით არაუმცირეს REI 45-სა) და კარით (ცეცხლგამძლეობის ზღვრით არაუმცირეს EI 30-სა).
გამანაწილებელი მილგაყვანილობა გაყვანილია კედლებსა და გადახურვებში სათავსოების მოცულობით-გეგმარებითი გადაწყვეტების შესაბამისად. მილგაყვანილობის დამაგრება შენობის სამშენებლო კონსტრუქციებთან ხორციელდება საყრდენების და საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბიჯიც არ უნდა აღემატებოდეს 4,5 მ-ს. დაშორება სამშენებლო კონსტრუქციებიდან მილგაყვანილობამდე უნდა იყოს არაუმცირეს 20 მმ-ისა. მილგაყვანილობის საყრდენთა განთავსება შედუღებულ გადაბმებისში არ დაიშვება.
სპრინკლერული სექციის მკვებავი და გამანაწილებელი მილგაყვანილობა უნდა მოეწყოს 0,005 დახრით მართვის კვანძის და წყლის ჩამოსაშვები მოწყობილობების მხარეს.
ხანძარქრობის მოწყობილობის გადაადგილებად სახანძრო ტექნიკასთან მისაერთებლად პროექტით გათვალისწინებულია მილგაყვანილობა გარეთ გამოტანილი მილყელებით, რომლებიც აღჭურვილია შემაერთებელი თავაკებით. შემაერთებელი თავაკები გარედან განთავსებულია იმის გათვალისწინებით, რომ შესაძლებელი იყოს ერთდროულად მინიმუმ ორი ავტომობილის მიერთება.
ხანძარქრობის სატუმბი სადგურის სათავსოში ამ მილყელებზე მოწყობილია უკუსარქველები და დისკური ურდულები ნორმალურ მდგომარეობაში - „დახურულია“.
სარწყავი სისტემის შევსებისას ჰაერის გასაყვანად სისტემის ზედა წერტილებში დგება ჰაერგამყვანები და საცობა ონკანები.
სიმყარეზე და ჰერმეტულობაზე გამოცდების ჩატარების შემდეგ ღია გზით გაყვანილი მილგაყვანილობა დაფარული უნდა იყოს დამცავი და ამოსაცნობი შეფერილობით. მილგაყვანილობის ამოსაცნობი შეფერილობა (წყლის შემავსებელი სისტემებისთვის - მწვანე, მშრალი მილებისათვის - ცისფერი, ჰაერით შევსებულთათვის - ლურჯი) აუცილებლად დატანილი უნდა იყოს სრულად მთელი მილგაყვანილობის ზედაპირზე, ამასთან საფარის კლასი არ უნდა იყოს VI-ზე ნაკლები.
დაცულ სათავსოებში დასაშვებია ხანძარსაწინააღმდეგო მილგაყვანილობის შეფერვა სხვა ფერებითაც ესთეტიური ვიზუალის შესანარჩუნებლად.

3.9 სისტემის მომსახურება

ყოველთვიურად

სისტემის მაკომპლექტებელი ნაწილების გარე დათვალიერება (ტექნოლოგიური ნაწილის - მილგაყვანილობის, სარწყავების, უკუსარქველების, დოზირების მოწყობილობების, ჩამკეტი არმატურის, მანომეტრების, პნევმოავზის, ტუმბოების და ა.შ. ელექტროტექნიკური ნაწილის - ელ.

მართვის კარადების, ელ. ძრავების და ა.შ.) დაზიანების, კოროზიის, ჭუჭყის, გაჟონვის, სამაგრების სიმყარის, პლომბების და ა.შ. აღმოსაჩენად.
ამომრთველების და გადამრთველების სამუშაო მდგომარეობის, მაშუქ ინდიკაციის გამართულობის, პლომბების არსებობის კონტროლი მიმღებ-საკონტროლო ხელსაწყოზე.
წნევის, წყლის დონის, ჩამკეტი არმატურის და ა.შ. კონტროლი.
ძირითადი და სარეზერვო კვების წყაროს კონტროლი და კვების სამუშაოდან სარეზერვოზე (ასევე პირიქით)ავტომატური გადართვის შემოწმება.
სისტემის შემადგენელ ნაწილთა შემოწმება ქმედითუნარიანობაზე (ტექნოლოგიური, ელ. ტექნიკური და სიგნალიზაციის ნაწილების).

ყოველკვარტალურად
პროფილაქტიკური სამუშაოები.
სისტემის ქმედითუნარიანობის შემოწმება ხელის (ადგილობრივ. დისტანციურ) და ავტომატურ რეჟიმებში.

ყოველწლიურად
სისტემასა და რეზერვუარებში მილგაყვანილობის გარეცხვა და შეცვლა.
მეტროლოგიური შემოწმება КИП.
დამცავი და სამუშაო დამიწებათა წინაღობის გაზომვა.

3 წელიწადში 1-ჯერ
ელ. ჯაჭვების იზოლაციის წინაღობის გაზომვა.
მილგაყვანილობის ჰიდრავლიკური და პნევმატური გამოცდები ჰერმეტულობაზე და სიმყარეზე.

სახსაქზედამხედველობის ნორმების შესაბამისად
წნევის ქვეშ მომუშავე სისტემის შემადგენელი ნაწილების ტექნიკური დამოწმება.

4 ხანძარქრობა აირით და ფხვნილით
4.1 ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტები

აირით და ფხვნილით ხანძარქრობის სისტემები - მოდულური ტიპის, ხანძარქრობის მოდულური სისტემის საშემსრულებლო მოწყობილობებიდან გაშვების ფუნქციით.
ყოველი დაცული სათავსოსთვის გათვალისწინებულია ცალკეული მიმღებ-საკონტროლო სამართავი ხელსაწყო, რომელიც დაკავშირებულია დაცვის პოსტთან.

4.2 აირადი და ფხვნილური ხანძარქრობის მოდულური სისტემების მუშაობის ალგორითმი

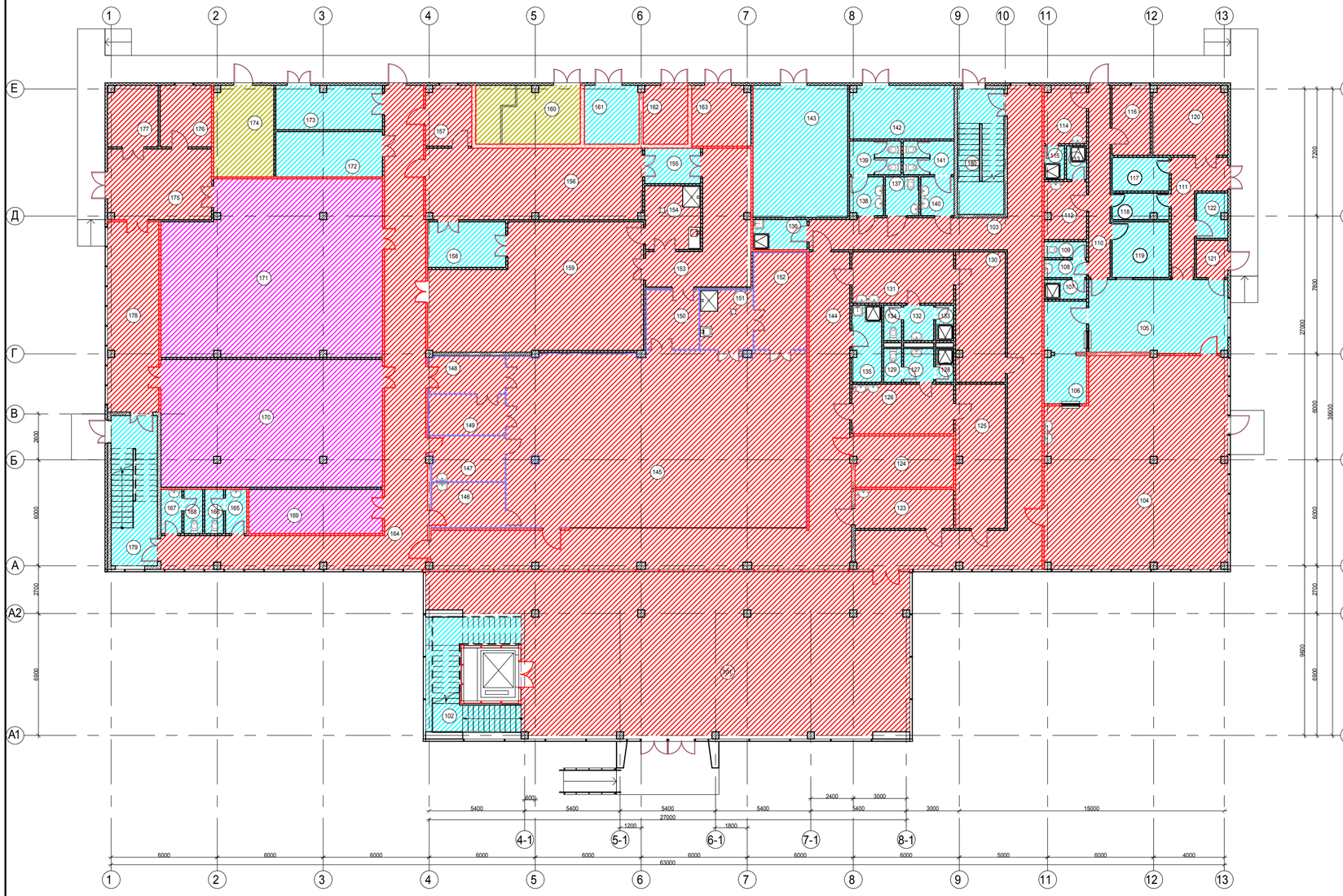
	დაცული სათავსო					დაცვის პოსტი	
	მოდულების მდგომარეობა	მაუწყებლობის მდგომარეობა	ტაბლო "წადი"	ტაბლო "არ შეხვიდე"	ტაბლო "ავტომატიკა გამორთულია"	ინდიკაცია "ხანძარი"	ინდიკაცია "გაუმართაობა"
მუშაობის რეჟიმი - ავტომატური (ღილაკი-ინდიკატორი დაცვის პოსტზე ჩართულია და ანათებს)							
ამუშავდება ერთი მაუწყებელი	მზად არის	მზად არის	გამორთულია	გამორთულია	გამორთულია	ჩართულია "ყურადღებით"	გამორთულია
ამუშავდება ორი მაუწყებელი	გაშვება 60 წამში	გაშვება 30 წამში	ჩართულია	გამორთულია	გამორთულია	ჩართულია	გამორთულია
ჩართულია ხელის მაუწყებელი	გაშვება 60 წამში	ჩართვა	გამორთულია	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	გამორთულია
კარის გაღება	გადასვლა დისტანციურ რეჟიმში						
არ არის სიგნალი СДУ-დან ОТВ-ს გამოსვლის თაობაზე მოდულების გაშვების შემდეგ	განმეორებითი გაშვება	ჩართულია	ჩართულია	გამორთულია	გამორთულია	ჩართულია	ჩართულია

სიგნალი СДУ-დან ОТВ-ს გამოსვლის თაობაზე	-	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	გამორთულია
სამუშაო რეჟიმი - დისტანციური (ღილაკი-ინდიკატორი დაცვის პოსტზე ჩართულია და ანათებს)							
ამუშავდება ერთი ავტომატური მაუწყებელი	მზად არის	მზად არის	გამორთულია	გამორთულია	გამორთულია	ჩართულია "ყურადღებით"	გამორთულია
ამუშავდება ორი ავტომატური მაუწყებელი	მზად არის	მზად არის	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	ჩართულია	გამორთულია
ჩართულია ხელის მაუწყებელი	მზად არის	გაშვება	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	ჩართულია	გამორთულია
კარის გაღება							
ღილაკი-ინდიკატორი "ავტომატური გშვება ჩართვა"	გადასვლა ავტომატურ რეჟიმზე დახურული კარის შემთხვევაში						
არ არის სიგნალი СДУ-დან ОТВ-ს გამოსვლის თაობაზე მოდულების გაშვების შემდეგ	განმეორებითი გაშვება	ჩართულია	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	ჩართულია	ჩართულია
სიგნალი СДУ-დან ОТВ-ს გამოსვლის თაობაზე	-	ჩართულია	გამორთულია	ჩართულია	ჩართულია	ჩართულია	გამორთულია

4.3 პრინციპული ტექნიკური გადაწყვეტილებები

ადმინისტრაციულ-საწარმოო კორპუსის შენობა, СП 5.13130.2009-ის მოთხოვნების შესაბამისად აღიჭურვება ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო დანადგარით.

Общий план оснащения системами пожаротушения помещений на отм. 0.000



Экспликация помещений 1-го этажа на отм. 0,000

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Категория по СП 12.131 30.2009	Класс зон по ПУЭ	Зона GMP
101	Атриум	232,58			UNC
102	Лестница №1	16,58			UNC
103	Коридор	92,14			UNC
104	Зал обеденный на 44 посадочных места	117,60			UNC
105	Доготовочный цех	32,48	Д		UNC
106	Моечная столовой посуды, хранение столовой посуды	13,60	Д		UNC
107	Хранение уборочного инвентаря	2,64	В4	П-IIа	UNC
108	Тамбур с/узла	2,40			UNC
109	С/узел	2,16			UNC
110	Коридор	13,05			UNC
111	Коридор-загрузочная	12,45			UNC
112	Гардеробная персонала столовой мужская	7,70			UNC
113	Душевая	2,15			UNC
114	Гардеробная персонала столовой женская	7,76			UNC
115	Душевая	2,18			UNC
116	Кабинет зав. столовой	8,49			UNC
117	Кладовая сухих продуктов	6,13	В4	П-IIа	UNC
118	Помещение для хранения и мойки тары	4,68	Д		UNC
119	Моечная кухонной посуды	10,16	Д		UNC
120	Кладовая с холодильным оборудованием	16,62			UNC
121	Помещение хранения отходов	3,73			UNC
122	Помещение резки хлеба	4,37	В4	П-IIа	UNC
123	Гардеробная гостевая	12,27			CNC
124	Помещение для работы с документами	16,33	В3	П-IIа	CNC
125	Гардероб верхней одежды производ. персонала и персонала столовой мужской	22,66			UNC
126	Гардеробная мужская	16,10			CNC
127	Тамбур с/узла	3,23			UNC
128	Душевая	1,90			UNC
129	С/узел	1,90			UNC
130	Гардероб верхней одежды производ. персонала и персонала столовой женский	20,49			UNC
131	Гардеробная женская	16,68			CNC
132	Тамбур с/узла	3,40			UNC
133	Душевая	2,00			UNC
134	С/узел	2,00			UNC
135	Хранение уборочного инвентаря	7,18	В4	П-IIа	CNC
136	Хранение уборочного инвентаря	5,19	В4	П-IIа	UNC
137	С/узел общего пользования с учетом доступа МГН	4,12			UNC
138	Тамбур с/узла	4,11			UNC
139	С/узел женский	5,51			UNC
140	Тамбур с/узла	4,14			UNC
141	С/узел мужской	5,47			UNC

Экспликация помещений 1-го этажа на отм. 0,000

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Категория по СП 12.131 30.2009	Класс зон по ПУЭ	Зона GMP
142	Теплопункт, узел ввода и управления	17,70			UNC
143	Компрессорная	39,99			UNC
144	Коридор CNC	90,08			CNC
145	Производственный отдел (класс чистоты ISO 8)	168,39	В3	П-IIа	ISO 8
146	Персональный шлюз женский CNC/ISO 8	10,56	В3	П-IIа	ISO 8/CNC
147	Персональный шлюз мужской CNC/ISO 8	10,85	В3	П-IIа	ISO 8/CNC
148	Материальный шлюз CNC/ISO 8	9,06	В3	П-IIа	ISO 8/CNC
149	Лаборатория (класс чистоты ISO 8)	9,95	В3	П-IIа	ISO 8
150	Материальный шлюз CNC/ISO 8	10,01	В3	П-IIа	ISO 8/CNC
151	Хранение уборочного инвентаря и подготовка тележек зоны ISO 8	10,10	В3	П-IIа	ISO 8
152	Хранение чистых тележек	16,15	В3	П-IIа	ISO 8
153	Зона хранения полупродукта перед стерилизацией	27,68	В3	П-IIа	CNC
154	Хранение уборочного инвентаря и подготовка тележек зоны CNC	11,26	В3	П-IIа	CNC
155	Тамбур	6,30	В3		CNC
156	Помещение выдержки, стерилизации и аэрации	49,16	В3	В-Ia	CNC
157	Помещение оператора	8,77	В3	П-IIа	CNC
158	Тамбур	11,33	В3		CNC
159	Помещение вторичной упаковки и маркировки	77,10	В3	П-IIа	CNC
160	Техническое помещение	19,46	А	В-Ia	UNC
161	Генераторная азота	10,21	Д	П-IIа	UNC
162	Техническое помещение для баллонов	8,30	А	В-Ia	UNC
163	Вспомогательное помещение	11,30			UNC
164	Коридор CNC	87,03			CNC
165	Тамбур с/узла	3,00			UNC
166	С/узел мужской	2,63			UNC
167	Тамбур с/узла	2,95			UNC
168	С/узел женский	2,63			UNC
169	Склад механической службы	18,88	В1	П-IIа	CNC
170	Склад сырья и упаковочных материалов	90,21	В1	П-IIа	CNC
171	Склад готовой продукции	118,69	В1	П-IIа	CNC
172	Термопринтерная	15,36	В4	П-IIа	CNC
173	Помещение сбора отходов	14,90	В4	П-IIа	UNC
174	Электрощитовая	17,44			UNC
175	Помещение приема сырья и отгрузки продукции	23,34	В3	П-IIа	CNC
176	Офис склада	10,08	В3	П-IIа	CNC
177	Помещение временного хранения брака	9,74	В3	П-IIа	CNC
178	Коридор CNC	31,03			CNC
179	Лестничная клетка №2. Тип Л-1	22,60			UNC
180	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	18,60			UNC
Общий итог: 80		1889,09			

- Помещения, незащищаемые установками пожаротушения
- Помещения, защищаемые установкой водяного пожаротушения со стандартными параметрами*
- Помещения, защищаемые установкой водяного пожаротушения с увеличенной интенсивностью орошения
- Помещения, защищаемые установками газового пожаротушения
- Помещения, защищаемые установками порошкового пожаротушения

---

* Не оборудуются установками пожарной безопасности помещения:
- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения моийки и т. п.);
- венткамеры (приточные, а также вытяжные, не обслуживающие производственные помещения категории А или Б),
- насосные водоснабжения,
- боиӥлерные и других помещения для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарноӥ опасности;
- лестничные клетки.

			Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
			Разработал		Леонов В. А.		15.11.18
001	Новый документ	15.11.2018	Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.		15.11.18
Версия	Комментарии	Дата	ГИП		Коновалова С.		15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

Административно-производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	П	1	7

Общий план оснащения системами пожаротушения помещений на отм. 0.000

UNICA ENGINEERING

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

316-П-1-АПТ-ПланОсн-001.dwg

Общий план оснащения системами пожаротушения помещений на отм. +5.400



- Помещения, незащищаемые установками пожаротушения
- Помещения, защищаемые установкой водяного пожаротушения со стандартными параметрами*
- Помещения, защищаемые установкой водяного пожаротушения с увеличенной интенсивностью орошения
- Помещения, защищаемые установками газового пожаротушения
- Помещения, защищаемые установками порошкового пожаротушения

* Не оборудуются установками пожарной безопасности помещения:
- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамеры (приточные, а также вытяжные, не обслуживающие производственные помещения категории А или Б),
- насосные водоснабжения,
- бойлерные и других помещения для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничные клетки.

10

Экспликация помещений 2-го этажа на отм. +5,400

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Категория по СП 12.131 30.2009	Класс зон по ПУЭ	Зона GMP
201	Балкон	76,70			UNC
202	Коридор	76,31			UNC
203	Отдел HR	22,03			UNC
203.1	Кабинет руководителя	8,69			UNC
204	Научный отдел	29,43			UNC
204.1	Кабинет руководителя	11,65			UNC
205	Отдел закупок	27,25			UNC
205.1	Кабинет руководителя	10,76			UNC
206	Отдел продаж	30,36			UNC
206.1	Кабинет руководителя	12,17			UNC
207	Отдел франчайзинга	32,51			UNC
207.1	Кабинет руководителя	12,87			UNC
208	Отдел маркетинга	68,39			UNC
208.1	Кабинет руководителя	9,69			UNC
209	Юридический отдел	17,14			UNC
209.1	Кабинет руководителя	4,94			UNC
210	Приемная - ожидальная	14,32			UNC
211	Медпункт	30,76			UNC
212	Принтерная	6,23			UNC
213	Лестничная клетка №1. Тип Л-1	18,86			UNC
214	Хранение уборочного инвентаря	5,40	В4	П-IIа	UNC
215	Тамбур с/узла женский	10,24			UNC
216	С/узел женский	11,27			UNC
217	С/узел мужской	11,01			UNC
218	Тамбур с/узла мужской	10,35			UNC
219	Гардероб верхней одежды	20,50			UNC
220	Серверная	18,68			UNC
221	Архив	41,69	В1	П-IIа	UNC
222	Архив отдела качества	25,23	В1	П-IIа	UNC
223	Помещение дежурного персонала	25,94			UNC
224	Венткамеры	323,00	В3		UNC
225	Тамбур-шлюз с постоянным подпором воздуха	7,73			UNC
226	Венткамера для взрывоопасных помещений	22,39			UNC
227	Хозяйственный отдел	38,56			UNC
228	IT отдел	15,75			UNC
228.1	Кабинет руководителя	7,61			UNC
229	Отдел качества	28,41			UNC
229.1	Кабинет руководителя	5,67			UNC
230	Лестничная клетка №2. Тип Л-1	22,27			UNC
231	Кабинет зам. директора	29,76			UNC
232	Бухгалтерия и финансовый отдел	44,50			UNC
232.1	Кабинет руководителя	7,47			UNC
233	Кабинет генеральный директор	49,54			UNC
234	Переговорная	54,08			UNC
235	Конференц-зал	121,02			UNC
236	Лестница №2	10,82			UNC
237	Коридор	195,93			UNC
238	Пожарный пост	16,09			UNC
239	Начальник хозяйственного отдела	8,59			UNC
240	Гардеробная дежурного персонала	5,37			UNC
241	Тамбур с/узла	2,05			UNC
242	С/узел	2,10			UNC
243	Душевая	2,36			UNC
244	Кладовая	5,44			UNC
245	Лестница №1	21,33			UNC
Общий итог: 55		1749,17			

Взам инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

			Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
			Разработал		Леонов В. А.			15.11.18
001	Новый документ	15.11.2018	Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.			15.11.18
Версия	Комментарии	Дата	ГИП		Коновалова С.			15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

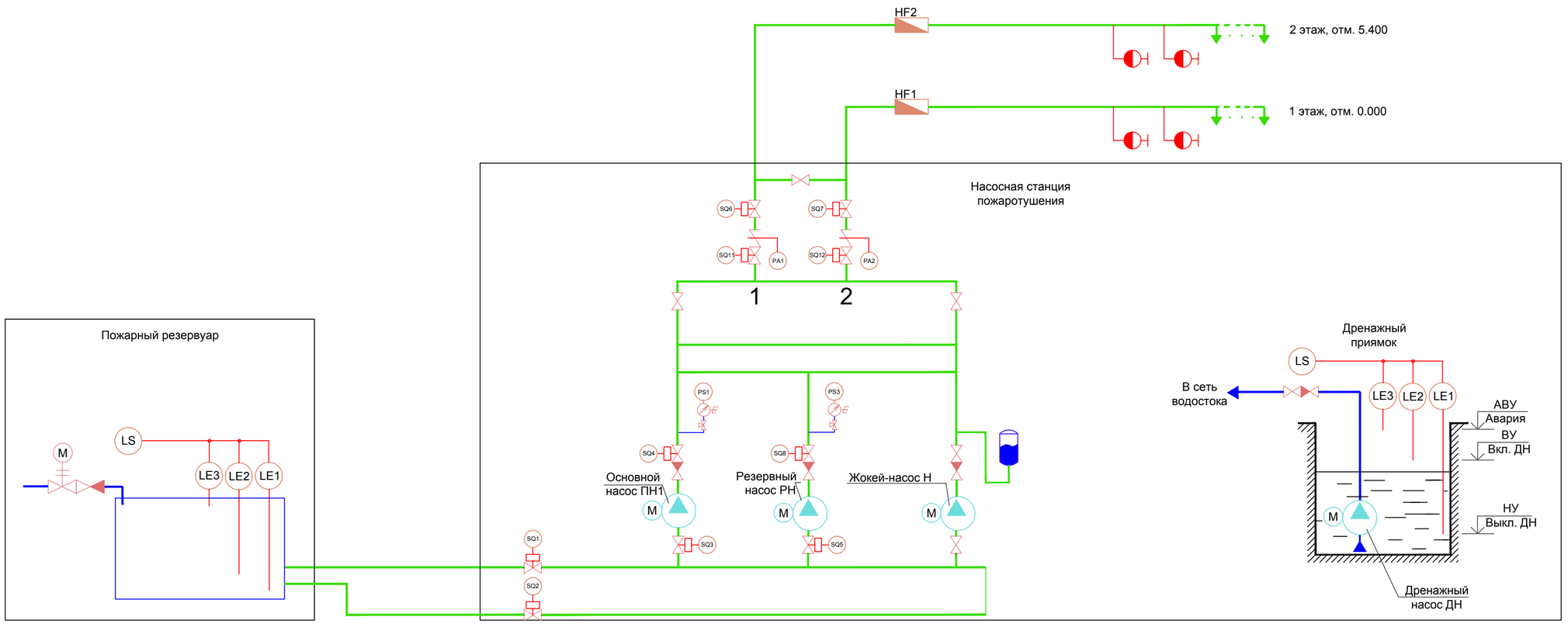
Административно-производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

Общий план оснащения системами пожаротушения помещений на отм. +5.400

UNICA ENGINEERING

Формат А2

Принципиальная схема водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода



Обозначения условные графические

Наименование	на планах	на разрезах и схемах
Электрический насос	M	
Задвижка с электроприводом	M	
Электроконтактный манометр	PS	
Задвижка с сигнализатором положения	SQ	
Водосигнальный клапан с датчиком давления	PA	
Сигнализатор потока жидкости	HF	
Мембранный бак		
Датчик уровня	LE	
Контроллер датчиков уровня	LS	
Спринкелрный ороситель		
Пожарный кран внутреннего противопожарного водопровода		

			Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
			Разработал		Леонов В. А.			15.11.18
001	Новый документ	15.11.2018	Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.			15.11.18
Версия	Комментарии	Дата	ГИП		Коновалова С.			15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

Административно-производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	П	3	

Принципиальная схема водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода

UNICA ENGINEERING

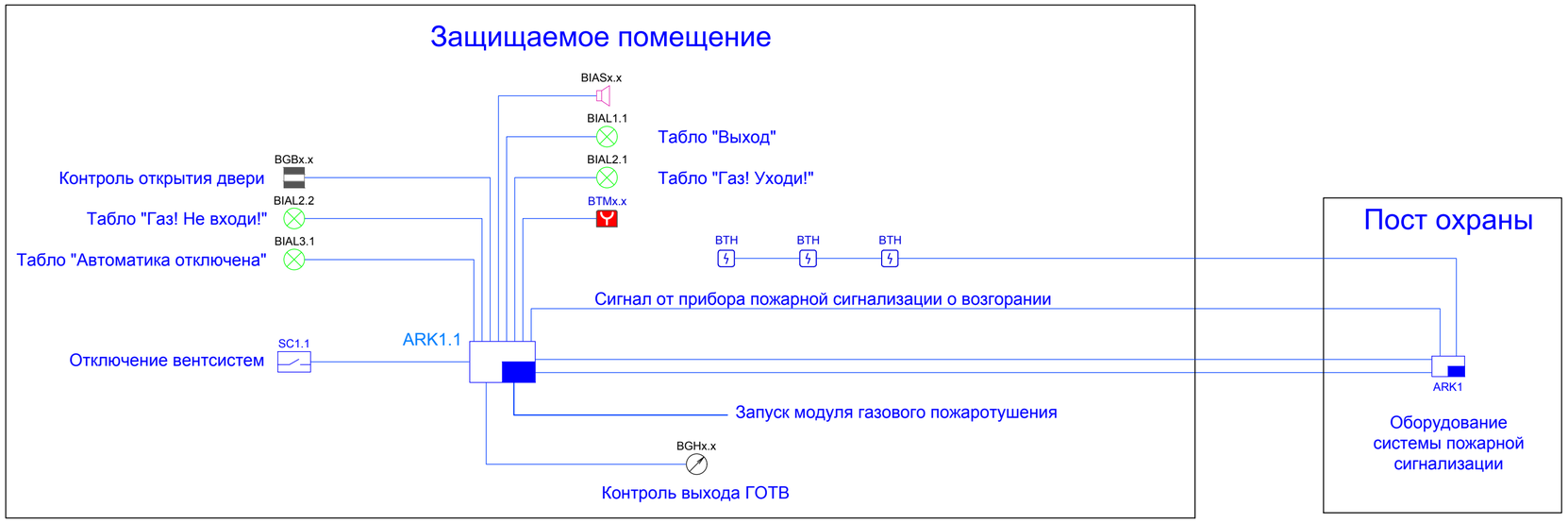
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Принципиальная схема газового пожаротушения



Обозначения условные графические

Наименование	на планах	на разрезах и схемах
Приемно-контрольный прибор	ARKx	
Исполнительное устройство (реле)	SCx.x	
Задвижка с электроприводом	BTH1.37	
Извещатель пожарный ручной	BTMx.x	
Извещатель магнитоконтактный	BGBx.x	
Световой оповещатель	BIALx.x	
Звуковой оповещатель	BIASx.x	
Сигнализатор давления	BGHx.x	

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Версия	Комментарии	Дата
001	Новый документ	15.11.2018

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Леонов В. А.			15.11.18
Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.			15.11.18
ГИП		Коновалова С.			15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

Административно-производственный корпус

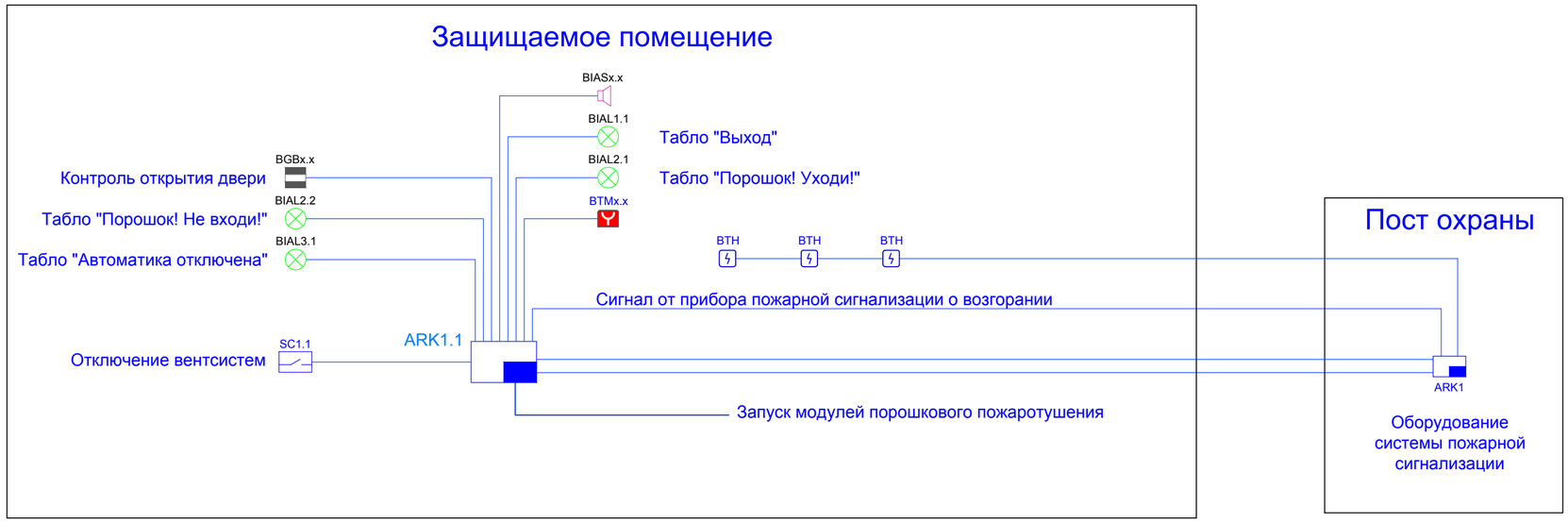
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Принципиальная схема газового пожаротушения

UNICA ENGINEERING

Формат А2

Принципиальная схема порошкового пожаротушения



Обозначения условные графические

Наименование	на планах	на разрезах и схемах
Приемно-контрольный прибор	ARKx	
Исполнительное устройство (реле)	SCx.x	
Задвижка с электроприводом	BTH1.37	
Извещатель пожарный ручной	BTMx.x	
Извещатель магнитоконтактный	BGBx.x	
Световой оповещатель	BIALx.x	
Звуковой оповещатель	BIASx.x	

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

			Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
			Разработал		Леонов В. А.			15.11.18
001	Новый документ	15.11.2018	Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.			15.11.18
Версия	Комментарии	Дата	ГИП		Коновалова С.			15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

Административно-производственный корпус

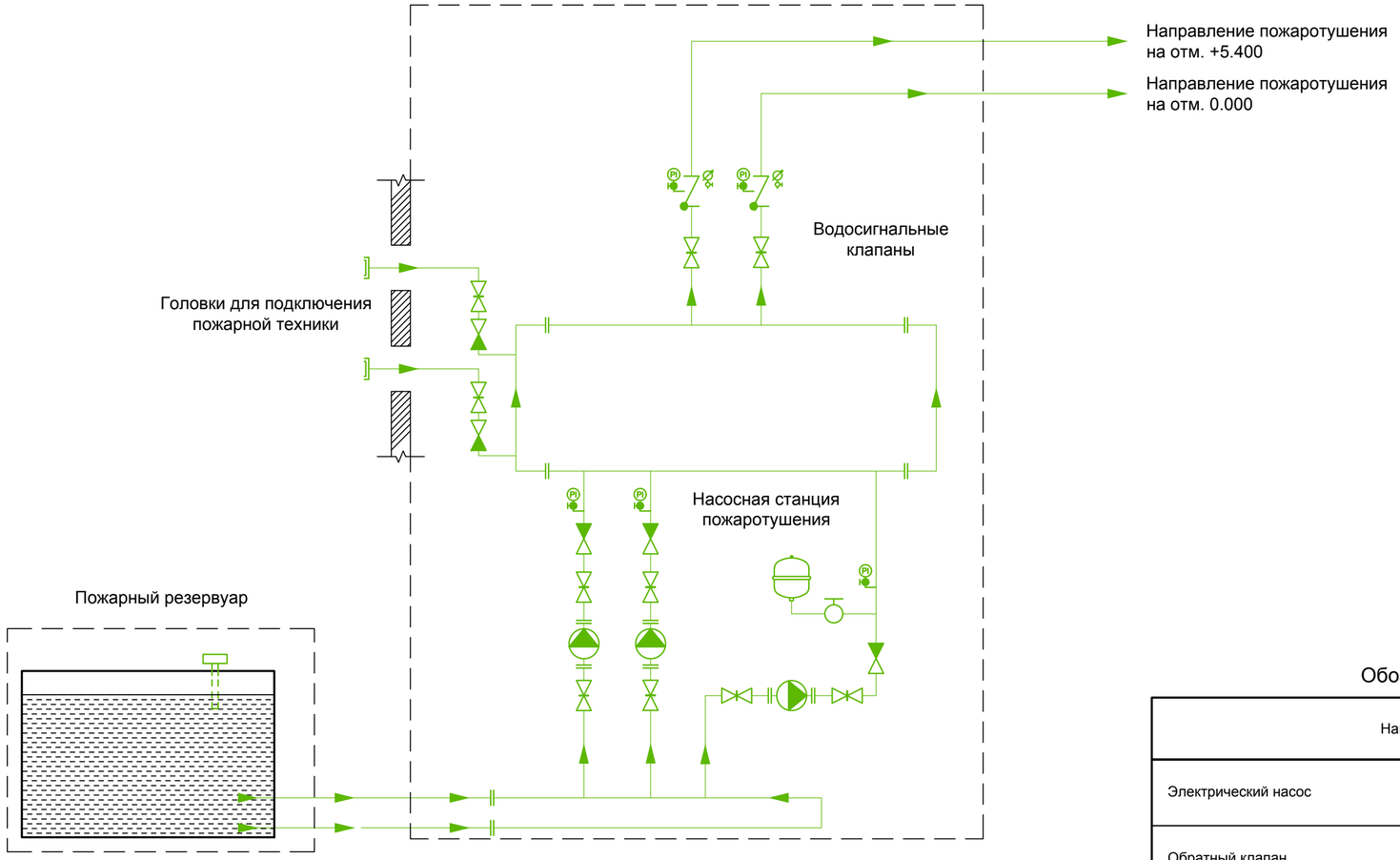
Стадия	Лист	Листов
П	5	

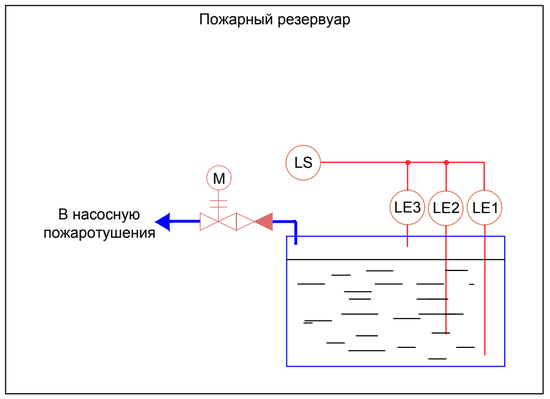
Принципиальная схема порошкового пожаротушения

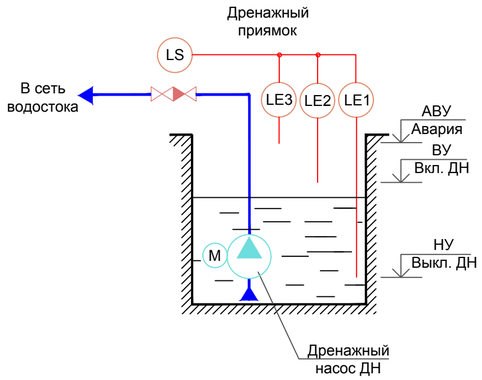
UNICA ENGINEERING

Формат А2

Принципиальная схема насосной станции пожаротушения







Обозначения условные графические

Наименование	на планах	на разрезах и схемах
Электрический насос		
Обратный клапан		
Дисковый затвор		
Задвижка с электроприводом	M	
Водосигнальный клапан с датчиком давления	PI	
Шаровый кран		
Манометр с шаровым краном	PI	
Мембранный бак		
Датчик уровня	LE	
Контроллер датчиков уровня	LS	
Направления движения воды		

001	Новый документ	15.11.2018
Версия	Комментарии	Дата

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Леонов В. А.			15.11.18
Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.			15.11.18
ГИП		Коновалова С.			15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

Административно-производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Принципиальная схема насосной станции пожаротушения

UNICA ENGINEERING

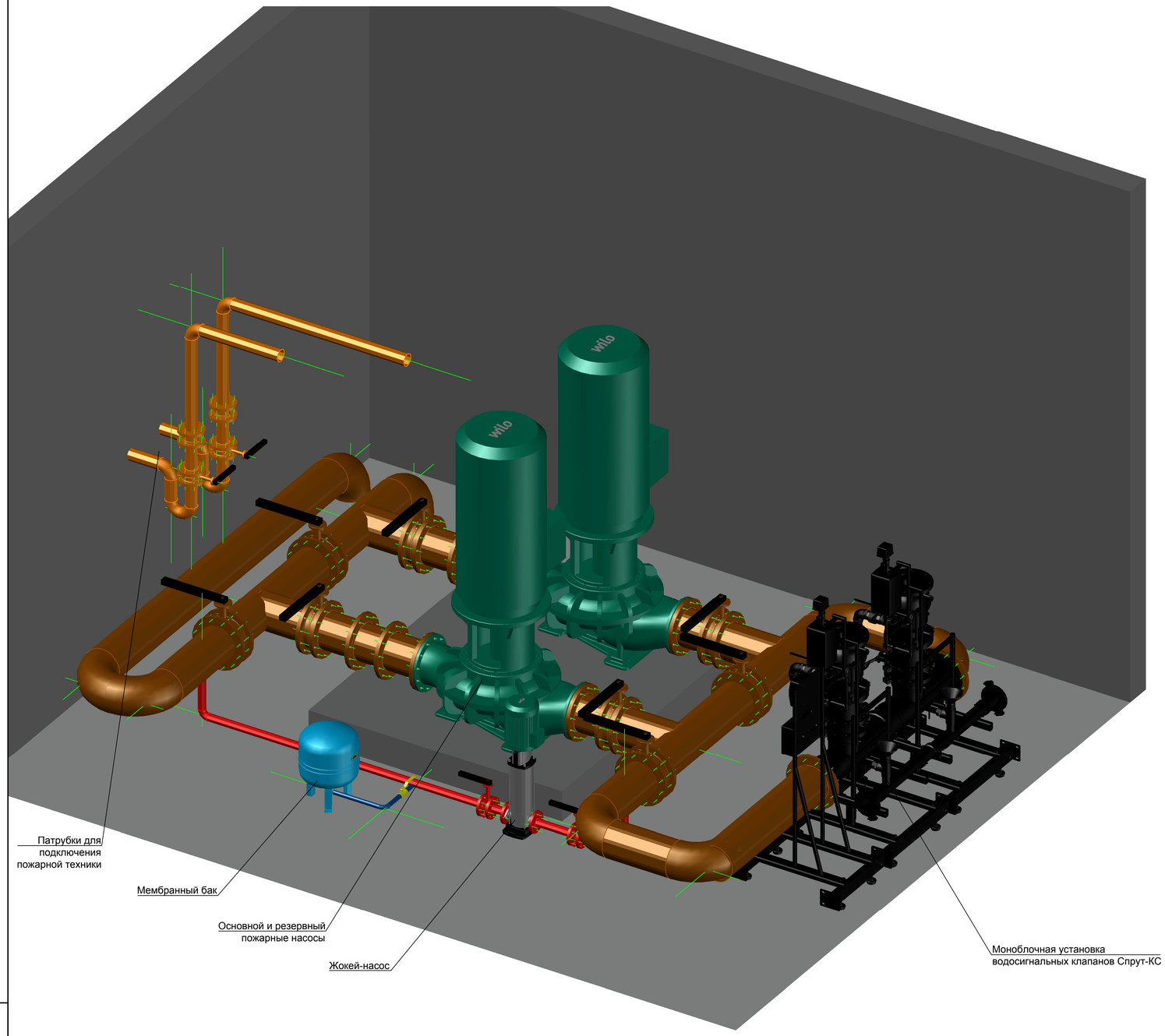
Взам инв. №

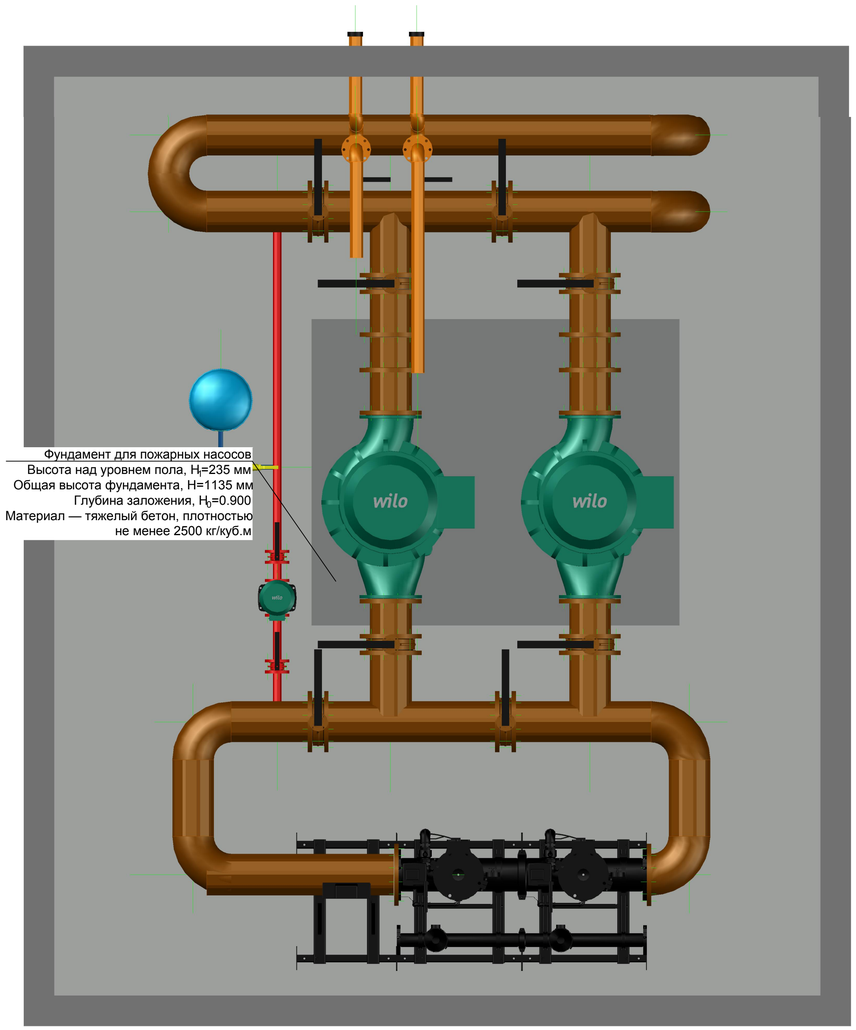
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Общий вид насосной станции пожаротушения





			Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
			Разработал		Леонов В. А.			15.11.18
001	Новый документ	15.11.2018	Н. Контроль		Гамаюнов Д.С.			15.11.18
Версия	Комментарии	Дата	ГИП		Коновалова С.			15.11.18

316-П-1-АПТ

Комплекс по производству рассасывающихся и не рассасывающихся медицинских изделий, располагающийся на участке с кадастровым номером: 01.19.18.003.044

Административно-производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	П	7	

Общий вид насосной станции пожаротушения

UNICA ENGINEERING

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А1

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ системы спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода

1. ЦЕЛИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА

- Определить диаметры подводящего, распределительного и питающего трубопроводов.
- Определить требующиеся напор и расход ОТВ;
- Выбрать марку пожарных насосов.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕНАРИЕВ

Исходя из требований к различным группам помещений, определим возможные сценарии работы системы:

№ сценария	Помещения	Что входит в расчет	Причина выделения в отдельный сценарий работы
1	Помещения 6-й группы по степени опасности развития пожара по СП 5.13130.2009	Спринклерное пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод	Наибольшая требуемая интенсивность орошения.
2	Помещения на 1-м этаже 2-й группы по степени опасности развития пожара по СП 5.13130.2009		Наибольшая удаленность помещений от насосной станции пожаротушения на этаже. Отдельный расчет требуется для определения диаметра для магистрального трубопровода, питающего помещения по сценарию № 1.
3	Помещения на 2-м этаже 2-й группы по степени опасности развития пожара по СП 5.13130.2009		Наибольшая удаленность помещений от насосной станции пожаротушения.

3. ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА

Для каждого из сценариев работы перечислим параметры для гидравлического расчета:

№ сценария	Группа помещений по степени опасности развития пожара по СП 5.13130.2009	Интенсивность орошения защищаемой площади по СП 5.13130.2009	Минимальный расход, л/с	Расчетная площадь по СП 5.13130.2009	Длительность работы по СП 5.13130.2009	Температура окружающей среды	Минимальный расход воды для внутреннего противопожарного водопровода по СП 5.13130.2009
1	6	0,32 л/(с·кв. м), (табл. 5.2, высота складирования от 1 до 2 м)	90	Потолочное — 90 кв. м внутристеллажное — 72 кв. м	60 мин	до 38°С	2×5 л/с
2	2	0,12 л/(с·кв. м),	30	180 кв. м	90 мин	до 38°С	2×5 л/с
3	2	0,12 л/(с·кв. м),	30	180 кв. м	90 мин	до 38°С	2×5 л/с

Далее, разделим все спринклерные системы в здании на различные типы, в зависимости от сценариев, по которым эти системы работают. И по каждому из сценариев определим требования к насосной станции по напору и расходу огнетушащих веществ, а также диаметры трубопроводов для систем пожаротушения.

Для этого подберем по каждому сценарию оросители и пожарные краны в качестве водопотребителей:

№ сценария	Расположение оросителя	Модель оросителя	Температура срабатывания оросителя	Производительность оросителя (К-фактор)	Минимальное давление перед оросителем	Диаметр спрыска наконечника пожарного ствола	Расход пожарного ствола	Давление у пожарного крана с рукавами длиной 20 м
1	Розеткой вниз	0,32 л/(с·кв. м), (табл. 5.2, высота складирования от 1 до 2 м)	57°С	90	Потолочное — 90 кв. м внутристеллажное — 72 кв. м	19 мм	5,2 л/с	0,199 МПа
2	Розеткой вниз	0,12 л/(с·кв. м),	57°С	30	180 кв. м	19 мм	5,2 л/с	0,199 МПа
3	Розеткой вниз	0,12 л/(с·кв. м),	57°С	30	180 кв. м	19 мм	5,2 л/с	0,199 МПа

4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПО СЦЕНАРИЮ № 1

Исходные данные

Группа помещений — 6.

Интенсивность орошения водой, I=0,32 л/(с·кв. м).

Минимальная площадь для расчета расхода воды пожаротушения, $S_{защ}$=90 кв. м.

Нормативная продолжительность работы установки, t=60 мин.

Максимальное расстояние между оросителями, d=3 м

Максимальное расстояние от оросителя до стены, r=1.5 м.

Плотность воды, ρ=998,2 кг/м^3

Ускорение свободного падения, g=9,80665 м/с^2

Размерности для величин

Длина участка, L — [м].

Давление в точке, потери давления в трубопроводе, P — [МПа].

Расход воды у оросителя, q — [л/с].

Расход воды в точке, Q — [л/с].

Удельная характеристика трубопровода, K_t, [1×10^{-6} л^6/с^2].

Напор, H — [м].

Спринклерное пожаротушение



Проектом принимаем оросители спринклерные СВО0-РНо(д)0,84- R1/2/P57(68,79,93,141,182).В3-«СВН-К160» розеткой вверх фирмы «Спецавтоматика», Россия, г. Бийск.

Температура срабатывания 57°С, стандартного срабатывания.

По паспортным данным, давление у диктующего оросителя, P_1=0,05 МПа.

Номинальный К-фактор = 160.

Номинальный коэффициент производительности k = 0,84.

Расчетный расход воды через диктующий ороситель:

$$q_1 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_1}$$

$$q_1 = 10 \cdot 0{,}84 \cdot \sqrt{0.05} = 1.89$$

При данном давлении перед оросителем не будет обеспечен минимальный расход по табл. 5.2 СП 5.13130.2009!

Подберем давление, при котором через диктующий ороситель будет обеспечен минимальный расход и пересчитаем расчетный расход воды через диктующий ороситель:

P_1=0,4416 МПа.

$$q_1 = 10 \cdot 0{,}84 \cdot \sqrt{0.4416} = 5.55$$

Диаметр трубопровода для рядков — DN65. Удельная гидравлическая характеристика трубопровода по ГОСТ 10704-91, $K_{т65} = 572$.

Диаметр кольцевого магистрального трубопровода — DN200. Удельная гидравлическая характеристика трубопровода по ГОСТ 10704-91, $K_{т200} = 209900$.

Диаметр трубопровода от кольцевого магистрального трубопровода до узла управления — DN200. Удельная гидравлическая характеристика трубопровода по ГОСТ 10704-91, $K_{т200} = 209900$.

1. Рядок А
    1. *Участок 1-2*

Рассчитаем потери на участке между 1 и 2 оросителями.

Длина участка, $L_{1\text{-}2}$=2.5

$$P_{1-2} = \frac{(q_1)^2 \cdot L_{1-2}}{100 \cdot K_т} = 0.0013$$

Рассчитаем давление в точке 2:

$$P_2 = P_1 + P_{1-2} = 0.4429$$

Расход воды через 2-й ороситель:

$$q_2 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_2} = 5.56$$

    2. *Участок 2-3*

По расходу Q_2 определим потери давления на участке между 2 и 3 оросителями:

$$Q_2 = q_1 + q_2 = 11.11$$

Длина участка, $L_{2-3} = 2.5$

$$P_{2-3} = \frac{(Q_2)^2 \cdot L_{2-3}}{100 \cdot K_т} = 0.0054$$

Рассчитаем давление в точке 3:

$$P_3 = P_2 + P_{2-3} = 0.4483$$

Расход воды через 3-й ороситель:

$$q_3 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.59$$

3. *Участок 3-4*

По расходу Q_3 определим потери давления на участке между 3 и 4 оросителями:

$$Q_3 = Q_2 + q_3 = 16.70$$

Длина участка, $L_{3-4} = 2.5$

$$P_{3-4} = \frac{(Q_3)^2 \cdot L_{3-4}}{100 \cdot K_т} = 0.0122$$

Рассчитаем давление в точке 4:

$$P_4 = P_3 + P_{3-4} = 0.4605$$

Расход воды через 4-й ороситель:

$$q_4 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.67$$

4. *Участок 4-а*

По расходу Q_4 определим потери давления на участке между 4-м оросителем и точкой а:

$$Q_4 = Q_3 + q_4 = 22.37$$

Длина участка, $L_{4-а} = 2.00$

$$P_{4-а} = \frac{(Q_4)^2 \cdot L_{4-а}}{100 \cdot K_т} = 0.0175$$

Рассчитаем давление в точке а:

$$P_а = P_4 + P_{4-а} = 0.4780$$

2. Участок а-б

По расходу $Q_а$ определим потери давления на участке между точкой а и точкой б.

Длина участка, $L_{а-б} = 2.5$

$$P_{а-б} = \frac{\left(Q_а/2\right)^2 \cdot L_{а-б}}{100 \cdot K_т} = 0.0068 \times 10^{-6}$$

$$P_б = P_а + P_{а-б} = 0.4780$$

3. Рядок Б

1. *Участок 1-2*

Рассчитаем потери на участке между 1 и 2 оросителями.

Длина участка, L_{1-2}=2.5

$$P_{1-2} = \frac{(q_1)^2 \cdot L_{1-2}}{100 \cdot K_т} = 0.0013$$

Рассчитаем давление в точке 2:

$$P_2 = P_1 + P_{1-2} = 0.4429$$

Расход воды через 2-й ороситель:

$$q_2 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_2} = 5.56$$

2. *Участок 2-3*

По расходу Q_2 определим потери давления на участке между 2 и 3 оросителями:

$$Q_2 = q_1 + q_2 = 11.11$$

Длина участка, $L_{2-3} = 2.5$

$$P_{2-3} = \frac{(Q_2)^2 \cdot L_{2-3}}{100 \cdot K_т} = 0.0054$$

Рассчитаем давление в точке 3:

$$P_3 = P_2 + P_{2-3} = 0.4483$$

Расход воды через 3-й ороситель:

$$q_3 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.59$$

3. *Участок 3-4*

По расходу Q_3 определим потери давления на участке между 3 и 4 оросителями:

$$Q_3 = Q_2 + q_3 = 16.70$$

Длина участка, $L_{3-4} = 2.5$

$$P_{3-4} = \frac{(Q_3)^2 \cdot L_{3-4}}{100 \cdot K_т} = 0.0122$$

Рассчитаем давление в точке 4:

$$P_4 = P_3 + P_{3-4} = 0.4605$$

Расход воды через 4-й ороситель:

$$q_4 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.67$$

4. *Участок 4-б*

По расходу Q_4 определим потери давления на участке между 4-м оросителем и точкой б:

$$Q_4 = Q_3 + q_4 = 22.37$$

Длина участка, $L_{4-б} = 2.00$

$$P_{4-а} = \frac{(Q_4)^2 \cdot L_{4-б}}{100 \cdot K_т} = 0.0175$$

Рассчитаем давление в точке б:

$$P_а = P_4 + P_{4-б} = 0.4780$$

4. Точка б

Так как в одной и той же точке не может быть двух разных давлений,
то принимаем большее значение давления и пересчитываем расход рядка Б:

$$Q_Б' = Q_Б \sqrt{\frac{P_б}{P_б'}} = 22.37$$

$$Q_б = Q_а + Q_Б' = 44.74$$

5. Участок б-в

По расходу $Q_б$ определим потери давления на участке между точкой б и точкой в.

Длина участка, $L_{б-в} = 2.5$

$$P_{б-в} = \frac{\left(Q_б/2\right)^2 \cdot L_{б-в}}{100 \cdot K_т} = 0.0596 \times 10^{-6}$$

$$P_в = P_б + P_{б-в} = 0.4781$$

6. Рядок В

1. Участок 1-2

Рассчитаем потери на участке между 1 и 2 оросителями.

Длина участка, L_{1-2}=2.5

$$P_{1-2} = \frac{(q_1)^2 \cdot L_{1-2}}{100 \cdot K_т} = 0.0013$$

Рассчитаем давление в точке 2:

$$P_2 = P_1 + P_{1-2} = 0.4429$$

Расход воды через 2-й ороситель:

$$q_2 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_2} = 5.56$$

2. Участок 2-3

По расходу Q_2 определим потери давления на участке между 2 и 3 оросителями:

$$Q_2 = q_1 + q_2 = 11.11$$

Длина участка, $L_{2-3} = 2.5$

$$P_{2-3} = \frac{(Q_2)^2 \cdot L_{2-3}}{100 \cdot K_т} = 0.0054$$

Рассчитаем давление в точке 3:

$$P_3 = P_2 + P_{2-3} = 0.4483$$

Расход воды через 3-й ороситель:

$$q_3 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.59$$

3. *Участок 3-4*

По расходу Q_3 определим потери давления на участке между 3 и 4 оросителями:

$$Q_3 = Q_2 + q_3 = 16.70$$

Длина участка, $L_{3-4} = 2.5$

$$P_{3-4} = \frac{(Q_3)^2 \cdot L_{3-4}}{100 \cdot K_т} = 0.0122$$

Рассчитаем давление в точке 4:

$$P_4 = P_3 + P_{3-4} = 0.4605$$

Расход воды через 4-й ороситель:

$$q_4 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.67$$

4. *Участок 4-в*

По расходу Q_4 определим потери давления на участке между 4-м оросителем и точкой в:

$$Q_4 = Q_3 + q_4 = 22.37$$

Длина участка, $L_{4-в} = 2.00$

$$P_{4-в} = \frac{(Q_4)^2 \cdot L_{4-в}}{100 \cdot K_т} = 0.0175$$

Рассчитаем давление в точке в:

$$P_а = P_4 + P_{4-в} = 0.4780$$

7. Точка в

Так как в одной и той же точке не может быть двух разных давлений, то принимаем большее значение давления и пересчитываем расход рядка В:

$$Q'_В = Q_В \sqrt{\frac{P_в}{P_в{}'}} = 22.37$$

$$Q_в = Q_б + Q_В{}' = 67.11$$

8. Участок в-г

По расходу $Q_в$ определим потери давления на участке между точкой в и точкой г.

Длина участка, $L_{в-г} = 2.5$

$$P_{в-г} = \frac{\left(Q_в/_2\right)^2 \cdot L_{в-г}}{100 \cdot K_т} = 0.1341 \times 10^{-6}$$

$$P_г = P_в + P_{в-г} = 0.4782$$

9. Рядок Г

1. *Участок 1-2*

Рассчитаем потери на участке между 1 и 2 оросителями.

Длина участка, L_{1-2}=2.5

$$P_{1-2} = \frac{(q_1)^2 \cdot L_{1-2}}{100 \cdot K_т} = 0.0013$$

Рассчитаем давление в точке 2:

$$P_2 = P_1 + P_{1-2} = 0.4429$$

Расход воды через 2-й ороситель:

$$q_2 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_2} = 5.56$$

2. *Участок 2-3*

По расходу Q_2 определим потери давления на участке между 2 и 3 оросителями:

$$Q_2 = q_1 + q_2 = 11.11$$

Длина участка, $L_{2-3} = 2.5$

$$P_{2-3} = \frac{(Q_2)^2 \cdot L_{2-3}}{100 \cdot K_т} = 0.0054$$

Рассчитаем давление в точке 3:

$$P_3 = P_2 + P_{2-3} = 0.4483$$

Расход воды через 3-й ороситель:

$$q_3 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.59$$

3. *Участок 3-4*

По расходу Q_3 определим потери давления на участке между 3 и 4 оросителями:

$$Q_3 = Q_2 + q_3 = 16.70$$

Длина участка, $L_{3-4} = 2.5$

$$P_{3-4} = \frac{(Q_3)^2 \cdot L_{3-4}}{100 \cdot K_т} = 0.0122$$

Рассчитаем давление в точке 4:

$$P_4 = P_3 + P_{3-4} = 0.4605$$

Расход воды через 4-й ороситель:

$$q_4 = 10 \cdot k \cdot \sqrt{P_3} = 5.67$$

4. *Участок 4-г*

По расходу Q_4 определим потери давления на участке между 4-м оросителем и точкой г:

$$Q_4 = Q_3 + q_4 = 22.37$$

Длина участка, $L_{4-г} = 2.00$

$$P_{4-г} = \frac{(Q_4)^2 \cdot L_{4-г}}{100 \cdot K_т} = 0.0175$$

Рассчитаем давление в точке г:

$$P_г = P_4 + P_{4-г} = 0.4780$$

10. Точка г

Так как в одной и той же точке не может быть двух разных давлений, то принимаем большее значение давления и пересчитываем расход рядка Г:

$$Q'_Г = Q_Г \sqrt{\frac{P_г}{P_г'}} = 22.53$$

$$Q_г = Q_в + Q_Г' = 89.64$$

11. Участок г-д

По расходу $Q_г$ определим потери давления на участке между точкой г и точкой д.

Длина участка, $L_{г-д} = 2.5$

$$P_{г-д} = \frac{\left(Q_г/_2\right)^2 \cdot L_{г-д}}{100 \cdot K_т} = 0.2393 \times 10^{-6}$$

$$P_г = P_в + P_{в-г} = 0.4785$$

Внутренний противопожарный водопровод

Проектом принимаем пожарный ствол РС-70 с диаметром спрыска 19 мм.

Расход воды через первый пожарный кран, $q_{ПК1} = 5{,}1$

При давлении, $P_{пк1}$=0,199 МПа.

Диаметр трубопровода для подключения пожарных кранов — DN65. Удельная гидравлическая характеристика трубопровода по ГОСТ 10704-91, $K_{т65} = 572$.

12. Участок ПК-е

По расходу $q_{ПК1}$ определим потери давления на участке между ПК и точкой е. Проектом примем подключение двух пожарных кранов к одному трубопроводу DN65.

$$Q_{ПК} = q_{ПК1} + q_{ПК2}$$



Длина участка, $L_{ПК1-е} = 5.1$

Гидравлический уклон на участке $\Delta H_{ПК1-е} = 3.75$

$$P_{ПК-е} = \frac{(Q_{ПК})^2 \cdot L_{ПК-е}}{100 \cdot K_т} = -0.0240$$

В связи с тем, что гидравлический уклон имеет отрицательное значение, а его модуль больше, чем потери давления из-за удельного сопротивления трубопроводов на данном участке — общая потеря давления $P_{ПК-е}$ имеет отрицательное значение.

13. Точка е

Рассчитаем давление в точке е:

$$P_{\text{е}} = P_{\text{ПК}} + P_{\text{ПК}-\text{е}} = 0{,}1750$$

14. Участок е-д

По расходу $Q_{\text{ПК}}$ определим потери давления на участке между точкой е и точкой д.

Длина участка, $L_{\text{б}-\text{в}} = 9.45$

$$P_{\text{е}-\text{д}} = \frac{\left({Q_{\text{ПК}}}/{2}\right)^2 \cdot L_{\text{е}-\text{д}}}{100 \cdot K_{\text{т}}} = 0.0034 \times 10^{-6}$$

$$P_{\text{д}} = P_{\text{е}} + P_{\text{е}-\text{д}} = 0.1750$$

15. Точка д

Так как в одной и той же точке не может быть двух разных давлений, то принимаем большее значение давления и пересчитываем расход для внутреннего противопожарного водопровода:

$$Q'_{\text{ПК}} = Q_{\text{ПК}} \sqrt{\frac{P_{\text{д}}}{P_{\text{д}}'}} = 16.8678$$

Проверим давление у пожарного крана. Оно не должно превышать 0,4 МПа.

Рассчитаем потери давления на участке между точкой д и точкой е.

Длина участка, $L_{\text{б}-\text{в}} = 9.45$

$$P_{\text{д}-\text{е}} = \frac{\left({Q'_{\text{ПК}}}/{2}\right)^2 \cdot L_{\text{д}-\text{е}}}{100 \cdot K_{\text{т}}} = 0.0320 \times 10^{-6}$$

$$P'_{\text{е}} = P_{\text{д}} - P_{\text{д}-\text{е}} = 0.4784$$

Давление перед пожарным краном выше допустимой величины! Следует предусмотреть установку диафрагмы между пожарным клапаном и соединительной головкой, снижающей избыточное давление.

Согласно стандарту СТО 02494733 5.2-01-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», диаметр отверстия диафрагм, устанавливаемых между пожарными клапанами и соединительными головками, следует подбирать по номограмме приложения Б данного стандарта.

Для определения диаметра отверстия необходимо определить напор перед пожарным краном. Напор рассчитывается по следующей формуле:

$$H = \frac{P}{\rho g}$$

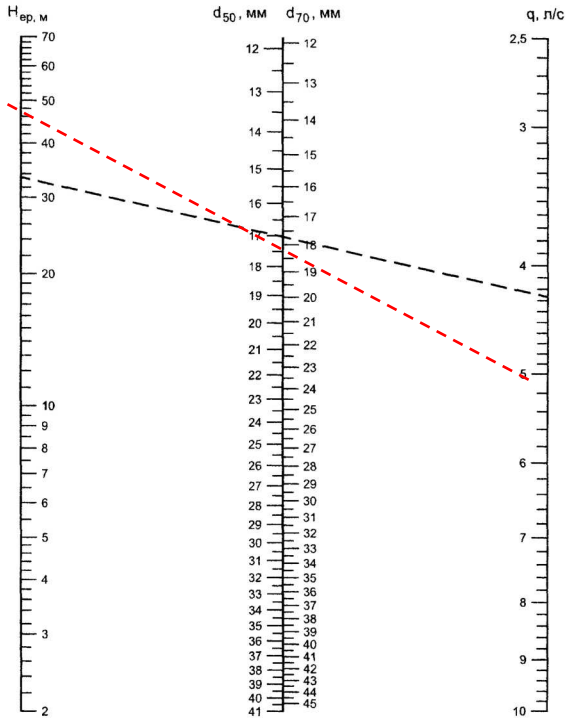
$$H_{\text{е}} = \frac{P_{\text{е}}}{\rho g} = 48.9$$

Согласно данной номограмме, для напора в 48,9 м, необходимо установить диафрагму с диаметром отверстия не менее 18 мм. В этом случае, расход через один пожарный кран снизится до 5,1 л/с. Так как, в данном расчете учитываются пожарные краны, наиболее удаленные (в пределах этажа) от насосной станции пожаротушения — можно допустить установку диафрагм с диаметром 18 мм для остальных пожарных шкафов на первом этаже.

СТО 02494733 5.2-01-2006

Приложение Б
(рекомендуемое)

Номограмма для определения диаметров отверстий диафрагм, устанавливаемых между соединительными головками и пожарными кранами



d_{50} – диаметр отверстия диафрагмы, устанавливаемой у пожарного крана диаметром 50 мм;

d_{70} – то же, диаметром 70 мм.

Принимаем далее расход двух пожарных кранов – 10,2 л/с.

$$Q_{ПК} = 10.2$$

16. Точка д

Давление в точке д:

$$P'_{е} = 0.4784$$

$$Q'_{ПК} = 10.20$$

Рассчитаем расход через точку д:

$$Q_{д} = Q_{г} + Q_{ПК}{}' = 99.84$$

17. Участок д-ж. Короткое плечо

По расходу $Q_д$ определим потери давления на коротком участке между точкой д и точкой ж.

Длина участка, $L_{д-ж} = 69.57$

$$P_{д-ж} = \frac{(Q_д)^2 \cdot L_{д-ж}}{100 \cdot K_т} = 0.0083$$

$$P_ж = P_д + P_{д-ж} = 0.4867$$

18. Участок д-ж. Длинное плечо

По расходу $Q_д$ определим потери давления на длинном участке между точкой д и точкой е.

Длина участка, $L_{д-ж} = 99.22$

$$P_{д-ж} = \frac{(Q_д)^2 \cdot L_{д-ж}}{100 \cdot K_т} = 0.0112$$

$$P_ж = P_д + P_{д-ж} = 0.4902$$

19. Точка ж

Так как в одной и той же точке не может быть двух разных давлений, то принимаем большее значение давления и пересчитываем расход через точку д:

$$Q'_д = Q_д \sqrt{\frac{P_ж}{P_ж{}'}} = 100.20$$

$$Q_ж = Q_д{}' = 100.20$$

20. Общий расход на пожаротушение

$$\boldsymbol{Q_{т1}} = \mathbf{100.2}\ л/с$$

21. Участок ж-нас

Рассчитаем давление у насосной установки. По расходу $Q_{т1}$ определим потери давления на участке между точкой ж и насосной.

Длина участка, $L_{ж-нас} = 8.52$

$$P_{ж-нас} = \frac{(Q_т)^2 \cdot L_{ж-нас}}{100 \cdot K_т} = 0.0041$$

$$\boldsymbol{P_{нас} = P_ж + P_{ж-нас} = 0.4943}$$

Насосная станция пожаротушения

По расходу $Q_{т1}$ определим давление, которое должна развивать насосная станция.

$$P_н = P_г + P_в + P_м + P_{уу} + P_д + Z$$

Где:

$P_г$— потери давления на горизонтальном участке трубопровода.

$P_в$— потери давления на вертикальном участке трубопровода.

$P_м = 20\% \cdot (P_{ж-нас} + P_г)$ — потери давления в местных соединениях.

$P_{уу}$ — местные сопротивления в узле управления.

$P_д$ — давление у диктующего оросителя.

Z— пьезометрическое давление (геометрическая высота диктующего оросителя над осью пожарного насоса).

$L_{нас} = 10$ м — длина трубопровода в насосной станции пожаротушения.

$$P_г = \frac{(Q_т)^2 \cdot L_{нас}}{100 \cdot K_т} = 0.0048$$

$$P_м = 20\% \cdot (P_{ж-нас} + P_г) = 0.0018$$

$$P_в + P_д = P_{нас} = 0.4943$$

$P_{уу}$ — местные сопротивления в узле управления из паспортных данных на узел управления J-1, производства фирмы «Викинг», США, эквивалентны сопротивлению трубы длиной 7 м.

$$P_{уу} = \frac{(Q_т)^2 \cdot 7.0}{100 \cdot K_т} = 0.0033$$

$H_д = 5$ м — геометрическая высота диктующего оросителя относительно оси насоса.

$$Z = \frac{H_д}{\rho g} = 0.049$$

$$P_{т1} = 0.0048 + 0.0018 + 0.4943 + 0.0033 + 0.049 = 0.5533 \text{ МПа}$$

$$\boldsymbol{P_{т1} = 0.5533} \text{ МПа}$$

22. Проверка минимального расхода.

Расход для спринклерного пожаротушения по табл. 5.2 СП 5.13130.2009 должен быть не менее 90 л/с. Рассчитаем фактический расход:

$$Q_{т1} = Q_т - Q_{ПК} = 100.2 - 10.2 = 90 \text{ л/с}$$

Следовательно, давление перед диктующим оросителем подобрано верно.

Расход и давление для сценария № 1

$$\boldsymbol{P_{сц1} = 0.56} \text{ Мпа}$$

$$\boldsymbol{Q_{сц1} = 101,0} \text{ л/с}$$

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ПОЖАРНОГО РЕЗЕРВУАРА.

Длительность работы установки, t=60 минут.

Объем воды пожарного резервуара равен:

$$V = t \cdot Q_{\text{пт}} = 364 \text{ м}^3$$

$$\boldsymbol{V_{\text{пт}} = 364 \text{ м}^3}$$

Так как требуемый объем воды менее 1000 м³ — резервуар допускается предусматривать один.

Пожарный резервуар

$$\boldsymbol{V_{\text{рез}} = 364 \text{ м}^3}$$