

მოდულური სასკოლო ინფრასტრუქტურის მოწყობისათვის საჭირო მოდულების
(თანმდევი მომსახურებით, მიწოდებითა და მონტაჟით)
ტექნიკური დავალება

1. შესყიდვის ობიექტი

შესყიდვის ობიექტს წარმოადგენს ტრანსპორტირებადი მოდულური სასკოლო ინფრასტრუქტურის მოდულების მიწოდება და მონტაჟი.

მოდულები უნდა იყოს მრავალჯერადი ტრანსპორტირებისთვის განკუთვნილი, ქარხნული წარმოების/საამქროში დამზადებული, სრულად დასრულებული და მზად ექსპლუატაციისათვის.

საორიენტაციო რაოდენობები:

მოდული ტიპი A – საკლასო ოთახის მოდული:	600 ცალი
მოდული ტიპი B – ადმინისტრაციული მოდული:	50 ცალი
მოდული ტიპი C– ადმინისტრაციული მოდული:	50 ცალი
მოდული ტიპი D – სანიტარული კვანძის მოდული:	50 ცალი

შემსყიდველი არ იღებს ვალდებულებას, შეისყიდოს ტექნიკური დავალებით მითითებული სრული რაოდენობა. მოდულების ფაქტობრივი შესყიდვა განხორციელდება შემსყიდველის წერილობითი დავალების შესაბამისად.

მოდულების მიწოდებისა და მონტაჟის არეალს წარმოადგენს საქართველოს მთელი ტერიტორია. ობიექტების ზუსტი ადგილმდებარეობა დაზუსტდება შემსყიდველის მხრიდან შესაბამისი წერილობითი დავალების გაცემის საფუძველზე.

2. ზოგადი მითითებები

მიმწოდებელი ვალდებულია უზრუნველყოს ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული მოდულური სასკოლო ინფრასტრუქტურის მიწოდება და მონტაჟი საჭიროების შემთხვევაში გარე საინჟინრო ინფრასტრუქტურის მოწყობა.

ყველა მოდული უნდა იყოს ახალი, ქარხნული წარმოების, ექსპლუატაციაში არმყოფი და არ უნდა შეიცავდეს გამოყენებულ ან აღდგენილ კომპონენტებს.

მოდულური სასკოლო ინფრასტრუქტურა უნდა ქმნიდეს ერთიან, თანამედროვე, ფუნქციურ და ენერგოეფექტურ არქიტექტურულ კომპლექსს. მოდულების დიზაინი, არქიტექტურული გადაწყვეტა, ფასადები, ფერთა პალიტრა, კარ-ფანჯრის სისტემები, გამოყენებული მასალები და ინტერიერის გადაწყვეტა უნდა იყოს ურთიერთთავსებადი და ქმნიდეს ერთიან ვიზუალურ იდენტობას. საჭიროების შემთხვევაში მოდულებს (გარდა ტიპი D – სანიტარული კვანძის მოდული) უნდა გააჩნდეს ორ სართულად განთავსების ტექნიკური შესაძლებლობა. ორ სართულად განთავსების შემთხვევაში, შეთავაზებაში

გათვალისწინებული უნდა იყოს მეორე სართულზე ასასვლელი კიბეები და შესაბამისი პლატფორმები.

გამოყენებული მასალები, კონსტრუქციები, საინჟინრო მოწყობილობები და აღჭურვილობა უნდა იყოს უსაფრთხო, გამძლე და განკუთვნილი საგანმანათლებლო დაწესებულებებში ინტენსიური ექსპლუატაციისათვის. გამოყენებული ყველა მასალა უნდა აკმაყოფილებდეს მოქმედ სამშენებლო, სანიტარიულ, სახანძრო, შრომის უსაფრთხოებისა და გარემოსდაცვით მოთხოვნებს, არ უნდა შეიცავდეს ჯანმრთელობისათვის მავნე ნივთიერებებს და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტაცია.

ყველა ზომა, ფართობი და რაოდენობა, რომელიც მითითებულია ტექნიკურ დავალებაში, არის საორიენტაციო, თუ კონკრეტული მოთხოვნით სხვა რამ არ არის განსაზღვრული და უნდა დაზუსტდეს შეთანხმების ეტაპზე, იხ. ტექნიკური დავალების მე-8 თავი.

მიმწოდებელი პასუხისმგებელია წარმოდგენილი საპროექტო გადაწყვეტილებების ტექნიკურ სისწორეზე, კონსტრუქციულ მდგრადობასა და საინჟინრო სისტემების გამართულ ფუნქციონირებაზე.

ყველა მოდული უნდა იყოს ფოლადის სივრცითი კონსტრუქციის, ანტიკოროზიული დამუშავებით და დაპროექტებული ისე, რომ უზრუნველყოფდეს მრავალჯერად ტრანსპორტირებას, მონტაჟსა და დემონტაჟს ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტების, ფასადის და საინჟინრო სისტემების დაზიანების გარეშე.

მოდულების კონსტრუქცია უნდა აკმაყოფილებდეს საქართველოს მოქმედი სამშენებლო ნორმებით განსაზღვრულ სეისმურ, ქარისა და თოვლის დატვირთვებს. მოდულები უნდა იყოს დაპროექტებული საქართველოს კლიმატური პირობების გათვალისწინებით და უზრუნველყოფდეს ენერგოეფექტურ ექსპლუატაციას. შენობის გარსი, თბოიზოლაცია, კარ-ფანჯრის სისტემები და საინჟინრო მოწყობილობები უნდა შეირჩეს ენერგიის ეფექტური გამოყენებისა და ექსპლუატაციის ხარჯების შემცირების პრინციპების გათვალისწინებით.

გადახურვა უნდა იყოს თბო- და ჰიდროიზოლირებული, უზრუნველყოფდეს ატმოსფერული ნალექებისგან დაცვასა და წვიმის წყლის ორგანიზებულ გადაყვანას.

თითოეულ მოდულს ოთხივე მხარეს უნდა გააჩნდეს ქარხნულად დამონტაჟებული უსაფრთხო ასაწევი ელემენტები (კაუჭი, სამაგრი ან ეკვივალენტური გადაწყვეტა), რომლებიც გათვლილი იქნება მოდულის სრული წონის უსაფრთხო აწევის, გადატვირთვისა და გადაადგილებისათვის.

თითოეული მოდული უნდა იყოს ტრანსპორტირებადი სტანდარტული საავტომობილო ტრანსპორტით, დამატებითი კონსტრუქციული გადაკეთების საჭიროების გარეშე.

მოდულების მიწოდება უნდა განხორციელდეს სრულად აწყობილი სახით ან ისეთი კომპლექტაციით, რომელიც ადგილზე მოითხოვს მხოლოდ მინიმალურ სამონტაჟო სამუშაოებს. ადგილზე არ უნდა საჭიროებდეს შედუღებით, ჭრით ან სხვა სამშენებლო სამუშაოებით ძირითად კონსტრუქციაში ჩარევას, გარდა მოდულების ადგილზე მონტაჟისა და გარე საინჟინრო ქსელებთან მიერთებისა.

ყველა მოდული უნდა იყოს ადვილად შესაკეთებელი და მათი ძირითადი ელემენტების შეცვლა შესაძლებელი უნდა იყოს სრული მოდულის დემონტაჟის გარეშე.

ყველა მოდულზე ქარხნულად უნდა იყოს დატანილი საიდენტიფიკაციო ფირფიტა, რომელზეც მითითებული იქნება მწარმოებელი, მოდულის დასახელება, გამოშვების წელი, სერიული ნომერი, სრული მასა და დასაშვები ასაწევი წერტილები.

მოდულური სასკოლო ინფრასტრუქტურა უნდა იყოს დაპროექტებული უნივერსალური დიზაინის პრინციპების გათვალისწინებით და აკმაყოფილებდეს შშმ პირთათვის ხელმისაწვდომობის მოქმედ მოთხოვნებს.

საჭიროების შემთხვევაში შემსყიდველი უფლებამოსილია მოითხოვოს მოდულური კომპლექსის განსხვავებული კონფიგურაციით განთავსება კონკრეტული მიწის ნაკვეთის პირობებიდან გამომდინარე, ხოლო მიმწოდებელმა უნდა უზრუნველყოს აღნიშნულის შესაბამისი ადაპტაცია შეთანხმებული ტიპური პროექტების ფარგლებში.

მიმწოდებელი პასუხისმგებელია მოდულების უსაფრთხო შეფუთვაზე, ტრანსპორტირებაზე, გადმოტვირთვასა და მონტაჟზე.

3. მოდული ტიპი A – საკლასო ოთახის მოდული

მოდული განკუთვნილია 10-12 მოსწავლისა და ერთი მასწავლებლისთვის. ის უნდა უზრუნველყოფდეს უსაფრთხო, კომფორტულ, თანამედროვე და ენერგოეფექტურ სასწავლო გარემოს. სივრცის დაგეგმარება უნდა უზრუნველყოფდეს სასწავლო პროცესისთვის საჭირო ფუნქციურობას, თავისუფალ გადაადგილებას, ბუნებრივ განათებასა და ვენტილაციას.

შიდა სივრცე აღჭურვილი უნდა იყოს საკიდებით (ქურთუკებისათვის).

მოდულის საორიენტაციო გარე გაბარიტი უნდა იყოს 3.00×7.00 მ, ხოლო თავისუფალი სიმაღლე იატაკიდან ჭერამდე – 3.00 მ.

მოდული აღჭურვილი უნდა იყოს 12000 BTU აგრეგატით.

4. მოდული ტიპი B – ადმინისტრაციული მოდული

მოდული განკუთვნილია სკოლის ადმინისტრაციის სამუშაო სივრცედ და უნდა მოიცავდეს ერთ ადმინისტრაციულ ოთახსა და სანიტარულ კვანძს ინდივიდუალური შესასვლელით. სანიტარული კვანძის შესასვლელი სამუშაო სივრციდან ვიზუალურად უნდა იყოს გამოყოფილი. ადმინისტრაციული მოდულის სანიტარული კვანძი უნდა დაიგეგმოს ორი ავტონომიური ბლოკით (ქალებისა და მამაკაცებისათვის), რომლებიც სრულად გამიჯნულ და ფუნქციურად დამოუკიდებელ სივრცეებს შექმნიან.

შიდა სივრცეები აღჭურვილი უნდა იყოს საკიდებით (ქურთუკებისათვის).

მოდულის საორიენტაციო გარე გაბარიტი უნდა იყოს 3.00×12.00 მ, ხოლო თავისუფალი სიმაღლე იატაკიდან ჭერამდე – 2.70 მ. მანდატურის სივრცის ფართობი უნდა იყოს 6 მ². ადმინისტრაციული სივრცის ფართობი უნდა იყოს 20 მ², ინდივიდუალური სველი წერტილით. ორივე სივრცეს უნდა ჰქონდეს დამოუკიდებელი და ფუნქციურად გამართული დაგეგმარება.

მოდული აღჭურვილ უნდა იყოს 18000 BTU (ადმინისტრაციული სივრცე) და 9000 BTU (მანდატურის ოთახი) აგრეგატებით.

5. მოდული ტიპი C – ადმინისტრაციული მოდული

მოდული უნდა მოიცავდეს სამ დამოუკიდებელ ფუნქციურ სივრცეს. პირველი სივრცე განკუთვნილია ადმინისტრაციული საქმიანობისათვის და უნდა მოიცავდეს ინტეგრირებულ სანიტარულ კვანძს. მეორე სივრცე უნდა მოეწყოს ექიმის საკონსულტაციო ოთახად. ხოლო მესამე სივრცე – სამეურნეო, რომელიც ასევე გამოყენებულ იქნება კომპლექსის მომსახურე პერსონალისათვის (დამლაგებლების) საჭირო ინვენტარის შესანახად.

შიდა სივრცეები აღჭურვილი უნდა იყოს საკიდებით (ქურთუკებისათვის).

მოდულის საორიენტაციო გარე გაბარიტი უნდა იყოს 3.00×12.00 მ, ხოლო თავისუფალი სიმაღლე იატაკიდან ჭერამდე – 2.70 მ. ექიმის საკონსულტაციო სივრცის ფართობი უნდა იყოს 9 მ² და აღჭურვილი იყოს ხელსაბანით. სამეურნეო სივრცის ფართობი უნდა იყოს 4 მ². ადმინისტრაციული სივრცის ფართობი უნდა იყოს 18 მ², ინდივიდუალური სველი წერტილით. სამივე სივრცეს უნდა ჰქონდეს დამოუკიდებელი და ფუნქციურად გამართული დაგეგმარება. ექიმის კაბინეტსა და სამეურნეო სივრცეში განთავსებული უნდა იყოს თითო-თითო ხელსაბანი.

მოდული აღჭურვილ უნდა იყოს ორი 9000 BTU აგრეგატით.

6. მოდული ტიპი D – სანიტარული კვანძის მოდული

მოდული განკუთვნილია სასკოლო კომპლექსის სანიტარულ-ჰიგიენური მომსახურებისათვის და უნდა უზრუნველყოფდეს 100–120 მოსწავლეზე გათვლილი სასკოლო კომპლექსის საჭიროებებს.

მოდული უნდა შედგებოდეს ორი დამოუკიდებელი, გენდერულად დიფერენცირებული ფუნქციური ბლოკისაგან (ბიჭებისა და გოგონების) და ერთი შშმ-თვის ადაპტირებული სივრცისგან დამოუკიდებელი შესასვლელებით. თითოეული ბლოკი უნდა უზრუნველყოფდეს მოსწავლეთა დამოუკიდებელ მომსახურებას და მოიცავდეს სანიტარულ კაბინეტს, ხელსაბანებსა და ექსპლუატაციისათვის აუცილებელ სანიტარულ მოწყობილობებს. სანიტარული მოწყობილობების რაოდენობა და განლაგება უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედ ნორმებსა და უზრუნველყოფდეს მოდულის ფუნქციურ და უსაფრთხო ექსპლუატაციას.

მოდულის საორიენტაციო გარე გაზომვები უნდა იყოს 3.00×7.00 მ, ხოლო თავისუფალი სიმაღლე იატაკიდან ჭერამდე – 2.70 მ.

მოდულის არქიტექტურული გადაწყვეტა უნდა უზრუნველყოფდეს მომხმარებელთა პრივატულობას. სანიტარული კაბინები და საერთო სანიტარული სივრცეები უნდა დაიგეგმოს ისე, რომ შესასვლელიდან და ფანჯრებიდან არ არსებობდეს პირდაპირი ხედვა ჰიგიენურ ზონებზე. საჭიროების შემთხვევაში უნდა მოეწყოს შიდა ეკრანები, ტიხრები ან სხვა არქიტექტურული გადაწყვეტილებები, რომლებიც უზრუნველყოფს პრივატულობის დაცვას.

ამასთან, შესასვლელები უნდა იყოს დაცული ატმოსფერული ნალექებისგან და უზრუნველყოფდეს უსაფრთხო, კომფორტულ და პრივატულ წვდომას სანიტარულ ბლოკებში.

სველ წერტილებში უნდა მოეწყოს გამწოვი ვენტილაცია წერტილზე $60 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ ოდენობით (სანკვანძის კარი უნდა იყოს არაჰერმეტიკული ჰაერის ბუნებრივი გადადინებისთვის).

შენიშვნა: მოდულების მითითებული ზომების და სივრცეების ფართობები არის საორიენტაციო. დასაშვებია ფართობის ცვლილება $\pm 0.5 \text{ მ}^2$ -ის ფარგლებში, ხოლო მითითებული ზომების ცვლილება ± 10 სმ-ის ფარგლებში, მოდულის ფუნქციური და არქიტექტურული გადაწყვეტის შესაბამისად.

7. ტექნიკური და საინჟინრო მოთხოვნები ყველა მოდულისათვის

მოდული სრულად უნდა იყოს აღჭურვილი ექსპლუატაციისათვის აუცილებელი საინჟინრო სისტემებით, მათ შორის ელექტრომომარაგების, განათების, გათბობა-გაგრილების, სუსტი დენების ინფრასტრუქტურით.

7.1. მოთხოვნები კონსტრუქციებისადმი

მოდულის ლითონის კარკასის დაპროექტებისას, მუშა ნახაზები დეტალურად უნდა დამუშავდეს KMD დონეზე, რათა გამარტივდეს ტრანსპორტირების პროცესი და შესაძლებელი იყოს მოდულის მრავალჯერადი აწყობა-დაშლა კონსტრუქციის დაუზიანებლად. რადგან მოდულის ადგილმდებარეობა ცვალებადია, კონსტრუქცია წინასწარ უნდა იყოს გათვლილი სხვადასხვა სეისმური ზონისთვის. ამასთან, პროექტში აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული სხვადასხვა რეგიონისთვის დამახასიათებელი თოვლისა და ქარის ნორმატიული დატვირთვები. გათვალისწინებულ უნდა იქნას საძირკვლის ისეთი ვარიანტები, რომლებიც მოერგება სხვადასხვა ტიპის გრუნტს.

7.2 მოთხოვნები არქიტექტურისადმი

მოდულების ინტერიერები უნდა იყოს თანამედროვე, ფუნქციური, ნეიტრალური ფერების და ადვილად მოსავლელი. გამოყენებული მოსაპირკეთებელი მასალები უნდა იყოს მაღალი ხარისხის, ცვეთამდეგი, ტენგამდე, ადვილად რეცხვადი და უსაფრთხო საგანმანათლებლო გარემოში გამოსაყენებლად.

გარე კედლები უნდა შესრულდეს არანაკლებ 150 მმ სისქის სენდვიჩპანელით. კედლის შიდა მხარის მოსაპირკეთებლად გამოყენებული უნდა იყოს ისეთი მასალა, რომელიც უზრუნველყოფს მექანიკურ გამძლეობას, ადვილ მოვლას, ტრანსპორტირებასა და ხანგრძლივ ექსპლუატაციას.

ჭერი უნდა შესრულდეს თაბაშირმუყაოს ფილით, ან სხვა ეკვივალენტური სისტემით, რომელიც უზრუნველყოფს სათანადო აკუსტიკურ კომფორტს და საჭიროების შემთხვევაში საინჟინრო კომუნიკაციებზე წვდომას.

იატაკი უნდა მოეწყოს კომერციული დანიშნულების ვინილის ან სხვა ეკვივალენტური ცვეთამდეგი საფარით, რომელიც იქნება ანტიბაქტერიული, ადვილად გასაწმენდი და ინტენსიური ექსპლუატაციისთვის განკუთვნილი.

გარე კარები უნდა იყოს თბოიზოლირებული, მეტალის, ალუმინის, მეტალოპლასტმასის ან სხვა ეკვივალენტური მასალის, უსაფრთხო საკეტებითა და შესაბამისი ფურნიტურით. კარზე თბოიზოლაციის სისქე არანაკლებ 3 სმ თერმული გამყოფით უნდა იყოს შესრულებული.

კარ-ფანჯრის სისტემა უნდა იყოს ალუმინის ან მრავალკამერიანი PVC პროფილის, ტექნიკური და ხარისხობრივი მაჩვენებლებით ეკვივალენტური გადაწყვეტილებით. ფანჯრები ენერგოეფექტური, ნაწრთობი მინით. მინაპაკეტი უნდა იყოს 3 შუშიანი თერმული გამყოფით შესრულებული. ფანჯრებისა და კარების ფურნიტურა უნდა იყოს მაღალი ხარისხის, კოროზიისადმი მდგრადი და გათვლილი ინტენსიური ექსპლუატაციისათვის.

ფანჯრების გახსნის სქემა უნდა უზრუნველყოფდეს ბუნებრივი ვენტილაციის შესაძლებლობას და უსაფრთხო ექსპლუატაციას. ფანჯრები (საორიენტაციო ზომა 120x100სმ) უნდა განთავსდეს გრძივ კედლებზე და მათი ქვედა ნიშნული უნდა განთავსდეს იატაკიდან არანაკლებ 1.20 მ სიმაღლეზე. სანიტარული კვანძის ფანჯრები (საორიენტაციო ზომა 60 x 60 სმ ან ფუნქციურად ეკვივალენტური) უნდა განთავსდეს ფუნქციური დაგეგმარების შესაბამისად. ფანჯრები უნდა იყოს გახსნადი, ისევე როგორც გადმოკიდებადი, შიდა მხარეს ჰქონდეს ჟალუზი. ფანჯრების ღიობებზე განთავსებული უნდა იყოს მწერებისგან დამცავი ბადეები.

გამოყენებული ყველა მასალა უნდა იყოს ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო, არ უნდა შეიცავდეს მავნე ნივთიერებებს და უნდა აკმაყოფილებდეს მოქმედ სამშენებლო, სანიტარიულ და ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნებს.

არქიტექტურული გადაწყვეტა უნდა უზრუნველყოფდეს თანამედროვე საგანმანათლებლო გარემოს შექმნას, ბუნებრივი განათების მაქსიმალურ გამოყენებას, ენერგოეფექტურობას,

ექსპლუატაციის სიმარტივესა და სხვადასხვა გარემოში (ურბანული/არაურბანული) ჰარმონიულ ინტეგრაციას.

ექიმის ოთახში გამოყენებული მასალები უნდა იყოს განსაკუთრებით ადვილად სადეზინფექციო, ტენგამძლე და ცვეთამედეგი.

სანიტარული კვანძების კედლები უნდა მოპირკეთდეს წყალგამძლე, ადვილად რეცხვადი და სადეზინფექციო საშუალებების მიმართ მდგრადი მასალებით (კერამიკული ფილა, HPL პანელი ან ტექნიკური და ხარისხობრივი მაჩვენებლებით ეკვივალენტური მასალა). იატაკი უნდა მოეწყოს მოცურების საწინააღმდეგო, წყალგამძლე და ცვეთამედეგი საფარით, რომელიც განკუთვნილი იქნება ინტენსიური ექსპლუატაციისათვის. ჭერი უნდა იყოს ტენგამძლე და ადვილად გასაწმენდი. სანიტარული კვანძების მოპირკეთება უნდა უზრუნველყოფდეს ჰიგიენური ნორმების დაცვას, მარტივ მოვლა-პატრონობას, მაღალი ტენიანობის პირობებში ხანგრძლივ ექსპლუატაციას და სადეზინფექციო საშუალებების მიმართ მდგრადობას.

7.3. მოთხოვნები გათბობა-გაგრილების სისტემისადმი

გათბობა-გაგრილება მოეწყოს შესაბამისი წარმადობის ინვერტორული სპლიტ/მულტისპლიტ/მინი vrf-სისტემით, რომელიც უზრუნველყოფს სამუშაო სივრცეში კომფორტული ტემპერატურის შენარჩუნებას საქართველოს კლიმატური პირობების გათვალისწინებით. სისტემა უნდა უზრუნველყოფდეს ინტერიერში არანაკლებ 18°C / $+21^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის შენარჩუნებას სათავსის დანიშნულებიდან გამომდინარე გარეთ -13°C ტემპერატურის შემთხვევაში, გარე $+38^{\circ}\text{C}$, 30% (ფარდობითი ტენიანობა) შემთხვევაში უზრუნველყოფილი უნდა იყოს $23/24^{\circ}\text{C}$ შიდა ტემპერატურა.

ფრეონზე მომუშავე აგრეგატები (გათბობა გაგრილებისთვის) უნდა იყოს სრული ინვენტორი, დაბალ ხმაურიანი, R 32 ფრეონზე, -15 გრადუსზე მომუშავე გათბობის რეჟიმში და უნდა გააჩნდეს ქვეყანაში ავტორიზირებული სერვის ცენტრი.

7.4 მოთხოვნები ელექტრობისა და სუსტი დენებისადმი

პროექტირებისას გათვალისწინებულ უნდა იყოს IEC 60364, IEC 62305, EN 12464-1, EN 1838, EN 50172, EN 54, EN 61439, ISO/IEC 11801 და მოქმედი ეროვნული ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

გათვალისწინებული უნდა იყოს დადგმული და მოთხოვნილი სიმძლავრეების გაანგარიშება, ელექტრული დატვირთვების ბალანსი, ერთხაზოვანი სქემები და ფარების სქემები. ელექტრო სისტემა უნდა იყოს გათვლილი $230/400\text{ V}$, 50 Hz ძაბვაზე.

მოდულის ელექტრო ქსელი უნდა შესრულდეს დაბალკვამლოვანი, ჰალოგენისგან თავისუფალი (LSZH) N2XH ტიპის ან ეკვივალენტური მახასიათებლების მქონე სადენებით. სადენების ტრასირება განხორციელდეს მეტალის სადენის არხებში, არაწვად ან თვითჩამქრობ გოფრირებულ მილებში და არაწვადი პლასტმასის სადენის არხებით. სადენების ღიადა გაყვანა დაუშვებელია.

ელექტრო ქსელი უნდა იყოს აღჭურვილი დამიწების სისტემით. თითოეულ მოდულზე გათვალისწინებული უნდა იყოს გარე ექვიპოტენციალური სალტე, რომელზეც დაერთდება როგორც ადგილზე მოწყობილი დამიწების კონტური, ასევე მოდულის მთავარი გამანაწილებელი ფარი. მოდულის ყველა ლითონის კონსტრუქცია და საინჟინრო სისტემა უნდა იყოს ჩართული პოტენციალთა გათანაბრების სისტემაში.

ყველა როზეტური ქსელი დაცული უნდა იყოს არაუმეტეს 30 mA მგრძნობელობის დიფერენციალური დაცვის მოწყობილობებით (RCD ან RCBO). მთავარი გამანაწილებელი ფარი აღჭურვილი უნდა იყოს გადამაბვისგან დაცვის მოწყობილობით (SPD), რომელიც უზრუნველყოფს მოდულის დაცვას როგორც იმპულსური, ასევე ინდუქციური გადამაბვისგან. დამატებით გათვალისწინებული უნდა იყოს ფაზური დაცვის მოწყობილობა, რომელიც უზრუნველყოფს ქსელის გათიშვას დაუშვებელი მაღალი და დაბალი ძაბვის შემთხვევაში.

პროექტში მოცემული უნდა იყოს ყველა ტექნოლოგიური მოწყობილობის ელექტრომომარაგების გადაწყვეტილება, სიმძლავრეები და მიერთების სქემები.

შიდა განათება შესრულდეს LED ტექნოლოგიით. სანათების ფერის ტემპერატურა უნდა იყოს არანაკლებ 4000 K, ხოლო ფერის გადაცემის ინდექსი (CRI) – არანაკლებ 80. განათების დონეები უნდა აკმაყოფილებდეს EN 12464-1-ის მოთხოვნებს, მათ შორის:

- საკლასო ოთახები – არანაკლებ 500 lx;
- ადმინისტრაციული და სამედიცინო დანიშნულების ოთახები – არანაკლებ 500 lx;
- დერეფნები – არანაკლებ 100 lx;
- სანიტარული კვანძები – არანაკლებ 200 lx.
- მოდულის შესასვლელებთან გარე განათება – არანაკლებ 100 lx.

სანიტარული კვანძების სანათები უნდა იყოს არანაკლებ IP44 დაცვის კლასის, ხოლო გარე სანათები – არანაკლებ IP65 დაცვის კლასის.

ყველა სივრცეში გათვალისწინებული უნდა იყოს ავარიული განათება და ევაკუაციის მიმართულების მანიშნებელი სანათები. ავარიული განათების ავტონომიური მუშაობის ხანგრძლივობა უნდა იყოს არანაკლებ 1,5 საათი. ევაკუაციის მარშრუტებზე განათების დონე არ უნდა იყოს 1 lx-ზე ნაკლები.

გათვალისწინებული უნდა იყოს სუსტი დენების სისტემები, მათ შორის:

- სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა;
- ვიდეოსამეთვალყურეო სისტემა შესაბამის სივრცეებში;
- გახმოვანებისა და შეტყობინების სისტემა;
- საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ქსელი (ინტერნეტი და მონაცემთა გადაცემის ქსელი);
- გამომახების სისტემა შშმ პირთა სანიტარულ კვანძებსა და სამედიცინო პერსონალის ოთახში.

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა უნდა დაპროექტდეს EN 54 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად. პროექტში განსაზღვრული უნდა იყოს დეტექტორების, ხელით ამოქმედებადი ლილაკების, ხმოვანი და ვიზუალური მაუწყებლების განლაგება.

მონაცემთა ქსელი უნდა შესრულდეს არანაკლებ Cat.5e სტანდარტით. სუსტი დენების სისტემების ცენტრალური მოწყობილობები უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი სიმძლავრის უწყვეტი კვების წყაროთი (UPS), რომელიც უზრუნველყოფს სისტემების მუშაობას ელექტრომომარაგების შეწყვეტის შემთხვევაში.

ელექტროობისა და სუსტი დენების სისტემების ფარები და აქტიური მოწყობილობები განთავსდეს ტექნიკურ ან ადმინისტრაციული პერსონალისთვის ხელმისაწვდომ სივრცეებში. მათი განთავსება ბავშვებისთვის თავისუფლად ხელმისაწვდომ ადგილებში დაუშვებელია.

ექიმის ოთახში უნდა მოეწყოს ხელსაბანი ცხელი და ცივი წყლით, შესაბამისი წყალარინებით, დამატებითი ელექტრო წერტილებითა და სამედიცინო დანიშნულების მცირე ელექტრომოწყობილობების უსაფრთხო მიერთების შესაძლებლობით.

სანიტარული კვანძი უნდა აღიჭურვოს უნიტაზით, ხელსაბანით, შემრევით, სარკით, ჰიგიენური აქსესუარებითა და მექანიკური გამწოვი ვენტილაციით.

თითოეული მოდული აღიჭურვოს შესაბამისი ტიპისა და ტევადობის პირველადი ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით (ცეცხლმაქრებით), მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების ნორმების შესაბამისად. ცეცხლმაქრების რაოდენობა, ტიპი და განლაგება განისაზღვროს საპროექტო გადაწყვეტით.

ელექტროობის პროექტში გათვალისწინებულ იქნეს დამატებითი წერტილი, საჭიროების შემთხვევაში ელექტრო კონვექტორებისათვის.

7.5 მოთხოვნები წყალსადენი სისტემებისადმი

სეპტიკური სისტემა

ცენტრალიზებული წყალარინების ქსელის არარსებობის შემთხვევაში მიმწოდებელმა უნდა უზრუნველყოს შესაბამისი წარმადობის ადგილობრივი ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სისტემის (სეპტიკური სისტემა, ბიოლოგიური გამწმენდი ან ტექნიკური და ხარისხობრივი მაჩვენებლებით ეკვივალენტური გადაწყვეტა) პროექტირება და მოწყობა. სეპტიკური სისტემა უნდა დაპროექტდეს სასკოლო კომპლექსის საპროექტო დატვირთვის, მომხმარებელთა რაოდენობის, წყლის მოხმარების, ადგილობრივი გეოლოგიური პირობებისა და მოქმედი სამშენებლო, სანიტარიული და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების გათვალისწინებით. სეპტიკური სისტემა უნდა უზრუნველყოფდეს უსაფრთხო ექსპლუატაციას, მარტივ ტექნიკურ მომსახურებას, პერიოდულ დაცლასა და გარემოს დაბინძურების პრევენციას. სეპტიკური სისტემის წარმადობა, მოცულობა და კონსტრუქციული გადაწყვეტა უნდა დასაბუთდეს შესაბამისი საინჟინრო გაანგარიშებით, რომელსაც წარმოადგენს მიმწოდებელი.

ფეკალური კანალიზაციის წყლების ბიოტალის ან მსგავსი ტიპის ბიოლოგიურად გამწმენდი მოწყობილობის მოცულობა დაზუსტდეს შესაბამისი საინჟინრო გაანგარიშებით, 1 დღის განმავლობაში მაქსიმალური წყლის მოხმარების რაოდენობით.

ფეკალური კანალიზაციის წყლების მიმღებ-დამაგროვებელი სეპტიკური ავზის მოცულობა დასაბუთდეს შესაბამისი საინჟინრო გაანგარიშებით წყლის მოხმარების რაოდენობით, სეპტიკის სრული მოცულობა მიიღება 3 დღის განმავლობაში წყლის მოხმარების რაოდენობით (3 დღის განმავლობაში ფეკალური კანალიზაცია უნდა დაყოვნდეს სეპტიკში ბიოლოგიური პროცესების საჭიროებისათვის). სეპტიკი მოეწყოს არანაკლები 5მ³ ორ განყოფილებიანი სისტემით, გაიტხროს შიდა კედლით, ხვრელების საშუალებით წყალი გადავიდეს სუფთა ზონის განყოფილებაში: I - დაბინძურებული ზონა - ფეკალური წყლის მიმღები, II - სუფთა ზონა, საიდანაც მილის საშუალებით წყალი გადავა ახლოს მდებარე საფილტრაციო (სადრენაჟე) ჭაში, ჭის ჩაღმავება დაზუსტდეს ადგილზე, ჭაში მილის ძირის ნიშნულიდან ჩაღმავება არანაკლები 1მ-ისა, ჭის ძირზე ჩაიყაროს ქვიშა-ხრემის საფილტრაციო ფენა 30სმ-ზე, წყალი გაიწოვება გრუნტში.

დაგეგმარებისა და მოწყობისას გათვალისწინებულ უნდა იქნეს, რომ ექსპლუატაციის პერიოდში ადგილზე არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე წელიწადში ერთხელ სავალდებულოა სეპტიკიდან წყლის სრულად ამოღება გასუფთავება - გარეცხვა ასენიზაციის მანქანით.

ცივი წყალსადენის რეზერვუარული სისტემა ორშრიანი HDPE ავზებით

ცენტრალიზებული წყალმომარაგების შეფერხების ან არ არსებობის შემთხვევაში საჭიროა სასკოლო კომპლექსისთვის რეზერვუარული სისტემით წყლის მიწოდება, **HDPE** ორშრიანი ცივი წყლის შემაგროვებელი რეზერვუარით. რეზერვუარის მოცულობა დასაბუთდეს შესაბამისი საინჟინრო გაანგარიშებით.

წყლის დამხარჯ სველი წერტილის დანდგარებთან ცივი წყალი მიეწოდოს ცივი წყლის სატუმბო სადგურიდან: სატუმბო სადგურის ხარჯი $q=1\text{მ}^3$ (ერთი კუბი საათში): ტუმბოს აწევის სიმაღლე $h=20$ მ (2.0 ბარი), ცივი წყლის რეზერვუარის და სატუმბო სადგურის მოსაწყობად საჭიროა ტექნიკური ფართის გამოყოფა 10მ².

7.6. მოთხოვნები გარე საინჟინრო ინფრასტრუქტურისა და ვიდეომეთვალყურეობის სისტემისათვის

საჭიროების შემთხვევაში მიმწოდებელმა უნდა უზრუნველყოს მოდულური კომპლექსის ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი გარე საინჟინრო ინფრასტრუქტურის მოწყობა. გარე საინჟინრო ინფრასტრუქტურა, საჭიროების შესაბამისად, შეიძლება მოიცავდეს ელექტრომომარაგების, წყალმომარაგების, წყალარინების, სანიაღვრე, კავშირგაბმულობისა და სხვა აუცილებელ საინჟინრო ქსელებს.

ასევე საჭიროების შემთხვევაში, მიმწოდებელმა უნდა უზრუნველყოს მოდულური კომპლექსის ფუნქციონირებისა და უსაფრთხოებისათვის გარე ვიდეომეთვალყურეობის (უსაფრთხოების კამერების) სისტემების მოწყობა. ვიდეომეთვალყურეობის სისტემა უნდა უზრუნველყოფდეს მოდულის პერიმეტრის, შესასვლელებისა და მიმდებარე ტერიტორიის

სრულ კონტროლს (ბრმა ზონების გარეშე), ინტეგრირებული უნდა იყოს სკოლის უსაფრთხოების ერთიან სისტემასთან და პასუხობდეს მოქმედ სტანდარტებს.

ყველა საინჟინრო ქსელი უნდა იყოს ურთიერთთავსებადი, უსაფრთხო, ადვილად ექსპლუატირებადი და შესრულებული მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტებისა და სტანდარტების შესაბამისად.

8. ტიპური პროექტების, დიზაინისა და ვიზუალიზაციის შეთანხმება

ხელშეკრულების გაფორმებიდან **15 კალენდარული დღის ვადაში** მიმწოდებელი ვალდებულია შემსყიდველს შესათანხმებლად წარუდგინოს თითოეული მოდულის ტიპური პროექტი.

დოკუმენტაცია უნდა მოიცავდეს:

- გეგმებს;
- ოთხივე ფასადს;
- მინიმუმ ერთ განივ და ერთ გრძივ ჭრილს;
- ავეჯის განლაგების გეგმას;
- მასალების სპეციფიკაციას (Material Board);
- ფერთა პალიტრას;
- თითოეული მოდულის არანაკლებ 3 გარე ვიზუალიზაციას;
- თითოეული მოდულის არანაკლებ 2 შიდა ვიზუალიზაციას;
- სასკოლო კომპლექსის გენერალურ განლაგებას მინიმუმ ორი განსხვავებული კონფიგურაციით;
- სასკოლო კომპლექსის არანაკლებ 3 საერთო ექსტერიერის ვიზუალიზაციას.
- საინჟინრო ნაწილს.

შეთანხმებული ტიპური პროექტები, ვიზუალიზაციები, მასალების სპეციფიკაციები და ფერთა გადაწყვეტა წარმოადგენს ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს. ნებისმიერი ცვლილება დასაშვებია მხოლოდ შემსყიდველის წინასწარი წერილობითი თანხმობით.

სერიული წარმოების დაწყებამდე მიმწოდებელმა საკუთარი ხარჯებით უნდა წარმოადგინოს თითოეული ტიპის მოდულის ერთი პროტოტიპი ან უზრუნველყოს მისი დათვალიერება საწარმოში.

9. მიწოდება

მიმწოდებელს უნდა შეეძლოს საჭიროების შემთხვევაში, წერილობითი დავალების მიღებიდან **2 თვის განმავლობაში არანაკლებ 200 მოდულის** მიწოდება და მონტაჟი.

მიმწოდებელი ვალდებულია მიღება-ჩაბარების გაფორმებისთანავე შემსყიდველს გადასცეს:

- თითოეული მოდულის ტექნიკური პასპორტი;
- გამოყენებული ძირითადი მასალებისა და მოწყობილობების შესაბამისობის დამადასტურებელი დოკუმენტები (სერტიფიკატები, შესაბამისობის დეკლარაციები ან ექვივალენტური დოკუმენტები);
- საინჟინრო სისტემებისა და მოწყობილობების ექსპლუატაციისა და მოვლა-პატრონობის ინსტრუქციები ქართულ ენაზე;
- საგარანტიო დოკუმენტაცია;
- შესრულებული სამუშაოების დოკუმენტაცია (საჭიროების შემთხვევაში).

10. გარანტია

მინიმალური საგარანტიო ვადა:

- კონსტრუქცია – არანაკლებ 10 წელი;
- გარე შემოსვა – არანაკლებ 10 წელი;
- საინჟინრო სისტემები – არანაკლებ 5 წელი;
- HVAC სისტემები – არანაკლებ 2 წელი.
- მოდულების ექსპლუატაციის ვადა უნდა იყოს არანაკლებ 10 წელი.