

## I. ობიექტის აღწერილობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში,

კომპლექსი შედგება შემდეგი ძირითადი ნაწილებისგან:

- ძირითადი შენობა
  - ✓ ოფისები
  - ✓ შეხვედრის ოთახები
  - ✓ კაფეტერია

## II. საპროექტო პარამეტრები

- თბილისის საანგარიშო ტემპერატურა (სამშენებლო კლიმატოლოგია პნ 01.05-08)
  - ✓ გარე ჰაერის ტემპერატურა ზამთარში  $-8^{\circ}\text{C}$
  - ✓ გარე ჰაერის ტემპერატურა ზაფხულში  $+36^{\circ}\text{C}$
  - ✓ შიდა ჰაერის ტემპერატურა ზამთარში  $+22^{\circ}\text{C}$
  - ✓ შიდა ჰაერის ტემპერატურა ზაფხულში  $+24^{\circ}\text{C}$
- პროექტი შერულებულია შემდეგი ნორმების და სტანდარტების მიხედვით:
  - ✓ СНиП
  - ✓ ASHRAE

## III. გარე შემომზღუდი კონსტრუქციები

შენობის გარე შემომზღუდი კონსტრუქციების თბოგადაცემის კოეფიციენტად აღებულია:

- ✓ გარე კედელი  $0,57 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ,
- ✓ შემინვა (ვიტრაჟი)  $1,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

შენობის მზის სხივების არეკვლის კოეფიციენტია  $\rho=0,8\%$ .

პოლიმერული მილების დიამეტრები მოცემულია შესაბამისი სართულის გეგმებზე. მილები უნდა შეიფუთოს კაუჩუკის თბოიზოლაციით, სისქე 50მმ.

1 გათბობის სისტემა

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს შენობის გათბობისა და ცხელწყალმომარაგების უზრუნველსაყოფად საჭირო საქვების მოწყობას.

1.1 საქვაბე

გათბობის სისტემისთვის პროექტით გათვალისწინებულია საქვების მოწყობა, რომელიც განთავსდება შენობის სახურავზე არსებული საქვების ადგილზე.

საქვაბე აღჭურვილია ორი მუშა კედლის ქვებით, საცირკულაციო ტუმბოებით, საფართოებელი ჭურჭლით, ჰიდრავლიკური ისრით, კოლექტორით. მათი ტექნიკური მონაცემები მოცემულია სპეციფიკაციაში, საქვების მოსაწყობად საჭირო ყველა სხვა ელემენტი თუ მასალა უნდა გაითვალისწინოს კონტრაქტორმა საქვების განფასებაში.

1.1.1 გათბობის ქვაბი

პროექტით გათვალისწინებულია გაზის საწვავის სანთურიანი ორი გათბობის ქვაბი, თითოეული ქვაბის სიმძლავრეა Q<sub>H</sub>=115 კვტ. (წყლის ტემპერატურა 75-65°C.)

1.1.2 საცირკულაციო ტუმბო

საქვაბებში თითოეულ ქვაბზე გათვალისწინებულია საცირკულაციო ტუმბო 9,9 მ³/სთ 4 მ.წყ.სვ., რომელთა საშუალებითაც ორივე ქვაბი უერთდება კოლექტორებს, საიდანაც სამი სისტემა (შენობის გათბობის, ვენტილაციის და ცხელწყალმომარაგების) მიემართება შენობისკენ. თითოეულ სისტემაზე გათვალისწინებულია საცირკულაციო ტუმბოები:

- ✓ საცირკულაციო ტუმბო P-04 რომელიც ემსახურება შენობის გათბობის სისტემას.
- ✓ საცირკულაციო ტუმბო P-05 რომელიც ემსახურება შენობის ვენტილაციის სისტემას
- ✓ საცირკულაციო ტუმბო P-06 რომელიც ემსახურება შენობის ცხელწყალმომარაგების სისტემას.

პროექტი ასევე ითვალისწინებს ცხელწყალმომარაგების რეცირკულაციის ტუმბოს წყალგამაცხელებელი ავზისთვის, რომელიც განთავსებულია შენობის სახურავზე.

1.2 მილგაყვანილობა

პროექტით საქვაბეში გათვალისწინებულია ფოლადის მილები ანტიკოროზიული საღებავით, თბოიზოლაციით, სისქე 50მმ. უშუალოდ შენობაში განაწილება ხდება პოლიმერული მილების მეშვეობით.

1.3 გამათბობელ-გამაგრილებელი ხელსაწყოები

1.3.1 ფანკოილი

შენობის შიდა სათავსოების გათბობისთვის პროექტით გათვალისწინებულია კასეტური ტიპის ფანკოილები ოთხმილოვანი სისტემით.

ფანკოილი უნდა შეიცავდეს კონდესატის ტუმბოს და ტემპერატურული რეჟიმის მართვისთვის საჭირო ყველანაირ ავტომატიკას.

სისტემის გამართული ფუნქციონირებისათვის პროექტით გათვალისწინებულია ავტომატურად რეგულირებადი ორსვლიანი სარქველები.

## 2 გაგრილების სისტემა

შენობის გაგრილების სისტემის პროექტში აღებულია სამაცივრო დანადგარი

გაგრილების წყაროს წარმოადგენს სამაცივრო აგენტ R410a-ზე მომუშავე სამაცივრო აგრეგატი, სიმძლავრით  $Q_c=150$  kw. ჩილერი შერჩეულია კონდესატორის ჰაერით გაგრილების ტიპის. ჩილერი უნდა იყოს ინტეგრირებული ჰიდრომოდულით, საფართოებელი ჭურჭლით და ავზი აკუმულიატორით, სრული ავტომატიკით, წყლის ტემპერატურა  $10-5^{\circ}\text{C}$ . გარე საანგარიშო ტემპერატურა  $+36^{\circ}\text{C}$ , ხმის მაჩვენებელი არაუმეტეს 52 dBA (10m).

გაგრილების სისტემის თბური მატარებელი წყალი გაზავებული უნდა იყოს ეთილენგლიკოლით (30%).

ჩილერი მონტაჟდება შენობის სახურავზე. ჩილერი უნდა შეიცავდეს მართვისთვის საჭირო ყველანაირ ავტომატიკას.



### 2.1 მილგაყვანილობა

სახურავზე გაგრილების ფოლადის მილგაყვანილობა მიემართება საქვამებს შენობაში სადაც ასევე განთავსებულია გაგრილების სისტემის სატუმბო სადგური, საიდანაც გადანაწილდება ფანკოილებზე და ვენტაგრეგატებზე. სატუმბოში და ვენტაგრეგატების გაგრილების მილგაყვანილობისთვის განსაზღვრულია ფოლადის მილები მილები, ხოლო შენობაში ფანკოილებზე გამოყენებულია პოლიმერული მილები, რომლის დიამეტრები მოცემულია შესაბამისი სართულის გეგმებზე და გათვალისწინებულია სპეციფიკაციაში. მილები უნდა შეიფუთოს კაუჩუკის თბოიზოლაციით, სისქე 25მმ.

სისტემის გამართული ფუნქციონირებისათვის პროექტით გათვალისწინებულია საბალანსო სარქველები.

### 2.2 გამათბობელ-გამაგრილებელი ხელსაწყოები

#### 2.2.1 ფანკოილი

შენობის შიდა სათავსოების გაგრილებისთვის პროექტით გათვალისწინებულია კასეტური ტიპის ფანკოილები ოთხმილოვანი სისტემით.

ფანკოილი უნდა შეიცავდეს კონდესატის ტუმბოს და ტემპერატურული რეჟიმის მართვისთვის საჭირო ყველანაირ ავტომატიკას.

### 3 ვენტილაციის სისტემა

სათავსოებში ვენტილაცია ხორციელდება უკვე შერჩეული პარამეტრების მიხედვით სახურავზე სავენტილაციო დანადგარების მეშვეობით. ჰაერსატარებად აღებულია მოთუთიებული თუნუქი, ჰაერსატარების სისქეები და კვეთები დატანილია ნახაზებზე და აღნიშნულია სპეციფიკაციაში.

#### 3.1 სავენტილაციო დანადგარი (AHU)

პროექტში ოფისების ფართებისთვის ინდივიდუალურად გათვალისწინებულია სავენტილაციო დანადგარები (AHU) რეკუპერატორით, თბომცვლელებით ჰაერის შეთბობისთვის და გაგრილებისთვის. გათვალისწინებული უნდა იყოს მაყუჩები და მართვისთვის საჭირო ავტომატიკა. ვენტაგრეგატის ვენტილატორი უნდა იყოს სიხშირული რეგულატორით, არ არის გათვალისწინებული ტენიანობის კონტროლი.

ორივე AHU მდებარეობს -2 სართულზე და ჰაერს იღებს სპეციალურად მოწყობილი ოთახიდან, რომელსაც ღია წვდომა აქვს გარე ჰაერთან. AHU-დან შესაბამისად დამუშავებული ჰაერი ჰაერსატარებით მიეწოდება შახტებს, საიდანაც ხდება უშუალოდ სათავსოებში ჰაერსატარების შეყვანა და შემდგომი განაწილება სათავსოებში.

##### 3.1.1 სამზარეულოს გაწოვა

რესტორნის სამზარეულოს გაწოვას ემსახურება 4 დამოუკიდებელი სისტემა, თითოეული აღჭურვილი სპეციალური, სამზარეულოს ტიპის არხული ვენტილატორით, რომელიც განთავსებულია შენობის სახურავში.

#### 3.2 სავენტილაციო ცხაურები

ჰაერის სათანადოდ განაწილებისთვის სათავსოებში ჰაერის მოდინება და გაწოვა ხდება სავენტილაციო ცხაურებისა და დიფუზორების მეშვეობით, რომელთა ზომები მოცემულია პროექტში.

საჭიროების მიხედვით ცხაურები და დიფუზორები აღჭურვილია პლენუმბოქსებით და რეგულირებადი სარქველებით, რათა შესაძლებელი იყოს ჰაერის ხარჯის რეგულირება. ცხაურების დიზაინი და ადგილმდებარეობა შეთანხმებულია დიზაინერთან.



#### 3.3 ჰაერსატარები

შენობის ვენტილაციისთვის განსაზღვრული ყველა ჰაერსატარი უნდა დამზადდეს მოთუთიებული თუნუქის ფურცლით, ჰაერსატარის კვეთები მოცემულია შესაბამისი სართულის გეგმებზე.

ჰაერსატარების გადაბმა უნდა მოხდეს მილტუჩების საშუალებით, მილტუჩების გერმეტიზაცია უნდა მოხდეს რეზინის შუასადებით.

პროექტით მოთუთიებული ფოლადის ფურცლისგან დამზადებული ჰაერსატარებისთვის გათვალისწინებულია თვითწებვადი კაუჩუკის თბოიზოლაცია.

ჰაერის თანაბარი გადანაწილებისთვის გათვალისწინებულია ჰაერის ხარჯის რეგულირების სარქველები ჰაერსატარების განშტოებებზე.

