განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტში წარმოდგენილია ქ. თბილისში, ვაზისუბნის დასახლება, IV მ/რ-ში ალუბლების ქუჩაზე (სკადასტრო კოდი: 01.17.07.031.068) **მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის** პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის მუშა ნახაზები.

ასაშენებელი მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსი მოიცავს ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელ ორ სხვადასხვა ბლოკს, რომლებიც ერთმანეთისაგან გამოყოფილია სადეფორმაციო (ანტისეისმური) ნაკერებით; ,,**ბლოკი-1,,** 11 სართულიანია, ხოლო ,,**ბლოკი-2,,** კი - 6 სართულიანია; ორივე ბლოკი რელიეფიდან გამომდინარე ალუბლების ქუჩის მხრიდან ორი სართულითაა გრუნტში ჩაღრმავებული, ხოლო შიდა ეზოს მხრიდან 1-1,5მ-ითაა ჩაღრმავებული; შენობის მიწისქვეშა სართულები განკუთვნილია ავტოფარეხებისათვის, ხოლო მიწისზედა სართულები კი განკუთვნილია საცხოვრებელი ფართებისათვის.

ორივე ბლოკს ,,ა,, და ,,ა*,, ღერძების გასწვრივ ესაზღვრება ერთსართულიანი ნაგებობები, რომლებიც ასევე სადეფორმაციო (ანტისეისმური) ნაკერებითაა ძირითადი ბლოკებისაგან გამოყოფილი. მიშენებული ერთსართულიანი ნაწილი ძირითადად განკუთვნილია ავტოსადგომებისათვის,

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის გეგმარებითი პარამეტრები:

,,**ბლოკი-1,,** გეგმაში სწორკუთხა მოხაზულობისაა; განაპირა ღერძებში ზომით: 15,4X24,9მ; მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=6,7მ.**

შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; შენობის მიწისქვეშა (ავტოსადგომებისათვის განკუთვნილი) სართულის სიმაღლე შეადგენს **H=2,70მ;** ხოლო დანარჩენი სართულების სიმაღლე შეადგენს **H=3,15მ**-ს;

,,**ბლოკი-2,,** გეგმაში სწორკუთხა მოხაზულობისაა; განაპირა ღერძებში ზომით: 15,4X24,9მ; მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=6,7მ.**

შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; შენობის მიწისქვეშა (ავტოსადგომებისათვის განკუთვნილი) სართულის სიმაღლე შეადგენს **H=2,70მ;** ხოლო დანარჩენი სართულების სიმაღლე შეადგენს **H=3,15მ**-ს;

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:
საძირკვლის ფილა: h=850მმ. h=650მმ.
საძირკვლის კოჭი 60X180სმ
სვეტები და პილონები: 700X700მმ; 600X600მმ; 500X500მმ; 400X400მმ;
პერიმეტრის მონოლითური კედლები: 250მმ,
მონოლითური დიაფრაგმები: 250მმ, 200მმ,
გადახურვის ფილები სისქით 200მმ; 180მმ
მონოლითური კოჭები: 400X500მმ, 200X500მმ;
კიბის პანდუსები და ბაქნები: 180მმ;

საპროექტო შენობის აბსოლუტურ ნიშნულს **+ 533,30 მ** შეესაბამება შენობის პირველი სართულის იატაკის ნიშნული (არქ. +/- 0.00 მ)

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობის დაფუძნება განხორციელებულია 85 და 65 სმ სისქის რკ.ბ-ის ფილით ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღიაყავისფერ თიხნარ გრუნტზე (**სგე II**; ფენა 4; იხ. გეოლოგიური დასკვნა), რომლის პირობითი საანგარიშო წინაღობაა R₀ = 2,20კგძ/სმ², ხოლო დეფორმაციის მოდული E=180კგძ/სმ²;

საძირკვლის ფილის ქვეშ გათვალისწინებულიაა 600მმ ხრეშის ბალიშის მოწყობა და 100მმ სისქის **B**7,5 კლასის ბეტონის მომზადება. ხრეშის ბალიშის მოწყობამდე უნდა დაიტკეპნოს ფუძე გრუნტი ვიბროკატოკით და შემდეგ უნდა განხორციელდეს ხრეშის ბალიშის შრეობრივი დატკეპნა ისე, რომ დატკეპნილი ფუძე-გრუნტის გამკვრივების კოეფიციენტი იყოს 95%-98%-ს ფარგლებში. დასატკეპნი შრეების სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 20სმ-ს.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25 გარდა საძირკვლის ფილისა რომლებისთვისაც სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25, ხოლო წყალშეუღწევადობის მიხედვით შესაბამისად W₆ მარკის სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდარტი 22266-76)

სამშენებლო მოედანზე გავრცელებული გრუნტების სულფატური დამარილიანების გამო (იხ. გეოლოგიური დასკვნა) გრუნტთან შეხებაში მყოფი მიწისქვეშა კონსტრუქციებისათვის, თუ არ იქნება გამოყენებეული სპეციალური დამცავი (საიზოლაციო) მასალები (პერიმეტრის კედლები), მაშინ გამოყენებული უნდა იქნას სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები. (სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით W₄ მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად <u>სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.</u>

სამშენებლო მოედანი ხასიათდება გრუნტის წყლების არსებობით, რომელიც გამოვლენილი იქნა მიწის ზედაპირიდან 9,0-18,5მ-ის სიღრმეზე.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.17);** გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²** (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856). **შემდეგი დატვირთვების სახით:**

სტატიკური დატვირთვები საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

1) მუდმივი დატვირთვა: (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + *გარე შემომფარგვლელი კედლების დატვირთვა)*

შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეების შესაბამისად.

2) დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები: . (შიგნითა *ტიხრების დატვირთვები)*

3) ხანმოკლე დატვირთვები:

ა) *დროებითი სასარგებლო დატვირთვები* СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-ის მიხედვით.

ბ) *თოვლის დატვირთვა;*

გ) *ქარის სტატიკური დატვირთვა;*

4) სეისმური დატვირთვა საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია ხუთი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

ა) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით.

ბ) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით.

გ) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით.

დ) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45^0 მიმართულებით.

ე) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 135^0 მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

ა) ძირითადი თანწყობა:

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)
2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
3. (მუდმივი) + 0.95*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9*(დრ. ხანმოკლე)

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

*0.9** (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + (ერთ-ერთი დინამიკური დატვირთვა)

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას დრეკადი ფუძის პარამეტრების (C_1; C_2) გამოსათვლელად გამოყენებული იქნა კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013**-ის **„გრუნტის მოდელი„**, საძირკვლის ქვეშა ფუძე-გრუნტების ძირითადი მახასიათებლების გათვალისწინებით;

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) პნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია"
2) პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა"
3) პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
4) პნ 02.01-08 „შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

<u>მითითებები მშენებლობის განხორციელების პროცესში:</u>

1. მუშა პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილის, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს მშენებლობის წარმოების პროექტი საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მიხედვით უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით.

2. საძირკვლის ქვეშა ქანები, რომელზედაც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური თუ დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა;

3. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

4. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80;

მოწოდებული $50მ^3$-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო $50მ^3$-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

5. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **A500C** და **A240C** კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

6, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორცელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** საჭიროების შემთხვევაში შედუღებით შეერთებები განხორციელდეს ГОСТ 19293-73-ის მიხედვით, პროექტის ავტორებთან შეთანხმებით.

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

8. რკ.ბ-ის გადახურვის მზიდ კონსტრუქციებს მიეცეს სამშენებლო აწევა „შუქში მალის„ 1/250;

9. მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარები და/ან სამაგრები.

10. შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები განხორციელდეს თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებულ YTONG -ის მსუბუქი საკედლე ბლოკებით, რომლის მოცულობითი წონა შეადგენს 440კგ/მ³ სისქით 250მმ; ბინათაშორისი კედლები განხორციელდეს ბეტონის ბლოკებით სისქით 200მმ, ხოლო შიგნითა ტიხრები განხორციელდეს ასევე ბეტონის ბლოკებით სისქით - 100მმ. ბეტონის ბლოკების მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 1200კგ/მ³

11. კედლების წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ III რიგში (600-700მმ) მოქნილი კავშირებით რომლელიც არ შეზღუდავს კარკასის ჰორიზონტალურ გადაადგილებას კედლების გასწვრივ. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლების მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში.

12. ფასადის დეკორატიული ელემენტები დაკავშირებული უნდა იქნას შენობის მზიდ კარკასთან და მათი მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 400კგ/მ³

13. ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას ცხელი კლიმატის პირობებში +25 გრადუსზე მეტი ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებული იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.

ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

14, ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებებისაგან (ან ზემოქმედებისაგან) მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან და ქარისაგან. პროექტში მითითებული ბეტონის სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე მისი სტრუქტურა ადვილად იმსხვრება, აქედან გამომდინარე ბეტონის აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად იქნას დაცული ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი. დაუშვებელია მზიდ კონსტრუქციათა ყალიბების გამოხსნა ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრულ ვადაზე ადრე.

15. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათის და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

16. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმოებული უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.

17. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ.