

საპროექტო ბაზა-ბალის შენობაში გამოყენებული მასალების ენერგოეფექტურობა და თვისებები

საბუნებრივ მოთხოვნების შესაბამისად, ბაზა-ბალის ტიპური პროექტის გადაწყვეტიწას გამოვალისწინებულ იქნა მოთხოვნა, რომლის თანახმადაც დაპროექტდა 100 ბაჰშვზე გამოვლილი საბაჰშვო ბალი, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია საპროექტო სხვადასხვა რეგიონში, სხვადასხვა გეოგრაფიულ და კლიმატურ პირობებში.

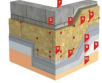
დაპროექტებისას და მასალის არჩევისას გამოვალისწინებულ იქნა აღნიშნული რაიონებისათვის დამახასიათებელი კლიმატური ფაქტორები და შესაბამისი დაბეჭდვები შენობაზე.

შენობის მთლიან პერიმეტრზე, გარე კედლებზე, შენობის ენერგოეფექტურობისათვის გამოყენებულია შემდეგი კომბინაცია:

1. კლუკი
2. გრუნტი
3. წებო ფიფი
4. ძვანბაბა "Techno fas optima"
5. სალესი ბაღი
6. ფიფი 1 და 2 პირი
7. სალესი ბაღი
10. დეკორატიული საფარი

ფასადის დიზაინი.

სისტემა-ფასადი.



სისტემა-ფასადი მოიცავს: 1. კლუკი, 2. გრუნტი, 3. წებო ფიფი, 4. ძვანბაბა "Techno fas optima", 5. სალესი ბაღი, 6. ფიფი 1 და 2 პირი, 7. სალესი ბაღი, 10. დეკორატიული საფარი.

ფასადის დატვირთვის მსგავსი კომბინაცია უზრუნველყოფს შენობის დაცვას როგორც სიციხისგან, ასევე სიცივისგან და სხვა გარე ფაქტორებისგან. ამიტომ მისი გამოყენება შესაძლებელია ნებისმიერი კლიმატური ზონისათვის.

თბოიზოლაცია

მასალის სტრუქტურის და ბოჭკოების თვისებების წყალობით მინერალური ბაზის (ძვანბაბის) პროდუქციას მაღალი თბოიზოლაციური თვისებები და მცირე წონე ახასიათებს. ეს მახასიათებლები ნებისმიერი თბოიზოლაციური მასალის ძირითადი მახასიათებლებია და საჭიროა საშუალო თბოიზოლაციისათვის კონსტრუქციის წინააღმდეგობის გაანგარიშებისთვის. თბოიზოლაციის საშუალებას იძლევა, მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი სითბოს დანაკარგი შენობა-ნაგებობების გადასლური კონსტრუქციების მეშვეობით და, შესაბამისად, მინიმალურად ამცირებს ენერგიის ხარჯს და ზრდის შენობა-ნაგებობების ენერგოეფექტურობას.

მასალის თბოიზოლაციური თვისებები შენობაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს კომფორტულ პირობებს მთელი წლის განმავლობაში – წლის ცივ პერიოდში სითბოს შენარჩუნებით, ხოლო თბილ პერიოდში – სისხიგროვით სითბოს შენარჩუნებით.

ენერგოდამცავი

მინერალური ბაზის გამოყენების შედეგად სათვსოში მცირდება კომფორტული კლიმატის შენარჩუნებად საჭირო დანახარჯები. ენერგოეფექტურობის შემცირებით იკლავს სათვსოების გამოვლისა და გაბრუნების ხარჯები. თბოიზოლაციის დანახარჯები მცირე ხნის შემდეგ ანაზღაურდება.

მაღალი გეოგრაფიკული სიმაღლე

მინერალური ბაზის თბოიზოლაციის ბოჭკოები სტრუქტურის წყალობით მაღალი გეოგრაფიკული სიმაღლე უნარი აქვს. მასალის ბოჭკოები შენარჩუნებენ გეოგრაფიკულ სიმაღლეს ენერგიის სიციხისთვის მთელ დინამიკაში. პროდუქციის გამოყენება შესაძლებელია იმდენი, ეფექტურად გადაწყდეს ფართობი გეოგრაფიკული სიმაღლის, ასევე, შემცირდეს გეოგრაფიკული დონე მეზობელ ფართობში.

სახანძრო უსაფრთხოება

მინერალური ბაზის პროდუქციის ფუძეს წარმოადგენს არაფლამი ბუნებრივი კომპონენტები, რაც მინერალური ბაზის ბოჭკოებს საშუალებას აძლევს, იმუშაოს ფართო ტემპერატურულ დიაპაზონში. ეს ნიშნავს, რომ "კანაფი ინსულირაციის" თბოიზოლაციური მასალების გამოყენება არ უწყობს ხელს ცეცხლის გავრცელებას და ფართობის გაგვირავების ხანგრძლივობის შემცირებას.

გაზრდილი წყალგამძლე თვისებები

თქვენი წყალგამძლეობა, რომელიც გამოიყენება მინერალური ბაზის მასალების წარმოებისას, წყალგამძლეობის მაღალ შესაძლებლობებს იძლევა. მასალის სტრუქტურაში წყლის შეღწევა მინიმალურად მცირდება და ამით იზრდება დამატებული თბოიზოლაციის თვისებების სტაბილურობა.

კომფორტულად უსაფრთხო თბოიზოლაცია

- თბოიზოლაციის მხრიდან ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საშიშროების არარსებობა
- ნივთიერება არ არის კანცეროგენური
- არ გრძელდება ორგანიზმში

მაღალი სიმტკიცე დეფორმაციისას

თბოიზოლაციური მასალებისთვის მინიმალურად გეოგრაფიკულ წარმოადგენს კუთხის სიმტკიცე 10%-იანი დეფორმაციისას. მასალას აქვს სიმტკიცის შესანიშნავი მაჩვენებელი და დაბალი კუთხეობა, რაც შენობა-ნაგებობების კონსტრუქციის ხანგრძლივობას ხდის.

მაღალი მდგრადობა ფენების განხილვისას

თბოიზოლაციური მასალების მინერალური ბაზის ხალიჩის ფორმირების განსაკუთრებული თქვენი დეფორმაციის კარგი ადგილის გარდა კონსტრუქციის მთლიანობას უზრუნველყოფს ბოჭკოების ერთმანეთში მტკიცე შეკრის წყალობით, რაც ფენების განხილვისას მდგრადობას განსაზღვრავს.

ორთქლშეღწევა

თბოიზოლაციური მასალების ბოჭკოები სტრუქტურა უზრუნველყოფს წყლის ორთქლის მაღალ შეღწევადას. თბოიზოლაციის ამ მინიმალურად გეოგრაფიკულ სიმაღლეს – "სუნთქვის" – წყალობით წყლის ორთქლი შეუფერხებლად მიჰყავს ფართს, გადის საშუალო მასალებში და დამატებული მასალების ფენაში და ინარჩუნებს საშუალო კონსტრუქციის და ადამიანებისათვის საჭირო ტენიანობის რეჟიმს. ხოლო ორთქლშეღწევის მაღალი დონე ხელს უწყობს შენობაში ხელსაყრელ მიკროკლიმატის შენარჩუნებას და საშუალო კონსტრუქციის ხანგრძლივობას.

ქვესაფუძის ვადა

თბოიზოლაციური პროდუქციის გავლილი აქვს თბოგამტარების და ეფექტური ქვესაფუძის ვადისადმი ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის რეკონსტრუქციის ცდა.

თბოიზოლაციური მასალები ექვემდებარება მერად გადასუვას.

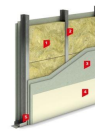
• ძვანბაბა Techno Fas Optima – 12 ლარი/33.8 – ფასადის თბოიზოლაციური; შემოტანი კომპანია – "GRC"

შიდა ტიხრებისათვის გამოყენებული კომბინაცია:

1. თბოიზოლაცია ჰვბაბგბა-Techno acoustic
2. თაბაშირმუყაუს პროფილი
3. ფითხი
4. თაბაშირმუყაუს პროფილი

ენერგოეფექტურობის თვისებები შიდა ტიხრების შემთხვევაშიც არის მსგავსი, რადგან ამ შემთხვევაშიც გამოყენებულია "ჰვბაბგბის" მასალა. დამატებით სისტემა უზრუნველყოფს ხმაურის შემცირებას 57 დეციბელამდე.

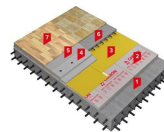
ოთახშირის ტიხრების დათბუნება.



1. თბოიზოლაცია ჰვბაბგბა Techno Acoustic
2. თაბაშირმუყაუს პროფილი
3. თაბაშირმუყაო
4. ფითხი
5. თაბაშირმუყაუს პროფილი

- სისტემა უზრუნველყოფს ხმაურის შემცირებას 57 დეციბელამდე
- თბოიზოლაციის სახით შესაძლებელია მინერალური ბაზის გამოყენება

იატაკის დათბუნება,
სისტემა-სტანდარტი.



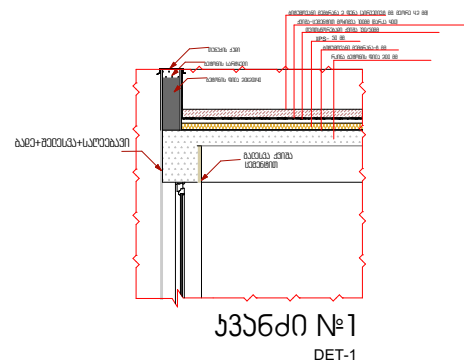
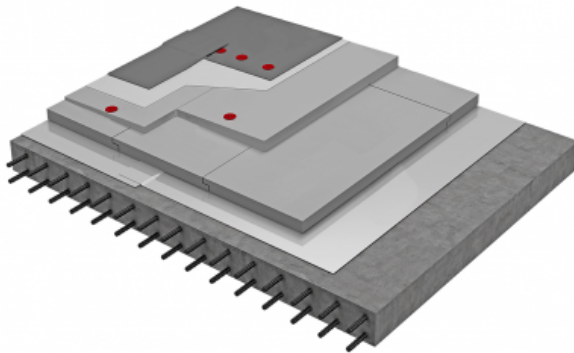
1. რკინა-ბეტონის კონსტრუქცია
2. XPS (თბოიზოლაცია)
3. ორთქლსაბრუნველი მემბრანა
4. ჰერმეტიკი
5. ჰერმეტიკი
6. ჰერმეტიკი
7. დეკორატიული საფარი

იატაკებისათვის გამოყენებული კომბინაცია:

1. რკინა-ბეტონის კონსტრუქცია
2. XPS carbon eco
3. ორთქლსაბრუნველი მემბრანა
6. ჰერმეტიკი-მემბრანის ჰიმი
7. დეკორატიული საფარი

* ორთქლსაბრუნველი მემბრანა იცავს თბოიზოლაციას "სწრაფის რისკის" გამოწვევებისგან

* აღნიშნული სისტემა ამცირებს დარღვევით ხმაურს 28 დეციბელამდე



ხვანდი №1
DET-1

ბადახურვის სისტემა:

1. რკინა-ბეტონის ფილა 200 მმ.
2. ბიტუმი-ბიტუმი მემბრანა-80 მმ
3. XPS-50 მმ
6. თბოიზოლაციის ჰერმეტიკი 130/50 მმ
7. ჰერმეტიკი-მემბრანის მთავრება 100 მმ (მარაბა 400)
8. ბიტუმი-ბიტუმი მემბრანა 2 ფენა

ქანობის დახრილობა ნალექების ჩადინების მიზნით არ სჭირდება 2-3 % მეტს, ნალექების რაოდენობის მიუხედავად, იგი უფაქტურია როგორც მცირე, ისე უხვი ნალექების შემთხვევაში.

შენიშვნის სახურავი დაყოფილია რამდენიმე ნაწილად, საიდანაც ნალექები ჩაადინება წყალსარკებ მილზე.

უპირატესობები:

- * მონტაჟის სისწრაფე
- * მუდმივი დაზიანებისა და მდგრადობა
- * ეკონომიურობა
- * გარემოსდაცვითი

ფასადზე გამოყენებული დეკორატიული საფასადე მასალა

ფასადზე მთავარი შესასვლელის დეკორატიულად გასაფორმებლად გამოყენებულია საფასადე მასალა "FUDREMAX", მის ნაცვლად ასევე შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას მსგავსი ვიზუალის სხვა საფასადე დეკორატიული პანელები.

ფუნდერმაქსი-FUNDERMAX საფასადე HPL პანელები

HPL (High Pressure Laminate)- ეს არის მაღალის სიმტკიცის მქონე კომპოზიციური მასალებისგან შემდგარი დიდი ფორმატის პანელი, რომელიც ორივე მხრიდან დაფარულია მდიდარი პალიტრის მქონე განსაკუთრებით მყარი ლამინატით და გამოიყენება როგორც ექსტერიარში, ასევე ინტერიერშიც.

HPL პანელი ინარჩუნებს საფრანგეთში, კომპანია POLYREY-ს მიერ, რომელიც უკვე 50 წელია მსოფლიოს წამყვანი მწარმოებელია ინტერიერის და ექსტერიერის პანელების სფეროში. მისი თანამედროვე ტექნოლოგიების წყალობით, შესაძლებელია თითქმის ნებისმიერი დიზაინის და პალიტრის შექმნა, როგორც ძველი მერქმის და მებლის, ასევე თანამედროვე ფერთა და ილუსტრაციის დიზაინის შექმნა.

პანელებს გააჩნიათ შემდეგი სახის ექსკლუზიურად შექმნილი 3D გეგმა: ბუნებრივ ფერთა ყველა სვეტური, ხის ფაქტურის ზედა და ფერის ასტრუქციები, ქვის და მებლის იმიტაციები, ტყავის და ნაჭრების იმიტაციები, ციფრული ხარისხის ფოტო და ინდივიდუალური ფოტოს დაბანა დაფარვა.

რაც მთავარია ეს პანელები მედგამი გარემოს ზემოქმედებისადმი: წვიმა, თოვლი, ნესტი, გზა, ულტრაიისფერი დასხივება, მძვარი და ა.შ.

პანელი 65% შედგება ხის ქაღალდისგან, ხოლო დანარჩენი 35% არის სპეციალური ფინიშიანი მასალა.

პანელი იზავს შენობის კედლებს დანიაინისაგან, ხელს უშლის კედელზე ნესტის მოხვედრას, საკმაოდ მყარია და მსუბუქი, თავისი სტრუქტურული აგებულების წყალობით არ დეფორმირდება, აღვივებს მონტაჟდება შენობის ფასადზე და რაც მთავარია ვენტილირებადია.

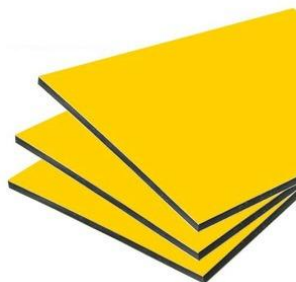
კონკრეტულ შემთხვევაში პროექტი ჩაღებულია — [Fundermax-0162 Afro Sahara](#)



Fundermax-0162 Afro Sahara



ასევე მის ნაცვლად შესაძლოა გამოყენებულ იქნას ალუკაბრდის პანელები- PVDF COATING ALUMINUM COMPOSITE PANEL-TL-8016 Pure Yellow



ფასადზე ასევე გამოყენებულია სხვადასხვა ფერის (ფერადი) დეკორატიული ელემენტები, რომლებიც დამზადდება ასევე ალუმიუმის საშუალებით.

ალუმინის კომპოზიტიური პანელი – ეს არის მრავალფეროვანი მასალა სიმყარის უმაღლესი თვისებებითა და მცირე წინთით. ის ძალიან მოხერხებულია დამუშავებისთვის. კომპოზიტიური პანელი დიზაინდის მნიშვნელოვანი მახასიათებელია ალუმინის ფენის სისქე, რომელიც ფარავს პანელს ორივე მხრიდან. მეტნაკლებად ვიწროარული სისქე არის 0,20,30,4 მმ. 0,4 მმ სისქის პანელი გამოიყენება შენობის და ე. წ. ვენტილაციური ფასადის მონტაჟისთვის. დამუშავების სიმარტივიდან გამომდინარე (ბურღვა, ბეჭედი, ჭრა და ა.შ.) ამ სარეზინო მასალის გამოყენების მრავალი ვარიანტი არსებობს. მუქი პანელი და მუქი პანელის უზრუნველყოფილია პანელის ნებისმიერი კუთხით გაღწევა. ასეთი გზით შეიძლება მოაპირკეთდეს ნებისმიერი მასალის კუთხით. პანელისთვის რადიუსის მიცემა ზრდის დიზაინდის (ალუმიუმის) გამოყენების სფეროს. პანელის აკვრა შესაძლებელია ხრახნებით, ასევე სპეციალური მონტაჟის ალუმინის პროფილის გამოყენებით. ზოგ შემთხვევაში, მიმართავენ ე.წ. „სვარას“ და დადუღების ხეობის საშუალებებს. მინერალის დროს უნდა გაითვალისწინოთ კომპოზიტიური პანელი დიზაინდის განსაკუთრებულობა, შეუძლებელია პანელი ძალიან ძნელი მისაწვავი იყოს. გლუვი და სწორი ზედაპირის გათვალისწინებით, მასზე ადვილად ხორციელდება ფერადი ბეჭედი, შოლკოვარა და ასევე საბეჭდი მანქანის დახმარებით პირდაპირ საღებავის წასმა. ალუმინის კომპოზიტიური პანელი არის ძალიან მყარი და აქვს მცირე წინთი. ისინი მდგრადია კორუზიისა და ქიმიური რეაგენტებისადმი. მათ შეუძლიათ ექსპლუატაციის განუვლიანობის უზრუნველყოფა ფართო დიაპაზონში, ტემპერატურის სწრაფი ცვლილებების პირობებშიც კი. მდგრადია ულტრაიისფერი სხივებისადმი და წლების განმავლობაში ინახავს პირვანდელ სახეს.

ფასადზე გამოყენებული ალუმიუმის მასალის ფერების მონაცემები და კოდები მოცემულია სპეციალურ ფასადზე ცალკე გამოტანილი ცხრილის საშუალებით.

ალუმინის კარ-ფანჯარა

საბავშვო ბაბა-ბაბის დარეგულირების შენობის დიზაინდის შემთხვევაში გამოყენებულ იქნა ალუმინის კარ-ფანჯარა. ფანჯარები შეესაბამება მინა-პაკეტის მასალას.

ალუმინის კარ-ფანჯარები ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და ფართოდ გამოყენებადი მასალაა კარ-ფანჯარების მოსაწყობად. ამ მასალის ასეთი კონსტრუქცია კი განაპირობებს მისი ტექნიკური მონაცემებისა და გარემოს ზემოქმედებისადმი გამძლეობა. ალუმინის კარ-ფანჯარები უზრუნველყოფს თბოიზოლაციას, ხმის და წყლის იზოლაციის თვისებებს. ისინი ასევე შეიძლება იყოს გათვლილი უსაფრთხოების სხვადასხვა დონეზე, ისევე როგორც ცეცხლგამდამობის სხვადასხვა კლასზე.

ენერგოეფექტური მინა-პაკეტის საშუალებით:

გაფხულში მზის მსხუნვარე სხივების 100%-დან მხოლოდ 25% აღწევს ოთახში, ხოლო სიციხის 75% აირეკლება. გარეგანი ოთახის არსებული 100% სითბოს მხოლოდ 25% აღწევს გარეთ (იკარგება), ხოლო 75% რჩება ოთახში. ენერგოეფექტური მინა-პაკეტი ეს არის:

უზრუნველყოფილი სითბო გამთარში
გრილი გაფხული
მცირე დანახარები
ეკოლოგიურად სუფთა

ენერგოეფექტური მინა-პაკეტი სპეციალურად ამოიკრებს კონსტრუქციის გადამსხივების ხარჯს გამთარ-გაფხულს. ენერგოეფექტური მინის საშუალებით : გაფხულში მხოლოდ 25% აღწევს ოთახში, ხოლო გამთარში ოთახში არსებული 100% სითბოს მხოლოდ 25% აღწევს გარეთ (იკარგება).



შენიშვნა: აღნიშნული მასალები მოიპოვება სპეციალურ ბაზარზე.

მასალების სერტიფიკატები იხილეთ ქვემოთ