

SAXON MANAGEMENT SERVICES LLC

ალ.ყაზბეგის გამზ.47, მე-4 სართ, ოფისი 420

ტელ: +995 571 088 917, ელ.ფოსტა: info@saxonms.com

SAXON MANAGEMENT SERVICES

კომპანიის ს/კ: 404972455

ქ. თბილისში, გლდანის დასახლების „ა“ მ/რ-ში მდებარე N89
საბავშვო ბაგა-ბაღის რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის პროექტი

ენერგო აუდიტის ანგარიში

დამკვეთი - ა(ა)იპ „თბილისის საბავშვო ბაგა-ბაღების
მართვის სააგენტო



1. შესავალი

N89-ე საბავშვო ბაგა-ბაღის შენობა მდებარეობს ქ. თბილისში, გლდანის დასახლების „ა“ მ/რ-ში. პროექტის შედეგად ხდება ბაგა-ბაღის არსებული შენობის სრული რეკონსტრუქცია, რომლის ფარგლებშიც, განსაზღვრულია მისი მიშენებული ნაწილების (ბლოკების) დემონტაჟი, და ახალი ბლოკების დამატება სტანდარტების დაცვით. ასევე გათვალისწინებულია არსებული შენობის დანარჩენი ნაწილის სრული განახლება. ყველა ღონისძიება გატარდება ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებებისადმი წაყენებული ენერგეტიკული მახასიათებლების ნორმების დაცვით.



2. სამშენებლო ნორმები და წესები

ენერგო აუდიტის დოკუმენტში გამოყენებულია „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების აღიარებისა და სამოქმედოდ დაშვების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის №52 დადგენილებით დაშვებული შემდეგი სამშენებლო ნორმები და წესები:

- EN 15251:2007 შიდა გარემო პარამეტრები პროექტირებისა და შენობის ენერგეტიკული მახასიათებლების შეფასებისათვის, მოიცავს შენობის შიგნით ჰაერის ხარისხის, თბურ კომფორტის, განათების და აკუსტიკის პარამეტრებს.
- EN 14511-4:2018 “სათავსოს გათბობის და გაგრილების ჰაერის კონდიციონერები, გაგრილების დანადგარები თხევადი სიცივის მატარებლით და თბური ტუმბოები ელექტრო კომპრესორებით“, ნაწილი 4: მოთხოვნები.
- EN 12464-1:2011 სინათლე და განათება - სამუშაო ადგილების განათება
- EN 442-1:2014 რადიატორები და კონვექტორები - ნაწილი 1: ტექნიკური სპეციფიკაციები და მოთხოვნები
- 2012 წლის 11 ივლისის კომისიის რეგულაცია (EU) No 622/2012 რეგულაციის დოკუმენტის No 641/2009 დამატება, ეკოდიზაინის მოთხოვნებთან დაკავშირებით, სისტემაში ინტეგრირებული ჩოხალის გარეშე ავტონომიურისა ცირკულაციო ტუმბოსთვის და ჩოხალის გარეშესა ცირკულაციო ტუმბოებისათვის. (ცვლილებების რეგლამენტი No 641/2009.)
- ევროკომისიის დელეგირებული რეგულაცია (EU) No 626/2011, 4 მაისი 2011, ევროპისპარლამენტისა და საბჭოს 2010/30/EU დირექტივის დამატება, ჰაერის კონდიციონერების ენერგოსერტიფიცირება
- ევროკომისიის დელეგირებული რეგულაცია (EU) No 811/2013 2013 წლის 18 თებერვალი ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2010/30/EU დირექტივის დამატება, რომელიც ეხება გამათბობელი მოწყობილობების, კომბინირებული გამათბობლების, გამათბობლი დანადგარების,

- ტემპერატურის კონტროლის და მზის მოწყობილობების ენერგეტიკულ მარკირება
- ევროკომისიის დელეგირებული რეგულაცია (EU) No 812/2013 2013 წლის 18 თებერვალი ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2010/30/EU დირექტივის დამატება, რომელიც ეხება ცხელწყალგამაცხელებლების, ცხელი წყლის შენახვის ავზებს, წყლის კომპლექსურ გამაცხელებელს და მზის მოწყობილობების ენერგეტიკულ მარკირება
 - 2010/31/EU დირექტივა შენობების ენერგეტიკული მახასიათებლების შესახებ (EPBD)
 - სამშენებლო ნორმების და წესების 01.05.06. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
 - ს.ნ. და წ. 2.04.05-91 (წლიური ენერგო მოხმარება გათბობის, ვენტილაციისა და კონდიციონირებისათვის);

3. ენერგოეფექტური ღონისძიებები

მოდერნიზაციის ღონისძიებების სია მოცემულია ქვემოთ:

- სახურავის თბოიზოლაცია;
- კედლების თბოიზოლაცია;

ენერგაუდიტის მონაცემების ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ ბაღის შენობის კედლების და სახურავის თბოიზოლაციის მოწყობის შედეგად, შენობის სრული დატვირთვით მუშაობის შემთხვევაში წლიურად დაიზოგება 250776 კვტ.სთ ენერგო რესურსი, არათბოიზოლირებულ შენობასთან შედარებით. წარმოდგენილი ენერგეტიკული მახასიათებლებით აშენებული ბაგა-ბაღის შენობა დააკმაყოფილებს „ენერგეტიკული მახასიათებლების მინიმალური მოთხოვნების რეგულაციას“.

ენერგომოხმარება			
	ეე.ღონისძიებამდე	ეე ღონისძიების შემდეგ	დანაზოგი
კვტ.სთ/წ	507 384.0	256 608.0	250 776.0

ბაგა ბაღის შენობის ბაზისური თბოდანაკარგები დაახლოებით 507 384.0 კვტ,სთ/წ.

ეე ღონისძიებების დანერგვის შემდეგ - 256 608.0 კვტ,სთ/წ.

სითბოს წლიური მოთხოვნა ეე ღონისძიებების დანერგვის შემდეგ - 250 776.0 კვტ,სთ/წ.

ენერგოდაზოგვის პოტენციალი განსაზღვრული ენერგოეფექტურობის და რეაბილიტაციის ღონისძიებებისთვის შეჯამებული სახით მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

ენერგოაუდიტის პოტენციალი - ენერგოაუდიტი			
შენიშვნა: N89 საბავშვო ბაგა-ბაღი			გასათბობი ფართობი: 2203 მ²
ენერგოეფექტური ღონისძიებები		ინვესტიცია (ლარი)	ამოგების პერიოდი (წ)
1	სახურავის თბოიზოლაცია	87219	
2	კედლის თბოიზოლაცია	43296	
ჯამი		130516	6.8

მონაცემების ცდომილება შეადგენს $\pm 10-15\%$.

4. მზის წყლის გამაცხელებელი

შენიშვნის ენერგოეფექტურობის გასაზრდელად გამოიყენება მზის წყლის გამაცხელებლები, რომელიც 80% ენერგიას დაზოგავს წყლის გასაცხელებლად შენობის სველი წერტილოებისთვის და სამზარეულოსთვის.

შენიშვნას საათში სჭირდება 5000 ლიტრი ცხელი წყალი, რომლის გასაცხელებლად საჭიროა 63 კვტ/სთ ენერგია, წყლის გასაცხელებლად გამოიყენება გაზის კონდენსატური ბოილერი რომელსაც 5000 ლიტრი წყლის გასაცხელებლად სჭირდება 6 მ³/სთ გაზი სამუშაო დღის განმავლობაში. რაც წლის განმავლობაში შეადგენს-5832ლ.

ხოლო მზის პანელების გამოყენებისას დანაზოგი იქნება-4082,4ლ

გათბობისთვის გაზის ხარჯი-1749,6ლ

მზის პანელების ჯამური ღირებულება შეადგენს - 44 158 ლარს

თანხის უკუ ამოგების პერიოდი შეადგერს- 9.5 წელს

ენერგომოხმარება			
ეე. ღონისძიებამდე ლ/წ	ეე ღონისძიების შემდეგ ლ/წ	დანაზოგი ლ/წ	ამოგების პერიოდი
5832	1166.4	4665.6	9.5 წ.

5. განმარტება

ენერგო აუდიტის ანგარიში მოიცავს ბაგა ბალის შენობის ენერგეტიკულ კვლევას და ანალიზს, სადაც გათვალისწინებულია ის ენერგოეფექტური ღონისძიებები რომლებიც ენერგო მოხმარებას საგრძნობლად ამცირებს. ამ ღონისძიებების გათვალისწინებით მაქსიმალურად მცირე ენერგიაა საჭირო შენობაში კომფორტული პირობების შესაქმნელად.

ანგარიშში წარმოდგენილია იმ ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომლებიც უნდა დაინერგოს ბაგა ბალში ენერგიის მოხმარების შესამცირებლად და შენობაში მიკროკლიმატის გასაუმჯობესებლად. ენერგოაუდიტის ანგარიში არ მოიცავს ღონისძიებების განსახორციელებლად საჭირო მასალებისა და დანადგარების ზუსტ ხარჯთაღრიცხვას.

საბოლოო ხარჯთაღრიცხვა დამოკიდებული იქნება დამკვეთზე, თუ რომელი მწარმოებელის მასალასა თუ დანადგარს შეარჩევს.

ენერგო აუდიტის ავტორი:

ვიტაუტას პუოჯუნას





Energy saving and environmental protection as standard

CERTIFICATE



Mr. Vytautas Puodžiūnas

**has successfully attended a training on
heat pumps, solar thermal, gas
condensing boilers and ventilation
systems CWL at the Wolf company.**

Mainburg, 14.01.2015


Hubert Berndt
Area sales manager

Wolf Academy