

SGP The GEF Small Grants Programme

25 YEARS



გამოცემა მომზადებულია ასოციაცია შავი ზღვის ეკო აკადემიის მიერ გლობალური გარემოს დაცვითი ფონდის მცირე გრანტების პროგრამის ფინანსური მხარდაჭერით პროექტის „აჭარის მალაღმთიანი მუნიციპალიტეტების (ქედა, ხულო და შუახევი) მოსახლეობის სოციალური-ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი მდგომარეობის გაუმჯობესება დაბალნახშირბადიანი ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესების გზით.. ფარგლებში

ბორის ხუციშვილი
ტელ: 593 28 81 65
E-mail: jkhutsishvili@gmail.com

ენერგოეფექტური სახლი



ბათუმი, 2020 წ.

Windows taskbar showing system tray icons, date (8/18/2020), and time (1:19 PM).

მალალი დანახარჯების მიზეზები

ენერჯის ჭარბად მოხმარებას მსოფლიო ეკოლოგიურ კრიზისამდე მიჰყავს, რაც, თავის მხრივ, კლიმატის გაუარესებას იწვევს. ეს უკანასკნელი კი უარყოფითად და დამანგრეველად მოქმედებს არა მხოლოდ ჩვენს გარემო პირობებზე, არამედ ადამიანების ჯანმრთელობაზეც. ენერგოეფექტური შენობები ერთ-ერთი საუკეთესო გზაა ამ პრობლემის მოსაგვარებლად.

ენერგოეფექტურობის მთავარი პრინციპი - ენერჯის დაზოგვა უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე მისი წარმოება. შესაბამისად, ენერგოეფექტური ღონისძიებები მიმართულია იქითკენ, რომ ენერჯის უშედეგოდ დაკარგული რაოდენობა ჩვენივე კომფორტისთვის გამოვიყენოთ.

სითბოს დანაკარგები - წარმოიქმნება გათბობის ქსელის არასწორი დაგეგმარებით. შენობებს, რომელსაც არა აქვს თბოიზოლირებული გარე შემოზღუდვა კონსტრუქციები (კედლები, სახურავი, იატაკი) და ფანჯრები, გათბობისათვის ენერჯია საჭიროზე გაცილებით მეტი ეხარჯება და სასურველი ეფექტი მაინც ვერ მიიღწევა.

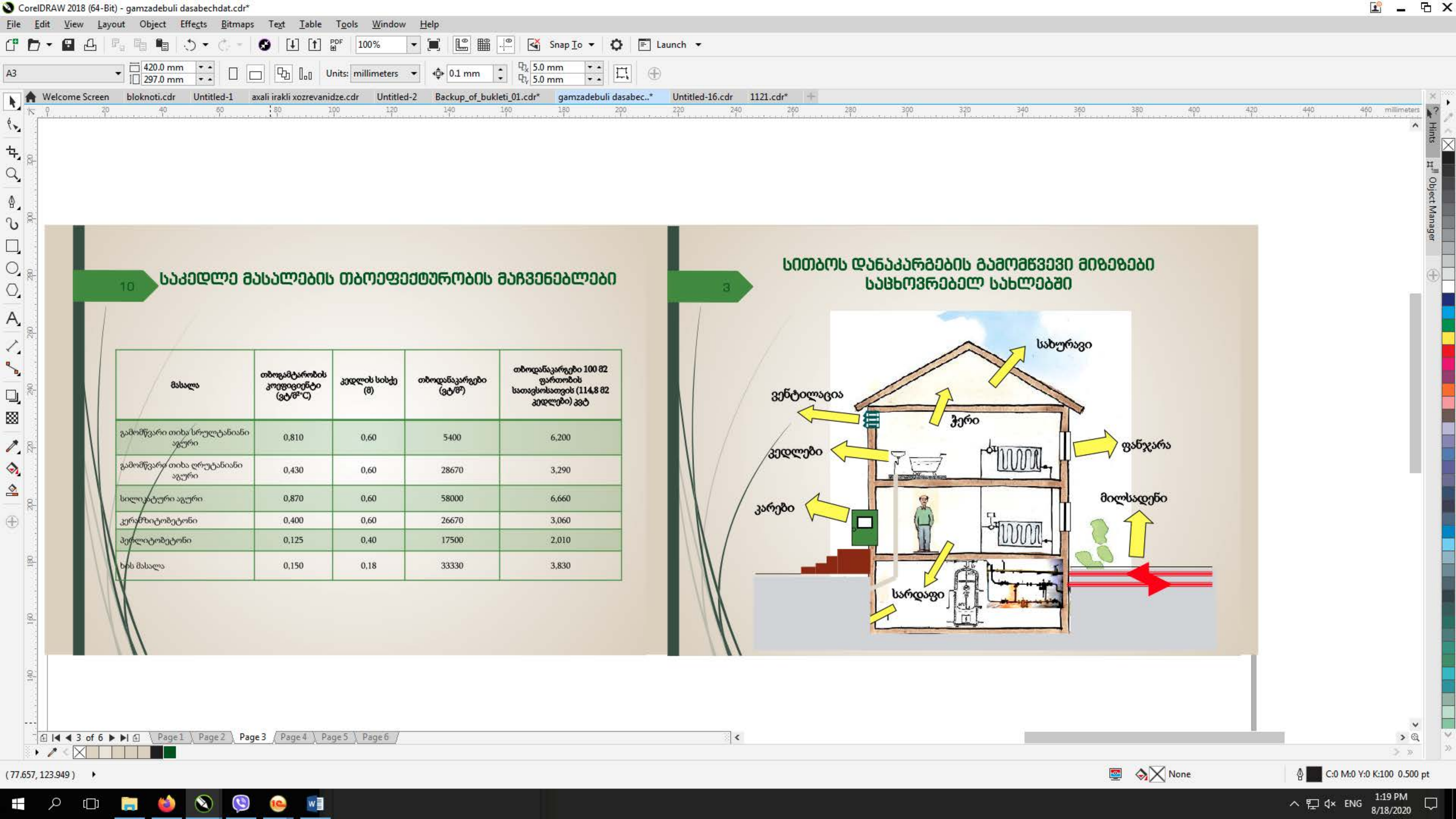
ენერგორესურსების არარაციონალური გამოყენების პრევენცია შესაძლებელია მოსახლეობასა და გადაწყვეტილების მიმღებ პირებისათვის ენერგოეფექტურობის, ენერგოდაზოგვისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების შესახებ ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფით. ამ მიზნით ასევე მნიშვნელოვანია დაფინანსების მოზიდვა, რაც ხელს შეუწყობს ენერგოდაზოგვის ღონისძიებებისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვას თემებში.

მინაბაზით დათბუნების შედეგად კედლის თერმული წინაღობის სვლილია

დათბუნებაში

დათბუნების შემდეგ

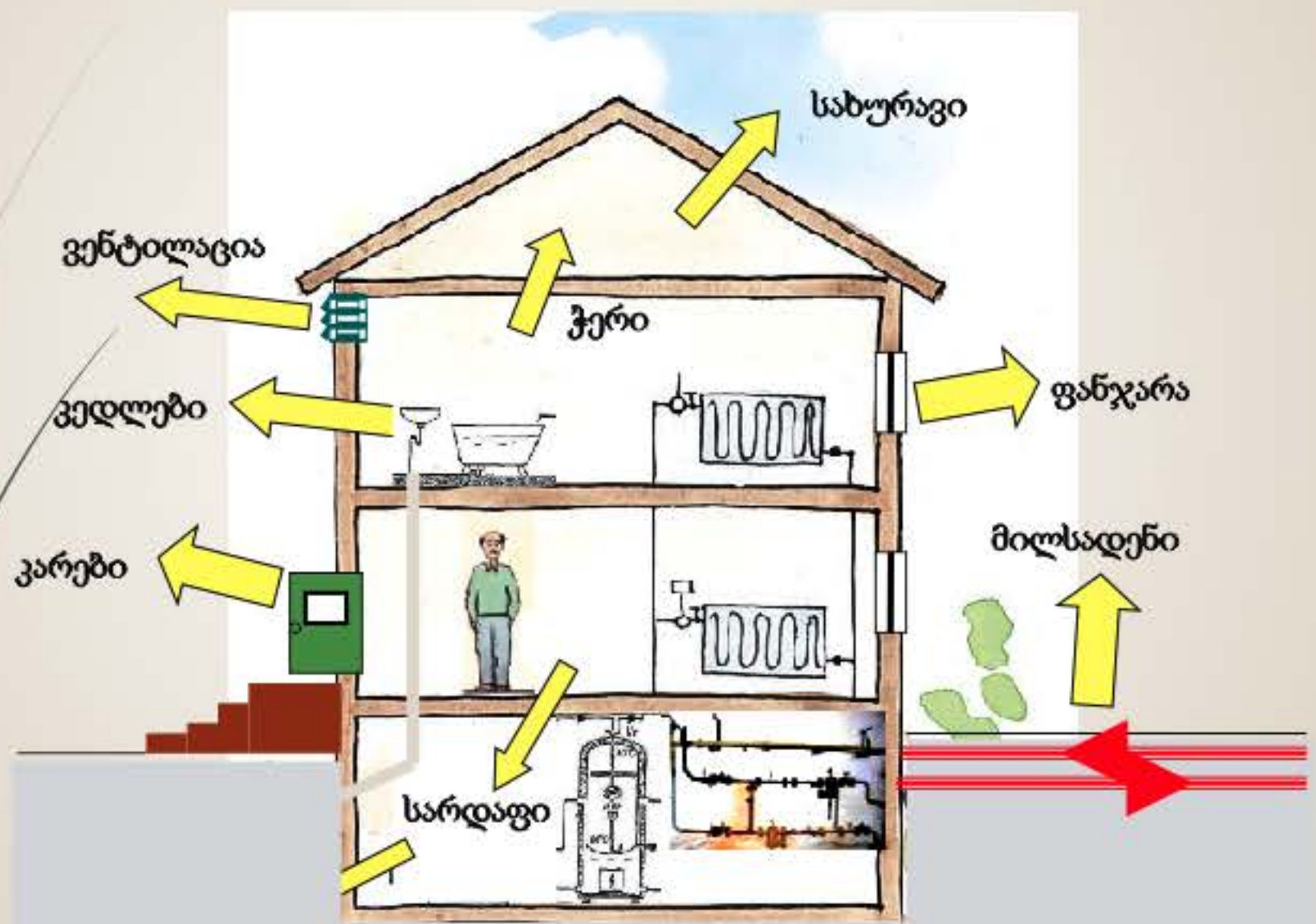
| კედლის მასალა | კედლის სისქე მმ | თერმული წინაღობა, მ ² K/ვტ | სითბოს დანაკარგები გჯოული მ ² წელი | მინაბაზის შრის სისქე მმ | თერმული წინაღობა მ ² K/ვტ | სითბოს დანაკარგები, გჯოული მ ² წელი | წლიური ეკონომია, გჯოული მ ² წელი |
|---------------|-----------------|---------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------------------|--|---|
| აგური | 380 | 0,63 | 0,29 | 50 | 1,69 | 0,11 | 0,18 |
| | | | | 100 | 2,3 | 0,08 | 0,21 |
| | 510 | 0,79 | 0,23 | 50 | 1,72 | 0,11 | 0,12 |
| | | | | 100 | 2,46 | 0,07 | 0,16 |
| | 640 | 0,95 | 0,19 | 50 | 1,78 | 0,1 | 0,09 |
| | | | | 100 | 2,62 | 0,07 | 0,12 |

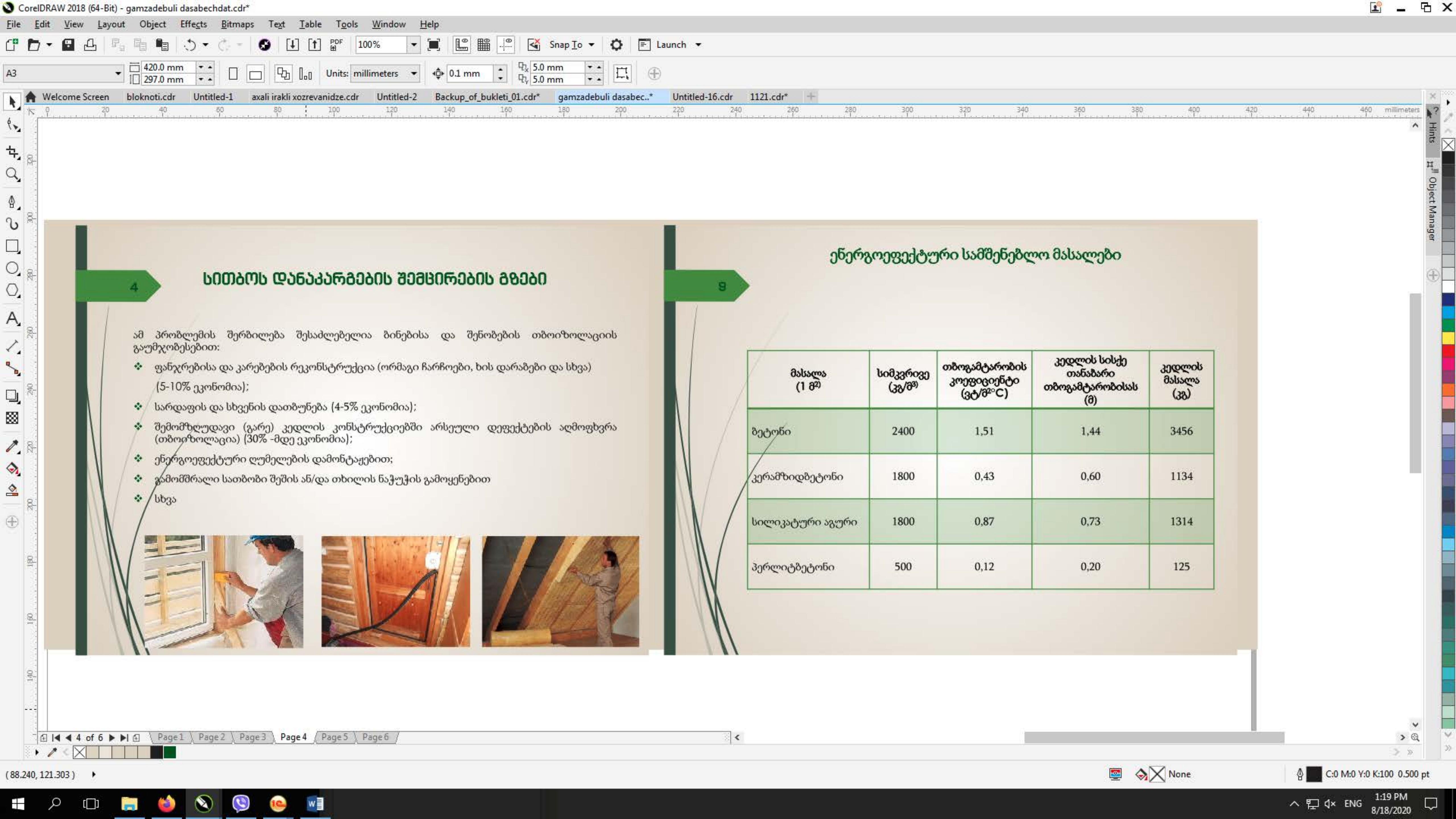


საკედლე მასალების თბოეფექტურობის მაჩვენებლები

| მასალა | თბოგამტარობის კოეფიციენტი (ვტ/მ²·C) | კედლის სისქე (მ) | თბოდანაკარგები (ვტ/მ²) | თბოდანაკარგები 100 მ² ფართობის სათავსოსათვის (114,8 მ² კედლები) ვტ |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------------|--|
| გამომწვარი თიხა/სრულტანიანი აგური | 0,810 | 0,60 | 5400 | 6,200 |
| გამომწვარი თიხა ღრულტანიანი აგური | 0,430 | 0,60 | 28670 | 3,290 |
| სილიკატური აგური | 0,870 | 0,60 | 58000 | 6,660 |
| კერამიტობეტონი | 0,400 | 0,60 | 26670 | 3,060 |
| პერლიტობეტონი | 0,125 | 0,40 | 17500 | 2,010 |
| ხის მასალა | 0,150 | 0,18 | 33330 | 3,830 |

სითბოს დანაკარგების გამოთვლური მიზნები საცხოვრებელ სახლებში





სითბოს დანაკარგების შემცირების გზები

ამ პრობლემის შერბილება შესაძლებელია ბინებისა და შენობების თბოიზოლაციის გაუმჯობესებით:

- ❖ ფანჯრებისა და კარების რეკონსტრუქცია (ორმაგი ჩარჩოები, ხის დარაბები და სხვა) (5-10% ეკონომია);
- ❖ სარდაფის და სხვენის დათბუნება (4-5% ეკონომია);
- ❖ შემომზღუდავი (გარე) კედლის კონსტრუქციებში არსული დეფექტების აღმოფხვრა (თბოიზოლაცია) (30% -მდე ეკონომია);
- ❖ ენერგოეფექტური ღუმელების დამონტაჟებით;
- ❖ გამომშრალი სათბობი შეშის ან/და თხილის ნაჭუჭის გამოყენებით
- ❖ სხვა



ენერგოეფექტური სამშენებლო მასალები

| მასალა (1 მ²) | სიმკვრივე (კგ/მ³) | თბოგამტარობის კოეფიციენტი (ვტ/მ²·C) | კედლის სისქე თანაბარი თბოგამტარობისას (მ) | კედლის მასალა (კგ) |
|------------------|-------------------|-------------------------------------|---|--------------------|
| ბეტონი | 2400 | 1,51 | 1,44 | 3456 |
| კერამზიდბეტონი | 1800 | 0,43 | 0,60 | 1134 |
| სილიკატური აგური | 1800 | 0,87 | 0,73 | 1314 |
| პერლიტბეტონი | 500 | 0,12 | 0,20 | 125 |

8

დასათბუნებლად გამოსაყენებელი მასალები

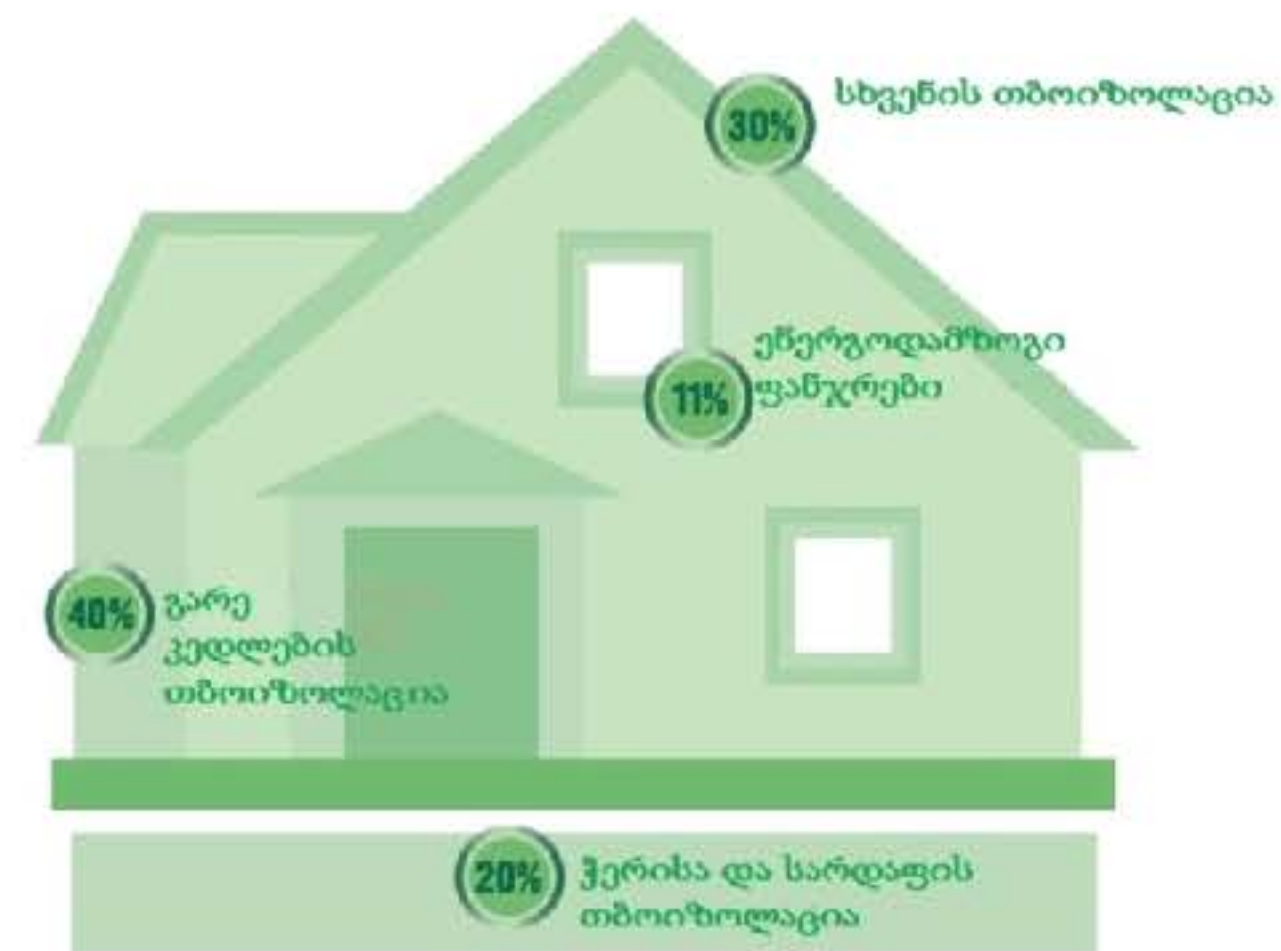
კედლების, ჭერისა და იატაკის შემთხვევაში:

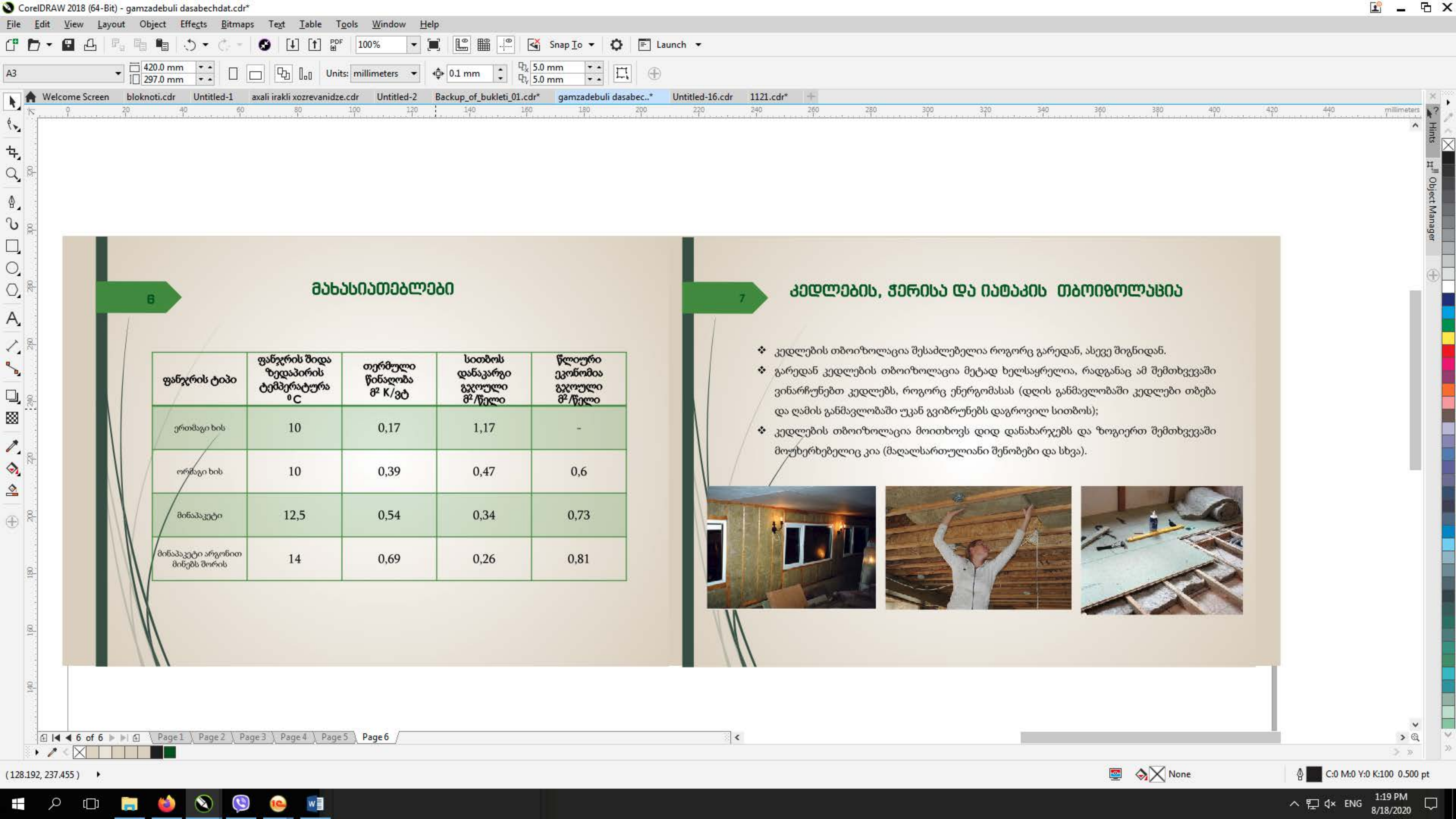
- ❖ ფანერა;
- ❖ მინაბამბა;
- ❖ პენოპლასტი;
- ❖ თაბაშირ-მუყაოს ფილები;
- ❖ ნამჯა;
- ❖ ისლი;
- ❖ მატყლი;
- ❖ პენზა;
- სხვა



5

ენერჯის რეალური ეკონომია სახლის დათბუნების შემთხვევაში





მასასიათებლები

| ფანჯრის ტიპი | ფანჯრის შიდა ზედაპირის ტემპერატურა °C | თერმული წინაღობა მ ² K/ვტ | სითბოს დანაკარგი გჯოული მ ² /წელი | წლიური ეკონომია გჯოული მ ² /წელი |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| ერთმაგი ხის | 10 | 0,17 | 1,17 | - |
| ორმაგი ხის | 10 | 0,39 | 0,47 | 0,6 |
| მინაპაკეტი | 12,5 | 0,54 | 0,34 | 0,73 |
| მინაპაკეტი არგონით მინებს შორის | 14 | 0,69 | 0,26 | 0,81 |

კედლების, ჯარისა და იატაკის თბოიზოლაცია

- ❖ კედლების თბოიზოლაცია შესაძლებელია როგორც გარედან, ასევე შიგნიდან.
- ❖ გარედან კედლების თბოიზოლაცია მეტად ხელსაყრელია, რადგანაც ამ შემთხვევაში ვინარჩუნებთ კედლებს, როგორც ენერგომასას (დღის განმავლობაში კედლები თბება და ღამის განმავლობაში უკან გვიბრუნებს დაგროვილ სითბოს);
- ❖ კედლების თბოიზოლაცია მოითხოვს დიდ დანახარჯებს და ზოგიერთ შემთხვევაში მოუხერხებელიც კია (მაღალსართულიანი შენობები და სხვა).

