

1. Podaci o objektu - primer za koji su prikazani rezultati

- Mesto: Beograd
- Površina osnove: 144 m^2 (orijentacija se poklapa sa stranama sveta). Prikazom su obuhvaćeni rezultati za 1, 2 i 4 sprata jednake osnove - 144 m^2 .
- Visina plafona: 3 m
- Zapremina jednog sprata: 432 m^3
- Unutrašnja projektna temperatura za zimski period: $20 \text{ }^\circ\text{C}$
- Unutrašnja projektna temperatura za letnji period: $26 \text{ }^\circ\text{C}$
- Ventilacioni gubici - broj izmena vazduha na čas: 0.5 h^{-1}
- Projektna temperatura: $-12.1 \text{ }^\circ\text{C}$
- Srednja temperatura grejnog perioda: $5.6 \text{ }^\circ\text{C}$
- Priprema tople vode: 1440 kWh/god za jedan sprat. (prema Pravilniku o energetske efikasnosti zgrada, pojednostavljeni proračun).
- Toplotna otpornost zidova je varirana u rasponu $2-10 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$
- Toplotna otpornost plafona je $7 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$, a poda $1.71 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$
- Površina prozora je varirana u rasponu 8-24% površine zidova.
- Variran je broj izmena vazduha na čas.
- Određen je uticaj poda i plafona, što je važno za određivanje razlike u potrebnoj energiji za prizemlje, poslednji sprat i ostale spratove.

2. Prikaz izveštaja za izabrane grupisane podatke

Osnovna tabela sa prikazom rezultata je prikazana na sledećoj slici. Objekti su grupisani na osnovu površine, a svi ostali podaci navedeni su u odgovarajućim kolonama.

Tabela sa prikazom rezultata:

Unos

Novo filtriranje Sačuvaj Obrisi osnovu Obrisi detalje Obrisi tip detalja

Osnovni podaci Sifarnik tipova podataka

Naziv	Osnovn Povrsina	Povrsina Zidova
	144.00	27.00
	288.00	54.00
	576.00	108.00
	33.00	44.00

Električna energija:

Izveštaj odnosa energije

Topl Otp Zida R	Povrsina Prozora	Topl Otp Prozora	Povrsina Plafona	Topl Otp Plafona	Povrsina Poda	Topl Otp Poda	Broj Izmena Vazduha	Potrebna Godisnja Energija G
2.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	4883.93
2.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	4883.93
3.50	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	3826.87
5.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	3387.78
7.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	3119.57
10.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	2905.75
2.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	8054.93
3.50	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	6997.86
5.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	6558.77
7.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	6260.62
10.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	6011.26
2.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	10510.71
3.50	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	9419.54
5.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	8966.28
7.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	8658.52
10.00	24.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	8401.11
2.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	5514.69
3.50	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	4264.21

Za kreiranje izveštaja o potrebnoj godišnjoj energiji za grejanje i električnoj energiji potrebno je izabrati red u donjoj tabeli i uneti potrošnju električne energije, a zatim kliknuti na dugme “Izveštaj odnosa energije”.

Podaci iz tabela mogu se filtrirati kako bi se dobio željeni izveštaj. Klikom na dugme “Novo filtriranje” otvara se prozor za odabir i prikaz podataka na izveštaju.

Prikaz rezultata se formira u odnosu na bilo koji od izabranih parametara, kao što su toplotna otpornost zidova, površina prozora, itd., kao što je prikazano na sledećoj slici. Prikaz može sadržati i više grupa podataka (dodavanje pritiskom na dugme “Dodaj novu grupu”), što će biti prikazano na primerima.

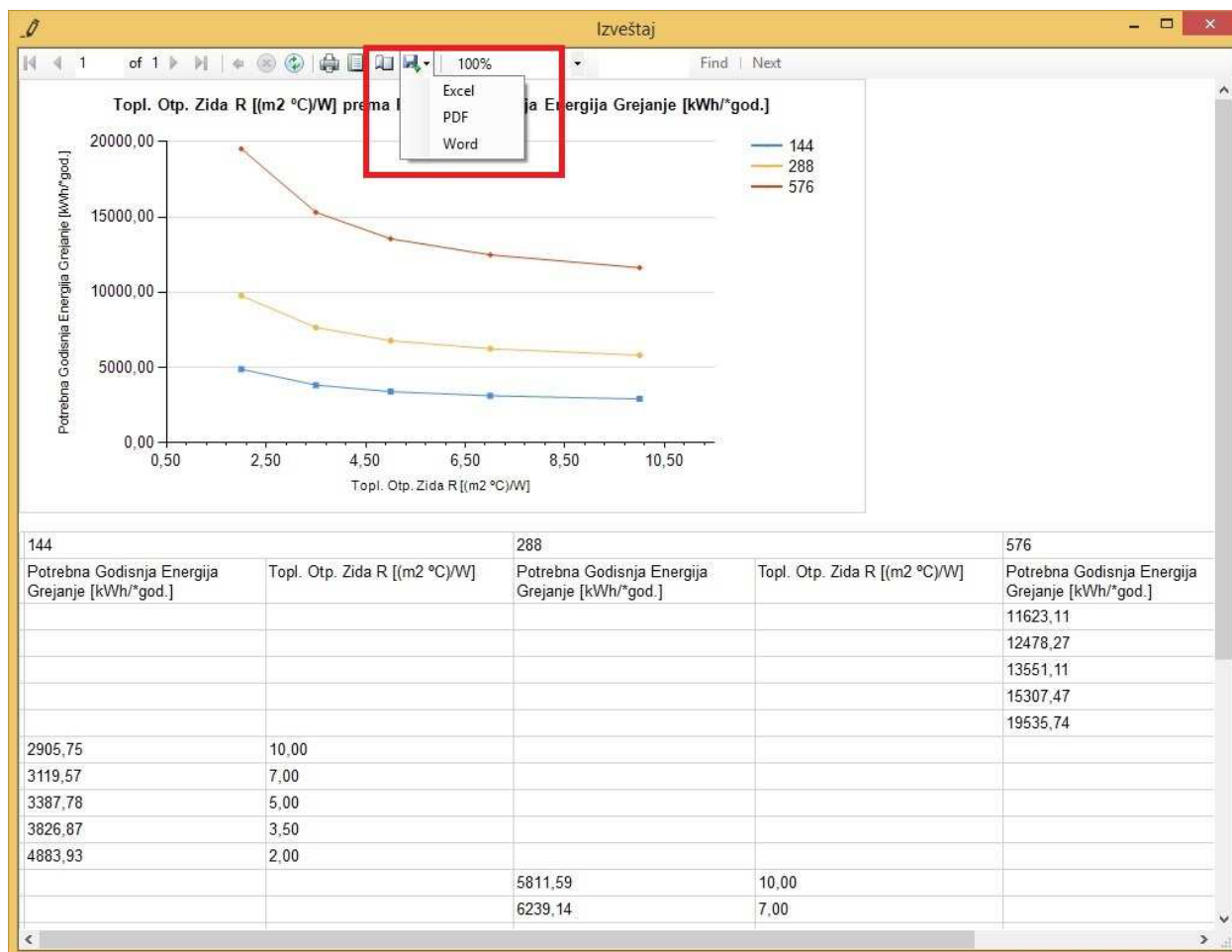
Izbor X i Y ose na dijagramu:

The screenshot shows a software window titled "Filtriranje" with a yellow header. At the top, there are two dropdown menus: "Parametar na X osi" (set to "Topl. Otp. Zida R [(m2 °C)/W]") and "Parametar na Y osi" (set to "Povrsina Prozora [%]"). To the right are buttons for "Dodaj novu grupu", "Print", and "Ukoloni izabrane". Below these is a table with columns: Grupa, Osnovn Povrsina, Naziv, Povrsina, Prozora, Povrsina Plafona, Topl Otp Plafona, Povrsina Poda, Topl Otp Poda, and Broj Izme. A dropdown menu is open over the "Povrsina" column, listing various parameters such as "Topl. Otp. Zida R [(m2 °C)/W]", "Povrsina Prozora [%]", "Topl. Otp. Prozora [(m2 °C)/W]", "Povrsina Plafona [m2]", "Topl Otp Plafona [(m2 °C)/W]", "Povrsina Poda [m2]", "Topl Otp Poda [(m2 °C)/W]", "Broj Izmena Vazduha [1/h]", "Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]", "Potrebna Specificna Energija Grejanje [kWh/m2*god.]", "Osnovn Povrsina [m2]", "Naziv", and "Povrsina Zidova [m2]".

Grupa	Osnovn Povrsina	Naziv	Povrsina	Prozora	Povrsina Plafona	Topl Otp Plafona	Povrsina Poda	Topl Otp Poda	Broj Izme
Prizem	144.00		27.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
Prizem	144.00		27.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
Prizem	144.00		27.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
Prizem	144.00		27.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
Prizem	144.00		27.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
Prizem	144.00		27.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50

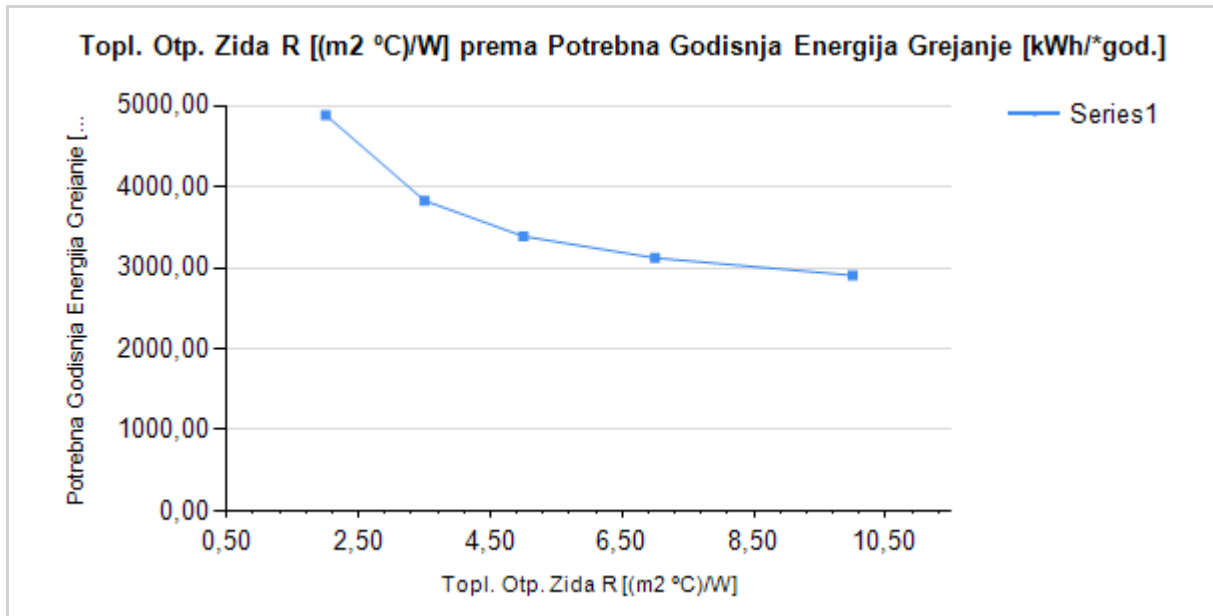
Izveštaje je moguće sačuvati u formatima:

- Excel
- PDF
- Word



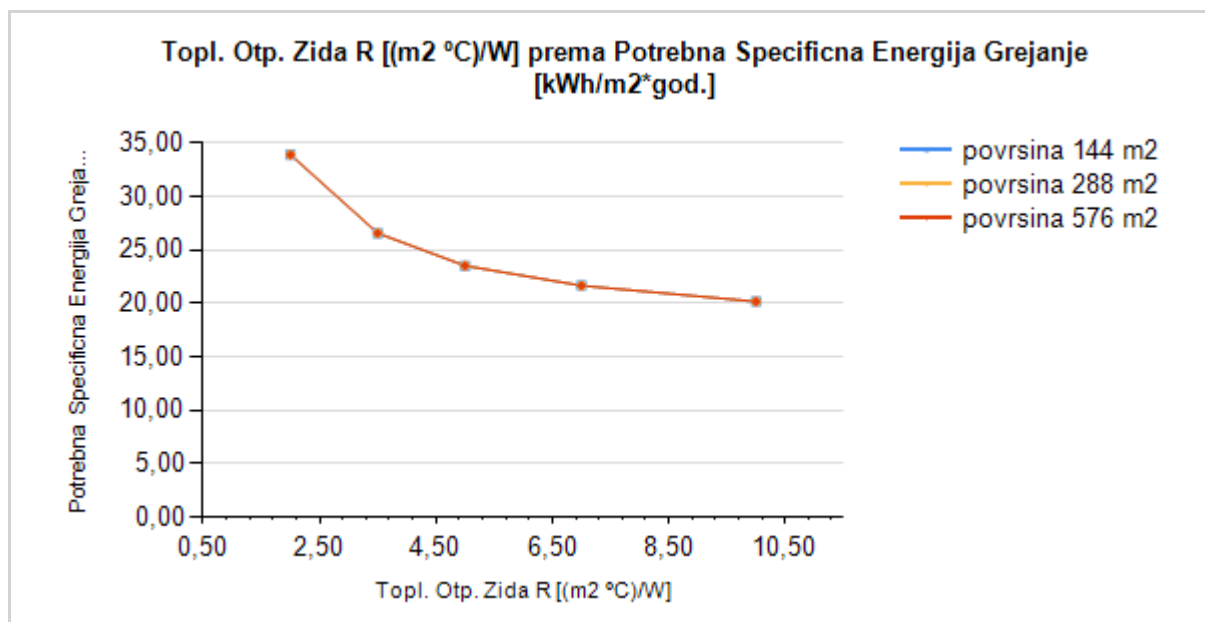
3. Potrebna energija za grejanje

Potrebna godišnja energija za grejanje za površinu 144 m², prikazana u zavisnosti od toplotne otpornosti zidova:



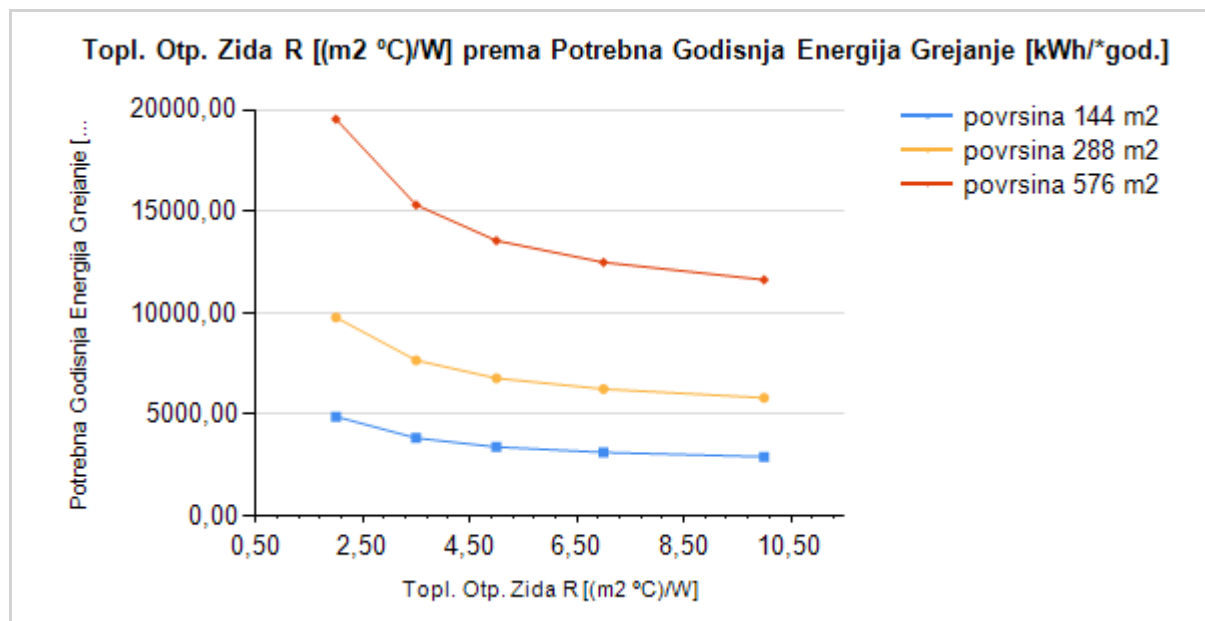
Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Otp. Zida R [(m2 °C)/W]
2905,75	10,00
3119,57	7,00
3387,78	5,00
3826,87	3,50

Potrebna specifična godišnja energija za grejanje za površinu 144 m², prikazana u zavisnosti od toplotne otpornosti zidova (specifična energija je izražena po jedinici površine):



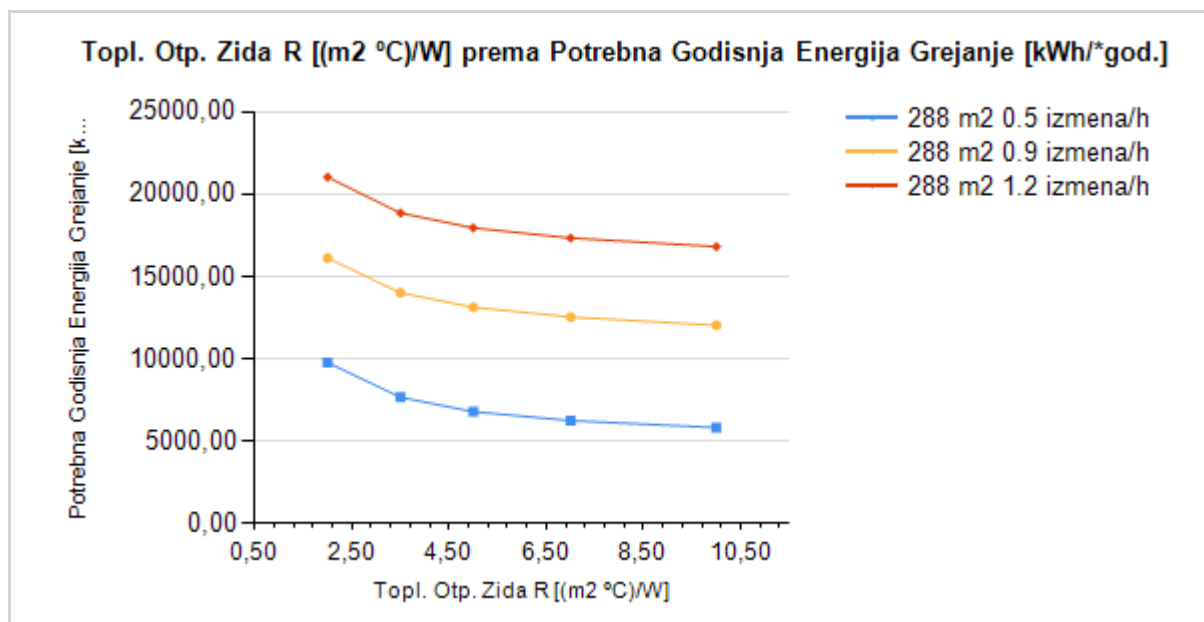
povrsina 144 m2		povrsina 288 m2		povrsina 576 m2	
Potrebna Specifčna Energija Grejanje [kWh/m ² *god.]	Topl. Otp. Zida R [(m ² °C)/W]	Potrebna Specifčna Energija Grejanje [kWh/m ² *god.]	Topl. Otp. Zida R [(m ² °C)/W]	Potrebna Specifčna Energija Grejanje [kWh/m ² *god.]	Topl. Otp. Zida R [(m ² °C)/W]
20,17000000	10,00	20,17000000	10,00	20,17000000	10,00
21,66000000	7,00	21,66000000	7,00	21,66000000	7,00
23,52000000	5,00	23,52000000	5,00	23,52000000	5,00
26,57000000	3,50	26,57000000	3,50	26,57000000	3,50

Potrebna godišnja energija za grejanje za površine 144, 288 i 576 m², prikazana u zavisnosti od toplotne otpornosti zidova:



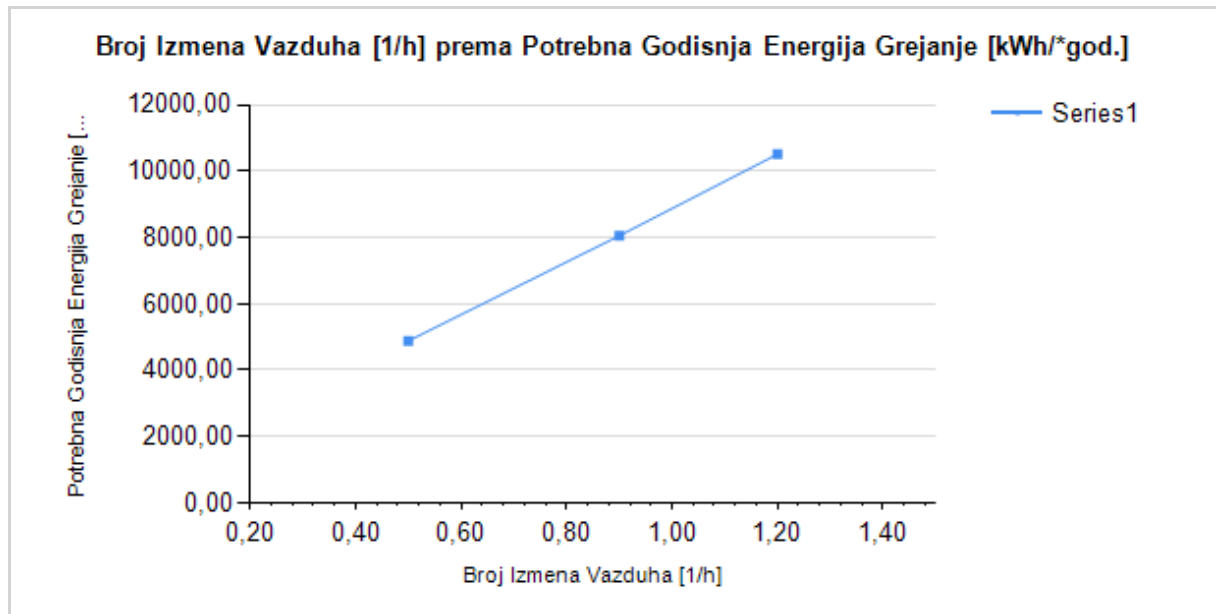
povrsina 144 m2			povrsina 288 m2			povrsina 576 m2		
Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Otp. [(m ² °C)/W]	Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Otp. [(m ² °C)/W]	Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Otp. [(m ² °C)/W]
2905,75	10,00		5811,59	10,00		11623,11	10,00	
3119,57	7,00		6239,14	7,00		12478,27	7,00	
3387,78	5,00		6775,56	5,00		13551,11	5,00	
3826,87	3,50		7653,74	3,50		15307,47	3,50	

Potrebna godišnja energija za grejanje za površinu 288 m² i različite časovne brojeve izmena vazduha (0.5, 0.9 i 1.2 h⁻¹), prikazana u zavisnosti od toplotne otpornosti zidova:



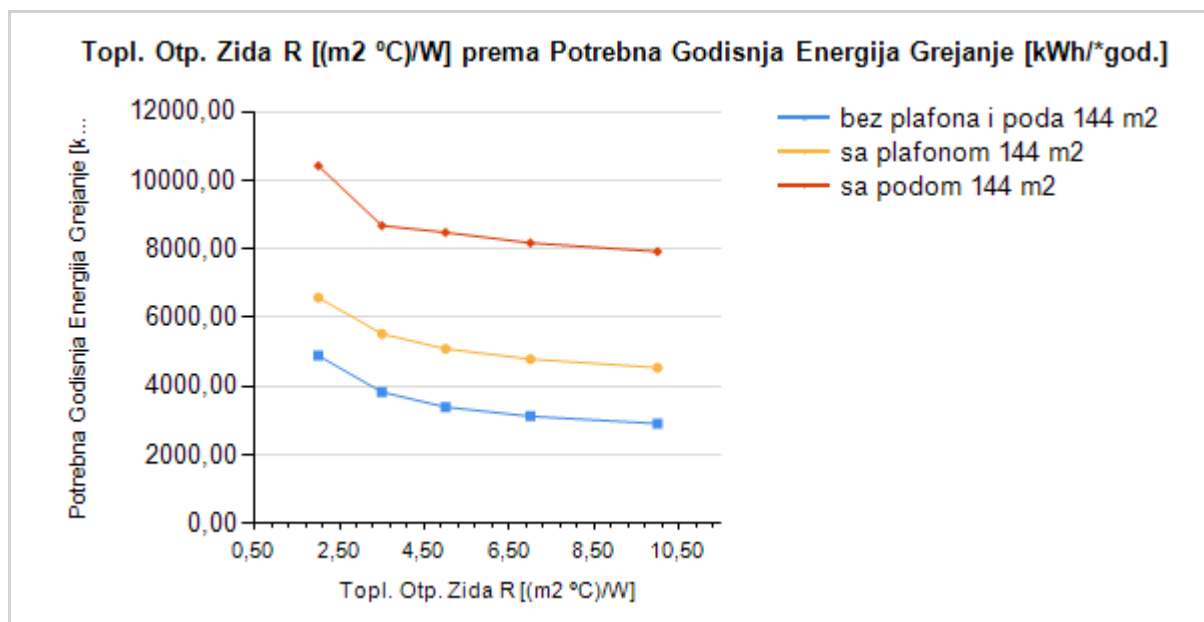
288 m ² 0.5 izmena/h		288 m ² 0.9 izmena/h		288 m ² 1.2 izmena/h	
Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]
5811,59	10,00	12022,53	10,00	16802,22	10,00
6239,14	7,00	12521,24	7,00	17317,03	7,00
6775,56	5,00	13117,54	5,00	17932,57	5,00
7653,74	3,50	13995,72	3,50	18839,08	3,50

Potrebna godišnja energija za grejanje za površinu 144 m², prikazana u zavisnosti od časovnog broja izmena vazduha:



Potrebna Energija [kWh/*god.]	Godisnja Grejanje	Broj Izmena Vazduha [1/h]
10510,71		1,20
4883,93		0,50

Potrebna godišnja energija za grejanje za površinu 144 m² sa uticajem poda i plafona prikazana u zavisnosti od toplotne otpornosti zidova:

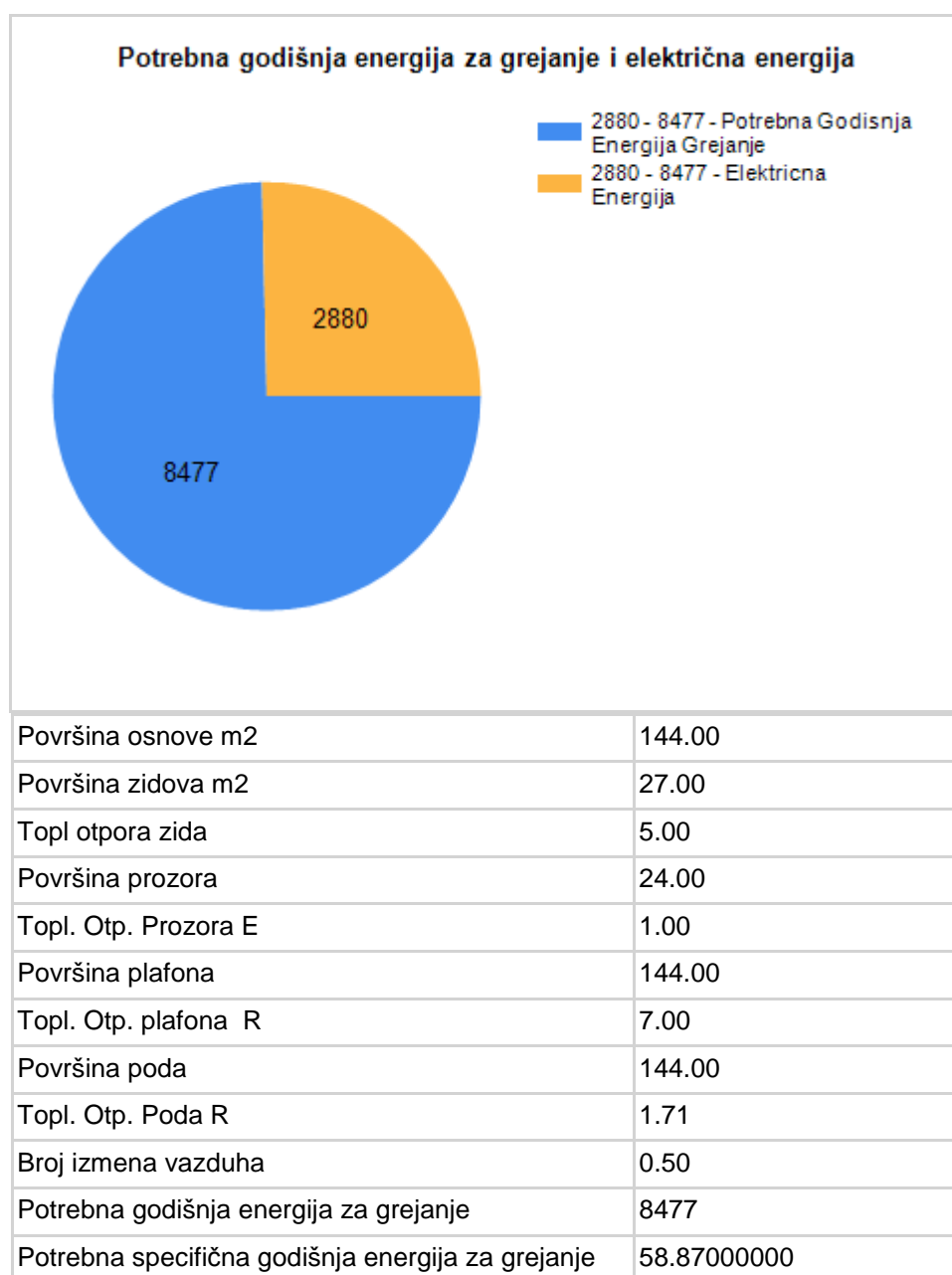


Napomena: ukoliko se uzme u obzir pod (iznad negrejanog prostora), a ne i plafon, radi se o prizemlju, dok se u slučaju poslednjeg sprata ispod negrejanog prostora uzima u obzir plafon.

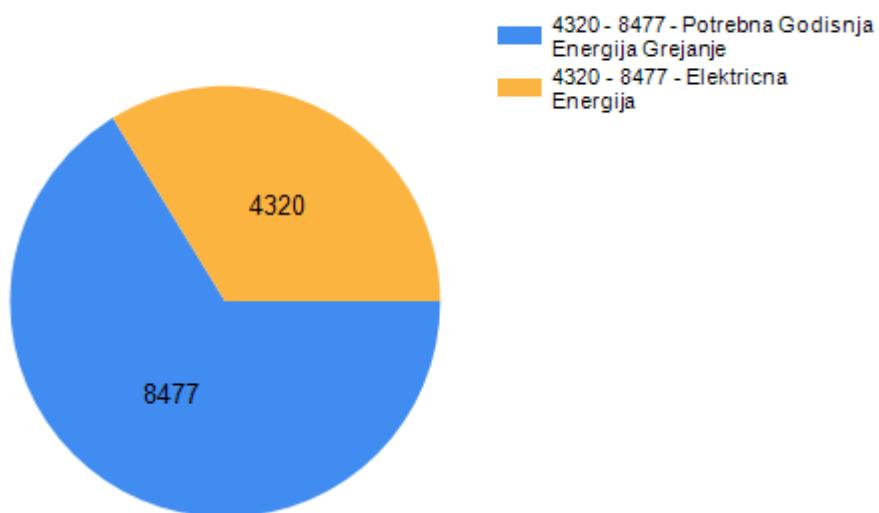
bez plafona i poda 144 m ²		sa plafonom 144 m ²			sa podom 144 m ²			
Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Otp. [(m ² °C)/W]	Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Otp. [(m ² °C)/W]	Potrebna Godisnja Energija Grejanje [kWh/*god.]	Topl. Zida R [(m ² °C)/W]	Otp. [(m ² °C)/W]
2905,75	10,00		4537,87	10,00		7921,06	10,00	
3119,57	7,00		4787,23	7,00		8170,42	7,00	
3387,78	5,00		5085,38	5,00		8477,42	5,00	
3826,87	3,50		5524,47	3,50		8675,80	3,50	

4. Potrošnja električne energije za rad uređaja i osvetljenje

Uz potrebnu energiju za zagrevanje (koja uključuje i energiju potrebu za pripremu tople vode), razmatrana je i potrošnja električne energije za rad uređaja u stanovima. Polazni proračun je urađen na osnovu potrošnje električne energije prema Pravilniku o energetskej efikasnosti zgrada. Ova vrednost zavisi od namene zgrade; npr. za stambenu zgradu sa jednim stanom ona iznosi 20 kWh/m² god., odnosno za stambenu zgradu sa više stanova 30 kWh/m² god. Naredni dijagrami prikazuju odnos električne energije za rad uređaja i energije potrebne za zagrevanje za ova dva slučaja (potrebna energija za grejanje je nepromenjena).



Potrebna godišnja energija za grejanje i električna energija



Površina osnove m2	144.00
Površina zidova m2	27.00
Topl otpora zida	5.00
Površina prozora	24.00
Topl. Otp. Prozora E	1.00
Površina plafona	144.00
Topl. Otp. plafona R	7.00
Površina poda	144.00
Topl. Otp. Poda R	1.71
Broj izmena vazduha	0.50
Potrebna godišnja energija za grejanje	8477
Potrebna specifična godišnja energija za grejanje	58.87000000

Ukoliko korisnik želi samostalno da proceni potrošnju električne energije prema korišćenim uređajima, to se može urediti na osnovu snage uređaja, broja uređaja, kao i režima dnevnog i nedeljnog korišćenja. Naravno, radi se o prosečnom korišćenju, tako da je rezultat pomnožen brojem nedelja u godini.

Određivanje godišnje potrošnje uređaja:

Površina stana(m ²)	144						
Uređaj	Snaga (kW)	sati/dnevno	dana/nedeljno	Broj uređaja		UKUPNA GODIŠNJA SNAGA (kWh/god.)	UKUPNA SNAGA PO JED. POVRŠINE (kWh/god. m ²)
Električni čajnik	3.00	0.1	5	0		0	0
Mikrotalasna pećnica	1.40	0.2	1	0		0	0
Električni šporet	3.30	1	4	1		686.4	4.76666667
Električna rerna	3.00	1	3	0		0	0
Veš mašina	2.50	3	2	1		780	5.41666667
Električni sušać	2.50	1	3	0		0	0
Mašina za sudove	2.50	3	1	1		390	2.70833333
Frizider	0.02	24	7	1		174.72	1.21333333
Zamrzivač	0.09	24	7	1		786.24	5.46
Kučište komputera	0.080	3	7	0		0	0
LCD ekran	0.034	3	7	0		0	0
Laserski štampač	0.500	0.1	2	2		0	0
Bežični i kablovski internet	0.009	24	4	3		44.928	0.312
Lap-top kompjuter	0.016	3	5	4		12.48	0.08666667
Radio	0.026	3	3	0		0	0
Kućno bioskopsko ozvučenje	0.007	3	2	0		0	0
DVD	0.012	3	1	0		0	0
Televizor (CRT)	0.100	3	4	1		62.4	0.43333333
X-BOX	0.160	3	1	0		0	0
Sony Playstation 3	0.190	3	1	0		0	0
Nintendo Wii	0.018	3	1	0		0	0
Punjač za mobilni telefon	0.005	3	2	1		1.56	0.01083333
Usisivač	1.600	1	1	1		83.2	0.57777778
Σ						3021.928	20.98561111

Na sličan način može se proceniti i potrošnja električne energije za osvetljenje, preko poznatog broja i vrste sijalica.

Određivanje godišnje potrošnje električne energije za osvetljenje:

Površina stana(m ²)	144						
Uređaj	Potrošnja (kW)	sati/dnevno	dana/nedeljno	Broj sijalica		UKUPNA GODIŠNJA SNAGA (kWh/god.)	UKUPNA SNAGA PO JED. POVRŠINE (kWh/god. m ²)
obična sijalica (300 lux)	0.060	6	7	7		917.28	6.37
obična sijalica (400 lux)	0.080	6	7	7		1223.04	8.49333333
obična sijalica (500 lux)	0.100	6	7	7		1528.8	10.61666667
LED belo osvetljenje (300 lux)	0.005	6	7	7		76.44	0.53083333
LED belo osvetljenje (400 lux)	0.008	6	7	7		122.304	0.84933333
LED belo osvetljenje (500 lux)	0.010	6	7	7		152.88	1.06166667
Fluorescentne sijalice (300 lux)	0.010	6	7	7		152.88	1.06166667
Fluorescentne sijalice (400 lux)	0.015	6	7	7		229.32	1.5925
Fluorescentne sijalice (500 lux)	0.020	6	7	7		305.76	2.12333333
Σ						4708.704	32.69933333