

## Zema enerģijas patēriņa ēku piemēri Latvijā

**Ruta Vanaga**, arhitekts, energoauditors,  
SIA «Krauklis Grende»  
RTU EEF VASSI Phd studente

Izstāde «Vide un Enerģija»  
2013. gada 18. oktobris, Rīga

KRAUKLIS  
GRENDĒ



Passive House Latvija





Ministru kabineta noteikumi Nr.383

### Noteikumi par ēku energosertifikāciju

Rīgā 2013.gada 9.jūlijā

14. Saldzinošajā vērtēšanas skalā izmanto šādas ēku energoefektivitātes klases:

14.1. dzīvojamām ēkām:

14.1.1. A klase – atbilst šo noteikumu 17.punktā minētajām prasībām gandrīz nulles enerģijas ēkām;

14.1.2. B klase – energoefektivitātes rādītājs apkurei nepārsniedz **40 kWh** uz kvadrātmetru gadā;

14.1.3. C klase – energoefektivitātes rādītājs apkurei nepārsniedz **50 kWh** uz kvadrātmetru gadā;

14.1.4. D klase – energoefektivitātes rādītājs apkurei nepārsniedz **60 kWh** uz kvadrātmetru gadā;

14.1.5. E klase – atbilst ēkas tipam atbilstošam vidējam patēriņam;

14.1.6. F klase – atbilst normatīvajos aktos dzīvojamo māju apsaimniekošanas jomā noteiktajam pieļaujamajam enerģijas patēriņa līmenim;

14.2. nedzīvojamām ēkām:

14.2.1. A klase – atbilst šo noteikumu 17.punktā minētajām prasībām gandrīz nulles enerģijas ēkām;

14.2.2. B klase – zema enerģijas patēriņa ēka, kas atbilst A un C klases vidējai vērtībai un šo noteikumu 17.3. un 17.4.apakšpunktā minētajām prasībām gandrīz nulles enerģijas ēkām;

14.2.3. C klase – atbilst normatīvajos aktos būvniecības jomā noteiktajām prasībām jaunām ēkām;

14.2.4. D klase – atbilst normatīvajos aktos būvniecības jomā noteiktajām prasībām rekonstruējamām ēkām;

14.2.5. E klase – atbilst ēkas tipam atbilstošam vidējam patēriņam.



Pirmā pasīvā ēka Latvijā, "Lielkalni", Ģipka, 2009.

Aprēķinātais (PHPP2007) enerģijas patēriņš: 26 kWh/m<sup>2</sup>

**Ērgļu arodvidusskola**  
PHL sadarbības partneris

Studentu dienesta viesnīcas rekonstrukcija,  
sasniegts EnerPHit standarts















**EnerPHit verification**





**Building:** Dienesta viesnīcas renovācija  
**Street:** Laukošmīcības iela 14  
**Postcode/City:** Ērgļi  
**Country:** Latvija  
**Building Type:** Dienesta viesnīca  
**Climate:** Ērgļi

**Home Owner(s) / Client(s):** Ērgļu arrodvidusskola  
**Street:** Dīķkalna iela 10  
**Postcode/City:** Ērgļi

**Architect:** Ervins Krauklis, "Krauklis Grende"  
**Street:** Kalnciema 33  
**Postcode/City:** Rīga

**Mechanical System:**  
**Street:**  
**Postcode/City:**

**Year of Construction:** 1972      **Interior Temperature:** 20,0 °C  
**Number of Dwelling Units:** 1      **Internal Heat Gains:** 4,1 W/m<sup>2</sup>  
**Enclosed Volume V<sub>e</sub>:** 14800,0  
**Number of Occupants:** 100,6

Specific building demands with reference to the treated floor area		Requirements		Fulfilled?
<b>Space heating</b>	Treated floor area	3521,3 m <sup>2</sup>		
	Annual heating demand	16 kWh/(m <sup>2</sup> a)	25 kWh/(m <sup>2</sup> a)	yes
	Heating load	21 W/m <sup>2</sup>	-	-
<b>Space cooling</b>	Overall specific space cooling demand	kWh/(m <sup>2</sup> a)	-	-
	Cooling load	W/m <sup>2</sup>	-	-
	Frequency of overheating (> 25 °C)	0,8 %	-	-
<b>Primary Energy</b>	dehumidification, cooling, heat recovery, household electricity	121 kWh/(m <sup>2</sup> a)	121 kWh/(m <sup>2</sup> a)	yes
	DHW, space heating and auxiliary electricity	91 kWh/(m <sup>2</sup> a)	-	-
	Specific primary energy reduction through solar electricity	kWh/(m <sup>2</sup> a)	-	-
<b>Airtightness</b>	Pressurization test result n <sub>50</sub>	0,9 1/h	1.1 h	yes

EnerPHit building retrofit (acc. to heating demand)? **yes**

PHPP aprēķins:  
 no **154,8 kWh/m<sup>2</sup>**  
 pie 18C  
 līdz **16 kWh/m<sup>2</sup>**  
 pie 20C



Ventspils pilsētas domes ēkas renovācija,  
sasniegts EnerPHit standarts

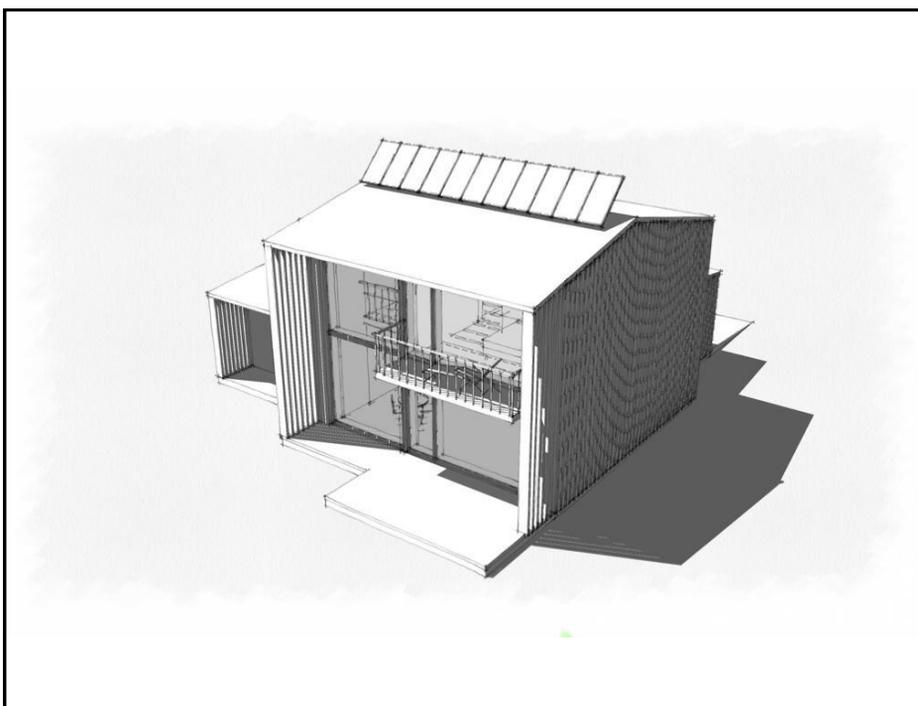


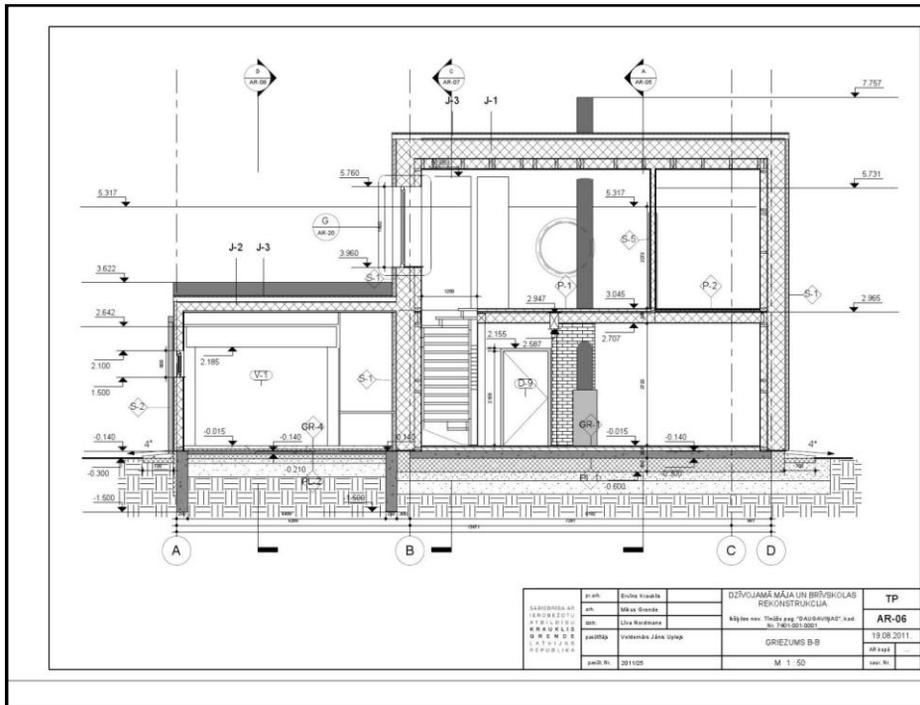






Passive house single-family buildings  
Pasīvās ēkas -  
Vienģimenes dzīvojamās ēkas





## Passive House Verification

### PHPP aprēķins

<b>Building:</b>	Dzīvojamā ēka Ikšķpilē		
<b>Location and Climate:</b>	Ikšķpils, Rīga		
<b>Street:</b>			
<b>Postcode/City:</b>	Lietuvija		
<b>County:</b>	Lietuvija		
<b>Building Type:</b>	Dzīvojamā ēka		
<b>Home Owner(s) / Client(s):</b>			
<b>Street:</b>			
<b>Postcode/City:</b>			
<b>Architect:</b>	Ervins Krasulīte, Māksl. Grinde "Krasulīte Grinde"		
<b>Street:</b>	Kalnciema 33, Rīga		
<b>Postcode/City:</b>			
<b>Mechanical System:</b>			
<b>Street:</b>			
<b>Postcode/City:</b>			
<b>Year of Construction:</b>			
<b>Number of Dwelling Units:</b>	1	<b>Indoor Temperature:</b>	20,0 °C
<b>Enclosed Volume V<sub>e</sub>:</b>	285,0 m <sup>3</sup>	<b>Internal Heat Gains:</b>	2,1 W/m <sup>2</sup>
<b>Number of Occupants:</b>	2,0		

Specific Demands with Reference to the Trade Floor Area			
	Trade Floor Area: 99,2 m <sup>2</sup>	Annual Method	PH Certificate: <b>No</b>
Specific Space Heat Demand:	17	kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Pressurization Test Result:	0,4	h <sup>-1</sup>	0,6 h <sup>-1</sup>
Specific Primary Energy Demand (DH, Heating, Cooling, Auxiliary and Renewable Electricity):	57	kWh/(m <sup>2</sup> a)	120 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Specific Primary Energy Demand (DH, Heating and Auxiliary Electricity):	13	kWh/(m <sup>2</sup> a)	
Specific Primary Energy Demand Energy Conservation by Solar Electricity:	23	W/m <sup>2</sup>	
Heating Load:	9	W/m <sup>2</sup>	over 25 °C
Specific Useful Cooling Energy Demand:	3	kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Cooling Load:	3	W/m <sup>2</sup>	

We confirm that the values given herein have been determined following the PHPP methodology and based on the characteristic values of the building. The calculations with PHPP are attached to this application.

Issued on: \_\_\_\_\_  
Signed: \_\_\_\_\_



Atkābe Nr. BD-25/08/11(A)



## ĒKAS GAISA CAURLAIDĪBAS APLIECINĀJUMS

Viengimenes dzīvojamās ēkas - jaunbūves  
„Daugaviņas”, Daugavmala  
Tīnūžu pagasts, Ikšķīles novads

24.08.2011  
noteiktais gaisa caurlaidības rezultāts  
saskaņā ar standarta LVS EN 13829 „B” metodiku

$n_{50} - 0,09 \text{ h}^{-1}$

Apliecinājuma Nr: BD-25/08/11(A)

Datums: 2011. gada 25. augusts

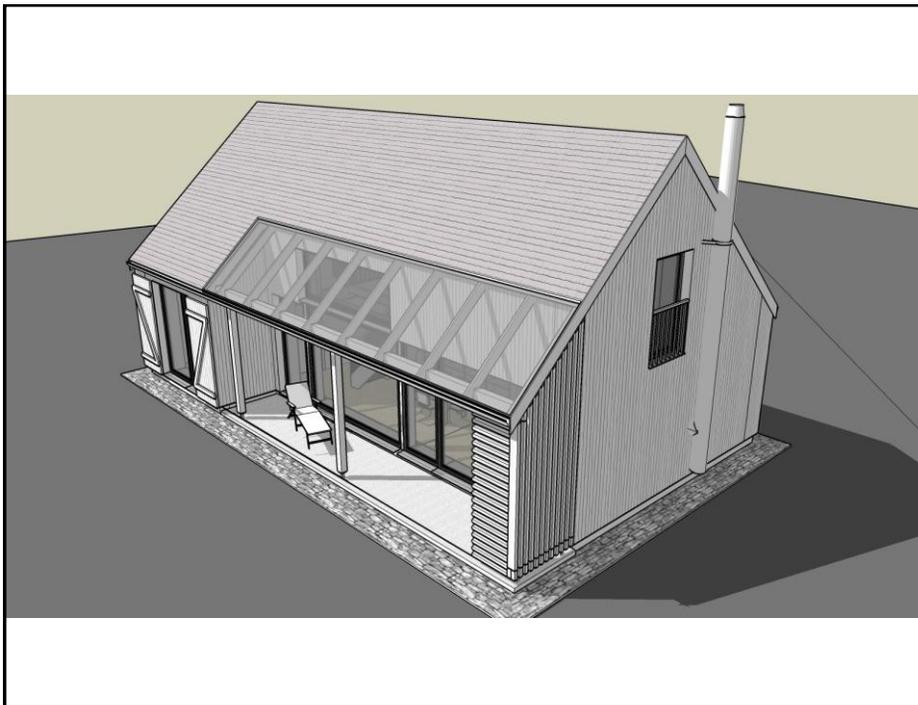
Izsniedza:  
Maģ.sc.ing Andris Vulāns

www.bv.lv

Lapa 1 no 11









# PHPP aprēķins

## Passive House Verification



**Building:** Daivejama Ēka Dundāgas novads "Veņķājs"  
**Location and Climate:** Šlītere, 8-Kursenie Mērsrags  
**Street:**  
**Postcode/City:**  
**County:** Dundāgas novads, "Veņķājs"  
**Building Type:** Daivejama Ēka  
**Home Owner(s) / Client(s):**  
**Street:**  
**Postcode/City:**  
**Architect:** Evārijs Kravālis, Mikus Ģrende "Kravālis Ģrende"  
**Street:** Rūdolfa 33, Rīga  
**Postcode/City:**  
**Mechanical System:**  
**Street:**  
**Postcode/City:**  
**Year of Construction:** 2011  
**Number of Dwelling Units:** 1 **Winter Temperature:** 20,0 °C  
**Estimated Volume V<sub>i</sub>:** 619,0 m<sup>3</sup> **Internal Heat Gains:** 2,1 W/m<sup>2</sup>  
**Number of Occupants:** 4,0

Specific Demands with Reference to the Total Floor Area			
	Total Floor Area:	320,9 m <sup>2</sup>	
Specific Space Heat Demand:	22 kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Fail/No
Pressurization Test Result:	0,4 h <sup>-1</sup>	0,6 h <sup>-1</sup>	Yes
Specific Primary Energy Demand (incl. Heating, Cooling, Auxiliary and Renewable Electricity):	79 kWh/(m <sup>2</sup> a)	120 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Yes
Specific Primary Energy Demand (incl. Heating and Auxiliary Electricity):	23 kWh/(m <sup>2</sup> a)		
Specific Primary Energy Demand Energy Conservation by Solar Electricity:	W/m <sup>2</sup>		
Heating Load:	26 W/m <sup>2</sup>		
Frequency of CO <sub>2</sub> venting:	9 %	over 25 °C	
Specific Useful Cooling Energy Demand:	9 kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	
Cooling Load:	5 W/m <sup>2</sup>		

*We confirm that the values given herein have been determined following the PHPP methodology and based on the characteristic values of the building. The calculations with PHPP are attached to this application.*

Issued on: \_\_\_\_\_ signed: \_\_\_\_\_







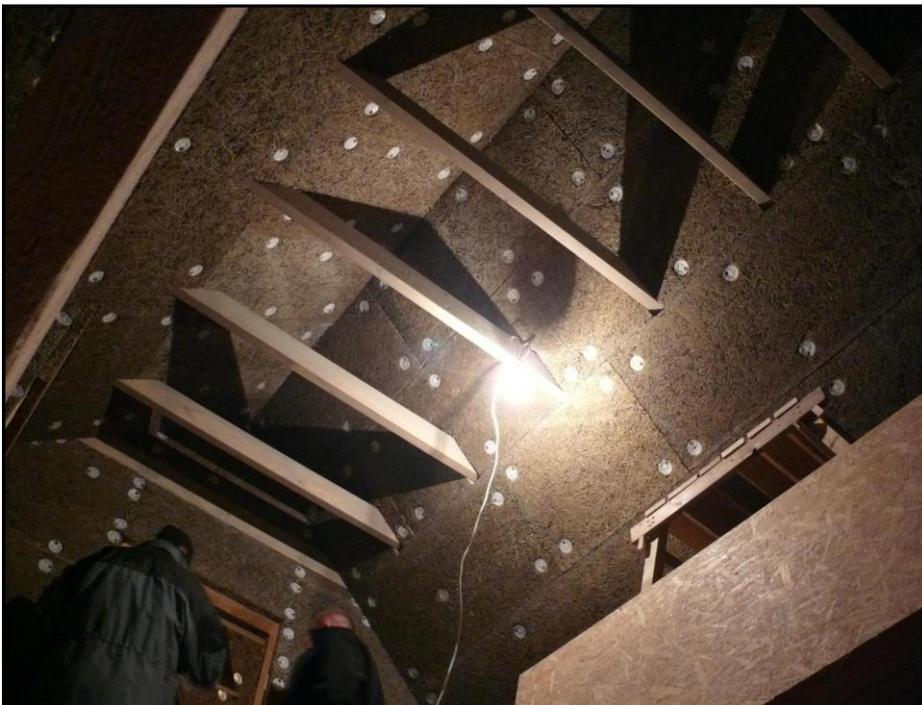






Photo: Ansis Starks



Photo: Ansis Starks



**PALDIES!**

ERVINS.KRAUKLIS@GMAIL.COM

**Ērgļu arodvidusskola:**

- Dibināta 1960. gadā
- lielākā daļa kompleksa ēku būvētas 1965-1972
- Mācību programmas:
  - Guļbūves ēku celtnieks;
    - Jumīķis;
  - Celtnieks – namdaris;
    - Arborists;
- Viesnīcu, restorānu pakalpojumi;
- Mājturība ēdināšana.

arodvidusskola

