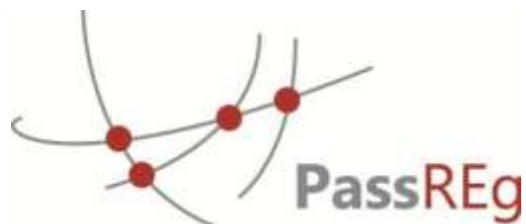


Pasīvās ēkas Latvijā, spilgtākie piemēri, lietotāju ietekme.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Mare Mitrevica, inženiere
Vides Investīciju fonds



Kas ir pasīvā ēka?

- Eiropas **būvniecības standarts** ar:
- augstu **termisko komfortu ēkā** ziemā un vasarā;
- ļoti labu **siltumizolāciju**;
- ļoti labu **norobežojošo konstrukciju blīvumu**;
- **mehānisku ventilācijas sistēmu** ar efektīvu siltuma atgūšanu.

Pasīvās ēkas standartu var sasniegt, kombinējot **tehnoloģiju, projektu un materiālu.**

Avots:: Dr. Wolfgang Feist, Passivhaus Institut,

Passiefhuis-Platform vzw

Kas ir pasīvā ēka?

Detaļām ir nozīme!

Teicama
siltumizolācija

No termiskajiem
tiltiem brīvas
konstrukcijas

Ventilācijas sistēma ar
siltuma atgūšanu

5 Pasīvās ēkas pamatprincipi

Trīskāršais stiklojums

Blīvas
konstrukcijas

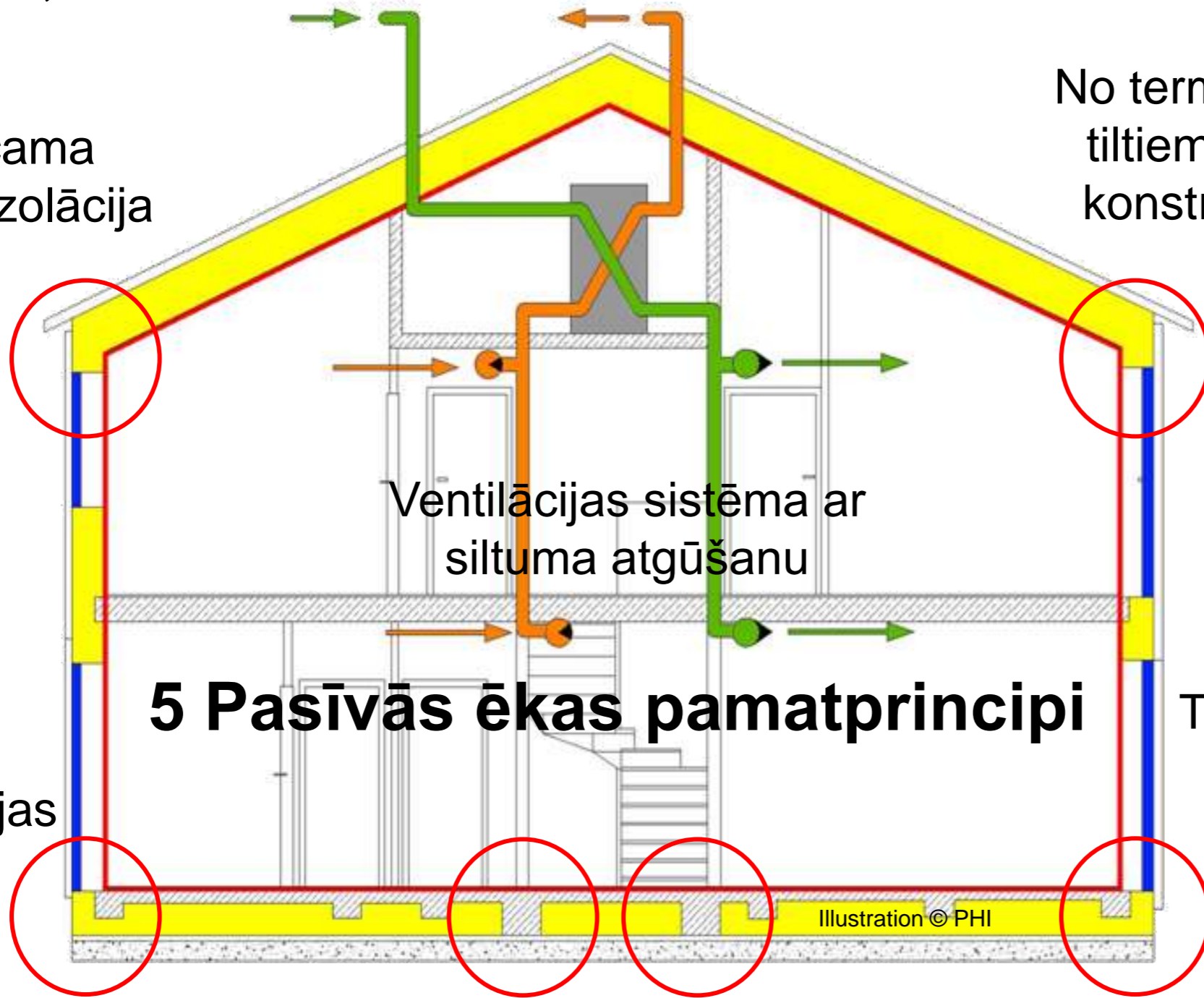


Illustration © PHI

Pasīvās ēkas kritēriji dzīvojamām ēkām

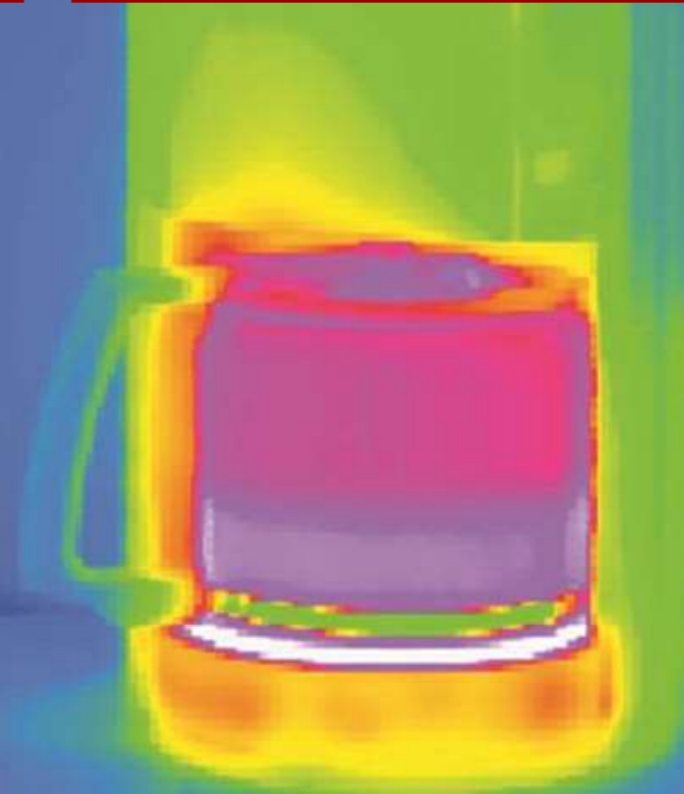
- Siltuma enerģijas patēriņš apkurei max. 15 kWh/(m²a)
- vai
- Apkures slodze max. 10 W/m²
 - Primārās enerģijas patēriņš max. 120 kWh/(m² a)
 - Ēkas konstrukciju gaiscaurlaidība max. 0.6 /h (pie 50 Pa)
 - Pārkaršanas (25° C<) biežums max. 10 %

Aprēķins veicams ar PHPP (Pasīvo ēku projektēšanas programma)

Kāpēc “pasīva”?

Augstas
kvalitātes
konstrukcijas

Nepārtraukta
enerģijas
piegāde



Photograph: PHI

pasīva

aktīva

Vai ēkas sienas elpo?

Vai es drīkstu atvērt logu
pasīvajā ēkā?

Vai pasīvajā ēkā ir ko elpot?

Vai ventilācijas sistēma
nepatērē pārāk daudz
elektrības?

Ko darīt, ja no ventilācijas
«pūš»?

Foto: Norman Mueller, LCT One



Foto: Reifeissenbank Wien



Foto: House Pihla



Foto: Pfarrhaus Krumbach

Piemēri Latvijā



Foto: Ansis Starks

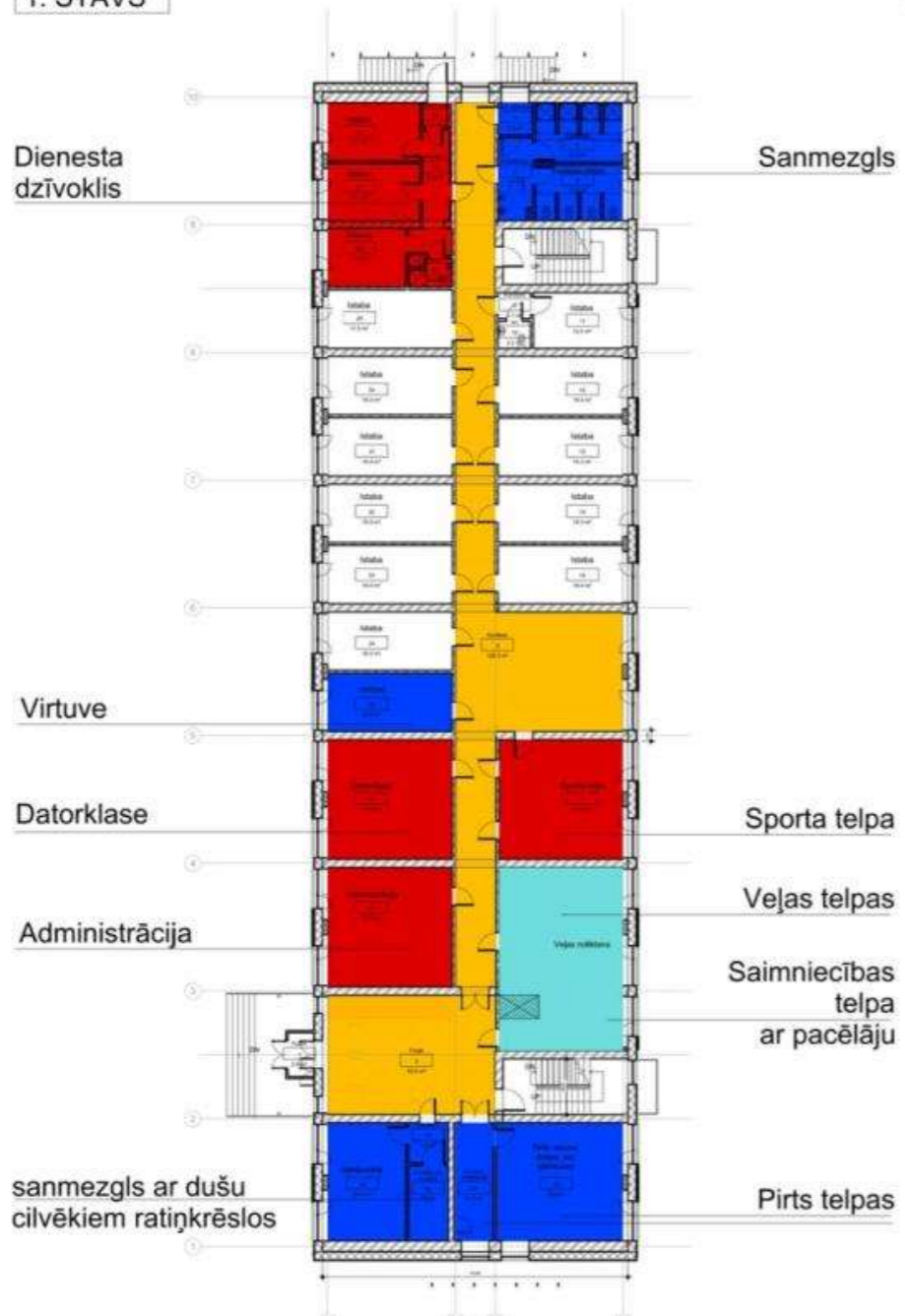
Pirmā sertificētā pasīvā ēka Latvijā



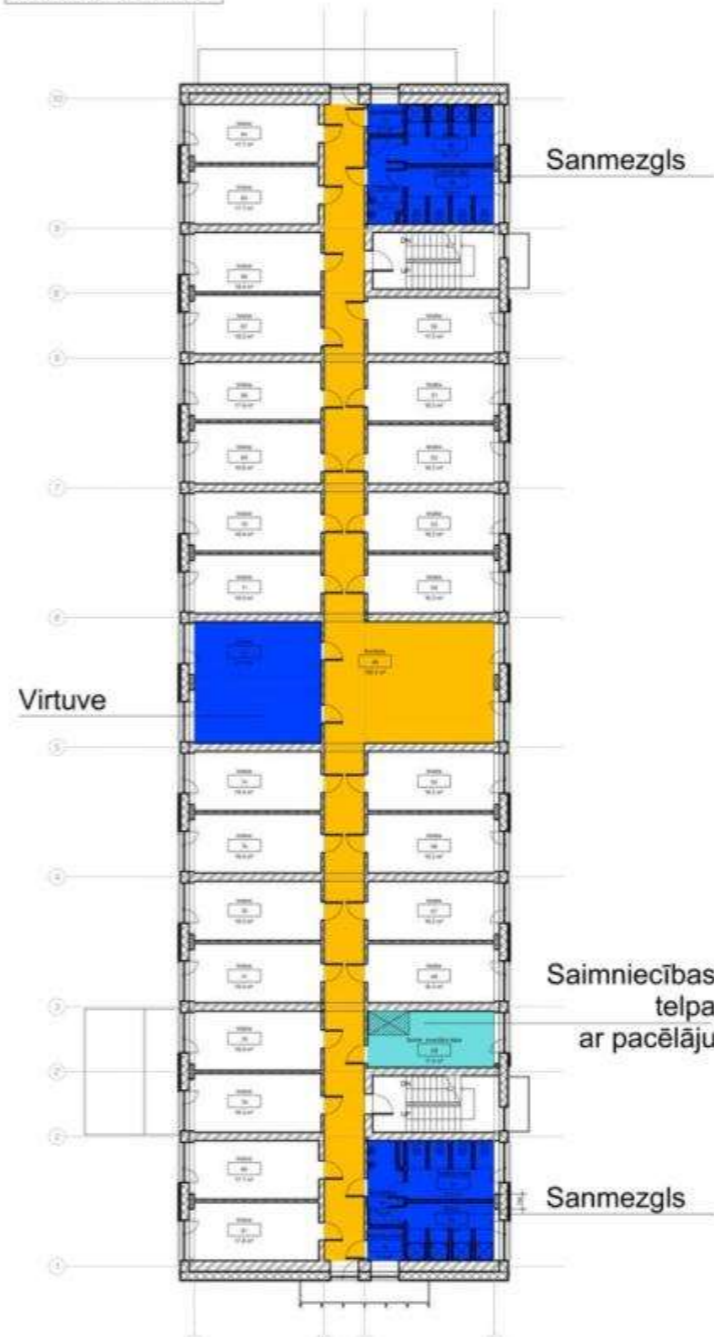
Ērgļu Profesionālās vidusskolas dienesta viesnīca



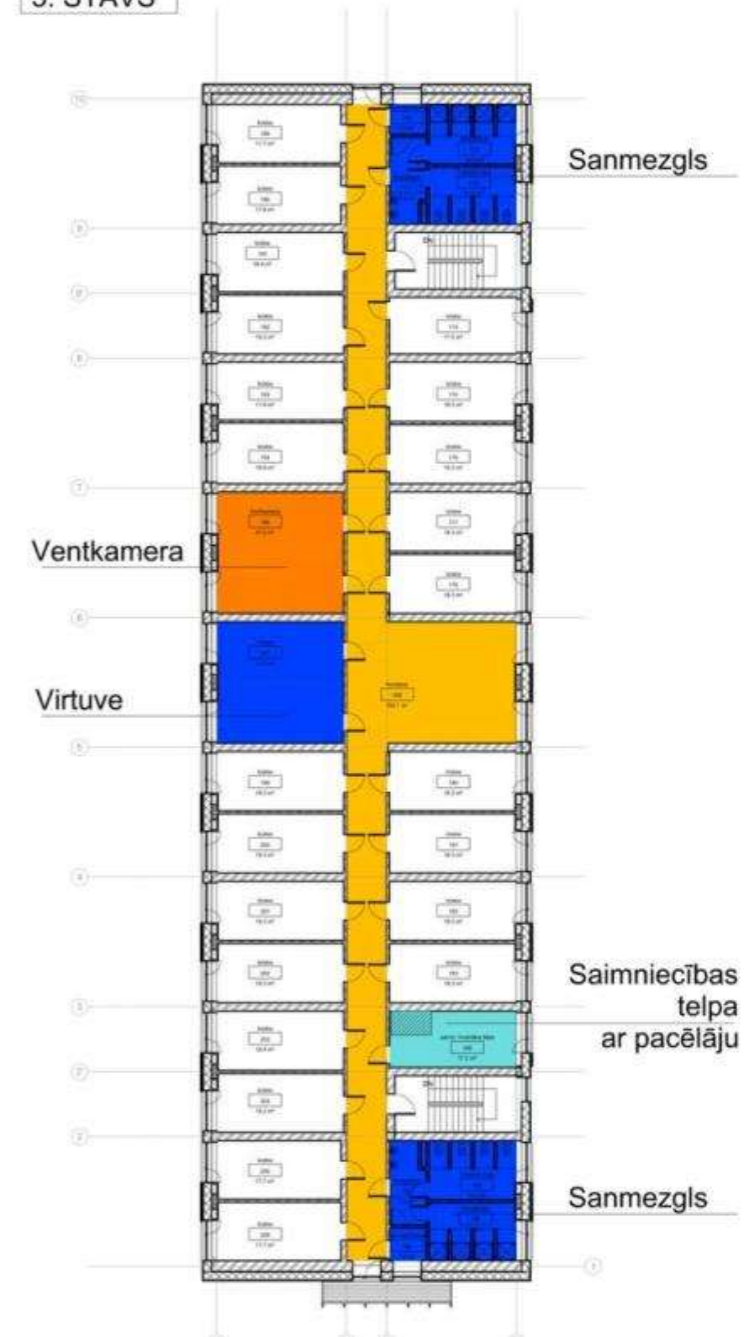
1. STĀVS



2.,3.,4. STĀVS

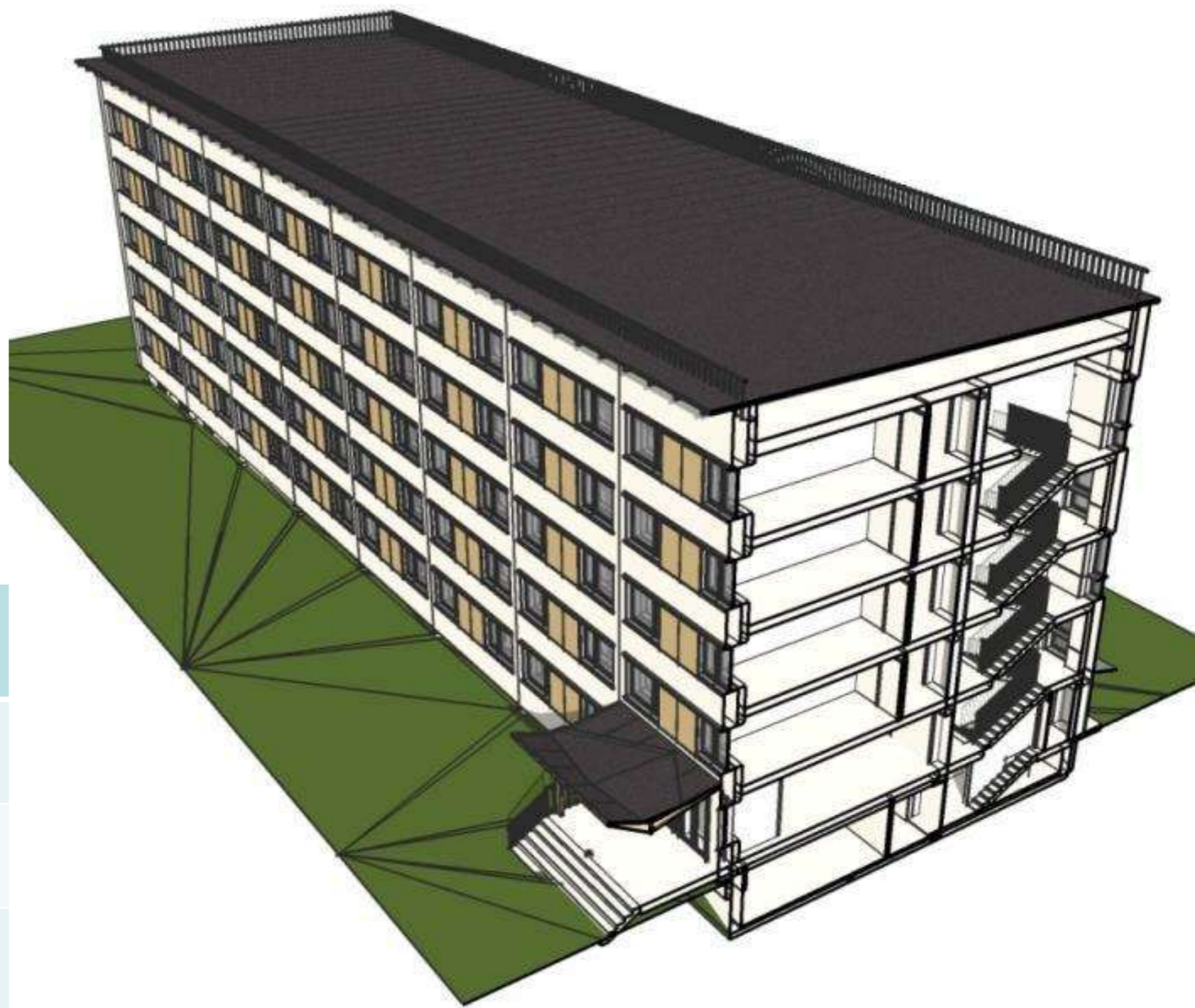


5. STĀVS



Ēkas plānojuma struktūra

- Ventilācijas sistēma ar siltuma atgūšanu
- Ventkamera 5. stāvā
- Maģistrālie vadi jumta siltumizolācijas slānī, >70 cm
- Cauruļvadi sienu izolācijas konstrukcijā, >40 cm



Elementi	Esošais, W/m ² K	Plānotais, W/m ² K
Sienas	U=1.05	U=0.09
Jumts	U=0.52	U=0.06
Logi	U=2,6	U=0.80

Renovācijas koncepcija: pasīvās ēkas komponenti



PERI UP

UP

PERI UP





EnerPHit verification



Building:	Refurbishment of Student Dormitory for Ergli Vocational School	
Street:	Lauksaimniecibas iela 14	
Postcode/City:	Ērgļi	
Country:	Latvia	
Building Type:	Student Dormitory	
Climate:	Ērgļi Meteoronorm	
Home Owner(s) / Client(s):	Ergli Vocational Secondary School	
Street:	Oškalna iela 10	
Postcode/City:	Ērgļi	
Architect:	Ervinš Krauklis, Ilze Prusaka "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/m²
Enclosed Volume V _e :	15613,2	
Number of Occupants:	100,6	

PHPP

enerģijas bilances aprēķins:
no 154,8 kWh/m² pie 18°C
uz 10 kWh/m²
pie 20°C

Specific building demands with reference to the treated floor area			use: Monthly method	
			Requirements	Fulfilled?*
Space heating	Treated floor area	3521,3 m ²		
	Annual heating demand	10 kWh/(m ² a)	25 kWh/(m ² a)	yes
	Heating load	13 W/m ²	-	-
Space cooling	Overall specific space cooling demand	kWh/(m ² a)	-	-
	Cooling load	W/m ²	-	-
	Frequency of overheating (> 25 °C)	7,1 %	-	-
Primary Energy	space heating and cooling, dehumidification, household electricity, DHW, auxiliary	98 kWh/(m ² a)	120 kWh/(m ² a)	yes
	DHW, space heating and auxiliary electricity	68 kWh/(m ² a)	-	-
	Specific primary energy reduction through solar electricity	kWh/(m ² a)	-	-
Airtightness	Pressurization test result n ₅₀	0,6 1/h	1 1/h	yes

* empty field: data missing; '-': no requirement

EnerPHit building retrofit (acc. to heating demand)?

yes

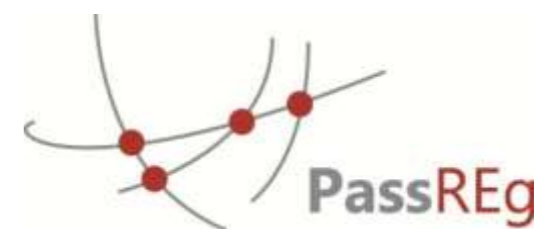
- Leonardo da Vinci Inovāciju pārneses projekts – CEPH AT:LV, EST
 - Piemēra projekts
- Intelligent Energy Europe projekts – PassREg
 - Bākas projekts
 - Sertificētu pasīvo ēku amatnieku kurss



Mūžizglītības
programma

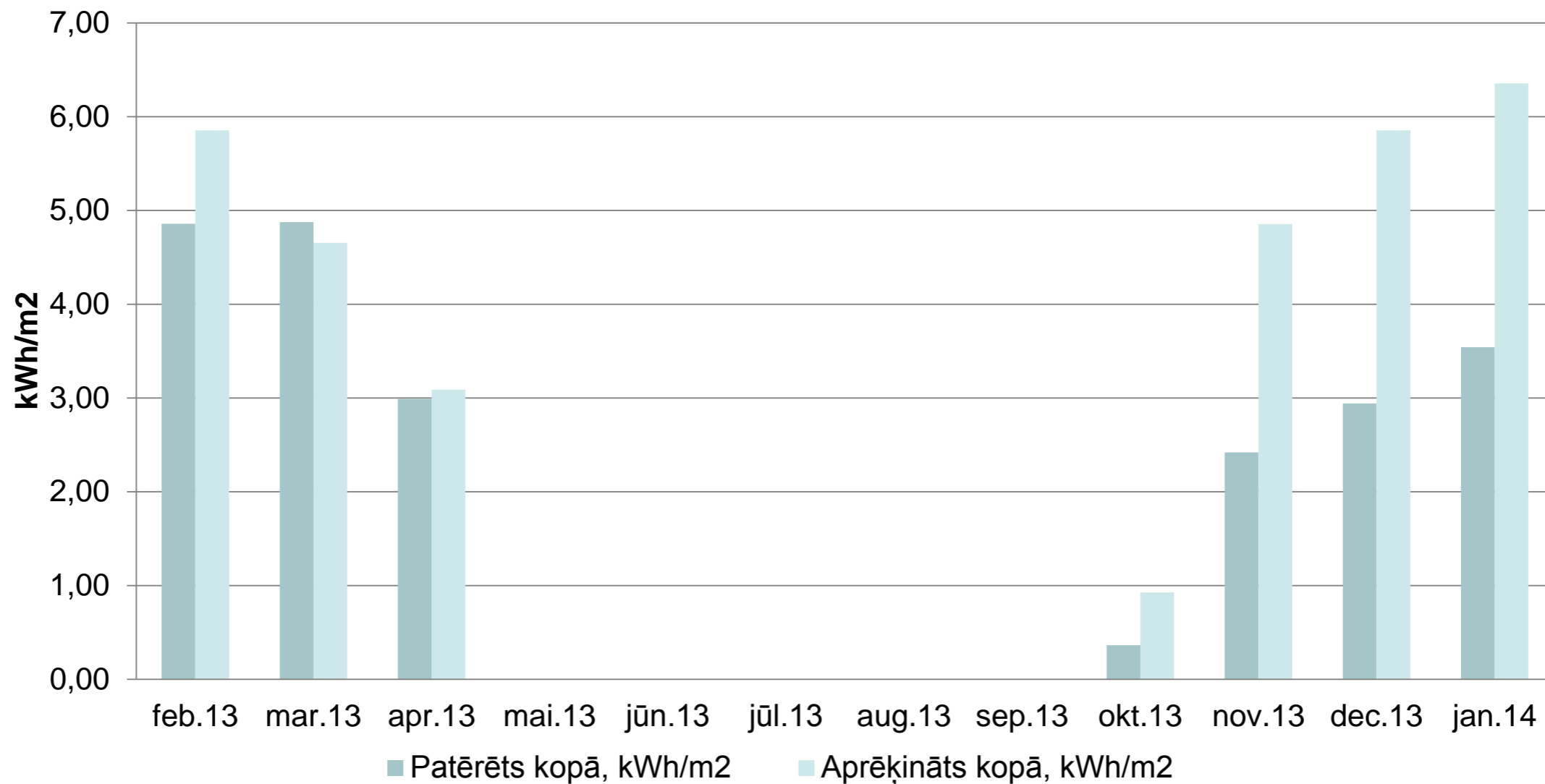


Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



Projekti

Enerģijas patēriņa salīdzinājums ar PHPP aprēķinu 02.2013-01.2014



Monitorings



Foto: Ansis Starks



Foto: Ansis Starks



Foto: Ansis Starks

Ventspils Domes ēka





2400-3050

2300

C590
L200
31









Foto: Ansis Starks

KRArhitektūra



Foto: Ansis Starks



Foto: Ansis Starks

Paldies!

MARE.MITREVICA@GMAIL.COM