

INFORMATĪVS SEMINĀRS KPFI FINANSĒTO PROJEKTU ATKLĀTAM  
KONKURSAM "ZEMA ENERĢIJAS PATĒRIŅA ĒKAS"

# APRĒĶINA METODIKA ATTIECINĀMO IZMAKSU APRĒĶINĀŠANAI ZEP JAUNAS ĒKAS BŪVNIECĪBAS VAI ESOŠĀS ĒKAS REKONSTRUKCIJAS GADĪJUMĀ

ANDREJS CEPURĪTIS  
CERTIFICĒTS BŪVINŽENIERIS  
CERTIFIED PASSIVE HOUSE CONSULTANT



# Konkursa mērķis

Konkursa mērķis ir oglekļa dioksīda emisiju samazināšana, veicot zema enerģijas patēriņa ēku:

- **Jaunu ēku būvniecību**
- **Esošu ēku rekonstrukciju vai vienkāršoto renovāciju**

# Konkursa kritēriji

Konkursa ietvaros īstenota projekta atbilstība kritērijiem:

- ēkā siltumenerģijas patēriņš apkurei nepārsniedz 35 kWh/m<sup>2</sup> gadā.  
(Siltumenerģijas patēriņu gadā aprēķina saskaņā ar normatīvajiem aktiem par energoefektivitātes aprēķina metodi)
- ēkas rekonstrukcijas projekta kopējais oglekļa dioksīda emisiju samazinājuma efektivitātes, kas raksturo oglekļa dioksīda emisijas samazinājumu attiecībā pret projektam pieprasīto finanšu instrumenta finansējumu > **0,35 kgCO<sub>2</sub>/Ls**.

# ZEP norobežojošās konstrukcijas

## Ēkām ar enerģijas patēriņu līdz 25 kWh/m<sup>2</sup> gadā:

logi ar trīskāršo stikla paketi, kuru siltuma caurlaidības koeficienta vērtība  $U_w < 0,8$  W/m<sup>2</sup>K;

jumti un pārsegumi  $U < 0,2$  W/m<sup>2</sup>K, ieskaitot termiskos tiltus

pārējās ēkas norobežojošās konstrukcijas  $U < 0,30$  W/m<sup>2</sup>K, ieskaitot termiskos tiltus

## Ēkām ar patēriņu no 25 līdz 35 kWh/m<sup>2</sup> gadā:

Logi ar dubulto stikla paketi, kuru siltuma caurlaidības koeficienta vērtība  $U_w < 1,0$  W/m<sup>2</sup>K. Ja logu nomaiņa netiek veikta, koeficienta vērtība  $U_w < 1,8$  W/m<sup>2</sup>K;

jumti un pārsegumi  $U < 0,2$  W/m<sup>2</sup>K, ieskaitot termiskos tiltus

pārējās ēkas norobežojošās konstrukcijas  $U < 0,40$  W/m<sup>2</sup>K, ieskaitot termiskos tiltus

## ventilācijas sistēma

centralizētajai ventilācijas sistēmai jābūt ar rekuperāciju, lietderības koeficients vismaz 75 %, elektroenerģijas patēriņš nepārsniedz 0,4 Wh/m<sup>3</sup>h

# ZEP norobežojošās konstrukcijas

## **norobežojošo konstrukciju gaisa caurlaidības koeficients**

(izteikts kā gaisa noplūde  $n^{50}$  ( $\text{h}^{-1}$ ), ja spiediena starpība ir 50 Pa visai ēkai kopumā)

ēkām ar enerģijas patēriņu,  $\leq 15 \text{ kWh/m}^2$  gadā

$n^{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$  dzīvojamām ēkām un publiskajām ēkām;

ēkām ar enerģijas patēriņu, no 15 līdz  $25 \text{ kWh/m}^2$  gadā

$n^{50} < 1,0 \text{ h}^{-1}$  dzīvojamām ēkām

$n^{50} < 1,2 \text{ h}^{-1}$  publiskajām ēkām

ēkām ar enerģijas patēriņu no 25 līdz  $35 \text{ kWh/m}^2$  gadā

$n^{50} < 1,2 \text{ h}^{-1}$  dzīvojamām ēkām

$n^{50} < 1,8 \text{ h}^{-1}$  publiskajām ēkām

## **primārās enerģijas**

visām ēkām pēc projekta īstenošanas kopējais primārās enerģijas patēriņš  
(apkures, karstā ūdens un elektroenerģijas patēriņa summa)

$< 150 \text{ kWh/m}^2$  gadā

# Jaunu ēku būvniecība I

jaunbūvei attiecināmās izmaksas ir papildu izmaksas, ko veido starpība starp aprēķinātajām zema enerģijas patēriņa būvniecības izmaksām un būvniecības izmaksām, kas rodas, izpildot minimāli nepieciešamās būvnormatīvā LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" noteiktās prasības:

Nr. p.k	Būvelementi	Dzīvojamās mājas, pensionāti, slimnīcas un bērnudārzi	Publiskās ēkas, izņemot pensionātus, slimnīcas un bērnu dārzus	Ražošanas ēkas
1.	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	0,2 κ	0,25 κ	0,35 κ
2.	Grīdas uz grunts	0,25 κ	0,35 κ	0,5 κ
	Sienas:			
3.	ar masu, mazāku nekā 100 kg/m <sup>2</sup>	0,25 κ	0,35 κ	0,45 κ
4.	Konstrukciju siltuma caurlaidības neattiecināmā sadaļa, pēc LBN 002-01 nosakāma kā Siltuma caurlaidības koeficientu URN/(m <sup>2</sup> x K) un ψRN, W/(m x K) normatīvās vērtības	0,3 κ	0,4 κ	0,5 κ
5.	Logi, durvis un stiklotas sienas	1,8 κ	2,2 κ	2,4 κ

# Jaunu ēku būvniecība II

## JAUNAS ĒKAS BŪVNIECĪBAS GADĪJUMĀ ĒKAS NOROBEŽOJOŠĀM KONSTRUKCIJĀM

$$I_{NK} = (I_{\text{virsnNK}} - I_{\text{normNK}})$$

kur

$I_{NK}$  – attiecināmās izmaksas zema enerģijas patēriņa jaunas ēkas būvniecības gadījumā, (Ls)

$I_{\text{virsnNK}}$  – izmaksas ZEP jaunas ēkas būvniecības gadījumā, lai izpildītu virs būvnormatīva LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" noteiktās prasības, veicot papildus siltināšanas darbus, kuri veicami lai samazinātu ārējo konstrukciju siltuma caurlaidību (U-vērtību) (siltumizolācijas izmaksas zema enerģijas patēriņa risinājumiem, ieskaitot karkasu), (Ls)

$I_{\text{normNK}}$  – izmaksas jaunas ēkas būvniecības gadījumā, veicot, ēkas norobežojošo konstrukciju (grīdas, sienu, jumta) siltināšanas darbus, lai izpildītu būvnormatīvā LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" noteiktās prasības (siltumizolācijas izmaksas LBN 002-01 risinājumiem, ieskaitot karkasu), (Ls)

# Jaunu ēku būvniecība III

## JAUNAS ĒKAS BŪVniecības gadījumā zemākas caurlaidības logus, durvis un stiklotās sienas

$$I_{Kon} = (I_{virsnKon} - I_{normKon})$$

kur

$I_{Kon}$  – attiecināmās izmaksas zema enerģijas patēriņa jaunas ēkas būvniecības gadījumā, izbūvējot zemākas caurlaidības logus, durvis un stiklotās sienas, Ls

$I_{virsnKon}$  – izmaksas zema enerģijas patēriņa jaunas ēkas būvniecības gadījumā, izbūvējot zemākas caurlaidības logus, durvis un stiklotās sienas

$I_{normKon}$  – izmaksas jaunas ēkas būvniecības gadījumā, logus, durvis un stiklotās sienas izbūvējot lai izpildītu būvnormatīvā LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" noteiktās prasības, (Ls).



# Jaunu ēku būvniecība IV

## Ēkas būvniecības tāme

# Ēku rekonstrukcija vai vienkāršotā renovācija I

ēkas rekonstrukcijas projektā attiecināmās izmaksas attiecas uz zemas enerģijas rekonstrukcijas darbiem ēkas esošajās norobežojošajās konstrukcijās. Ja rekonstrukcijas projektā tiek piebūvētas jaunas norobežojošās konstrukcijas, tām attiecināmās izmaksas aprēķina kā jaunbūves projektā;

# Ēku rekonstrukcija vai vienkāršotā renovācija II

## Ēkas rekonstrukcijas izmaksu tāme

Paldies par uzmanību!



Passive House Latvija

[www.passivehouse.lv](http://www.passivehouse.lv)