



KVALITĀTĪVA ĒKU ATJAUNOŠANA UN ENERGOEFEKTĪVITĀTES GARANTĪJA

Agris Kamenders

BŪVNICĪBĀ IEVĒRO ŠĀDUS PRINCIPUS

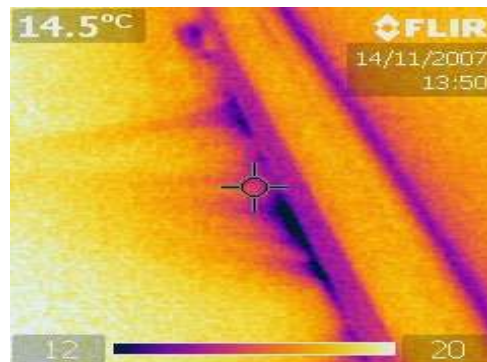
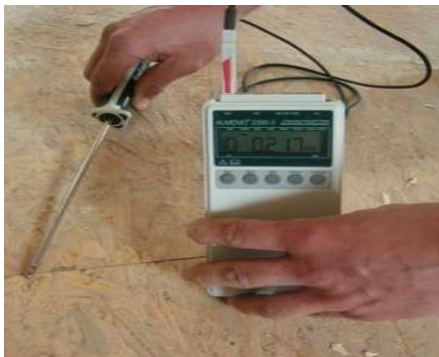
Būvniecības likums: 4.pants. Būvniecības principi

1. Arhitektoniskās kvalitātes princips - kvalitatīva dzīves telpa
2. Inženiertehniskās kvalitātes princips - lietošanai **drošs**, kā arī **ekonomiski un tehnoloģiski efektīvs**
3. Atklātības principu, saskaņā ar kuru būvniecības process ir atklāts
4. Sabiedrības līdzdalības princips
5. **Ilgtspējīgas būvniecības princips** - palielinot atjaunojamo energoresursu un sekmējot citu dabas **resursu efektīvu izmantošanu**
6. Vides pieejamības principu

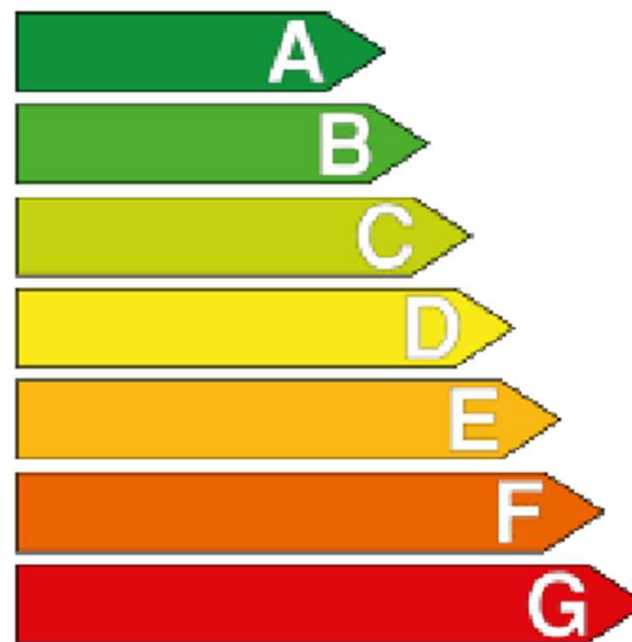
RESURSU EFEKTĪVU IZMANTOŠANU

Energoefektivitātes prasības ir atsevišķa sadaļa būvprojektā:

- Ēku energoefektivitātes likums - ēku minimālās energoefektivitātes prasības tai skaitā prasības apkures un gaisa kondicionēšanas sistēmām
 - Normatīvie akti: Noteikumi par ēku energosertifikāciju;
 - Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode;
 - LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"



VĀJA ENERGOEFEKTIVĪTĀTES PRASĪBU PĀRBAUDE



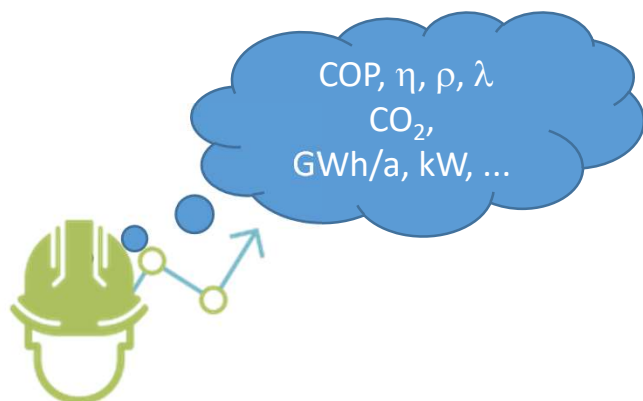
LĪDZŠINĒJĀS PROBLĒMAS

- Būvniecības līgumos netiek noteikta kārtībā kā energoefektivitātes prasības tiks pārbaudītas: pašvaldībai pašai jāveic papildus investīcijas un finanšu korekcija pēc-uzraudzības periodā, lai arī atbilstoši
- Būvniecības likumam «*Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par normatīvo aktu prasību ievērošanu būvlaukumā un būvdarbu rezultātā tapušās būves vai tās daļas atbilstību būvprojektam*»
- Netiek noteikts, kā plānots pārbaudīt inženiertehniskos rādītājus (ēkas blīvums, U-vērtības, enerģijas patēriņš, sistēmu efektivitāte);
- Netiek sekots sistēmu darbībai – ventilācijas un apkures sistēmu ieregulēšana, vadība un regulāra apkope. Tehniskā personāla apmācības.

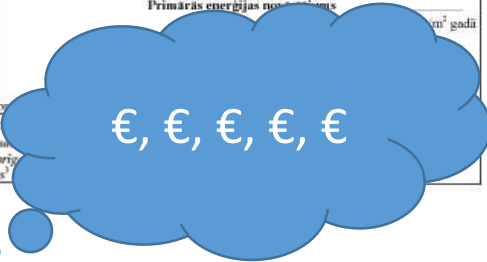
KĀ TO DARĪT?

Prasību atspoguļošana iepirkuma dokumentācijā, līgumos un pārrunās ar iekārtu piegādātājiem un izpildītājiem

Nosaka skaidru un caurspīdīgu procedūru rādītāju pārbaudei – energoefektivitātes rādītāju verifikācijas protokols. Tiek noteikta atbildība par prasību izpildi

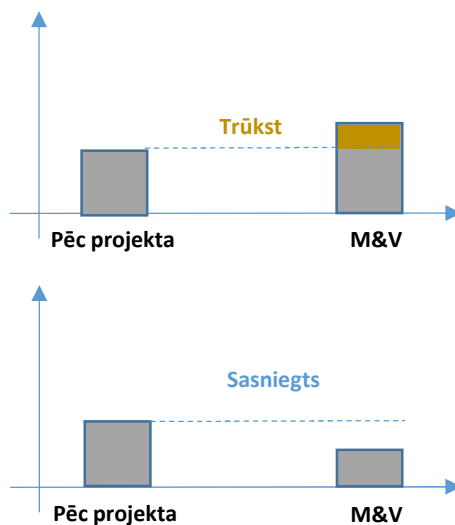
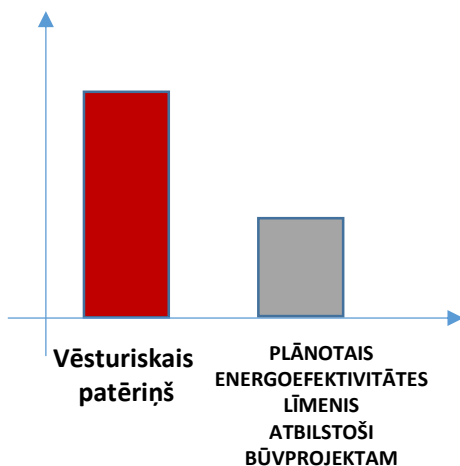


ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTS		[Ēkas attēls]			
REGISTRĀCIJAS NUMURS	_____				
DERĪGĪBĪBS	_____				
1. ĒKAS VEIDS	[Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr. 383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 6.1. apakšpunktu]				
2. ADRESE	[Iela, ēka, ciems, pagasts vai pilsētas lauku teritorija, pilsēta, novads, apriņķis, pasta indekss]				
3. ĒKAS DAĻA	[Norāda, ja novērtēta ēkas daļa]				
4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS (TĒLPU GRUPAS) KADASTRĀ APZĪMĒJUMS	[XXXX XXX XXXX XXX XXX]				
5. ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLĪKS	<input type="checkbox"/> pārdošana, <input type="checkbox"/> izīrēšana/iznomāšana, <input type="checkbox"/> brīvprātīgi, <input type="checkbox"/> valsts/pasvaldības publiska ēka				
6. ĒKAS RAKSTUROJUMS	Pirmreizējais ekspluatācijai pieņemšanas gads _____ Pēdējais pārbūves/atjaunošanas gads _____ Stāvu skaits _____ virtuves, _____ pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs _____ Kopējā platība _____ m ² Aprēķina platība _____ m ²				
7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS	<table border="0"> <tr> <td> ATSAUCES VĒRTĪBAS: Gandrīz nulles enerģijas ēkas apkures rādītājs (_____) → Normatīviem atbilstoša ēka (_____) → Ēkas veidam atbilstošs ēkas vidējais patēriņš (_____) → </td> <td> ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES KLASĒ UN RĀDĪTĀJS </td> <td> ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI Enerģijas patēriņa novērtējums: kWh/m² gadā - apkurei _____ - karstā ūdens sagatavošanai _____ - mehāniskajai ventilācijai _____ - apgaismojumam _____ - dzesēšanai _____ - papildu _____ Patēriņš kopā No atjaunojamiem energoresursiem ēkā sarazotā vai iegūtā enerģija _____ Koģenerācijā sarazotā enerģija _____ Primārās enerģijas novērtējums _____ m² gadā </td> </tr> </table>		ATSAUCES VĒRTĪBAS: Gandrīz nulles enerģijas ēkas apkures rādītājs (_____) → Normatīviem atbilstoša ēka (_____) → Ēkas veidam atbilstošs ēkas vidējais patēriņš (_____) →	ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES KLASĒ UN RĀDĪTĀJS 	ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI Enerģijas patēriņa novērtējums: kWh/m ² gadā - apkurei _____ - karstā ūdens sagatavošanai _____ - mehāniskajai ventilācijai _____ - apgaismojumam _____ - dzesēšanai _____ - papildu _____ Patēriņš kopā No atjaunojamiem energoresursiem ēkā sarazotā vai iegūtā enerģija _____ Koģenerācijā sarazotā enerģija _____ Primārās enerģijas novērtējums _____ m ² gadā
ATSAUCES VĒRTĪBAS: Gandrīz nulles enerģijas ēkas apkures rādītājs (_____) → Normatīviem atbilstoša ēka (_____) → Ēkas veidam atbilstošs ēkas vidējais patēriņš (_____) →	ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES KLASĒ UN RĀDĪTĀJS 	ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI Enerģijas patēriņa novērtējums: kWh/m ² gadā - apkurei _____ - karstā ūdens sagatavošanai _____ - mehāniskajai ventilācijai _____ - apgaismojumam _____ - dzesēšanai _____ - papildu _____ Patēriņš kopā No atjaunojamiem energoresursiem ēkā sarazotā vai iegūtā enerģija _____ Koģenerācijā sarazotā enerģija _____ Primārās enerģijas novērtējums _____ m ² gadā			
8. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDE	Neatkarīgs eksperts [Vārds un Uzvārds] Reģistrācijas numurs [Neatkarīgs] Datums [Paraksts]				



ENERGOEFEKTIVITĀTES GARANTIJA

Būvniecības līgumā izpildītājs garantē sasniegt noteiktu ēkas energoefektivitātes klasi



Ja plānotā energoefektivitātes klase netiek sasniegta, izpildītājs atmaksā pārtērēto enerģijas daudzumu

Ja sasniegts tad darbi izpildīti atbilstoši plānojam

EE pasākumu kvalitātes kontrole

- inženierkomunikāciju iekārtu vadības instrukcijas;
- iekārtu - siltummezgla, apkures un kārstā ūdens sistēmas un gaisa apstrādes iekārtu ieregulēšana





EE pasākumu kvalitātes kontrole

- **Vienas dienas apmācība** par ēku atbildīgajam apsaimniekotajam un tehniskajam personālam.
- **Ēkas gaisa caurlaidības tests**

Būvniecības līgums ar energoefektivitātes garantiju un noteiktiem ēkas ekspluatācijas pasākumiem

- Tiek noteikti Uzturēšanas pasākumi. Piemērs:

5	Vidēja termiņa preventīvi uzturēšanas pasākumi		
5.1	Radiatoru termostatu vārstu pārbaude (nomaina, ja nepieciešams)	gab.	Reizi 5 gados
5.2	Atgaisotāja pārbaude (nomaina, ja nepieciešams)		Reizi 5 gados
5.3	Telpu apkures balansēšanas vārstu pārbaude (nomaina, ja nepieciešams)		Reizi 5 gados
5.4	Karstā ūdens sistēmas cirkulācijas sūkņu pārbaude		Reizi 5 gados
5.5	Apkure sistēmas cirkulācijas sūkņu pārbaude		Reizi 5 gados
6	Ziņošana		Reizi 5 gados
6.1	Ikgadējais projekta darbības plāns. Ne vēlāk kā deviņdesmit (90) dienas pirms katra Līguma gada pirmās dienas. Ikgadējais projekta darbības plāns iekļaus atšifrējumu apsaimniekošanas pasākumiem, noteikts laiku, kad iekārtas nedarbosies, un plānu kapitālajiem remontiem, un sniegs pamatojumu pieņemumiem par sagatavoto budžetu un iespējamo pieejamību attiecīgajā periodā.	gab.	Katru gadu
6.2	Enerģijas monitorings un mērķu ziņošana	gab.	Katru mēnesi

PIEMĒRI

- 10.13. Izpildītājs garantē, ka pēc ēkas atjaunošanas sasniedzamais ēkas energoefektivitātes rādītājs apkurei jeb enerģijas patēriņš apkurei standarta apkures sezonas apstākļos nav lielāks par 164,31 MWh/gadā jeb 89,36 kWh/m² gadā, ņemot vērā ēkas aprēķina platību ēkas atjaunojamajai daļai 1838,7 m².
- 10.14. Sasniegto energoefektivitātes rādītāju pārbauda pēc kārtējās apkures sezonas beigām. Ja siltumenerģijas patēriņš apkurei pārsniedz noteikto energoefektivitātes līmeni, tad Izpildītājs Pasūtītājam kompensē pārtērētās enerģijas daudzums atbilstošās pārtērētās siltumenerģijas daudzumam un vidējam siltumenerģijas tarifam atbilstošajā apkures sezonas laikā. Energoefektivitātes garantijas pārbaude notiek pēc katras tekošās apkures sezonas beigām 60 mēnešu garumā atbilstoši 3. pielikumam.

Piemērs, Tukuma pirmsskolas izglītības iestādes "Pasaciņa"



Saules paneļu PV Gulbenes pašvaldības administrācijas ēkai

PIEMĒRS



līgumam “Tukuma pirmssko

(iepirkuma identifikācijas Nr. 1

Enerģijas Ietaupījumu garantija izpildes noteikšana

goefektivitātes garantijas pārbaude notiek nosakot starpību starp maksimāli pieļaujamo enerģijas patēriņu apkurei un reāli patērēto enerģijas patēriņu apkurei kārtējā apkures sezonā. Enerģijas goefektivitātes garantijas izpilde un tādējādi novērtējums, vai Pasūtītājam ir izpildējam jānodrošina prasību, tiek veikts katra Norēķinu perioda beigās (apkures sezonas beigās) goefektivitātes garantijas pārbaude notiek atbilstoši uzņemtajiem mērījumiem. Enerģijas patēriņa starpība apkurei tiek noteikta kā:

$$E_{\text{starp}} = Q_{\text{max}} - Q_{\text{Apk,cz,S}}^{\text{Adj}}$$

Maksimāli pieļaujamas enerģijas patēriņš apkurei standarta apstākļos pēc ēka noteikts kā 164,31 MWh/gadā;

Uz standarta apstākļiem koriģētais enerģijas patēriņš telpu apkurei, MWh (atbilstoši 3.1. punktam);

Screenshot

ENERGOEFEKTIVĀTES GARANTĪJA

Iekļaut 5 gadu energoefektivitātes garantiju būvniecības iepirkumos:

Daudzdzīvokļu ēkās

Pašvaldību ēkās

agris@Ekodoma.lv un marika@ekodoma.lv



Jūs atjaunojat savu dzīvokļu māju?

Un gala rezultātā vēlaties saņemt to, par ko maksājat?

SIA "Ekodoma"

aicina

pieteikties visu daudzdzīvokļu ēku biedrības un/vai namu apsaimniekotājus, lai ēku atjaunošanas būvniecības iepirkumā iekļautu 5 gadu energoefektivitātes garantiju (saskaņota ar ALTUM)

Ko tas Jums dos?

- Pēc ēkas atjaunošanas par enerģiju Jūs maksāsit tik, cik bija plānots
- Jūsu ēkas enerģijas patēriņam sekos, lai tas nepārsniegtu plānoto
- Paaugstinātu ēkas atjaunošanas darbu kvalitāti

Ko iegūsiet no SIA "Ekodoma"?

SIA "Ekodoma" energoauditori:

- izskaidros energoefektivitātes garantijas būtību pirms iepirkuma
- pēc ēkas atjaunošanas palīdzēs sagatavot pirmā gada izvērtējumu

Pieteikšans kritēriji:

- Jūsu daudzdzīvokļu ēkas tehniskais projekts ir saskaņots un iesniegts ALTUM
- Vēl nav izsludināts būvniecības iepirkums

Ja Jums ir interese un vēlaties uzzināt vairāk, piesakieties, aizpildot anketu [šeit](#), un mēs ar Jums sazināsimies!

Par SIA "Ekodoma" ☎ 67923212

www.ekodoma.lv ✉ ekodoma@ekodoma.lv

Par projektu Accelerate SUNSHINE
www.sharex.lv

Līdzfinansē Eiropas Savienības
programma "Apvārsnis 2020"
Līgums Nr.754080



ENERGOEFEKTIVĀTES PAKALPOJUMA LĪGUMS

1. Būvniecības līgums ar energoefektivitātes garantiju

- Būvniecības līgums tiek **papildināts ar vienu pielikumu, kurā atrunāta energoefektivitātes garantija** un kā to ik gadu novērtēt

2. Būvniecības līgums ar energoefektivitātes garantiju un noteiktiem ēkas ekspluatācijas pasākumiem

- Būvniecības līgums tiek **papildināts ar diviem pielikumiem: energoefektivitātes garantija un noteiktiem ēkas ekspluatācijas pasākumiem**

3. Būvniecības līgums ar energoefektivitātes garantiju, noteiktiem ēkas ekspluatācijas pasākumiem un finansēšanu

- Būvniecības līgums tiek **papildināts ar trīs pielikumiem: energoefektivitātes garantiju, noteiktiem ēkas ekspluatācijas pasākumiem un finansēšanas līgumu**

KĀ VIRZĪTIES UZ PRIEKŠU?



- Gandrīz nulles enerģijas patēriņš
- Vietējo resursu izmantošana



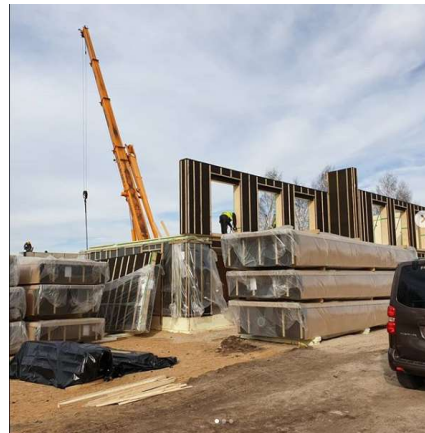
- Atjaunojamo resursu integrācija



- Sistēmiska pieeja un kvartālu mērogs
(CO₂ neitrāli kvartāli)



- Rūpnieciski un Latvijā ražoti fasāžu elementi



- Latvijas uzņēmumi Zviedrijā





Ekodoma

Enerģētika. Vide. Ekonomika.

*Vairāk kā 25 gadu pieredze
energoefektivitātes un
atjaunojamo energoresursu
iomā*