

---

# Nacionalinė politika siekiant A++ standarto

---

Dangyras Žukauskas  
LR aplinkos ministerija

---

# 2002/91/EB → 2010/31/ES

- 2002 m. gruodžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2002/91/EB dėl pastatų energinio naudingumo buvo išdėstyta nauja redakcija.
  - 2010 m. gegužės 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos priimta direktyva 2010/31/ES dėl pastatų energinio naudingumo
  - Direktyva 2002/91/EB su pakeitimais, panaikinama nuo 2012 m. vasario 1 d. nedarant poveikio valstybių narių pareigoms, susijusioms su numatytais direktyvos perkėlimo į nacionalinę teisę ir taikymo pradžios terminais.
-

---

# 2002/91/EB → 2010/31/EB

- iki 2020 m. **20% sumažinti energijos sunaudojimą;**
  - iki 2020 m. **20% energijos gamybos turi sudaryti atsinaujinantys energijos šaltiniai;**
  - iki 2020 m. **20% sumažinti bendrą šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją (palyginus su 1990 m. lygiu) ir 30%, jei būtų sudarytas tarptautinis susitarimas;**
  - kiekvienoje šalyje atsižvelgiant į vietos klimato sąlygas turi būti nustatyti **ekonomiškai pagrįsti reikalavimai energijos taupymui;**
-

---

# Direktyva 2010/31/ES (PEND)

- Nustatoma atnaujinta energinio naudingumo skaičiavimo metodika.
  - Lyginamoji metodika sąnaudų atžvilgiu optimaliems min. energinio naudingumo reikalavimų lygiams apskaičiuoti.
  - Minimalius reikalavimus pastatams ir pastatų dalims nustato valstybės narės.
  - Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo reikalavimai
-

---

# Direktyva 2010/31/ES (PEND)

## Įvesti nauji terminai, pvz.:

- beveik nulinės energijos pastatas (**energijos beveik nevartojantys pastatai**) - pastatas, kurio energinis naudingumas nustatytas pagal I priedą, yra labai aukštas. Itin didelę reikalingos energijos, kurios beveik nesuvartojama arba suvartojama labai mažai, dalį turėtų sudaryti atsinaujinančių išteklių energija, įskaitant vietoje ar netoliese pagaminta atsinaujinančių išteklių energiją.
  - sąnaudų atžvilgiu optimalus lygis – energijos vartojimo efektyvumo lygis, užtikrinantis mažiausias sąnaudas, patiriamas per apytikrą ekonominio gyvavimo ciklą.
-

---

# Direktyva 2010/31/ES (PEND)

## **Valstybės narės užtikrina, kad:**

- po 2018 m. gruodžio 31 d. valstybės institucijos užtikrina, kad jų pastatai yra beveik nulinės energijos pastatai;
  - po 2020 m. gruodžio 31 d. visi nauji pastatai būtų beveik nulinės energijos pastatai;
-

---

# LR statybos įstatymas

- **STATYBOS ĮSTATYMO PAPILDYMO 9<sup>1</sup>, 9<sup>2</sup> STRAIPSNIAIS IR 24, 43<sup>1</sup>, 51 STRAIPSNIŲ, 2 PRIEDO PAKEITIMO IR PAPILDYMO ĮSTATYMAS**
  - **Nuostatos įsigaliojo nuo 2013 m. sausio 9 d.**
-

---

# LR statybos įstatymas

- Po 2018 m. gruodžio 31 d. valstybės ir savivaldybių institucijų, įstaigų ir įmonių statomi nauji, o po 2020 m. gruodžio 31 d. visi statomi nauji pastatai turi būti energijos beveik nevarojantys pastatai, kaip jie suprantami pagal Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą.
  - Reikalavimus energijos beveik nevarojantiems pastatams nustato Aplinkos ministerija  
(STR 2.01.09:2012 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“)
-



---

# LR statybos įstatymas

## **Minimalūs pastatų energinio naudingumo reikalavimai privalomi:**

- naujai statomiems pastatams (jų dalims);
  - rekonstruojamiems, atnaujinamiems (modernizuojamiems) ar remontuojamiems pastatams (jų dalims), kai jų rekonstravimo, atnaujinimo (modernizavimo) ar remonto, kuriais atkuriamos ar pagerinamos pastato atitvarų ir (ar) inžinerinių sistemų fizinės ir energinės savybės, kaina sudaro daugiau kaip 25 procentus pastato vertės, neįskaitant žemės sklypo, ant kurio stovi pastatas, vertės. Šio punkto reikalavimai taikomi tiek, kiek tai techniškai, funkciniu požiūriu ir ekonomiškai įmanoma.
-

---

# LR statybos įstatymas

- **Pastatų energinio naudingumo sertifikavimas privalomas (1, 2):**

1) užbaigus naujų pastatų (jų dalių) statybą. Prieš surašant statybos užbaigimo aktą arba prieš teikiant deklaraciją apie statybos užbaigimą;

2) užbaigus pastatų (jų dalių) rekonstravimą, atnaujinimą (modernizavimą) ar kapitalinį remontą, (Vertė > 25 proc.) Prieš surašant statybos užbaigimo aktą arba prieš teikiant deklaraciją apie statybos užbaigimą;

---

---

# LR statybos įstatymas

- **Pastatų energinio naudingumo sertifikavimas privalomas (3):**

3) parduodant ar išnuomojant pastatus ir (ar) jų dalis (butus, kitos paskirties atskiro naudojimo patalpas).

Skelbimuose apie parduodamus ar išnuomojamus pastatus ir (ar) jų dalis turi būti nurodomas pastato energinio naudingumo sertifikate nurodytas energinio naudingumo rodiklis.

Galimam naujam nuomininkui arba galimam pirkėjui privaloma pateikti susipažinti, o pirkėjui arba naujam nuomininkui perduoti galiojantį pastato ar jo dalies energinio naudingumo sertifikatą arba jo kopiją.

---

---

# LR statybos įstatymas

- **Pastatų energinio naudingumo sertifikavimas privalomas (4):**
  - 4) didesniems kaip 500 kvadratinų metrų naudingojo vidaus patalpų ploto viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, sporto, gydymo ir poilsio paskirties pastatams.
  - Turi būti iškabintas žmonėms gerai įžiūrimas pastato energinio naudingumo sertifikatas arba jo kopija.
  - Taikoma ir pastatams, kurių didesnę kaip 500 kvadratinų metrų naudingojo vidaus patalpų ploto dalį sudaro minėtos paskirties patalpos.
  - Nuo 2015 m. liepos 9 d.: 500 m<sup>2</sup> → 250 m<sup>2</sup>
-

---

# STR 2.01.09:2012

## **STR 2.01.09:2012 “Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas”**

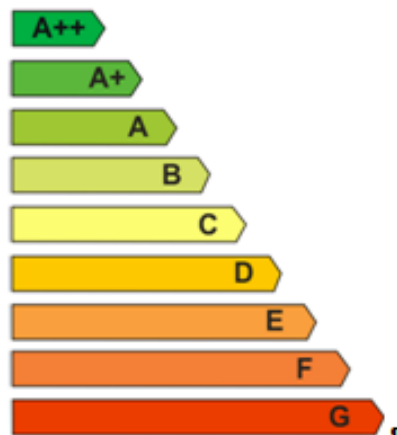
- Nauja (platesnė) sertifikato forma
  - Pakeista energinio naudingumo įvertinimo metodika
  - Energinio naudingumo reikalavimai (pereinamumas į energijos beveik nevartojančius pastatus)
  - Energijos beveik nevartojantys pastatai
-

## PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. \_\_\_\_\_

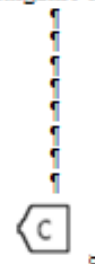
|  |          |
|--|----------|
| Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris:          | Adresas: |
| Pastato (jo dalies) paskirtis:                         |          |
| Pastato (jo dalies) šildomas plotas (m <sup>2</sup> ): |          |
| Viso pastato šildomas plotas (m <sup>2</sup> ):        |          |

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases\*:



\* A+++ klasė yra laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevarojantį pastatą, G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą.

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės viena m<sup>2</sup> dražiniame metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

|  |  |
|--|--|
| Neatsinaujančios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):  |  |
| Atsinaujančios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):  |  |
| Metinių atsinaujančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujančios pirminės energijos sąnaudomis vertė (vnt.): |  |
| Siluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):   |  |
| Siluminės energijos sąnaudos pastatui vėsininti (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):   |  |
| Siluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):                                       |  |
| Suminės elektros energijos sąnaudos (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):   |  |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui (kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)):   |  |

Pastato į aplinką išmetamas CO<sub>2</sub> kiekis (kg CO<sub>2</sub>/(m<sup>2</sup>·metai)):

Sertifikavimo eksperto pastabos:

|                               |               |                                 |                          |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|
| Sertifikato išdavimo data:    |               | Sertifikato galiojimo terminas: |                          |
| Sertifikatą išdavė ekspertai: | _____ parašai | _____ vardas, pavardė           | _____ pažymėjimo numeris |

## PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. \_\_\_\_\_

|   |                    |                                  |  |
|---|--------------------|----------------------------------|--|
| Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris  | Adresas            |                                  |  |
| Pastato (jo dalies) paskirtis   |                    |                                  |  |
| Pastato (jo dalies) šildomas plotas (m <sup>2</sup> )   |                    |                                  |  |
| Viso pastato šildomas plotas (m <sup>2</sup> )  |                    |                                  |  |
| Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė  |                    |                                  |  |
| <b>METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:</b>  |                    |                                  |  |
| Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:  |                    |                                  |  |
| Norminės neatsinaujančios pirminės energijos sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   |                    |                                  |  |
| Atskaitinės neatsinaujančios pirminės energijos sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))  |                    |                                  |  |
| Skačiuojamosios neatsinaujančios pirminės energijos sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))  |                    |                                  |  |
| Skačiuojamosios atsinaujančios pirminės energijos sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))  |                    |                                  |  |
| Skačiuojamųjų metinių atsinaujančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujančios pirminės energijos sąnaudomis verte (vnt.) |                    |                                  |  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:</b>   | Norminės           | Atskaitinės                      | Skačiuojamosios  |
| Neatsinaujančios pirminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | □                  | □                                | □  |
| Atsinaujančios pirminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | -□                 | -□                               | □  |
| Šiluminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | □                  | □                                | □  |
| <b>Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsininti:</b>   | Norminės           | Atskaitinės                      | Skačiuojamosios  |
| Neatsinaujančios pirminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | 0□                 | 0□                               | □  |
| Atsinaujančios pirminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | -□                 | -□                               | □  |
| Šiluminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | 0□                 | 0□                               | □  |
| <b>Energijos sąnaudos karštam buitimiui vandeniui ruošti:</b>   | Norminės           | Atskaitinės                      | Skačiuojamosios  |
| Neatsinaujančios pirminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | □                  | □                                | □  |
| Atsinaujančios pirminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | -□                 | -□                               | □  |
| Šiluminės energijos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | □                  | □                                | □  |
| <b>Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):</b>   | Norminės           | Atskaitinės                      | Skačiuojamosios  |
| Neatsinaujančios pirminės energijos suminės sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))  | □                  | □                                | □  |
| Atsinaujančios pirminės energijos suminės sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))  | -□                 | -□                               | □  |
| Elektros energijos suminės sąnaudos (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | □                  | □                                | □  |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui (kWh (m <sup>2</sup> -metai))   | □                  | □                                | □  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>  |                    |                                  |  |
| Šilumos šaltiniai   |                    | Šildomi plotai (m <sup>2</sup> ) |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Pastatui (jo daliai) vėsininti naudojami orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>                          |                    |                                  |  |
| Orą šaldančių įrenginių tipas   |                    | Šildomi plotai (m <sup>2</sup> ) |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Pastatui (jo daliai) vėsininti naudojami vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:</b>                                |                    |                                  |  |
| Vėdinimo sistemos tipas   |                    | Šildomi plotai (m <sup>2</sup> ) |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Pastate (jo dalyje) karštam buitimiui vandeniui ruošti naudojami įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>                  |                    |                                  |  |
| Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas  |                    | Šildomi plotai (m <sup>2</sup> ) |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    | □                                |  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Pastato (jo dalies) įspinką išmetamas CO<sub>2</sub> kiekis (kgCO<sub>2</sub> (m<sup>2</sup>-metai)):</b>                                      |                    |                                  |  |
| □   |                    |                                  |  |
| <b>Pastato (jo dalies) sandarumo matavimų duomenys (kartais per valandą):</b>   |                    |                                  |  |
| □   |                    |                                  |  |
| Nuorodos štampei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:                                  |                    |                                  | <a href="http://www.atsauginkbuata.lt">www.atsauginkbuata.lt</a><br><a href="http://www.bikagecentra.lt">www.bikagecentra.lt</a><br><a href="http://www.ena.lt">www.ena.lt</a> |
| Sertifikato išdavimo data   |                    | Sertifikato galiojimo terminas   |  |
| □   |                    | □                                |  |
| Sertifikatą išdavė<br>ekspertas   | _____ f<br>parašas | _____ f<br>vardas, pavardė       | _____ f<br>paštinimo numeris   |

---

# STR 2.01.09:2012

## **Minimalūs energinio naudingumo reikalavimai: (naujiems pastatams)**

- Iki 2014 m. – C klasė
  - 2014 m. – B klasė
  - 2016 m. – A klasė
  - 2018 m. – A+ klasė
  - 2021 m. – A++ klasė
-



---

STR 2.01.09:2012

**Minimalūs energinio naudingumo reikalavimai:  
(kapitaliai renovuojamiems pastatams)**

- Iki 2014 m. – D klasė
  - Nuo 2014 m. – C klasė
-

---

# STR 2.01.09:2012

- **mažai energijos naudojančios pastatai (jų dalys)** - pastatai (jų dalys), atitinkantys šio Reglamento reikalavimus B, A, A+ klasės pastatams;
  - **energijos beveik nevartojantys pastatai** – pastatai, atitinkantys šio Reglamento reikalavimus A++ energinio naudingumo klasės pastatams, t.y. labai aukšto energinio naudingumo pastatai, kuriuose energijos sunaudojimas beveik lygus nuliui arba energijos sunaudojimas labai mažas; didžiąją sunaudojamos energijos dalį sudaro atsinaujinančių išteklių energija, įskaitant vietoje ar netoliese pagamintą atsinaujinančių išteklių energiją
-

## Reikalavimų gyvenamųjų pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientams – U, W/(m<sup>2</sup>·K) (varžoms – R, m<sup>2</sup>·K/W) kitimas

| Atitvara | Iki 1992 m. | Nuo 1992 m. | Nuo 1999 m. | Nuo 2005 m. | A klasė    | A+ klasė   | A++ klasė   |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Stogai   | 0,85 (1,2)  | 0,25 (4,0)  | 0,18 (5,6)  | 0,16 (6,3)  | 0,10 (10)  | 0,09 (11)  | 0,08 (12,5) |
| Sienos   | 1,27 (0,8)  | 0,30 (3,3)  | 0,26 (3,8)  | 0,20 (5,0)  | 0,12 (8,3) | 0,11 (9,1) | 0,10 (10)   |
| Grindys  | 0,71 (1,4)  | 0,30 (3,3)  | 0,26 (3,8)  | 0,25 (4,0)  | 0,14 (7,1) | 0,12 (8,3) | 0,10 (10)   |
| Langai   | 2,5 (0,40)  | 1,9 (0,53)  | 1,9 (0,53)  | 1,6 (0,63)  | 1,0 (1,0)  | 0,85 (1,2) | 0,70 (1,4)  |
| Durys    | 2,2 (0,45)  | 2,0 (0,50)  | 1,9 (0,53)  | 1,6 (0,63)  | 1,0 (1,0)  | 0,85 (1,2) | 0,70 (1,4)  |

# STR 2.01.09:2012

- **Pagal nustatomus rodiklius, A++ klasės pastatas turi tenkinti atitinkamus parametrus:**

1. Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C1 ir C2 vertės turi tenkinti Reglamento nustatytus reikalavimus t. y.  $C1 < 0,25$  ir  $C2 \leq 0,70$ ;
2. Pastato atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai, turi būti ne didesni už norminius savituosius šilumos nuostolius,
3. Pastato sandarumas turi atitikti Reglamento reikalavimus, t. y., esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, oro apykaita turi neviršyti 0,6 karto per valandą.
4. Jei pastate įrengta mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,90, o rekuperatoriaus ventiliatoriaus naudojamas elektros energijos kiekis turi būti ne didesnis už  $0,45 \text{ Wh/m}^3$
5. Pastate sunaudota energijos dalis iš atsinaujinančių išteklių turi tenkinti Reglamento reikalavimus, t. y., A++ klasės pastatuose didžiąją sunaudojamos energijos dalį turi sudaryti energija iš atsinaujinančių išteklių.

---

## Kita...

- Atlikti Sąnaudų atžvilgiu optimalių minimalių energinio naudingumo reikalavimų lygių pagal lyginamosios metodikos principus, nustatytus 2012-01-16 Europos Komisijos deleguotajame reglamente (ES) Nr. 244/2012, skaičiavimai. (pateikta ataskaita Europos komisijai, **minimalūs energinio naudingumo reikalavimai Lietuvoje nustatyti atsižvelgiant į rezultatus**)
  - 2013-12-09 patvirtintas STR 2.05.01:2013 “Pastatų energinio naudingumo projektavimas” (nustatyti pastatų projektavimo principai vertinant jų energinį naudingumą)
-

---

Děkoju už děmesj

---