APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS
DĖL APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS DIREKTORIAUS 2024 M. KOVO 5 D. ĮSAKYMO NR. AV – 46 „DĖL TEISĖKŪROS POVEIKIO APLINKAI IR KLIMATO KAITAI KIEKYBINIO (*EX ANTE*) VERTINIMO METODINIŲ REKOMENDACIJŲ APLINKOS IR KLIMATO KAITOS SRITIMS PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO

2026 m. d. Nr. AV-
Vilnius

P a k e i č i u Teisėkūros poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio pokyčiui vertinimo metodinies rekomendacijas, patvirtintas Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2024 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. AV-46 „Dėl Teisėkūros poveikio aplinkai ir klimato kaitai kiekybinio (ex ante) vertinimo metodinių rekomendacijų aplinkos ir klimato kaitos sritims patvirtinimo“:

1. Pakeičiu 14.1 papunktį ir jį išdėstau taip:

„14.1. Vienos transporto priemonės ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K_{i,j}(t)=\overline{KS}_{ij}(t)\times EF_{i,j}(t)\times l_{ij}(t), \qquad (4)$$

čia:

$K_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$\overline{KS}_{ij}(t)$ – vidutinis i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, degalų sunaudojimas, tenkantis 1 km;

$EF_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, j-osios degalų rūšies emisijos faktorius;

$l_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, rida t-aisiais metais.

i – transporto priemonės klasė; i = {M1, M2, M3, N1, N2, N3};

j – degalų rūšis; j = {benzinas, suskystintos naftos dujos, dyzelinas, benzinas/elektra (hibridas), vidutinis taršus automobilis, vandenilis, biometanas}.

14.2. Vienos transporto priemonės vidutinis degalų sunaudojimas, tenkantis 1 km t-aisiais metais:

$$\overline{KS}_{ij}(t)=\frac{\sum_{ij}^{n} KS_{i,j}(t)}{n\times \bar{l}_{i,j}(t)}, \qquad (5)$$

čia:

$KS_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, degalų sunaudojimas, tenkantis 1 km t-aisiais metais;

$\bar{l}_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, vidutinė rida t-aisiais metais.“.

Direktoriaus pavaduotoja, atliekanti direktoriaus funkcijas Justina Černienė

Parengė Gintarė Slavinskienė
2026-10-20

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS DIREKTORIAUS 2024 M. KOVO 5 D. ĮSAKYMO NR. AV – 46 „DĖL TEISĖKŪROS POVEIKIO APLINKAI IR KLIMATO KAITAI KIEKYBINIO (EX ANTE) VERTINIMO METODINIŲ REKOMENDACIJŲ APLINKOS IR KLIMATO KAITOS SRITIMS PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-10-20 Nr. AV-204
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Justina Černienė, Direktorius
Sertifikatas išduotas	JUSTINA ČERNIENĖ, Aplinkos apsaugos agentūra LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-10-20 12:34:44 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-10-20 12:34:48 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-18 09:50:33 – 2028-06-17 09:50:33
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2025-05-16 11:31:08 iki 2028-05-15 11:31:08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.90.5
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2026-10-21 08:16:31)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2026-10-21 08:16:31 DBSIS

PATVIRTINTA
Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus
2024 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. AV-46
(Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus
2025 m. d. įsakymo Nr. AV-
redakcija)

TEISĖKŪROS POVEIKIO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ KIEKIO POKYČIUI VERTINIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Teisėkūros poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio pokyčiui vertinimo (toliau – Poveikio vertinimas) metodinės rekomendacijos (toliau – Metodika) aprašo Poveikio vertinimo skaičiuoklių sudarymo principus, naudojamus duomenis, šių duomenų šaltinius, terminus, santrumpas ir skaičiuoklių atnaujinimo informaciją.

2. Metodikos tikslas – už sprendimų priėmimą atsakingoms valstybės institucijoms palengvinti teisėkūros iniciatyvų poveikio ŠESD kiekio pokyčiui nustatymą, skirtingų teisėkūros iniciatyvų analizės variantų palyginimą ir efektyviausio sprendimo klimato kaitos švelninimo valdymui pasirinkimą.

3. Metodika taikoma transporto, žemės ūkio, atliekų tvarkymo, pramonės ir energetikos veiklos rodiklių (ŠESD išmetimo šaltinių) reguliavimo, numatyto teisėkūros iniciatyvose, poveikio ŠESD kiekio pokyčiui analizės atvejais.

4. Metodika perengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarimu Nr. 276 „Dėl Numatomo teisinio reguliavimo poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo“ ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 vasario 27 d. įsakymu Nr. D1-57 „Dėl Teisėkūros priemonių (*ex ante*) poveikio aplinkai ir klimato kaitai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

II SKYRIUS
TERMINAI, JŲ PAAIŠKINIMAS IR SANTRUMPOS

5. Metodikoje vartojami terminai, jų paaiškinimas ir santrumpos.

5.1. **Anglies dioksido ekvivalentas (CO_2 ekv.)** – metano (CH_4), azoto suboksido (N_2O), hidrofluorangliavandenilių (HFC), perfluorangliavandenilių (PFC), sieros heksafluorido (SF_6) dujų kiekis, kuris daro tokį patį poveikį klimato kaitai kaip viena tona anglies dioksido.

5.2. **Bazinė veiklos rodiklio reikšmė –** veiklos rodiklio reikšmė prieš numatomą teisinį veiklos rodiklio reguliavimą.

5.3. **Bazinis ŠESD kiekis** – ŠESD kiekis, kuris susidarytų neįgyvendinus teisėkūros iniciatyvos. Atskaitos taškas, nuo kurio vertinamas teisėkūros iniciatyvos poveikis klimato kaitos švelninimui.

5.4. **Emisijos faktorius** – tai koeficientas, naudojamas apskaičiuoti ŠESD kiekį iš tam tikros veiklos ar šaltinio. Šis koeficientas nustatomas remiantis ankstesniais tyrimais, statistiniais duomenimis arba bandymais, ir parodo, kiek ŠESD yra išmetama į aplinką vienetui atlikto darbo, pagamintai produkcijai, ar sunaudotai energijai.

5.5 **Kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis** – rodiklis, kuris atspindi bendrą ŠESD kiekio pokyčių efektą kiekvienais metais, įtraukiant ne tik einamųjų metų pokyčius, bet ir ankstesnių metų pokyčius, todėl galutinis poveikis yra visų šių pokyčių sumos rezultatas.

5.6. **Metai** – laikas, kuriam pateikiamos ŠESD kiekio pokyčio dėl numatomo teisinio reguliavimo poveikio prognozės.

5.7. **Poveikio vertinimas** – teisėkūros iniciatyvos poveikio ŠESD kiekio pokyčiui vertinimas.

5.8. **Poveikio vertinimo skaičiuoklė** – Microsoft Excel pagrindu sudarytas analitinis įrankis, skirtas teisėkūros iniciatyvų poveikio ŠESD kiekio pokyčiams vertinti.

5.9. **Projektinė veiklos rodiklio reikšmė –** veiklos rodiklio reikšmė, jei numatomas teisinis veiklos rodiklio reguliavimas būtų įgyvendintas.

5.10. **Projektinis ŠESD kieki**s – ŠESD kiekis, kuris susidarytų įgyvendinus teisėkūros iniciatyvą.

5.11. **Suminis ŠESD kiekio pokytis** – tai viso per analizuojamą laikotarpį sukaupto ŠESD kiekio pokyčio apimtis laikotarpio pabaigoje.

5.12. **ŠESD** – anglies dioksidas (CO_2), metanas (CH_4), azoto suboksidas (N_2O), hidrofluorangliavandeniliai (HFC), perfluorangliavandeniliai (PFC) ir sieros heksafluoridas (SF_6).

5.13. **ŠESD kiekio pokytis** – skirtumas tarp bazinio ŠESD kiekio ir projektinio ŠESD kiekio per vertinamą laikotarpį.

5.14. **Tonkilometris (tkm)** – vežtų krovinių kiekis (tonomis), padaugintas iš jų vežimo atstumo (kilometrais).

5.15. **Veiklos rodiklis** – transporto, žemės ūkio, atliekų tvarkymo ir pramonės veiklos, turinčios poveikį ŠESD kiekio susidarymui, rodiklis.

5.16. **Vidutinis taršus automobilis** – transporto priemonės taršių kuro rūšių koeficientų vidurkis, vertinant degalų rūšį pagal transporto priemonių skaičių.

5.17. Kiti Metodikoje vartojami terminai suprantami taip, kaip jie apibrėžti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarime Nr. 276 "Dėl Sprendimų projektų poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo ir įgyvendinimo", Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatyme, Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakyme Nr. D1-367/3d-342 „Dėl Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

III SKYRIUS
ŠESD KIEKIO POKYČIO APSKAIČIAVIMO METODIKA

6. Siekiant nustatyti, kokį poveikį teisėkūros iniciatyva turės ŠESD kiekiui, atliekamas bazinio ŠESD kiekio ir projektinio ŠESD kiekio palyginimas:

$$\check{Z}I\ pokytis = \check{Z}I^{Projektinis}{}_{vr} - \check{Z}I^{bazinis}{}_{vr} \quad (1)$$

čia:

$\Delta_K\ (t)$ – *ŠESD* kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo t-aisiais metais;

$K^{Bazinis}{}_{vr}(t)$ – bazinis veiklos rodiklio *ŠESD* kiekis t-aisiais metais;

$K^{Projektinis}{}_{vr}(t)$ – projektinis veiklos rodiklio *ŠESD* kiekis t-aisiais metais;

t – metai, t = {2025, 2026, …, 2030};

vr – veiklos rodiklis.

6.1. Kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis t-aisiais metais apskaičiuojamas remiantis (2) lygtimi:

$$\Delta_K^{Kaupiamasis} = \Delta_K(t) + \Delta_K(t+1) + \cdots + \Delta_K(t+n) \quad (2)$$

čia:

$\Delta_K^{Kaupiamasis}$ – kaupiamasis *ŠESD* kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo t-aisiais metais.

$n = \{1,2, \ldots\}$.

6.2. Suminis ŠESD kiekio pokytis apskaičiuojamas remiantis (3) lygtimi:

$$\Delta_K^{Suminis} = \sum_t \Delta_K \quad (3)$$

čia:

$\Delta\ _K^{Suminis}$ – suminis *ŠESD* kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo.

6.3. Skaičiuoklėse galima ŠESD kiekio pokyčio prognozė 2025−2030 metų laikotarpiu.

7. Skaičiuoklėse bazinio ir projektinio **ŠESD kiekių ($K(t)$) apskaičiavimo algoritmai sudaryti pagal Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos** (angl. IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) **2006 m. gairėse** (toliau – Gairės) pateiktą **metodologiją** ŠESD kiekio apskaitai atlikti [45].

IV SKYRIUS
DUOMENŲ IR INFORMACIJOS KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS

8. Duomenų kokybei užtikrini buvo taikomi statistiniai metodai. Duomenų neapibrėžtumas priklauso nuo duomenų tiekėjų teikiamų rodiklių neapibrėžtumo ir buvo siekiama, kad gaunamų ar apskaičiuojamų rodiklių variacijos koeficientas nebūtų didesnis nei ± 30.

9. Remiantis ekspertų ir duomenų tvarkytojų konsultacijomis, buvo tikrinamas gautų rezultatų tikslumas. Nustačius netikslumus, duomenys buvo tikslinami ir koreguojami.

V SKYRIUS
TRANSPORTO VEIKLOS RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

10. Poveikio vertinimo skaičiuoklės sudarytos atvejams, kai numatoma reguliuoti šiuos transporto veiklos rodiklius:

10.1. transporto priemonių ridą;

10.2. transporto priemonių naudojamą degalų rūšį;

10.3. krovininio transporto rūšį;

10.4. transporto priemonių kelionėje sunaudojamų degalų kiekį arba išmetamą CO_2 g/km kiekį.

11. Skaičiuokles taip pat galima pritaikyti transporto priemonių skaičiaus, klasės, ridos ir kelionėje sunaudojamų degalų kiekio, išmetamo CO_2 g/km kiekio sumažėjimo procentinio pokyčio reguliavimo atvejais.

PIRMAS SKIRSNIS
DUOMENYS IR JŲ ŠALTINIAI

12. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO_2 ekv./metus) dėl transporto veiklos rodiklių reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėse buvo reikalingi pirmoje lentelėje pateikti duomenys.

1 lentelė. Poveikio vertinimui reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Vidutinės metinės ridos (km) pasiskirstymas pagal transporto priemonės klasę ir naudojamo kuro tipą.	Nacionalinė ŠESD apskaita (2021 m.), Aplinkos apsaugos agentūra.
Vienos MTP ŠESD kiekio (kt CO_2 ekv./metus) pagal transporto priemonės klasę ir degalų tipą prognozė 2025−2030 m.	Ekspertinis vertinimas (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra.

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
ŠESD emisijos faktorius (t CO_2 ekv./ mln. tkm) pagal krovininės transporto priemonės rūšį.	Ekspertinis vertinimas (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra.
Vienos MTP išmetamo CO_2 kiekio (g CO_2/km) pagal transporto priemonės klasę ir degalų tipą prognozė 2025−2030 m.	Ekspertinis vertinimas (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra.
Transporto priemonių kiekio (vnt./metus) pasiskirstymo pagal transporto priemonės klasę ir naudojamo kuro tipą prognozė 2025−2030 m.	ŠESD kiekio, taikant esamas klimato kaitos politikos priemones, prognozių ekspertinis vertinimas (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra.
Vidutinio transporto priemonės kuro sunaudojimo (TJ/metus) prognozė 2025−2030 m.	ŠESD kiekio, taikant esamas klimato kaitos politikos priemones, prognozių ekspertinis vertinimas (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra.

13. Vykdant ŠESD kiekio apskaitą ir prognostinį vertinimą:

13.1. transporto priemonių tipams būdingi deginant naftos produktus susidarančio CO_2 emisijos faktoriai nustatomi pagal naftos perdirbimo įmonės „ORLEN Lietuva" matavimus. Deginant biodegalus ir gamtines dujas susidarančių metano ir azoto suboksido bei deginant bioetanolį susidarančio CO_2 emisijų faktorių šaltinis yra Gairių II tomas „Energetika" [45]. Deginant naftos produktus susidarančių metano ir azoto suboksido emisijos faktoriai nustatomi naudojant COPERT 5 programinę įrangą [44, 49] ir apskaičiuojant daugiamečius ŠESD emisijos faktorių vidurkius atitinkamiems transporto priemonių tipams [43]. Deginant gamtines dujas susidarančio CO_2 emisijos faktorius nustatomas pagal AB „Amber Grid" pateikiamą importuotų gamtinių dujų cheminę sudėtį.

13.2. vidutinės transporto priemonės metinės ridos pasiskirstymas pagal transporto priemonės rūšį ir naudojamą degalų rūšį nustatomas pagal Lietuvos techninės apžiūros įmonių asociacijos „Transeksta" pateiktus duomenis, kaupiamus Valstybės duomenų agentūros Valstybės duomenų valdysenos informacinėje sistemoje.

13.3. transporto priemonių skaičiaus pasiskirstymas pagal transporto priemonės kategoriją ir naudojamų degalų rūšį nustatomas, remiantis kelių transporto priemonių registro duomenimis, kaupiamais valstybės įmonėje „Regitra".

ANTRAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKTINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS

Transporto priemonių ridos, naudojamos degalų rūšies, kelionėje sunaudojamo degalų kiekio, išmetamo CO_2 kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo atvejai

14. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekio nustatymas transporto priemonių ridos, naudojamos degalų rūšies, kelionėje sunaudojamo degalų kiekio ir išmetamo CO_2 kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėse buvo atliktas remiantis (4) ir (5) lygtimis:

14.1. Vienos transporto priemonės ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K_{i,j}(t) = \overline{KS}_{ij}(t) \times EF_{i,j}(t) \times l_{ij}(t), \quad (4)$$

čia:

$K_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$\overline{KS}_{ij}(t)$ – vidutinis i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, degalų sunaudojimas, tenkantis 1 km;

$EF_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, j-osios degalų rūšies emisijos faktorius;

$l_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, rida t-aisiais metais.

i – transporto priemonės klasė; i = {M1, M2, M3, N1, N2, N3};

j – degalų rūšis; j = {benzinas, suskystintos naftos dujos, dyzelinas, benzinas/elektra (hibridas), vidutinis taršus automobilis, vandenilis, biometanas}.

14.2. Vienos transporto priemonės vidutinis degalų sunaudojimas, tenkantis 1 km t-aisiais metais:

$$\overline{KS}_{ij}(t) = \frac{\sum_{ij}^{n} KS_{i,j}(t)}{n \times \bar{l}_{i,j}(t)}, \quad (5)$$

čia:

$KS_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, degalų sunaudojimas, tenkantis 1 km t-aisiais metais;

$\bar{l}_{i,j}(t)$ – i-osios transporto priemonės klasės, naudojančios j-ąją degalų rūšį, vidutinė rida t-aisiais metais.

Krovininio transporto rūšies reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

15. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekio t-aisiais metais nustatymas krovininio transporto rūšies reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (6) lygtimi:

$$K_j(t) = N(t) \times EF_j(t), \quad (6)$$

čia:

$K_j(t)$ – j-osios krovininio transporto rūšies ŠESD kiekis t-aisiais metais;

N – perkeliamų krovinių apyvarta t-aisiais metais;

EF_j – j-osios krovininio transporto rūšies, perkeliančios krovinių kiekį, ŠESD emisijos faktorius;

j – krovininio transporto rūšis; j = {kelių transportas, geležinkelių transportas, vidaus vandenų transportas};

VI SKYRIUS
ŽEMĖS ŪKIO VEIKLOS RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

16. Poveikio vertinimo skaičiuoklės sudarytos atvejams, kai numatoma reguliuoti šiuos žemės ūkio veiklos rodiklius:

16.1. gyvulių rūšių populiaciją;

16.2. mineralinėmis azoto (N) trąšomis tręšiamo žemės ploto bei mineralinių azoto (N) trąšų kiekį.

PIRMAS SKIRSNIS
DUOMENYS IR JŲ ŠALTINIAI

17. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO_2 ekv./metus) dėl žemės ūkio veiklos rodiklių reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėse buvo reikalingi antroje lentelėje pateikti duomenys.

2 lentelė. Poveikio analizei reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Gyvulininkystės sektorius	
Gyvulio rūšis	Valstybinė duomenų agentūra
Mėšlo tvarkymo sistemos rūšis	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra
Gyvulio rūšies emisijos faktorius dėl žarnyno fermentacijos (kt.)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra
Gyvulių populiacijos (vnt./metus) prognozė 2025−2030 m.	Valstybinė duomenų agentūra
Gyvulio mėšlo tvarkymo sistemos dalis, tenkanti atitinkamoje mėšlo tvarkymo sistemoje (proc.)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra
Gyvulių skaičius skirtingose mėšlo tvarkymo sistemose (vnt.)	Valstybinė duomenų agentūra
Gyvulio rūšies bendrasis suvartojamos energijos kiekis (MJ)	Gyvulininkystės žinynas
Metano konversijos koeficientas, į metaną paverstos bendrosios energijos, esančios pašaruose (proc.)	Gairių metodika
Metano energijos kiekio emisijos faktorius (55,65 (MJ/kg CH_4)	Gairių metodika
Per parą išskiriamų lakiųjų kietųjų medžiagų kiekis (kg CH_4 vienam gyvuliui per metus)	Matulaitis, R. Klimato kaitą skatinančių ir aplinką teršiančių dujų emisijų iš mėšlo mažinimo priemonių efektyvumas (2014) [48]
Gyvulio pašaro virškinamumas (proc.)	Gairių metodika
Gyvulio šlapimo energija išreikšta kaip bendrosios energijos dalis (proc.)	Gairių metodika
Pelenų kiekis mėšle, apskaičiuotas kaip suvartoto pašaro sausųjų medžiagų dalis	Gairių metodika
Perskaičiavimo koeficientas bendrajai suvartotai energijai (MJ/ kg)	Gairių metodika
Maksimalus gyvulio mėšlo metano gamybos pajėgumas (m^3 CH_4 /kg)	Matulaitis, R. Klimato kaitą skatinančių ir aplinką teršiančių dujų emisijų iš mėšlo mažinimo priemonių efektyvumas (2014) [48]
Kubinių metrų (m^3) CH_4 perskaičiavimo į kilogramus koeficientas (0,67 kg)	Gairių metodika
Metano konversijos koeficientai kiekvienai mėšlo tvarkymo sistemai (proc.)	Gairių metodika
Augalininkystės sektorius	
Mineralinių trąšų, išreikštų azoto (N) veikliąja medžiaga, kiekis (kg)	Tarptautinė trąšų asociacija (2018-2023)
N dalis išgaravusi iš dirvožemio dėl mineralinių trąšų naudojimo (kg N_2O-N/(kg N)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra
N dalis išplauta/nutekėjusi iš dirvožemio dėl trąšų naudojimo (kg N_2O-N/(kg N)	Gairių metodika
Emisijos faktorius EF_1emisijos faktorius (kg N_2O-N/(kg N)	Gairių metodika

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Konversijos faktorius iš N_2O-N į N_2O (44/28)	Gairių metodika
$VŠP$ – visuotinis atšilimo potencialas (265)	Gairių metodika
Emisijos EF_4 faktorius	Gairių metodika
Emisijos EF_5 faktorius	Gairių metodika
Vidutinis N veikliosios medžiagos kiekis (kg)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra
Mineralinėmis trąšomis tręšiamos žemės plotas (ha)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra

18. Mėšlo tvarkymo sistemoms, sunaudojamoms mineralinėms trąšoms, mineralinėmis trąšomis tręšiamam žemės plotui būdingi emisijos faktoriai apskaičiuojami naudojant Gairėse pateiktomis skaičiavimo formulėmis ir/ar nustatytais emisijos faktoriais, kurie pateikti poveikio analizės rodiklių nustatymo apraše.

ANTRAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKTINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS

Gyvulių rūšies populiacijos reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis (gyvulininkystės sektorius)

19. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas gyvulių rūšies populiacijos reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (7)−(15) lygtimis:

19.1.Vieno gyvulio ŠESD kiekis t-aisiais metais kiekvienai i-ajai gyvulio rūšiai:

$$K_i(t) = \frac{\sum_i^n GEK_i^{fermentacija}(t) + \sum_i^n GEK_i^{mėšlo\ tvarkymo\ sistemos}(t)}{\overline{P_i(t)}}, \quad (7)$$

čia:

$K_i(t)$ – i-osios gyvulio rūšies ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$GEK_i^{fermentacija}(t)$ – i-osios gyvulio rūšies ŠESD kiekis dėl žarnyno fermentacijos;

$GEK_i^{mėšlo\ tvarkymo\ sistemų}$ (t) – i-osios rūšies gyvulio ŠESD kiekis dėl mėšlo tvarkymo sistemų;

$\overline{P_i(t)}$– i-osios gyvulio rūšies vidutinė metinė populiacija t-aisiais metais.

19.2. Vidutinė metinė i-osios gyvulio rūšies populiacija t-aisiais metais:

$$\bar{P}_i(t) = \frac{P_i(t) + P_i(t+1)}{2}, \quad (8)$$

čia:

$P_i(t)$ – i-osios gyvulio rūšies populiacija t-ųjų metų pradžioje;

$P_i(t+1)$ – i-osios gyvulio rūšies populiacija metų t+1 metų pradžioje.

19.3. ŠESD kiekis dėl gyvulio fermentacijos procesų kiekvienai gyvulio rūšiai, vertinant metaną (CH_4) t-aisiais metais:

$$GEK_i^{fermentacija}(t) = EF_i \times \bar{P}_i(t), \quad (9)$$

čia:

EF_i – i-osios gyvulio rūšies emisijos faktorius, taikomas dėl žarnyno fermentacijos.

19.4. CH_4 emisijų faktorius, taikomas dėl žarnyno fermentacijos iš gyvulių rūšies:

$$EF_i = \frac{BE_i \times \left(\frac{Y_{mi}}{100}\right) \times 365}{55{,}65}, \quad (10)$$

čia:

BE_i – i-osios gyvulio rūšies bendrasis suvartojamos energijos kiekis per dieną;

Ym_i – i-osios gyvulio rūšies metano konversijos koeficientas, į metaną paverstos bendrosios energijos, esančios pašaruose procentas;

55,65 – metano energijos kiekio emisijos faktorius;

365 – dienų skaičius metuose.

19.5. Vieno gyvulio ŠESD kiekis iš mėšlo tvarkymo sistemų skaičiuojamas, išskiriant metanui (CH_4) ir diazoto suboksidui (N_2O) t-aisiais metais:

$$\mathrm{GEK}_i^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}}(\mathrm{t}) = \frac{\mathrm{MEK}_\mathrm{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}_{\mathrm{CH4}}}(\mathrm{t}) + \mathrm{MEK}_\mathrm{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}_{\mathrm{N20}}}(\mathrm{t})}{\overline{P_i(\mathrm{t})}}, \quad (11)$$

čia:

$\mathrm{GEK}_\mathrm{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}}(\mathrm{t})$ – i-osios gyvulio rūšies mėšlo tvarkymo sistemos ŠESD kiekis per metus;

$\overline{P_i}(t)$ – i-osios rūšies gyvulių vidutinė metinė populiacija t-aisiais metais;

$\mathrm{MEK}_\mathrm{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}_{\mathrm{CH4}}}(\mathrm{t})$ – i-osios gyvulio rūšies mėšlo tvarkymo sistemos ŠESD kiekis, išskiriant metanui (CH_4) t-aisiais metais;

$\mathrm{MEK}_\mathrm{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}_{\mathrm{N20}}}(\mathrm{t})$ – i-osios gyvulio rūšies ŠESD kiekis, išskiriant metanui (N_2O) t-aisiais metais.

19.6. ŠESD kiekis iš mėšlo tvarkymo sistemų, išskiriant metanui (CH_4) t-aisiais metais:

$$\mathrm{MEK}_\mathrm{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}_{\mathrm{CH4}}}(\mathrm{t}) = EF_i^{CH4} \times \overline{P_i(t)}, \quad (12)$$

čia:

EF_i^{CH4} – metinis i-osios gyvulio rūšies emisijos faktorius, išskiriant metanui (CH_4).

19.7. Metinis mėšlo tvarkymo sistemų emisijos faktorius, išsiskiriant metanui (CH_4):

$$EF_i^{CH4} = VS_i \times 365 \times \left(B0_i \times 0{,}63 \times \sum_j \frac{mcf_j}{100} \times ms_{i,j} \right), \quad (13)$$

čia:

VS_i – i-osios gyvulio rūšies per parą išskiriamų lakiųjų kietųjų medžiagų kiekis:

$$VS_i = (\left(BE_i \times \left(1 - \frac{DE_i}{100}\right) + (UE_i - BE_i) \right) \times \left(1 - \frac{ASH_i}{18{,}45}\right), \quad (14)$$

čia:

DE_i – i-osios rūšies gyvulio pašaro virškinamumas;

UE_i – šlapimo energija;

ASH_i − pelenų kiekis mėšle, apskaičiuotas kaip suvartoto pašaro sausųjų medžiagų dalis;

18,45 − perskaičiavimo koeficientas bendrajai suvartotai energijai;

$B0_i$ − maksimalus i-osios rūšies gyvulio mėšlo metano gamybos pajėgumas;

0,63 – konversijos faktorius;

mcf_j − metano konversijos koeficientai kiekvienai mėšlo tvarkymo sistemai j;

$ms_{i,j}$ – i-osios rūšies gyvulio mėšlo, tvarkomo naudojant j mėšlo tvarkymo sistemą, dalis.

19.8. ŠESD kiekis iš mėšlo tvarkymo sistemų, išskiriant metanui (N_2O) t-aisiais metais:

$$\text{MEK}_\text{i}^{\text{mėšlo tvarkymo sistemos}_{\text{N2O}}}(\text{t}) = \overline{P_i}(t) \times EF_i^{N20}, \quad (15)$$

čia:

EF_i^{N20}– metinis i-osios gyvulio rūšies emisijos faktorius.

Mineralinėmis azoto (N) trąšomis tręšiamo žemės ploto bei mineralinių azoto (N) trąšų kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis (augalininkystės sektorius)

20. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas mineralinėmis azoto (N) trąšomis tręšiamo žemės ploto bei mineralinių azoto (N) trąšų kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (16)−(20) lygtimis.

20.1. Mineralinių azoto (N) trąšų, išreikštų azoto (N) veikliąja medžiaga, ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K(t) = MTK^{Tiesioginis}\ (t) + MTK^{Netiesioginis}(t), \quad (16)$$

čia:

$K\ (t)$ – mineralinių azoto (N) trąšų ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$MTK^{Tiesioginis}\ (t)$ – tiesioginis mineralinių trąšų, išreikštų azoto (N) veikliąja medžiaga, ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$MTK^{Netiesioginis}\ (t)$ – netiesioginis mineralinių trąšų, išreikštų azoto (N) veikliąja medžiaga, ŠESD kiekis t-aisiais metais.

20.2. Tiesioginis mineralinių azoto (N) trąšų ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$MTK^{Tiesioginis}\ (t) = Tr\ (t) \times\ EF_1 \times conv \times V\check{S}P, \quad (17)$$

čia:

Tr (t) – mineralinių azoto (N) trąšų kiekis t-aisiais metais;

EF_1– emisijos faktorius;

$conv$ – konversijos faktorius iš N_2O-N į N_2O;

$V\check{S}P$ – visuotinis atšilimo potencialas.

20.3. Netiesioginis mineralinių azoto (N) trąšų ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$MTK^{Netiesioginis}\ (t) = \big((Tr\ (t) \times \mathrm{FracGASF}\ \times EF_4) + (\mathrm{Tr(t)} \times\ \mathrm{FracLEACH}\ *\ EF_5)\big) \times conv \times V \quad (18)$$

čia:

EF_4, EF_5 – emisijos faktorius;

FracGASF – dirvožemį tręšiant sintetinėmis trąšomis panaudotos N veikliosios medžiagos dalis;

FracLEACH – dirvožemį papildžiusi N veikliosios medžiagos dalis, kuri prarandama dėl išplovimo ir nutekėjimo.

20.4. Vidutinis azoto (N) veikliosiose medžiagos kiekis trąšose t-aisiais metais:

$$\overline{MT}(t-2) = \sum_{k,t-2}^{t-8} k \times MTr_{k,t-2}, \quad (19)$$

čia:

k – mineralinių azoto (N) trąšų rūšis; k={Amonio sulfatas, karbamidas, amonio nitratas, kalcio amonio nitratas, azoto tirpalai, amonio fosfatas, kiti NP N , NPK junginys NN};

$MTr_{k,t-2}$– vidutinis N veikliosios medžiagos kiekis.

20.5. Vidutinis mineralinių azoto (N) trąšų (išreikštų N veikliąja medžiaga) kiekis 1 ha tręšiamos žemės:

$$\overline{MT}(t) = \frac{\sum_{k,t-2}^{t-8} k \times MTr_{k,t-2}}{S}, \quad (20)$$

čia:

$\overline{MT}(t)$ – vidutinis mineralinių azoto (N) trąšų kiekis, tenkantis 1 ha tręšiamos žemės ploto t-aisiais metais;

S – mineralinėmis trąšomis tręšiamos žemės plotas.

VII SKYRIUS
ATLIEKŲ TVARKYMO VEIKLOS RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

21. Poveikio vertinimo skaičiuoklės sudarytos atvejams, kai numatoma reguliuoti šiuos atliekų tvarkymo veiklos rodiklius:

21.1. biologiškai skaidžių komunalinių atliekų kiekį;

21.2. namudinio kompostavimo atliekų kiekį;

21.3. gyventojų, prisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tinklų, dalį.

PIRMAS SKIRSNIS
DUOMENYS IR JŲ ŠALTINIAI

22. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO_2 ekv./metus) dėl atliekų tvarkymo veiklos rodiklių reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėse buvo reikalingi trečioje lentelėje pateikti duomenys.

3 lentelė. Poveikio analizei reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Biologiškai skaidžių atliekų rūšis	Gairių metodika
Biologiškai skaidžių atliekų kiekis (kt)	Regioninių atliekų tvarkymo centrai (2023 m.)
Biologiškai skaidžių atliekų emisijos faktorius (Gg)	Gairių metodika
Metano surinkimo faktorius (proc.)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra
Oksidacijos faktorius (proc.)	Gairių metodika
Prognozuojama populiacija	ES statistikos tarnyba („Eurostat“)
Prisijungusių prie centrinės nuotekų surinkimo sistemos asmenų gyventojų dalis nuo populiacijos (proc.)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra

23. Metodikoje naudojami vidutiniai dydžiai, emisijos faktoriai ir kiti rodikliai gaunami iš kelių duomenų šaltinių: regioninių atliekų tvarkymo centrų (RATC), ekspertinio vertinimo metodo bei Nacionalinės

ŠESD apskaitos ataskaitos, atliekamos Aplinkos apsaugos agentūros. Suyrančios organinės anglies dalis (Decomposable Degradable Organic Carbon, DDOC) apskaičiuojama remiantis pirmos pakopos (First Order Decay, FOD) IPCC atliekų modeliu [50].

24. Metodikoje gaunamiems emisijos faktoriams apskaičiuoti naudota Gairių metodika.

ANTRAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKTINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS

Biologiškai skaidžių komunalinių atliekų kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

25. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas biologiškai skaidžių komunalinių atliekų kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (21)–(23) lygtimis.

25.1. Metinis biologiškai skaidžių atliekų, patenkančių į sąvartynus, ŠESD kiekis t-aisiais metais apskaičiuojamas:

$$K_i(t) = \left(E^{CH4}{}_i(t) - R(t)\right)\left(1 - Ox(t)\right) \times 28, \quad (21)$$

čia:

$K_i(t)$ – i-osios biologiškai skaidžių atliekų rūšies ŠESD kiekis t-aisiais metais;

E^{CH4} – i-osios atliekų rūšies metano emisija (CH_4) t-aisiais metais;

$R(t)$ – metano surinkimo koeficientas;

$Ox(t)$ – oksidacijos faktorius t-aisiais metais;

28 – metano konversijos faktorius;

i – biologiškai skaidžių atliekų rūšis; i = {maisto atliekos, žalios atliekos, popieriaus atliekos, medienos atliekos, tekstilės atliekos}.

25.2. Susidaręs CH_4 kiekis apskaičiuojamas pagal skaidomos organinės anglies ($DDOC_m$) dalį t-aisiais metais:

$$E^{CH4} = DDOC_m(t) \times F \times \frac{16}{2}, \quad (22)$$

čia:

$DDOC_m(t)$ – suyranti organinė anglis t-aisiais metais;

F – CH_4 dalis pagal tūrį susidarančiose sąvartyno dujose.

Namudinio kompostavimo atliekų kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

26. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas namudinio kompostavimo atliekų kiekio reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (23)−(24) lygtimis.

26.1. Metinis ŠESD kiekis, šalinant kompostuojamas atliekas sąvartynuose, t-aisiais metais:

$$K_S(t) = \overline{KK}(t) \times EF_S\ , \tag{23}$$

čia:

$K_S(t) -$ kompostuojamų atliekų ŠESD kiekis, šalinant sąvartynuose, t-aisiais metais;

$EF_S -$ kompostuojamų atliekų emisijos faktorius, šalinant sąvartynuose;

$\overline{KK}(t)$ – vidutinis kompostuojamų atliekų kiekis t-aisiais metais.

26.2. Metinis ŠESD kiekis, kompostuojant (maisto ir žaliąsias) atliekas, t-aisiais metais:

$$K_C(t) = K_S(t) - \overline{BioT_C}(t) \times KE_S, \tag{24}$$

čia:

$K_C(t) -$ metinis kompostuojamų (maisto ir žaliųjų atliekų) atliekų ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$\overline{BioT_C}(t)$ – vidutinis metinis komposto kiekis t-aisiais metais;

KE_S – kompostuojamų (maisto ir žaliųjų atliekų) susidarantis emisijos faktorius.

Gyventojų, prisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tinklų, dalies reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

27. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas gyventojų, prisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tinklų, dalies reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (25)−(26) lygtimis.

27.1. Metinis nuotekų tvarkymo ŠESD kiekio pokytis t-aisiais metais:

$$\Delta_N(t) = NTK^{Projektinis}{}_N(t) - \frac{NTK^{Projektinis}{}_P(t)}{NTK^{Projektinis}{}_N(t)}, \tag{25}$$

čia:

$\Delta_N\ (t)$ – ŠESD kiekio pokytis, susidarantis iš prisijungusių ir neprisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tvarkymo sistemų gyventojų santykio t-aisiais metais;

$NTK^{Projektinis}{}_P(t)$ – gyventojų, prisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tvarkymo sistemų, dalies ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$NTK^{Projektinis}{}_N(t)$ – gyventojų, neprisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tvarkymo sistemų, dalies ŠESD kiekis t-aisiais metais.

27.2. Vidutinis metinis gyventojų prisijungusių ir neprisijungusių prie centrinių buitinių nuotekų tvarkymo sistemų ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$NTK_{P/N}(t) = (M_{P/N}(t) - S_{P/N}(t)) \times EF_{P/N} - R_{P/N}, \quad (26)$$

čia:

$NTK_{P/N}(t)$ – vidutinis metinis prisijungusių ir neprisijungusių gyventojų prie centrinių buitinių nuotekų tvarkymo tinklų ŠESD kiekis t-aisiais metais;

P – centrinė buitinė nuotekų tvarkymo sistema; N–nuotekų tvarkymo sistema, neprijungta prie centrinių buitinių nuotekų sistemos;

$M_{P/N}(t)$ – organinių medžiagų kiekis P ar N nuotekų tvarkymo sistemoje t-aisiais metais;

$S_{P/N}$ – iš nuotekų pašalintas organinis komponentas (dumblo pavidalu) P/N nuotekų tvarkymo sistemoje t-aisiais metais; $EF_{P/N}$ – emisijos faktorius P/N nuotekų tvarkymo sistemose;

$R_{P/N}$ – CH_4 kiekis, iš P/N nuotekų tvarkymo sistemos t-aisiais metais. $R_{P/N} = 0$.

VIII SKYRIUS
PRAMONĖS VEIKLOS RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

28. Poveikio vertinimo skaičiuoklė sudaryta atvejui, kai numatoma reguliuoti pramonėje naudojamą kuro rūšį.

PIRMAS SKIRSNIS
DUOMENYS, JŲ ŠALTINIAI IR APDOROJIMAS

29. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO_2 ekv./metus) dėl pramonėje naudojamos kuro rūšies reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėje buvo reikalingi ketvirtoje lentelėje pateikti duomenys.

4 lentelė. Poveikio analizei reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenys	Duomenų šaltinis
Kuro rūšies emisijos faktorius (t/TJ)	Nacionalinė ŠESD apskaita (2025 m.), Aplinkos apsaugos agentūra

30. Kuro rūšies emisijos faktorių duomenys naudojami iš Aplinkos apsaugos agentūros parengtos 2025 metų Nacionalinės ŠESD apskaitos ataskaitos, kurioje CO_2 emisijų faktorių šaltinis yra Gairės.

ANTRAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKTINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS

31. Bazinio ir projektinio metinio ŠESD kiekio nustatymas pramonėje naudojamo kuro rūšies reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (27) lygtimi.

$$K_j(t) = \overline{K}_j(t) \times EF_j(t) \quad (27)$$

čia:

$K_j(t)$ – j-osios kuro rūšies išmetamas ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$\overline{K}_j(t)$ – j-osios kuro rūšies sunaudojimo pokytis t-aisiais metais;

$EF_j(t)$ – j-osios kuro rūšies emisijos faktorius t-aisiais metais;

j – kuro rūšis j = {gamtinės dujos; akmens anglis; elektra; biodujos; suskystintos naftos dujos; vandenilis; panaudotos, netinkamos naudoti padangos}.

IX SKYRIUS
ENERGETIKOS VEIKLOS RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

32. Poveikio vertinimo skaičiuoklė sudaryta atvejui, kai numatoma reguliuoti senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų šiluminės energijos suvartojimo sumažinimą.

PIRMAS SKIRSNIS
DUOMENYS, JŲ ŠALTINIAI IR APDOROJIMAS

33. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO2 ekv./metus) dėl senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų šiluminės energijos suvartojimo sumažinimo reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėje buvo reikalingi penktoje lentelėje pateikti duomenys.

5 lentelė. Poveikio analizei reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Pirminės energijos kiekio (%) iš šaltinių prognozė (PPP scenarijus): naftos produktai, gamtinės dujos, atliekų iškastinė dalis, biokuras (vartotojui siūlomos ir leistinos koreguoti reikšmės)	Remiantis Lietuvos energetikos agentūros 2024 m. duomenimis

34. Energijos šaltinių rūšių (naftos produktų (skystojo kuro), gamtinių dujų (dujinio kuro), atliekų iškastinės dalies (kito iškastino kuro), biokuro (biomasės)) emisijos faktoriai gauti iš Jungtinių Tautų 2025 metų bendrųjų ataskaitų lentelės (*angl. Common Reporting Format*) Lietuvai, „Table1.A(a)s1“ lapo.

35. CO_2, CH_4, N_2O visuotinio atšilimo potencialo (toliau – VAP) koeficientai gauti iš IPCC penktosios vertinimo ataskaitos.

ANTRAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKTINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS

Senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų šiluminės energijos suvartojimo sumažinimo reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

36. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekio nustatymas senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų šiluminės energijos suvartojimo sumažinimo reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (28)−(39) lygtimis.

36.1. Renovuojamų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekio sumažinimas:

$$\Delta^{\check{S}ESD}(t) = SP^{\check{S}ESD}(t) - AP^{\check{S}ESD}(t), \quad (28)$$

čia:

$\Delta^{\check{S}ESD}$ (t) – renovuojamų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekio sumažinimas t-aisiais metais;

$SP^{\check{S}ESD}$ (t) – senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekis prieš renovaciją t-aisiais metais;

$AP^{\check{S}ESD}$ (t) – daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekis po renovacijos t-aisiais metais;

t – metai, t = {2025, …, 2030}.

36.2. Renovuotų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekis:

$$AP^{\check{S}ESD}(t) = KE^{CO_2}{}_j(t) + KE^{CH_4}{}_j(t) + KE^{N_2O}{}_j(t), \quad (29)$$

čia:

$AP^{\check{S}ESD}$ (t) – daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekis po renovacijos t-aisiais metais;

$KE^{CO_2}{}_j$ (t) – CO_2 emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;

$KE^{CH_4}{}_j$ (t) – CH_4 emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;

$KE^{N_2O}{}_j$ (t) – N_2O emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;
j = {renovuoti daugiabučiai, individualūs namai, savivaldybių viešieji pastatai}.

36.3. Senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekis:

$$SP^{ŠESD}(t) = KE^{CO_2}{}_j(t) + KE^{CH_4}{}_j(t) + KE^{N_2O}{}_j(t), \quad (30)$$

čia:
$SP^{ŠESD}$ (t) – senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų ŠESD kiekis prieš renovaciją t-aisiais metais;
$KE^{CO_2}{}_j$ (t) – CO_2 emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;
$KE^{CH_4}{}_j$ (t) – CH_4 emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;
$KE^{N_2O}{}_j$ (t) – N_2O emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;
j = {seni daugiabučiai, individualūs namai, savivaldybių viešieji pastatai}.

36.4. Emisijos konvertavimas į CO_2 ekv.:

36.4.1. CO_2 emisijos konvertavimas į CO_2 ekv.:

$$KE^{CO_2}{}_j(t) = E^{CO_2}{}_{i,j}(t) \times VAP \quad (31)$$

čia:
$KE^{CO_2}{}_j$ (t) – CO_2 emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;
$E^{CO_2}{}_{i,j}$ (t) – CO_2 emisija iš i-ojo energijos šaltinio t-aisiais metais j-ame daugiabutyje, individualiame name, savivaldybių viešajame pastate;
i – energijos šaltiniai, i = {naftos produktai, gamtinės dujos, atliekų iškastinė dalis, biokuras};
VAP – CO_2 visuotinio atšilimo potencialas.

36.4.2. CH_4 emisijos konvertavimas į CO_2 ekv.:

$$KE^{CH_4}{}_j(t) = E^{CH_4}{}_{i,j}(t) \times VAP \quad (32)$$

čia:
$KE^{CH_4}{}_j$ (t) – CH_4 emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;
$E^{CH_4}{}_{i,j}$ (t) – CH_4 emisija iš i-ojo energijos šaltinio t-aisiais metais j-ame daugiabutyje, individualiame name, savivaldybių viešajame pastate;
i – energijos šaltiniai, i = {naftos produktai, gamtinės dujos, atliekų iškastinė dalis, biokuras};
VAP – CH_4 visuotinio atšilimo potencialas.

36.4.3. N_2O emisijos konvertavimas į CO_2 ekv.:

$$KE^{N_2O}{}_j\ (t) = E^{N_2O}{}_{i,j}\ (t) \times VAP \quad (33)$$

čia:

$KE^{N_2O}{}_j\ (t)$ – N_2O emisija t-aisiais metais, konvertuota į CO_2 ekv.;

$E^{N_2O}{}_{i,j}\ (t)$ – N_2O emisija iš i-ojo energijos šaltinio t-aisiais metais j-ame daugiabutyje, individualiame name, savivaldybių viešajame pastate;

i – energijos šaltiniai, i = {naftos produktai, gamtinės dujos, atliekų iškastinė dalis, biokuras};

VAP – N_2O visuotinio atšilimo potencialas.

36.5. CO_2, CH_4, N_2O emisija:

36.5.1. CO_2 emisija:

$$E^{CO_2}{}_{i,j}\ (t) = EF^{CO_2} \times ES_{i,j}\ (t) \quad (34)$$

čia:

$E^{CO_2}{}_{i,j}\ (t)$ – CO_2 emisija iš i-ojo energijos šaltinio t-aisiais metais j-ame daugiabutyje, individualiame name, savivaldybių viešajame pastate;

EF^{CO_2} – CO_2 emisijos faktorius;

$ES_{i,j}\ (t)$ – i-ojo šaltinio energijos suvartojimas t-aisiais metais.

36.5.2. CH_4 emisija:

$$E^{CH_4}{}_{i,j}\ (t) = EF^{CH_4} \times ES_{i,j}\ (t) \quad (35)$$

čia:

$E^{CH_4}{}_{i,j}\ (t)$ – CH_4 emisija iš i-ojo energijos šaltinio t-aisiais metais j-ame daugiabutyje, individualiame name, savivaldybių viešajame pastate;

EF^{CH_4} – CH_4 emisijos faktorius;

$ES_{i,j}\ (t)$ – i-ojo šaltinio energijos suvartojimas t-aisiais t metais.

36.5.3. N_2O emisija:

$$E^{N_2O}{}_{i,j}\ (t) = EF^{N_2O} \times ES_{i,j}\ (t) \quad (36)$$

čia:

$E^{N_2O}{}_{i,j}\ (t)$ – N_2O emisija iš i-ojo energijos šaltinio t-aisiais metais j-ame daugiabutyje, individualiame name, savivaldybių viešajame pastate;

EF^{N_2O} – N_2O emisijos faktorius;

$ES_{i,j}\ (t)$ – i-ojo šaltinio energijos suvartojimas t-aisiais metais.

36.6. Energijos suvartojimas iš šaltinių:

$$ES_{i,j}(t) = P^{energija}{}_j(t) \times EK_{i,j}(t), \quad (37)$$

čia:

$ES_{i,j}$ (t) – i-ojo šaltinio energijos suvartojimas t-aisiais metais;

$P^{energija}{}_j$ (t) – j-ojo daugiabučio, individualaus namo, savivaldybių viešojo pastato suvartota energija t-aisiais metais;

$EK_{i,j}$ (t) – energijos kiekis per i-ąjį šaltinį iš j-ojo daugiabučio, individualaus namo, savivaldybių viešojo pastato t-aisiais metais.

36.7. Renovuotų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų suvartota energija:

$$AP^{energija}(t) = SP^{energija}(t) \times (1 - S(t)), \quad (38)$$

čia:

$AP^{energija}$ (t) – renovuotų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų suvartota energija t-aisiais metais;

$SP^{energija}$ (t) – senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų suvartota energija t-aisiais metais;

S (t) – procentinis planuojamas energijos suvartojimo kiekio sumažinimas t-aisiais metais.

36.8. Senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų suvartota energija:

$$SP^{energija}(t) = AP(t) \times ES(t), \quad (39)$$

čia:

$SP^{energija}$ (t) – senų daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų suvartota energija t-aisiais metais;

AP (t) – renovuojamas daugiabučių, individualių namų, savivaldybių viešųjų pastatų plotas t-aisiais metais;

ES (t) – vidutinis energijos suvartojimas 1 m^2 t-aisiais metais.

X SKYRIUS
REZULTATŲ INTERPRETAVIMAS

37. Skaičiuoklės rezultatai yra apytiksliai.

38. Teigiama ŠESD kiekio pokyčio reikšmė (> 0 kt /metus) rodo, kad analizuojama teisėkūros iniciatyva ŠESD kiekį mažina. Daroma prielaida, kad teisėkūros iniciatyvos poveikis klimato kaitos švelninimui yra teigiamas.

39. Neigiama ŠESD kiekio pokyčio reikšmė (< 0 kt /metus) rodo, kad analizuojama teisėkūros iniciatyva ŠESD kiekį didina. Daroma prielaida, kad teisėkūros iniciatyvos poveikis klimato kaitos švelninimui yra neigiamas.

40. Jei ŠESD kiekio pokyčių reikšmės viršija "Teisėkūros poveikio aplinkai ir klimato kaitai (ex ante) vertinimo tvarkos aprašo" priede [46] nustatytą ribinę vertę, laikoma, kad teisėkūros iniciatyvos poveikis klimato kaitos švelninimui yra reikšmingai neigiamas.

XI SKYRIUS
METODIKOS ATNAUJINIMAS

41. Metodika atnaujinama, jei keičiasi skaičiuoklių sudarymo principai, naudojami duomenys, šių duomenų šaltiniai ir kita svarbi informacija.

XII SKYRIUS
METODIKOS INFORMACIJOS SKLAIDA

42. Metodika skelbiama Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje https://aaa.lrv.lt/.

XIII SKYRIUS
LITERATŪROS SĄRAŠAS

43. Aplinkos apsaugos agentūra. ŠESD apskaitos ir prognozių ataskaitos. https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-kaita/sesd-apskaitos-ir-prognoziu-ataskaitos-nacionaliniai-pranesimai.

44. Europos aplinkos apsaugos agentūra. Standartizuota ES transporto priemonių išmetamųjų teršalų skaičiuoklė. https://www.emisia.com/utilities/copert/.

45. IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.

46. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 vasario 27 d. įsakymas Nr. D1-57 „Dėl Teisėkūros priemonių (*ex ante*) poveikio aplinkai ir klimato kaitai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“. https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/0635c170d54511eead77e967e3995264

47. Lithuania‘s Common Reporting Format (CRF) table 2023, submission to UNFCCC. https://unfccc.int/documents/627650

48. Matulaitis, R., 2014. Klimato kaitą skatinančių ir aplinką teršiančių dujų emisijų iš mėšlo mažinimo priemonių efektyvumas (Doctoral dissertation, Lithuanian University of Health Sciences).

49. Ntziachristos, L., Gkatzoflias, D., Kouridis, C., Samaras, Z. (2009). COPERT: A European Road Transport Emission Inventory Model. In: Athanasiadis, I.N., Rizzoli, A.E., Mitkas, P.A., Gómez, J.M. (eds) Information Technologies in Environmental Engineering. Environmental Science and Engineering. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-88351-7_37.

50. Pirmos pakopos (First Order Decay, FOD) IPCC atliekų modelis. http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol5.html.

XIV SKYRIUS
BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

51. Pasikeitus metodikoje nurodytiems teisės aktams, taikomos galiojančios šių teisės aktų redakcijų nuostatos.

_____