

Pastatų energinio naudingumo projektavimo programa „NRGpro“

PROGRAMOS NAUDOJIMO VADOVAS



**Programa parengta pagal STR 2.01.02-2016 (toliau – Reglamentas)
pateiktą pastato energinio naudingumo įvertinimo metodiką**

Konkretūs Reglamento pakeitimai, įtraukti į programą, nurodyti
programos versijos informacijoje ir programos tinklalapyje <https://www.nrgpro.lt/>

- Programa skirta apskaičiuoti pastatų energinį naudingumą.
- Dėl pagalbos, kilus programos naudojimo problemoms, galima kreiptis el. paštu: nrghelp@spsc.lt arba telefonais: 8-5-2757927 * 136; 8-611-80010.
- Pastabas ar siūlymus dėl programos ir čia pateikiamos pagalbinės informacijos galima siųsti el. paštu: nrghelp@spsc.lt.
- Kaip rodo praktika, kartais ne pro šalį žinoti ir teoriją. Todėl be šio programos vadovo rekomenduojama naudotis ir STR 2.01.02-2016 reglamentu.

TURINYS

PROGRAMOS PARUOŠIMAS	3
PROGRAMOS DIEGIMAS.....	3
PROGRAMOS REGISTRACIJA.....	4
<i>Licencijos kodo aktyvavimas.....</i>	4
<i>Programos deaktyvavimas</i>	5
<i>Vartotojo duomenys.....</i>	6
PROGRAMOS NUSTATYMAI	7
PROGRAMOS ATNAUJINIMAS.....	9
ATNAUJINIMŲ PRENUMERATOS INFORMACIJA.....	10
VERSIIA IR JOJE ĮTRAUKTI REGLAMENTO PAKEITIMAI.....	10
PROGRAMOS VALDYMAS	11
PROGRAMOS LANGO STRUKTŪRA	11
BENDRIEJI VARTOTOJO SĄSAJOS ELEMENTAI	13
ANKSTESNIŲ VERSIJŲ PROJEKTŲ ATIDARYMAS IR ATNAUJINIMAS	17
NRG PROJEKTO VALDYMAS	18
NAUJAS PROJEKTAS	18
PROJEKTO SANTRAUKOS LANGAS.....	19
PAGRINDINIAI PASTATO DUOMENYS.....	20
PASTATO ZONOS.....	23
ATITVAROS	25
<i>Nešildomos apšiltintos patalpos.....</i>	26
PASTATO ORIENTACIJA	29
SISTEMOS.....	30
<i>Šilumos šaltiniai.....</i>	31
<i>Šilumos šaltinių darbo laiko koeficientų τ_1 ir τ_2 skaičiavimas</i>	33
<i>Šilumos šaltinių ir vandens talpų kombinacijos</i>	34
<i>Atsinaujinančios energijos šaltiniai</i>	36
<i>Pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio projektinė galia.....</i>	37
<i>Atsinaujinančios energijos naudojimo scenarijai.....</i>	38
<i>Dvipusė atsinaujinančios energijos šaltinių pagamintos elektros energijos apskaita</i>	41
<i>Elektros energija iš nutolusių Saulės, vėjo ar hidroelektrinių</i>	42
<i>Fotovoltinių Saulės kolektorių modulių instaliuota galia.....</i>	44
<i>Dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu.....</i>	45
<i>Vėsinimo sistemos įrenginių suvedimas</i>	50
SKAIČIAVIMO REZULTATAI	52
<i>Pastato energinio naudingumo klasė</i>	52
<i>Rezultatų išvedimas.....</i>	52
<i>Rezultatų spausdinimas.....</i>	53
<i>NRG projekto duomenų suvestinė</i>	55
<i>Ataskaitų grupavimas.....</i>	56
<i>Rezultatų peržiūra grafikuose.....</i>	57
NUOTOLINĖ PAGALBA	58

PROGRAMOS PARUOŠIMAS

Programos diegimas

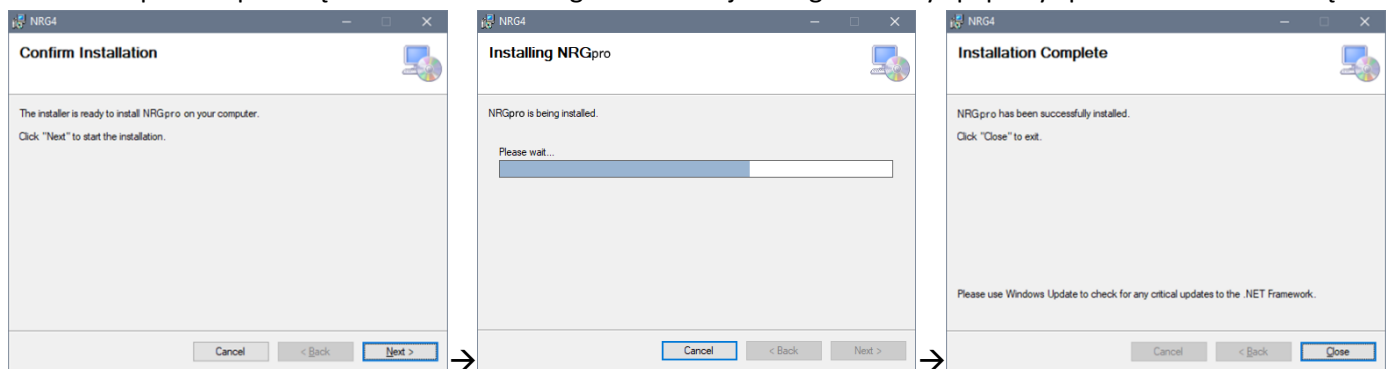
Iš kur gauti programą?

Programos diegimo failus galima parsisiųsti iš SPSC tinklalapio www.nrgpro.lt.

Kaip įdiegti?

Parsiųstą diegimo failą „**setup.exe**“ reikia aktyvuoti ir teigiamai patvirtinti diegimo vykdymą, jei kompiuteris perspėdamas klaus, ar tikrai paleisti programą.

Toliau kompiuteris parsisiųs kitus reikiamus diegimo failus ir jau diegimo vedlys paprašys patvirtinti instaliavimą:



Pasibaigus instaliavimui, uždarykite diegimo vedlio langą.

Kompiuterio darbalaukyje turėtumėte rasti programos paleidimo ikoną.

Jei savo kompiuteryje turėjote mokomąją programos versiją, tuomet NRGpro atnaujinimo diegimas bus greitas. Kitu atveju, priklausomai nuo jūsų kompiuterio programinės įrangos, gali būti papildomai įdiegiami tokie komponentai:

- [Microsoft .NET Framework 4](#) (~48 MB)

Daugeliu atveju šių komponentų diegimas vyksta automatiškai (tereikia patvirtinti sutikimą su licencijos sąlygomis). Tačiau kartais senesniuose kompiuteriuose su Windows XP operacine sistema automatinis šių komponentų diegimas nutrūksta dėl klaidų. Tokiu atveju rekomenduojama minėtus komponentus įsidiegti atskirai ir tik po to paleisti NRG3 diegimą.

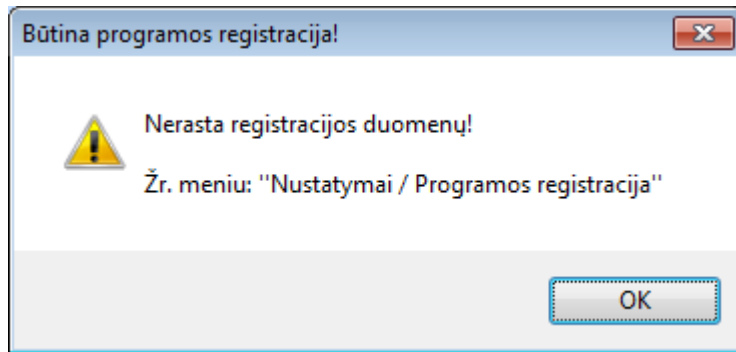
Minimalūs reikalavimai kompiuteriui

Tam kad galėtumėte naudotis programa, Jūsų kompiuteris turi atitikti šiuos reikalavimus:

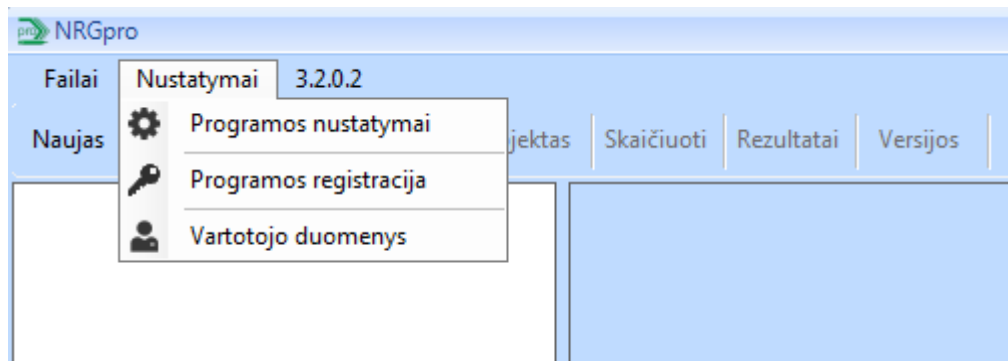
- Procesorius Pentium 1 GHz ar greitesnis ir ne mažiau kaip 512MB RAM.
- Ne mažesnės kaip 1280 x 800 raiškos monitorius.
- Ne mažiau nei 200 Mb laisvos vietos kietajame kompiuterio diske.
- Prieiga prie interneto.

Programos registracija

Prieš pradedant naudotis programa, reikalinga nurodyti programos **licencijos kodą** ir vartotojo duomenis. Be šių duomenų programa neveiks, pateikdama perspėjimą:



Minėtus duomenis reikia įvesti per atitinkamą **Nustatymų** meniu „**Programos registracija**“ ir „**Vartotojo duomenys**“:



Licencijos kodo aktyvavimas

Programos registraciją sudaro 4 žingsniai:

- 1) programos versijos (pilnos, mokomosios ar demonstracinės) pasirinkimas;
- 2) sutikimo su licencinės sutarties sąlygomis patvirtinimas (**SVARBU PERSKAITYTI LICENCINĘ SUTARTĮ**);
- 3) registracijos duomenų ir licencijos kodo įvedimas;
- 4) registracijos patvirtinimo kodo įvedimas (jį gausite į el. pašta, kurį nurodėte 3 žingsnyje).

Programos registracija: 2 / 4

Registracijos duomenys

Tam, kad registruoti programą, visi laukai turi būti užpildyti.

Licenciatas* :

* - programos naudojimo teisę įsigijusio fizinio asmens vardas, pavardė arba juridinio asmens pavadinimas

El. p. adresas** :

** - registracijos patvirtinimui ir komunikacijai dėl programos naudojimo ar atnaujinimų

Licencijos kodas : NRG - -

Registracijos data : 2016-02-02

?? Atgal Toliau >> Atšaukti

Programos registracija: 2 / 4

Registracijos patvirtinimas

DĖMESIO!

Pagal pateiktus registracijos duomenis į Jūsų nurodytą el. paštą (**tikras.licenciato@elpastas.lt**) buvo išsiųstas registracijos patvirtinimo kodas, kurį reikia nukopijuoti ir įkelti į žemiau pateiktą laukelį.

Jūsų gautas registracijos patvirtinimo kodas:

Jei manote, kad negavote el. laiško su patvirtinimo kodu, patikrinkite, ar jis nepakliuvo į brukalą (spam'o) / šiukšniadėžės katalogą. Esant reikalui, galite pakartotinai užsakyti šio [kodo išsiuntimą](#).

?? Atgal Toliau >> Atšaukti

Programos deaktyvavimas

Esant poreikiui programą naudoti naujame kompiuteryje (po to kai 2 aktyvacijos jau buvo išnaudotos), programą galima *deaktyvuoti* viename iš pasirinktų kompiuterių tokiu būdu:

- 1) Per meniu „Nustatymai > Programos registracija“ nueikite į registracijos formą, kur matosi jūsų licencijos kodas, ir pele paspauskite ant užrašo „PCID“:

- 2) Kitame dialoge perskaitykite informaciją ir patvirtinkite, ar tikrai deaktyvuoti programą šiame kompiuteryje.

- 3) Programa automatiškai pamėgins suformuoti el.pranešimą, kuris turėtų atsirasti numatytos jūsų el.pašto programos lange. Žemiau pavyzdyje tai – MS Outlook langas. Jei naudojate kitokias el.pašto programas ir su Outlook'u nedirbate, nukopijuokite parodytą pranešimo tekstą ir išsiųskite jį adresu nrghelp@spsc.lt per savo naudojamą pašto programą (Gmail, Yahoo ar kitą).

Gavus pranešimą apie deaktyvacijos patvirtinimą, vartotojui 1-3 d. laikotarpyje bus išsiųstas pranešimas apie galimybę aktyvuoti licencijos kodą naujame kompiuteryje.

PASTABA! Programos licencijos prenumerata gali apimti kelias programos versijas (NRGpro4, NRGpro5 ir t.t.), tačiau ji taikoma visai NRGpro programai bendrai, todėl deaktyvavus ją per kurios nors versijos programą, ji deaktyvuojasi visoms versijoms, esančioms tame kompiuteryje.

Vartotojo duomenys

Vartotojo duomenų paskirtis – automatiškai juos įtraukti į programos generuojamus rezultatų išrašus, – tam, kad kiekvieną kartą nereiktų to daryti rankiniu būdu.

Minimaliai reikalingi vartotojo duomenys yra – **vardas**, **pavardė** ir el. pašto adresas (programai registruoti).

Programos vartotojo duomenys (naudojami tik skaičiavimo projektuose)

Vartotojas	
Vardas:	Vardenis
Pavardė:	Pavardenis
Atestas / pažymėjimas	
Atestatas:	(pvz., projekto vadovo / p.e.n. sertifikavimo eksperto atestatas)
Pažymėjimas:	(pvz., energiška efektyvių pastatų projektuotojo pažymėjimas)
Kontaktai	
Telefonas:	
Faksas:	
El.paštas:	pastas.programos@registracijai.com
Organizacija / įmonė	
Pavadinimas:	
Adresas:	
Įm.kodas:	

Skyrelyje „[NRG projekto duomenų suvestinė](#)“, pateikta diagrama, parodanti, kur ir kokie duomenys išvedami į programos generuojamą duomenų suvestinę.

Programos nustatymai

Naujai įdiegta programa turi išankstinius nustatymus, kurių įprastos konfigūracijos kompiuteriuose keisti nebūtina.

Tačiau yra keletas pasirinkimų, kurie galimi, norint šiek tiek pakeisti programos veikimą.

Programos nustatymai

Kur išsaugoti naujus NRG projektus ?

☐ paskutiniame naudotame kataloge

☐ numatyta kataloge: D:\USERNAME\Documents\NRG projektai

☒ mano pasirinktame kataloge:

D:\PENprojektavimas\

Pastaba: pakeičiant projektų katalogą, senų NRG projektų programa automatiškai neperkelia.

Automatinis NRG projekto atidarymas

☒ Startuojant, atidaryti nrg-projekto demo failą: ☐ B ☐ A ☐ A+ ☒ A++

☐ Startuojant, atidaryti paskutinį naudotą NRG projekto failą

Ataskaitas rodyti:

☒ Rodyti lokaliai (vidiniame NRGpro programos lange)

☐ Rodyti numatytoje PDF failų peržiūros programoje (jei tokia yra)

Projektinės rodiklių vertės:

☒ Leisti naudoti vietoj STR'o deklaruotinių verčių ☒ Visur naudoti automatiškai

Papildomi nustatymai...

Rezultatų tikslumas (sk. po kablelio) 0.00

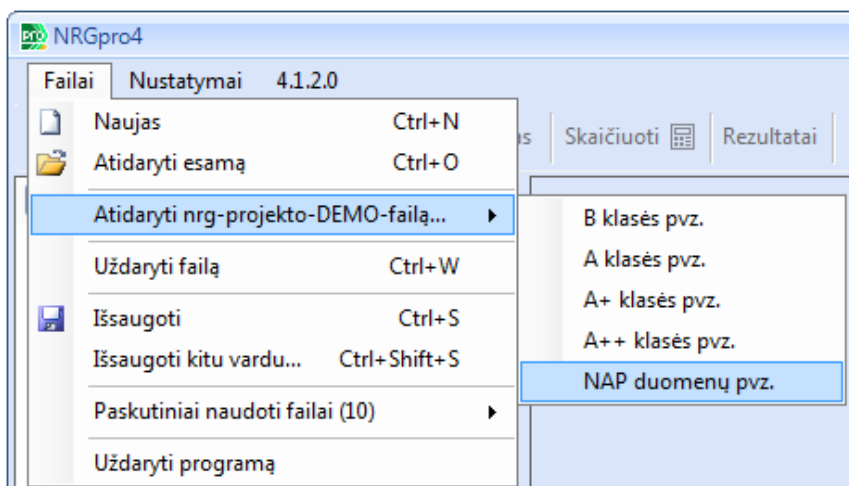
Priminimai...

☒ Priminti apie projekto išsaugojimą kas ☐ 10 ☐ 15 ☒ 20 ☐ 25 ☐ 30 minučių

OK Atšaukti

1) Kur išsaugoti naujus NRG projektus? – galima pasirinkti pageidaujamą vietą, kurioje programa pirmiausia ieškos ankstesnių failų ir kur siūlys išsaugoti naujus failus.

2) Automatinis NRG projekto atidarymas – startuojant programai, atidaromas arba pavyzdinis failas arba paskutinį kartą naudotas failas. Pirmą kartą įdiegta programa startuodama atidaro vieną iš demonstracinių failų. Nuėmus varneles, programa atsidarys tuščiu langu. Nuo 4.1.2 versijos demo-failus galima atidaryti tiesiai iš Failų meniu:



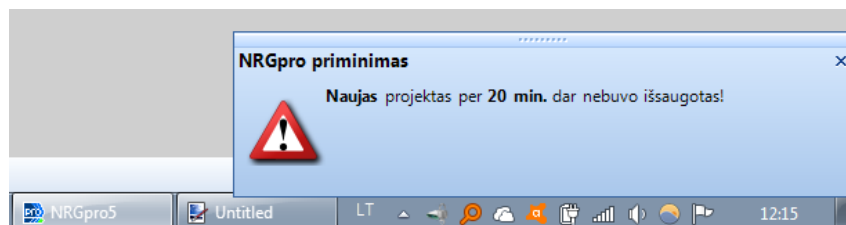
3) Ataskaitas rodyti – leidžia pasirinkti, kaip pateikti programoje generuojamas ataskaitas, t.y., ar rodyti tame pačiame programos lange ar duomenis eksportuoti į failą, kuris jau toliau atidaromas su kita vartotojo kompiuteryje esančia PDF failų peržiūros programa.

5) Projektinės rodiklių vertės – šie nustatymai „atlaisvina“ kai kurių pagal Reglamento reikalaujamų deklaruotinių reikšmių įvedimą. Tai aktualu projektavimo stadijoje, projektuotojui užduodant reikalaujamas reikšmes, pagal kurias parenkami faktiniai produktai.

6) Papildomi nustatymai – programos pagrindinių rezultatų informatyvumo padidimui galima koreguoti išvedamų skaitmenų tikslumą. Tai galioja tik programos lange rodomiems rezultatams. Galutinėse rezultatų suvestinėse rezultatai visada išvedami Reglamente numatytu tikslumu.

7) Priminimai – šie nustatymai reguliuoja neišsaugotų projekto keitimų apsaugai nuo atsitiktinio praradimo skirtų priminimų funkciją. Čia galima pasirinkti priminimų periodiškumą arba juos visiškai išjungti.

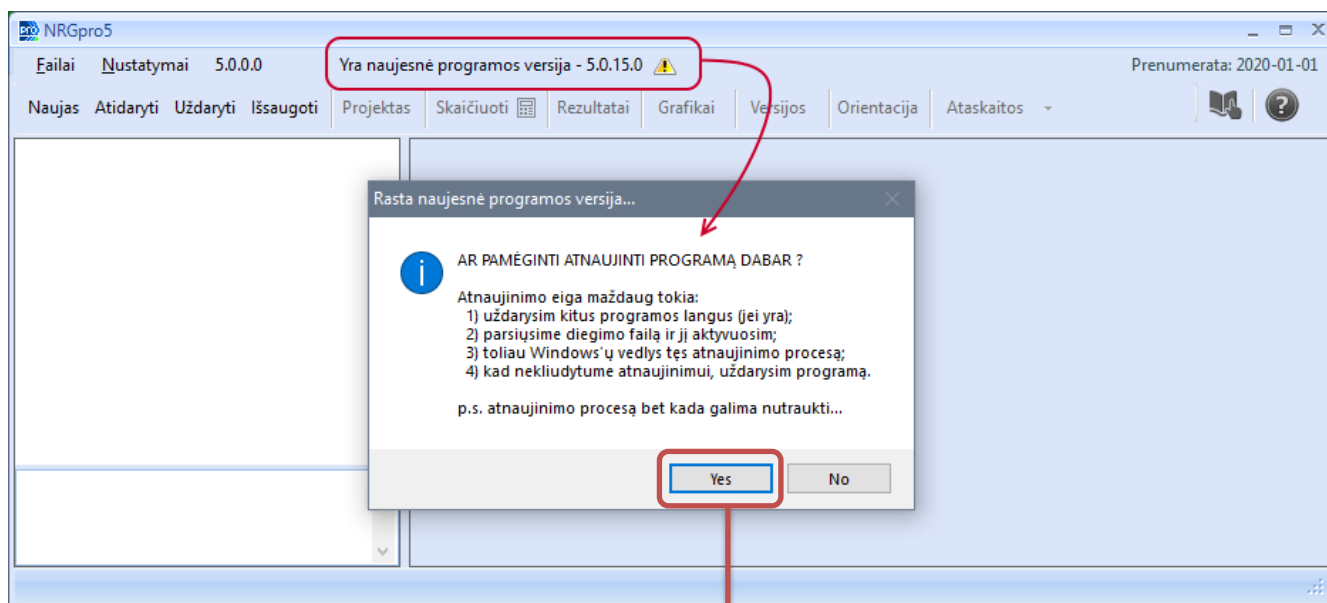
Ijungus priminimus, pasirinktu periodiškumu dešiniajame apatiniame ekrano kampe bus rodomi priminimai, jei vartotojas nebus išsaugojęs projekto pakeitimų ilgiau, nei nustatymuose pasirinktas periodiškumas. Vartotojas gali ignoruoti priminimus ir toliau dirbti neišsaugant pakeitimų, tačiau toliau priminimai bus rodomi 5 min. periodiškumu.



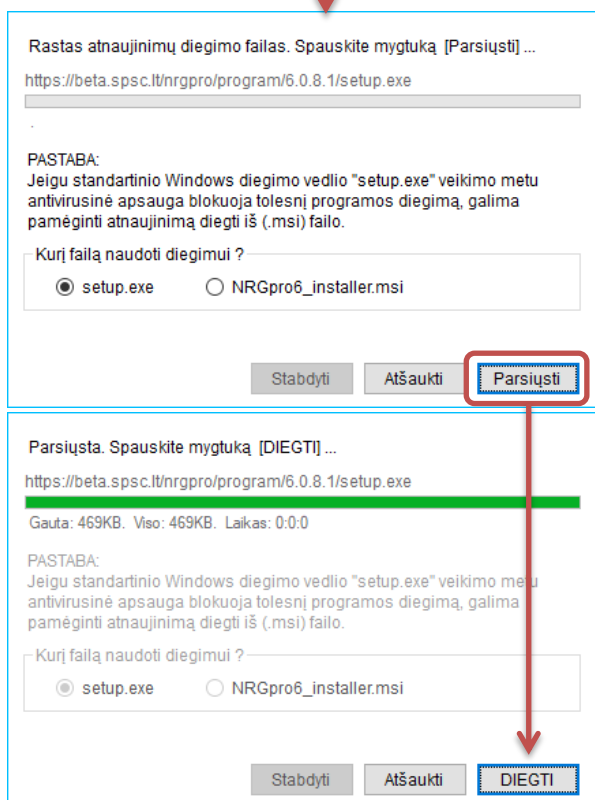
Pastaba: perskaičiuojant senesnių programos versijų failus (net ir nedarant keitimų duomenyse), šiek tiek gali pasikeisti vidinė duomenų struktūra dėl pačioje programoje padarytų tobulinimų. Todėl dėl tokių pokyčių taip pat būtų rodomi priminimai.

Programos atnaujinimas

Pradėdama darbą programa patikrina, ar nėra publikuota jos atnaujinimo. Radusi atnaujinimą, programa apie tai informuoja vartotoją nauju pranešimu viršutinėje meniu juostoje, tačiau automatiškai atnaujinimo nesisiūnčia.



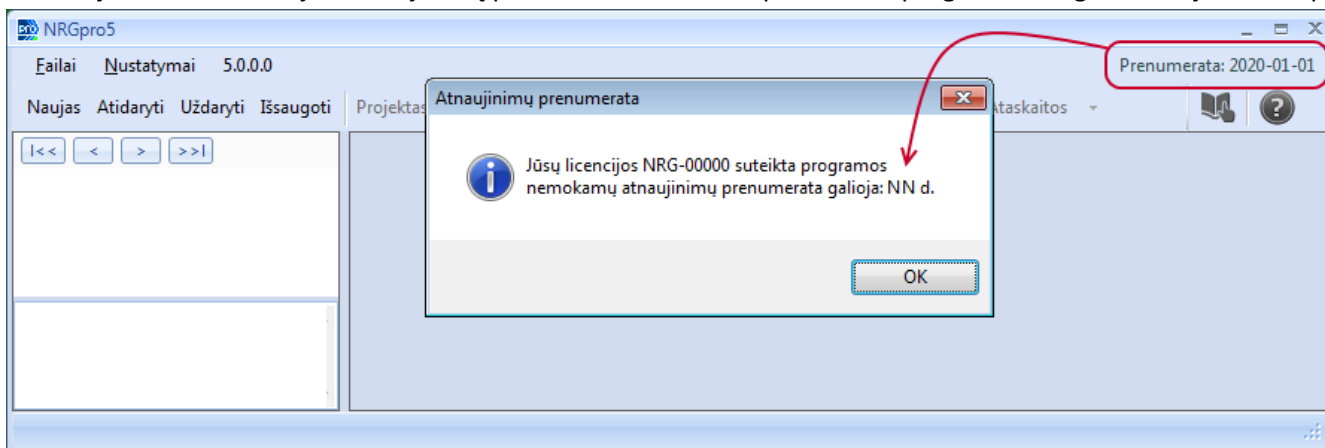
Patvirtinus sutikimą pradėti atnaujinimą, programa atidarys atnaujinimo failo parsisiuntimo dialogą, kuriame vartotojas patvirtina setup.exe failo parsisiuntimą ir diegimo inicijavimą. Tolesnė atnaujinimo veiksmų seka analogiška pradiniam programos diegimui.



Pastaba: pradinio laikotarpio po naujo programos leidimo visi atnaujinimai gali būti privalomi (t.y. programa gali reikalausti atsinaujinti), siekiant, kad aptikti netikslumai ar programos klaidos būtų kuo greičiau pašalinti visiems vartotojams.

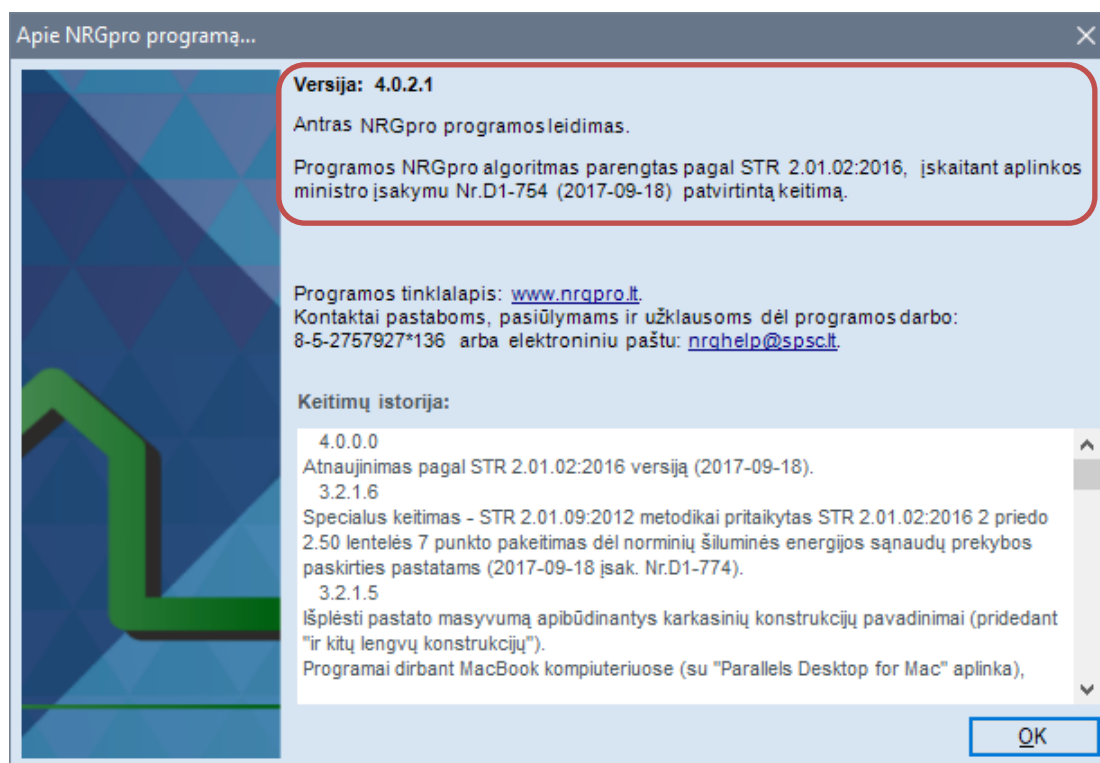
Atnaujinimų prenumeratos informacija

Vartotojo turimos licencijos atnaujinimų prenumeratos trukmė pateikiama programos lango dešiniajame kampe:



Versija ir joje įtraukti Reglamento pakeitimai

Esama programos versija rodoma viršutinėje programos meniu juostoje (pvz., aukščiau pateiktoje iliustracijoje tai rodo skaičiai „4.0.2.1“). Pele paspaudus versijos numerį, programa parodo toje versijoje įtrauktus Reglamento pakeitimus bei pačios programos keitimų istoriją.



PROGRAMOS VALDYMAS

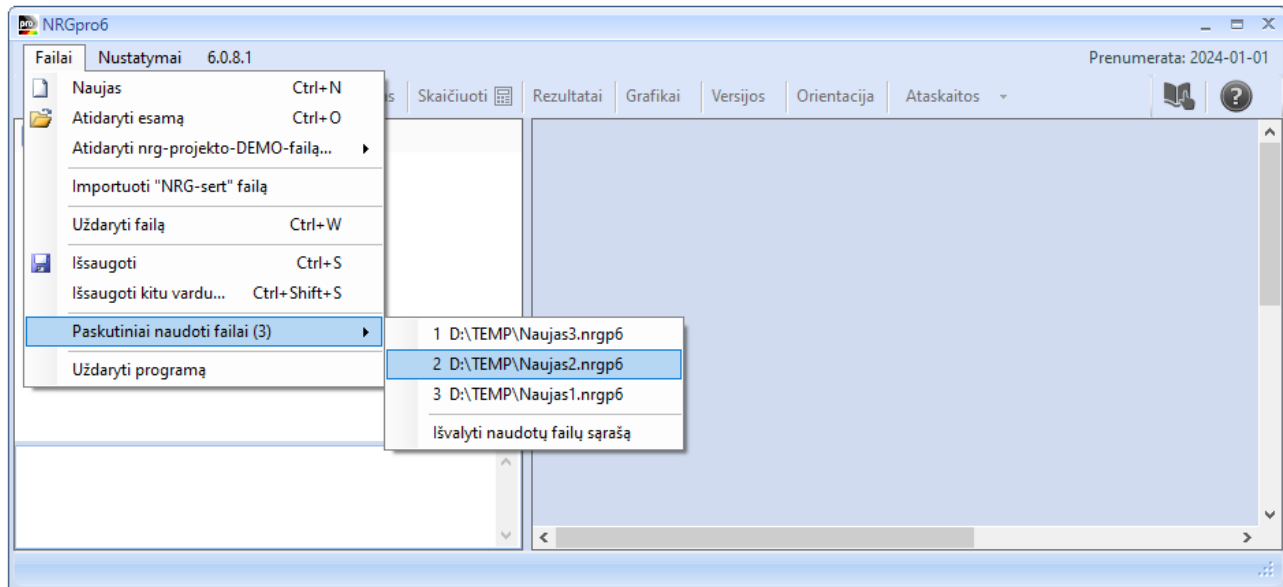
Programos lango struktūra



Programos valdymo meniu

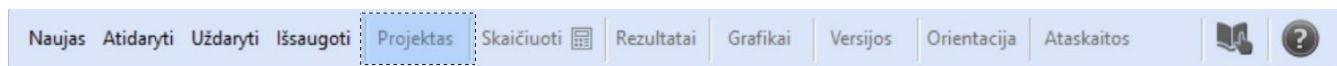
Meniu „Failai“ turi daugumai įprastų programų būdingas komandas, skirtas darbui su failais.

Dalis dažniausiai naudojamų komandų, kad būtų patogiau, iškelta mygtukų pavidalu meniu juostoje.



Meniu „Nustatymai“ komandų naudojimas paaiškintas skyriuje „[Programos nustatymai](#)“.

Programos meniu mygtukas „Projektas“ skirtas grįžimui į pradinį projekto suvestinės langą.



Navigacinis medis

Navigacinis projekto medis šakotoje struktūroje atvaizduoja susijusius pastato elementus ir atitinkamai sugrupuotą informaciją. Pasirenkant atitinkamas medžio šakas, pereinama į skirtingus programos modulius.

Navigaciniame medyje, priklausomai nuo įvestų duomenų, atskiros šakos žymimos skirtingą prasmę reiškiančiais ženklukais:

- ? – tuščias modulis, kuriame nėra jokių duomenų, tačiau be tų duomenų negalima tęsti darbo
- – tuščias modulis, kuriame nėra jokių duomenų, tačiau be jų darbas gali būti tęsiamas
- ⊗ – atjungtas modulis, kurio duomenų programa nenaudoja ir nereikalauja
- ✓ – bent vieną įrašą turintis modulis
- 📁 – tuščias skyrius, kuriame dar nėra jokių duomenų
- 📁 – bent vieną šaką su duomenimis turintis skyrius

Navigacinio medžio atšakas pagal poreikį galima išskleisti arba suskleisti, kad būtų lengviau patekti prie reikiamų duomenų. Išsaugant projektą, taip pat išsaugomas ir tuo metu buvęs navigacinio medžio šakų išsidėstymas, kuris bus vėl atvaizduotas programoje, kitą kartą atidarius projektą.

Klaidų suvestinė

Klaidų suvestinėje po kiekvieno skaičiavimo pateikiama informacija apie skaičiavimo metu aptikus duomenų trūkumus, dėl kurių negalima (matematinė prasme) sėkmingai atlikti viso skaičiavimo.

Būtina turėti omeny, kad loginių klaidų pastato informacijoje programa negali patikrinti.

Klaidų suvestinės pavyzdys pateiktas skyriuje „[Projekto suvestinė](#)“.

Duomenų valdymo sritis

Duomenų valdymo srityje vienu metu rodoma tik tam tikra NRG projekto informacijos dalis, priklausomai nuo pasirinktų komandų meniu juostoje ar pažymėtų šakų navigaciniame medyje.

Bendrieji vartotojo sąsajos elementai

Daugelyje programos vietų dalis programos valdymo elementų kartojasi ir atlieka analogiškas funkcijas, kurios aptariamos žemiau.

Jrašų valdymo mygtukai

Duomenų valdymo srityje daugeliu atveju projekto duomenys pateikiami sąrašų pavidalu. Tokių duomenų tvarkymui sąrašo apačioje yra specialūs mygtukai:



1) reikiamo įrašo parinkimo mygtukai, galima naudoti klaviatūros klavišus „Aukštyn“/„Žemyn“

2) naujo įrašo sukūrimo mygtukas, galima naudoti klavišus [Ctrl ir +]

3) įrašo panaikinimo mygtukas, pažymėtą įrašą galima ištrinti ir [Delete] klavišu

PASTABA: įrašo redagavimui komandai specialaus mygtuko nėra. Visur programoje duomenų redagavimo formos atidaromos, du kartus spragtelėjus pele per pasirinktą duomenų įrašo eilutę.

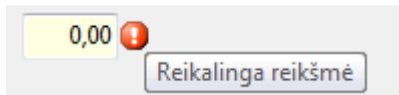
Duomenų patvirtinimo arba atšaukimo mygtukai

Visos duomenų įvedimo formos turi po du mygtukus įrašų būklei valdyti. Mygtuku [OK] patvirtinamas naujo įrašo sukūrimas arba pakeitimų užfiksavimas, o mygtuku [Atšaukti] panaikinama bet kokie įrašo keitimai. Abejais atvejais šie mygtukai mėgina uždaryti formą. Tačiau [OK] atveju, forma neužsidaro, jei duomenyse randama klaidų.

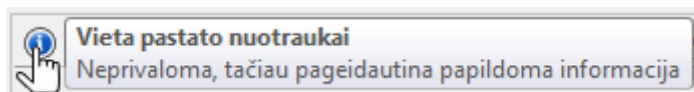


Informaciniai ženkliai

❗ Klaidos ženklukas – rodoma prie lauko, kuriame neįvesta arba nurodyta klaidinga reikšmė (reikia virš ikonos užvesti ir palaikyti pelės kursorių). Esant tokioms klaidoms, programa neleidžia mygtuku [OK] uždaryti jokių duomenų įvedimo formų, kol jose nurodytos klaidos nepašalinamos.



ℹ️ Priminimo ženklukas – rodoma prie lauko, kuriam programa gali pateikti trumpą priminimą ar paaiškinimą (reikia paspausti kairiuoju pelės klavišu):



Deklaruojamų (nestandartinių) reikšmių laukai

Daugelyje vietų Reglamentas numato nestandartinių reikšmių naudojimą skaičiavimuose, tačiau reikalauja, kad jos būtų pagrįstos. Todėl tokius duomenis programoje reikia įvesti, kartu nurodant tų duomenų šaltinį (deklaraciją, sertifikatą, projektą ir pan.):

1) Kol nenurodytas duomenų šaltinis, tol toks duomenų laukas yra „užrakintas“.

Kad nurodyti šaltinį, varnele reikia pažymėti „Naudoti deklaruojamą reikšmę“:

Šilumos perdavimo koef. U, W/(m²K):

☐ Naudoti deklaruojamą reikšmę

0,00

2) Pažymėjus, užrašas pasikeičia ir siūlo „Įvesti/parinkti nuorodą“. Toliau – spausti šią nuorodą...

Šilumos perdavimo koef. U, W/(m²K):

☒ Įvesti/parinkti priedo nuorodą

0,00

3) Atsidariusiame projekto priedų lange pažymėti tinkamą priedą ir mygtuku [Pasirinkti] patvirtinti pasirinkimą.

Projekto priedai (nuorodos į susijusius dokumentus)

Priedo tipas	Nr	Data	Produktas	Produkto info	Gamintojas/Projektuotojas	Dok. išdavė	Pastabos
Nenurodytas	5151	2013	Kieto kuro katilas	KK-20	Katilistas	Katilistas	
Deklaracija	004	2014-05-02	Durys 1.3		UAB Durininkas	UAB Durininkas	
▶ Deklaracija	002	2014-04-01	Langai LG-96	Pagerinti	UAB Langininkas...	UAB Langininkas...	
Bandymo protokolas	001	2014-04-30	Fiktyvus dokumentas...	...skaičiavimų patikrai	n/d	n/d	
Techninė dokumentacija			VEJO EL		Siemens	Siemens	
Techninė dokumentacija			Hidroelektrinė	Turbina-H5/8	HYDROBAU GmbH	HYDROBAU AG	
Techninė dokumentacija	N/D		Rekuperatorius		Samsung	Samsung	

3 of 7

Pasirinkti Atšaukti

4) Jei reikiamo dokumento nėra, jį reikia sukurti, paspaudus įrašų valdymo mygtuką [+] ir įvedus reikiamą informaciją.

Duomenų redagavimas

Priedo identifikacija

Susijusio dokumento tipas: Deklaracija Numeris: 002 Data: 2014-04-01

Statybos produktas / kitas šio priedo objektas:

Pavadinimas: Langai LG-96

Tipas / markė / klasė / kita identifikavimo informacija (pagal poreikį): Pagerinti

Gamintojas / gamybos vieta / projektuotojas: UAB Langininkas...

Dokumentą išdavė:

☒ gamintojas/projektuotojas

☐ kita įmonė/organizacija

Pastabos / papildoma informacija:

Santrumpa (nuorodomis): DKL: 002 (2014-04-01) UAB Langininkas... Langai LG-96

OK Atšaukti

5) Pasirinkus reikiamą priedą, prie deklaruojamos reikšmės pateikiama to dokumento nuoroda ir „atrakinamas“ redagavimui reikšmės įvedimo laukas. PASTABA: nenurodžius jokios reikšmės, programa automatiškai panaikina dokumento nuorodą ir visą šį lauką gražina į pirminę „užrakintą“ būseną.

Šilumos perdavimo koef. U, W/(m ² ·K):	
☒ DKL: 002 (2014-04-01) UAB Langininkas... Langai LG-96	0,95

Projektinių reikšmių įvedimas į deklaruojamų reikšmių laukus

Kaip minėta skyriuje „[Programos nustatymai](#)„ (5p.), pasirinkus naudoti projektines rodiklių vertes, vietoje Reglamento reikalaujamų deklaruotinų reikšmių, galima laisvai įvesti pageidaujamą parametro reikšmę. Žemiau paveiksle pateikti langų kelių rodiklių parinkimo variantai:

- šilumos perdavimo koeficientui laukelis „Naudoti deklaruojamą reikšmę“ paliktas nepažymėtas, todėl šis rodiklis parinktas automatiškai iš Reglamento lentelių pagal parinktą langų konstrukcijos apibūdinimą;
- visuminės saulės energijos praleisties koeficiento dydis įvestas, nurodant gamintojo deklaraciją;
- orinio laidžio klasė nurodyta, kaip projektuotojo užduodama „projektinė rodiklio reikšmė“.

Konstrukcijos apibūdinimas:	Oro skverbtis, G (m ³ /m ² ·h):
Mediniai, 2-kamerinis stiklo paketas, 2 stiklai selektyviniai	3,00
Šilumos perdavimo koef. U, W/(m ² ·K):	
☐ Naudoti deklaruojamą reikšmę	1,200
Visuminės saulės energijos praleisties koeficientas g:	
☒ DKL: 002 (2014-04-01) Langininkas (123 Langai)	0,500
Orinio laidžio klasė:	
☒ PROJEKTINĖ RODIKLIO REIKŠMĖ	4 klasė
Slėgis P _{AE} (Pa):	
0,00	

Plotų skaičiavimas

Programoje visų plotų įvedimo laukuose veikia papildoma funkcija, padedanti apskaičiuoti sudėtingesnės konfigūracijos plotą. Norint ja pasinaudoti, reikia 2k.spragtelėti pele per ploto laukelį.

Duomenų redagavimas

Atitvaros (ar jų grupės) pavadinimas:

Plotas A (m²):

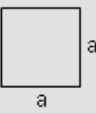
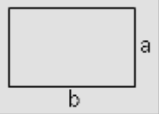
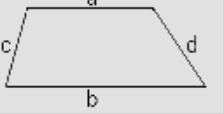
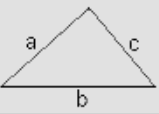
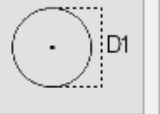
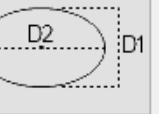
Atitvaros orientacija: ☐ Horizontali atitvara

Konstrukcijos apibūdinimas ir šilumos perdavimo koeficientas:

Priminimas
Skirtingų figūrų plotus galima įvesti specialioje formoje, kuri atsidaro, du kartus spragtelėjus pele per ploto A laukelį.

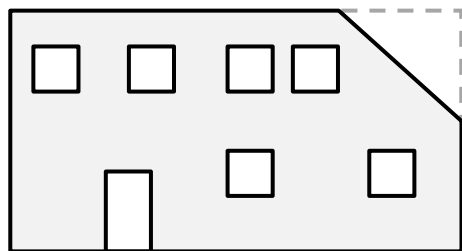
Tuomet atsidaro elementarių figūrų plotų skaičiavimo ir sumavimo forma, kurioje reikiamas figūras pridėti galima atitinkamais mygtukais, esančiais formos viršuje.

Figūrų plotai

Figūrų tipai:      

Pavadinimas	Figūra	Matavimai	A _i	P _i	Suma	Veiksmas
Fasadas-A	Rect	a: 8,00 b: 15,00	120 m²	46 m	120 m² 46 m	+
Langai (minus)	Sq	a: 1,50	2,25 m²	6 m	13,5 m² 36 m	-
Durys (minus)	Rect	a: 1,50 b: 2,65	3,97 m²	8,3 m	3,97 m² 8,3 m	-
Nusklembtas fragm.	Tri	a: 4,00 b: 5,40 c: 3,63	7,26 m²	13,03 m	7,26 m² 13,03 m	-

Visas plotas, A_n: 95,27 m² Visas perimetras, P_n: 103,33 m



Aukščiau pateikti figūrų ploto skaičiavimo formos duomenys parodo, kaip galima sužinoti sudėtingos konfigūracijos sienos (žr. pav. kairėje) plotą, žinant atskirų fragmentų matmenis.

Pastaba: minėtoje figūrų formoje informacijai pateikiama visų nurodytų figūrų perimetrų suma – „P_n“. Tačiau čia būtina turėti omenyje, kad jis ne visais atvejais atitiks realų skaičiuojamo objekto figūros kraštinių ilgį.

Įvedus reikiamus figūrų matmenis ir mygtuku [OK] patvirtinus duomenis, bendra plotų suma įrašoma į ploto laukelį.

Atitvaros (ar jų grupės) pavadinimas:

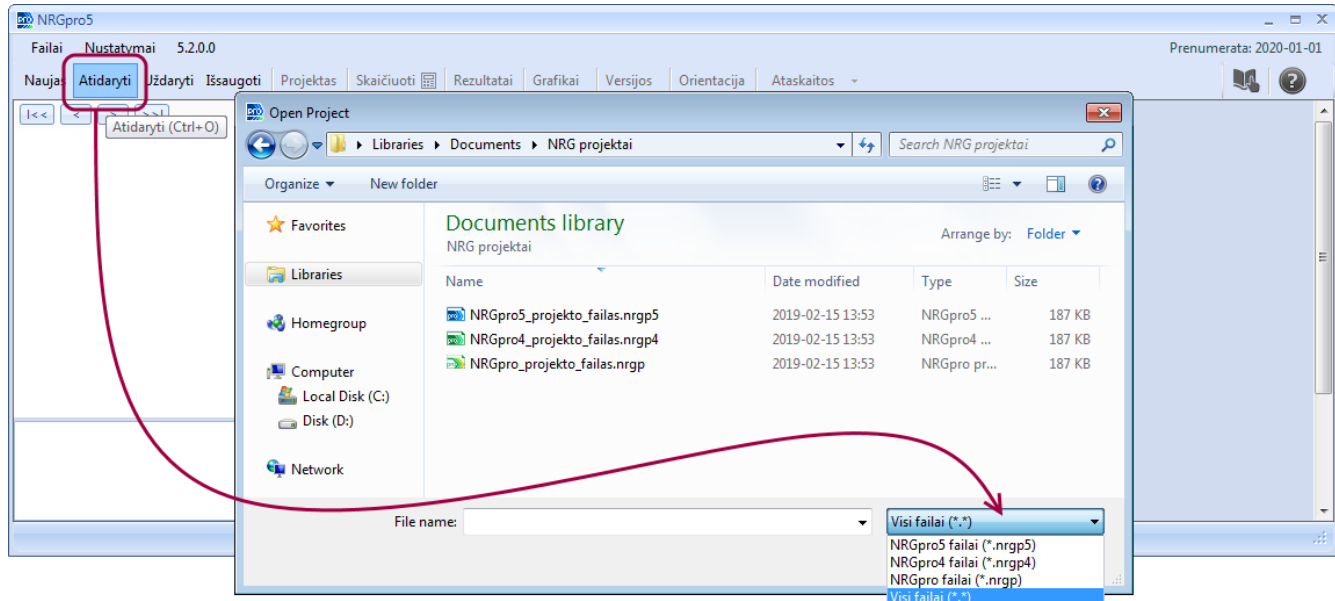
Plotas A (m²):

Norint nurodyti kitą plotą, vietoje paskaičiuotosios ploto laukelyje galima įrašyti naują reikšmę, kuri toliau ir būtų naudojama skaičiavimams. Tačiau tokia naujai užrašyta reikšmė nepanaikina suvestos figūrų informacijos. Prie jos vėl galima grįžti 2k.spragtelėjus pele per ploto laukelį ir grąžinti paskaičiuotąją figūrų plotų sumą mygtuku [OK].

Ankstesnių versijų projektų atidarymas ir atnaujinimas

Ankstesnės versijos projekto atidarymas

Su NRGpro5 programa galima atidaryti ankstesnių versijų programomis parengtus nrg-projektus:



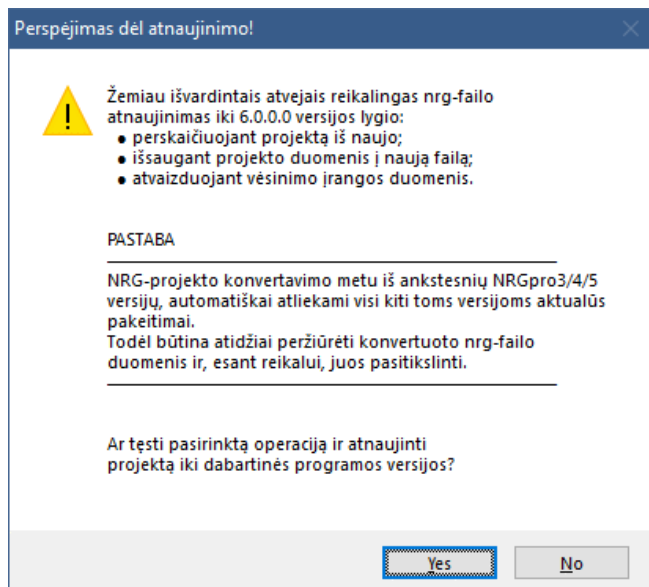
Atidarius ankstesnės versijos nrg-projektą, pradiniam projekte lange rodoma pastaba dėl jo versijos.

Jei senasis failas turi anksčiau suskaičiuotus rezultatus, tai, nuėjus į rezultatų skyrius ar formuojant ataskaitas, juose vis dar bus išvedami senieji rezultatai.

Pastaba: jei neketinant senojo projekto perskaičiuoti, norima tik peržiūrėti jo duomenis, visas programos formas galima laisvai atidaryti, išskyrus šilumos šaltinių ir ilginių šiluminių tiltelių, nes jų atvaizdavimui programa turi naudoti pakeistus Reglamento duomenis.

NRG-projekto versijos atnaujinimas

Norint paskaičiuoti projektą pagal atnaujintą Reglamentą (paspaudus mygtuką [Skaiciuoti]) arba norint tik peržiūrėti šilumos šaltinių ar šiluminių tiltelių duomenis, programa turi atnaujinti projektą. Prieš atnaujinant projektą, rodomas



perspėjimas, su kuriuo sutikus, pagal Reglamento pakeitimus atnaujinami atitinkami projekto duomenys ir atliekami atnaujinti skaičiavimai.

Pastaba: atnaujinus senesnės versijos projektą, rekomenduojama atnaujintame faile peržiūrėti programos duomenis ir, esant reikalui juos koreguoti.

Atnaujinto projekto išsaugojimas

Norint išsaugoti atnaujintą nrg-projektą, programa nebeleis jo įrašyti į senąjį failą. Naujam failui bus suteikta nauja dabartinės programos failo galūnė, kuri skiriasi nuo ankstesnių. Tokiu būdu siekiama išsaugoti senuosius projektus, kad juos visada būtų galima peržiūrėti su ankstesniųjų versijų programomis.

NRG projekto valdymas

Naujas projektas

Naujas NRG projektas sukuriamas, pasirinkus atitinkamą meniu komandą arba mygtuką.

Šiame etape savo projektui galima suteikti informatyvų pavadinimą ir

būtina nurodyti projekto tipą, pasirenkant vieną iš galimų variantų:

- **Visas pastatas** – naudojamas viso pastato sertifikavimui.
- **Pastato dalis/butas/patalpa** – naudojamas bet kokios pastato dalies sertifikavimui.

The screenshot shows the 'NRGpro: Naujas...' application window. The menu bar includes 'Failai', 'Nustatymai', and version '3.2.1.4'. The main menu has 'Naujas', 'Atidaryti', 'Uždaryti', 'Išsaugoti', 'Projektas', 'Skaičiuoti', 'Rezultatai', 'Grafikai', 'Versijos', 'Orientacija', and 'Ataskaitos'. The 'Projektas' tab is active. On the left, there is a sidebar with a tree view showing '— ? Visas pastatas'. The main area is titled 'Pagrindiniai NRG projekto duomenys' and contains the following fields:

- Pavadinimas: Naujas...
- Projekto tipas: Visas pastatas (dropdown menu)
- Projektą parengė: Vienas Namuose
- El. paštas: vienas@namuose.com
- Telefonas: 8-700-12345

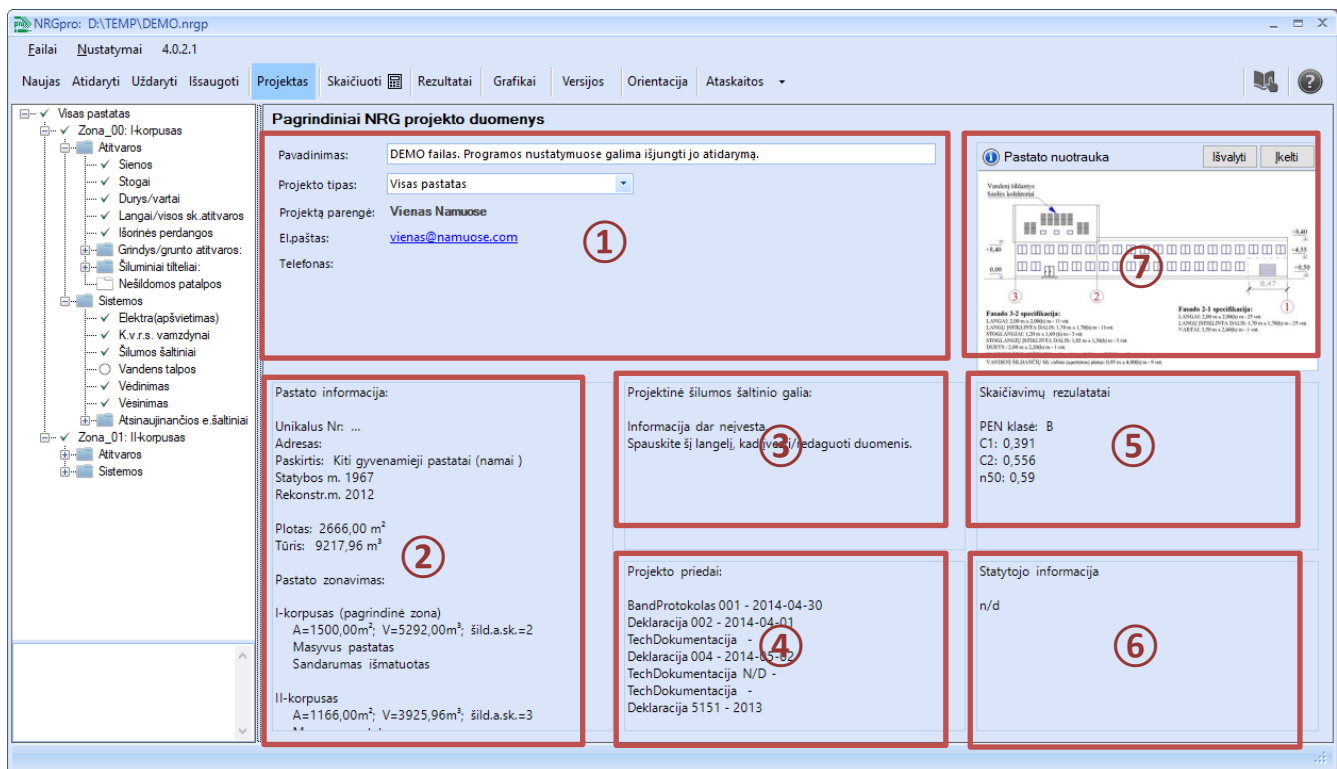
Below these fields is a section 'Pastato informacija:' with the text 'Informacija dar neįvesta. Spauskite šį langelį, kad įvesti/redaguoti duomenis.' To the right of this section is a placeholder for a building image with a camera icon and a red 'X' over it. Above the image placeholder are buttons: 'Pastato nuotrauka' (with an information icon), 'Išvalyti', and 'Įkelti'.

Kol nepasirinktas projekto tipas, tolesnis duomenų įvedimas negalimas.

Pastaba: naują projektą rekomenduojama išsisaugoti, kad jo failas būtų įrašytas vartotojo nurodytame kompiuterio kataloge.

Projekto santraukos langas

Projekto santraukos langas, tai – pradinis (startinis) programos modulis, kuriame glaustai pateikiami NRG projekto pagrindiniai duomenys:



Pagrindinių duomenų lange išskiriamos tokios sritys:

1. **Projekto pavadinimas, tipas** ir rengėjo kontaktai
2. **Pastato informacija** – atitinka „Viso pastato“ atšaką navigaciniame meniu ir pateikia bendruosius pastato duomenis
3. **Projektinė šilumos šaltinio galia** – atskiras modulis pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio projektinei galiai apskaičiuoti pagal Reglamento 13-ą priedą;
4. **Projekto priedai** – dokumentų, skirtų patvirtinti kai kurias skaičiavimuose naudojamas atitvarų ir įrangos charakteristikas, modulis;
5. **Sertifikato informacija** – sertifikato rezultatų peržiūros ir spausdinimo modulis;
6. **Kliento informacija** – sertifikavimo užsakovo duomenų modulis (neprivalomas);
7. **Pastato nuotrauka** – neprivaloma informacija, tačiau jei pateikiama, ji išvedama į projekto skaičiavimo duomenų suvestinę kaip iliustracija.

PASTABA: aukščiau pateiktoje iliustracijoje skaičiais 2...7 pažymėtas zonas galima suaktyvinti, paspaudžiant kompiuterio pelės klavišų, ir tokiu būdu pereiti į jose pateiktų duomenų modulius.

Pagrindiniai pastato duomenys

Pagrindinių pastato duomenų modulyje skaičiavimams reikalinga informacija yra **pastato paskirtis**.

Be jos programa negali parinkti reikiamų duomenų nurodytą Reglamente.

Kiti duomenys įvedami, priklausomai nuo pastato situacijos.

- **Pastato vidaus temperatūra** – tik garažų/pramonės ir sandėliavimo paskirties pastatams leidžiama nurodyti kitą, nei reglamente pateikiamą normatyvinę patalpų vidaus temperatūrą.
- **Pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šilumos perdavimo koeficientai** – būtina nurodyti tik naujos statybos A++, A+, A, B klasių pastatams (ar jų dalims), apibūdintiems Reglamento 18–21 punktuose.

Pastato zonavimas

Pagrindinių pastato duomenų modulyje pateikiama pastato zonavimo priemonė, skirta sukurti ir valdyti pastato zonas, kurias apibrėžia Reglamentas:

- Jei pastatas nezonuojamas, NRG projekte automatiškai naudojama „**Pagrindinė pastato zona**“, kuri atitinka visą pastatą. Tokiu atveju parinktis „**Taikyti papildomą pastato zonavimą**“ turi likti nepažymėta.

- Jei pagal Reglamento sąlygas skaičiavimus būtina atlikti, išskiriant atskiras pastato zonas, tai NRG projekte reikia pažymėti parinktį „**Taikyti papildomą pastato zonavimą**“ ir pridėti reikiamą zonų skaičių. Kiekvienai zonai galima suteikti prasmingą pavadinimą.

Pagrindiniai pastato duomenys

Pastatas: Unikalus Nr.: [Ieškoti UNr pagal adresą](#)

Paskirtis: Gyvenamosios paskirties 1 ir 2 butų pastatai (namai)

Pavadinimas:

Projekto m.:

Statybos m.:

Moderniz.m.:

Projektavo:

Genrangovas:

Konstrukcijų apibūdinimas:

- stogas:
- sienos:

Kita info:

Pastabos:

Pastato vidaus temperatūra, Θ_{iH} (°C): 20.0

☐ Naudoti deklaruojamą reikšmę

☐ Naujos statybos pastato pertvaros ir tarpaukštiniai perdenginiai skiria jo dalis su autonominėmis šildymo sistemomis arba autonominėmis pastato dalių šildymui vartojamos energijos apskaitomis.

Pastato adresas: Savivaldybė: Miestas/vietovė: Pašto indeksas: Gatvė: Pastato Nr.: Buto/patalpos Nr.:

☒ Taikyti papildomą zonavimą

Nr	Zonos pavadinimas	SK
0	Pagrindinė pastato zona	☒
1	NaujaZona...	☒
2	NaujaZona...	☒

3 of 3

Σ Ap.zonų (m²): 0.00

Σ Vn.zonų (m³): 0.00

Pridėti naują

- Zonas taip pat galima „klonuoti“, naudojant klonavimo mygtuką.
- Taip pat šiame langelyje galima pasikeisti visų zonų pavadinimus ir jų eilės numerius (kuris apsprendžia zonų išrikiavimą kairiajame meniu-medyje)

☒ Taikyti papildomą zonavimą

Nr	Zonos pavadinimas	SK
1	C	☒
2	B	☒
3	A	☒
4	KLONAS_A	☒

4 of 4

Σ Ap.zonų (m²): 0.00

Σ Vn.zonų (m³): 0.00

Klonuoti pasirinktą zoną

- Zonos skaičiavimo/nesaičiavimo parametą galima pasikeisti uždedant arba nuimant varnelę „SK“ stulpelyje.

Pagrindiniai pastato duomenys

Pastatas: Unikalus Nr.: [Ieškoti UNr pagal adresą](#)

Paskirtis: Gyvenamosios paskirties 1 ir 2 butų pastatai (namai)

Pavadinimas:

Projekto m.:

Statybos m.:

Moderniz.m.:

Projektavo:

Genrangovas:

Konstrukcijų apibūdinimas:

- stogas:
- sienos:

Kita info:

Pastato adresas: Savivaldybė: Miestas/vietovė: Pašto indeksas: Gatvė: Pastato Nr.: Buto/patalpos Nr.:

☒ Taikyti papildomą zonavimą

Nr	Zonos pavadinimas	SK
1	C	☒
2	B	☒
3	A	☒
4	KLONAS_A	☒

Patvirtinimas dėl finansavimo pobūdžio

Projektiniams skaičiavimams patvirtinimas dėl pastato projektavimo ir (arba) statybos finansavimo-nefinansavimo Lietuvos Respublikos ir (arba) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis aktualus tik B ir C klasių atvejais. Kitais atvejais tokio patvirtinimo klausimas paliekamas programos naudotojo nuožiūrai.

- a. Naujame faile patvirtinimo būseną - neapibrėžta.

Patvirtinimas dėl LR ir (ar) ES finansavimo (TAIP / TAIP dalinai / NE):

☐ ???

☒ Patvirtinimo apie pastato projektavimo ir (ar) statybos (ne)finansavimą Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis NĖRA.

- b. Programa leidžia pradėti skaičiavimus ir be patvirtinimo, tačiau gavus B/C klasę, klaidų sąrašas rodo priminimą dėl patvirtinimo trūkumo (nes nuo to priklauso kaip reikia vertinti sandarumo duomenis).
- c. Galimos tokios patvirtinimo reikšmės: TAIP / TAIP dalinai / NE:

Patvirtinimas dėl LR ir (ar) ES finansavimo (TAIP / TAIP dalinai / NE):

☒ TAIP ☐ dalinai

☒ Pastato projektavimas ir (ar) statyba FINANSUOTA Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis.

Sandarumo matavimas C/B klasės atveju: BŪTINAS!

Patvirtinimas dėl LR ir (ar) ES finansavimo (TAIP / TAIP dalinai / NE):

☒ TAIP ☒ dalinai

☒ Pastato projektavimas ir (ar) statyba FINANSUOTA Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis.

Sandarumo matavimas C/B klasės atveju: BŪTINAS!

Patvirtinimas dėl LR ir (ar) ES finansavimo (TAIP / TAIP dalinai / NE):

☐ NE

☒ Pastato projektavimas ir (ar) statyba NEFINANSUOTA Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis.

Sandarumo matavimas C/B klasės atveju: nebūtinas!

Pagalbinės paieškos priemonės:

- Unikalaus numerio** paieškos nuoroda „[leškoti UNr pagal adresą](#)„ – skirta pastato unikalaus numerio patikslinimui pagal nurodytą pastato adresą viešai prieinamoje VĮ Registrų centro paieškos sistemoje. PASTABA: šios paieškos rezultatyvumas labai priklauso nuo to, kaip pateikiami adreso duomenys. Todėl rekomenduojama susipažinti su duomenų pateikimo pavyzdžiais <http://www.registrucentras.lt/ntr/p/>.

→ www.registrucentras.lt/ntr/p/

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS

NEKILNOJAMOJO TURTO KADASTRAS IR REGISTRAS

JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRAS

ADRESŲ REGISTRAS

Savivaldybė:

Gyvenamoji vietovė: (vardininkas, pvz., Vilnius)

Gatvė: (kilmininkas, pvz., Savanorių)

Namo Nr.:

Buto Nr.:

- Žemėlapių paieškos mygtukai**  ir  – skirti pastato dislokacijai nustatyti www.google.lt/maps ir www.maps.lt žemėlapių paieškos sistemose, naudojantis programoje įvestais adreso duomenimis. PASTABA: paieškos rezultatų tikslumas priklauso nuo vartotojo pateiktų duomenų teisingumo (bei linksnio vietovės ar gatvės pavadinimo) ir pačių paieškos sistemų galimybių. Kartais minėtos sistemos neturi naujai pastatytų pastatų adresų, todėl tokių paieškų rezultatyvumas negarantuojamas.

Pastato zonos

Jei pastatas neskaidomas į zonas, vienintelė NRG projekte automatiškai sukurta zona atitinka visą pastatą ir joje įvedami viso pastato duomenys.

Reglamentas numato tokius pastato zonavimo atvejus:

- jeigu atskirose pastato zonose įrengtos autonominės (viena nuo kitos atskirtos) **elektros sistemos**, (2.125) formulės dešinėje pusėje esančių dedamųjų skaičiavimai turi būti atlikti ne pastato šildomo ploto A_p (m^2) vienetui, bet kiekvienos zonos „z“ ploto $A_{E,z}$ (m^2) vienetui;

- jeigu atskirose pastato zonose naudojamos skirtingos **karšto vandens ruošimo sistemos** arba atskirose pastato zonose karštam vandeniui ruošti naudojama skirtinga karšto vandens ruošimo įranga arba pastato atskirose zonose karštam vandeniui ruošti naudojami skirtingi energijos kiekiai iš Saulės kolektorių ir vėjo elektrinių, (2.133) formulės dešinėje pusėje esančių dedamųjų skaičiavimai turi būti atlikti ne pastato šildomo ploto A_p (m^2) vienetui, bet kiekvienos zonos „z“ ploto $A_{hw,z}$ (m^2) vienetui;

- jeigu atskirose pastato zonose įrengtos skirtingos **šildymo sistemos** arba atskirų pastato zonų šildymui naudojami skirtingi šilumos šaltiniai arba pastato atskiroms zonoms šildyti naudojami skirtingi energijos kiekiai iš Saulės kolektorių ir vėjo elektrinių, visi aukščiau pateikti kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamųjų neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų pastatui šildyti skaičiavimai turi būti atlikti ne pastato šildomo ploto A_p (m^2) vienetui, bet kiekvienos zonos „z“ ploto $A_{H,z}$ (m^2) vienetui;

- jei keliose to paties tipo vėdinimo sistemose naudojami **skirtingi šilumos šaltiniai orui pašildyti** (gaunantys skirtingų rūšių energiją, pvz., šilumos tinklai ir elektrinis šildymas), tai skaičiavimuose pastatą reikia skaidyti į zonas pagal vėdinimo sistemų oro šildymui naudojamą šildymo energiją.

Bet koku zonavimo atveju, zonų ribas ir atitvarų plotus, susijusius su konkrečiomis zonomis, programos vartotojas turi nusistatyti savarankiškai.

Projekte turint kelias pastato zonas, esant reikalui „**Pastato zonos nustatymuose**“, atskirų zonų skaičiavimas gali būti atjungtas arba įjungtas, pažymint opcijas „Duomenys: skaičiuojami/neskaiciuojami“.

NRGpro: D:\Examples_DEBUG\DEMO_B.dat

Failai Nustatymai 5.4.1.1

Naujas Atidaryti Uždaryti Išsaugoti Projektas Skaičiuoti Rezultatai Grafikai Versijos Orientacija Ataskaitos

Visas pastatas

- ✓ Zona_00: I-korpusas
 - ✓ Atitvaros
 - ✓ Sienos
 - ✓ Stogai
 - ✓ Durys/vartai
 - ✓ Langai/visos sk. atitvaros
 - ✓ Išorinės perdangos
 - Grindys/grunto atitvaros:
 - Šiluminiai titeliai:
 - Nešildomos patalpos
- Sistemos
 - ✓ Elektra(apšvietimas)
 - ✓ K.v.r.s. vamzdynai
 - ✓ Šilumos šaltiniai
 - Vandens talpos
 - ✓ Vėdinimas
 - ✓ Vėsinimas
 - Atsinaujinančios e. šaltiniai
- ✓ Zona_01: II-korpusas
 - Atitvaros
 - Sistemos

Zona_01: II-korpusas

Pastato zonos gabenitai:

Plotas A_p (m^2): 1166,00 Ilgis L (m): 18,00 Vidutinis patalpų aukštis (Vp/ A_p santykis): 3,37

Tūris Vp.n50 (m^3): 3925,96 Plotis B (m): 24,00

Aukštis h (m): 12,50 Šildomų aukštų sk. n_f (vnt): 3

Pastato zonos pagrindinės įėjimo durys:

Durų tipas: 1 automatinės durys be tambūro Pataisos koeficientas durims k_d2: 0,90

Pastato zonos sandarumas:

Apskaičiuoti rodikliai (naudojami, kai nenurodyta projektinė arba išmatuota reikšmė):

PROJEKTINĖ RODIKLIO REIKŠMĖ	Oro apykaitos pastate rodiklio n50 vertė (1/h):	Laipsnio rodiklio vertė n:
	0,78	0,67
	0,60	0,67

Pastato zonos masyvumas:

Lauko sienos: Mūrinės arba betoninės

Pertvaros: Įvairios (betoninės, mūrinės ir karkasinės arba iš kitų lengvų konstrukcijų)

Perdenginiai: Daugiau kaip pusė - mediniai arba iš kitų lengvų konstrukcijų

Grindys: Daugiau kaip pusė - medinės, laminuotos arba iš kitų lengvų konstrukcijų

Klasifikavimas pagal vidinę šiluminę talpą: Vidutinio masyvumo pastatas

Šiluminė talpa C_p (J/K): 1485000

Pastato zonos nustatymai:

Pavadinimas: II-korpusas

☐ Zonos konfigūracija iš skirtingų fragmentų

Duomenys: ☒ skaičiuojami ☐ neskaičiuojami

Karšto vandens ruošimo sistema:

☐ K.v.r. sistemos nėra

☐ K.v.r. sistemoje cirkuliacinio kontūro nėra

☐ K.v.r. ir šildymo sistemoms bendras vamzdynas

Privalomi pastato zonos duomenys

- **Pastato** (arba pastato zonos) **gabaritai** – jie reikalingi skaičiavimams visoje eilėje Reglamento formulių.

PASTABA: pastato (jo dalies) šildomų patalpų tūris V_p turi būti apskaičiuojamas pagal vidinius patalpų matmenis $0,01(m^3)$ tikslumu. Jis atitinka patalpose esantį oro tūrį, todėl nuo jo priklauso skaičiuojamoji oro apykaitos pastate n_{50} vertė (h^{-1}) (2.96-1), kuri apsprendžia pastato atitiktą sandarumo reikalavimams.

Pagal V_p taip pat apskaičiuojamas (2.457) vidutinis pastato šildomų patalpų aukštis h (m), reikalingas pataisos koeficientui k_h (vnt) (2.55 lentelė) ir B...A++ klasės norminėms šildymo energijos sąnaudoms (2.54 lentelė) nustatyti.

Kiti skaičiavimams reikalingi duomenys:

- Pastato zonos pagrindinės įėjimo durys – parenkama iš Reglamento pateiktų variantų.
- Pastato zonos masyvumas – įvairių konstrukcijų apibūdinimai parenkami iš Reglamento pateiktų variantų.

Laisvai nurodomi/pasirenkami duomenys

- **Pastato zonos sandarumas** – jei nenurodomas, programa apskaičiuoja pagal langų/durų orinio laidžio duomenis, tačiau išmatuotos reikšmės reikalingos A ir aukštesnių klasių pastatams.
- **Karšto vandens ruošimo sistema** – jei reikia, galima pasirinkti pateiktus variantus, pažymint varnele.
- **Šilumos tiltelių duomenys** – programoje pateikiamas tik patvirtinimo požymis, kad NRG projekte buvo panaudotos ilginų šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės pagrįstos skaičiavimais pagal LST EN ISO 10211:2008 reikalavimus.

Atitvaros

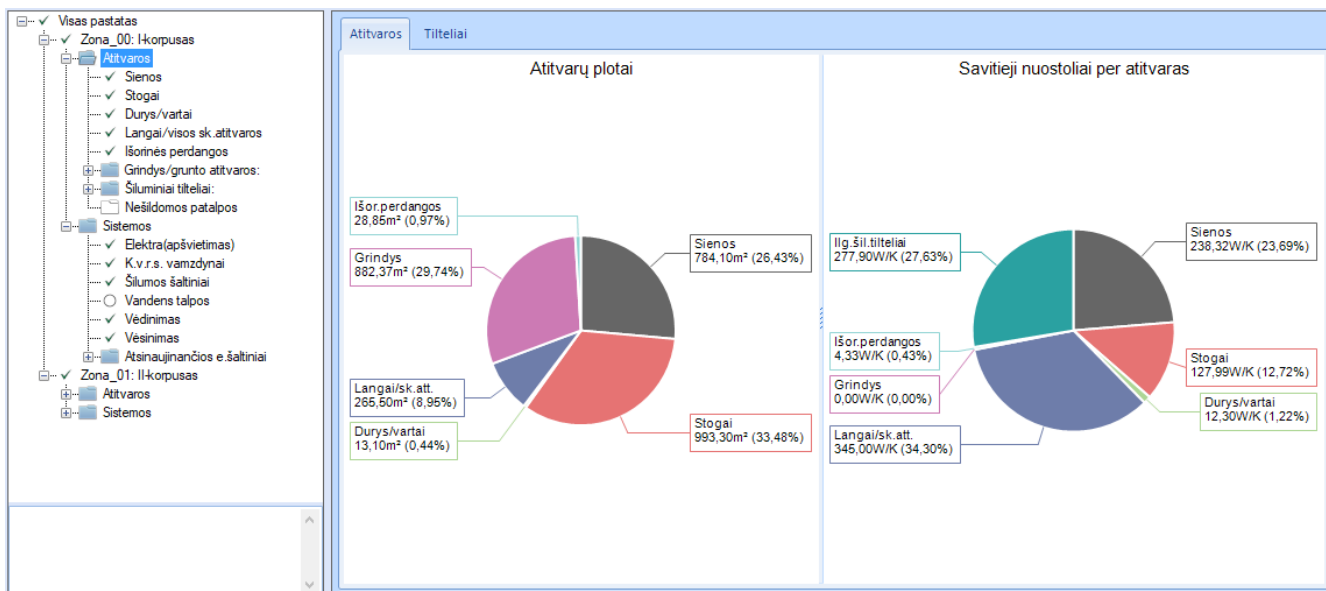
Navigacinio medžio „Atitvarų“ atšakoje sugrupuoti visi pastato kevalo elementai:

- sienos,
- stogai,
- langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros,
- durys ir vartai,
- su išore besiribojančios perdangos,
- su gruntu besiribojančios atitvaros,
- ilginiai šiluminiai tilteliai.

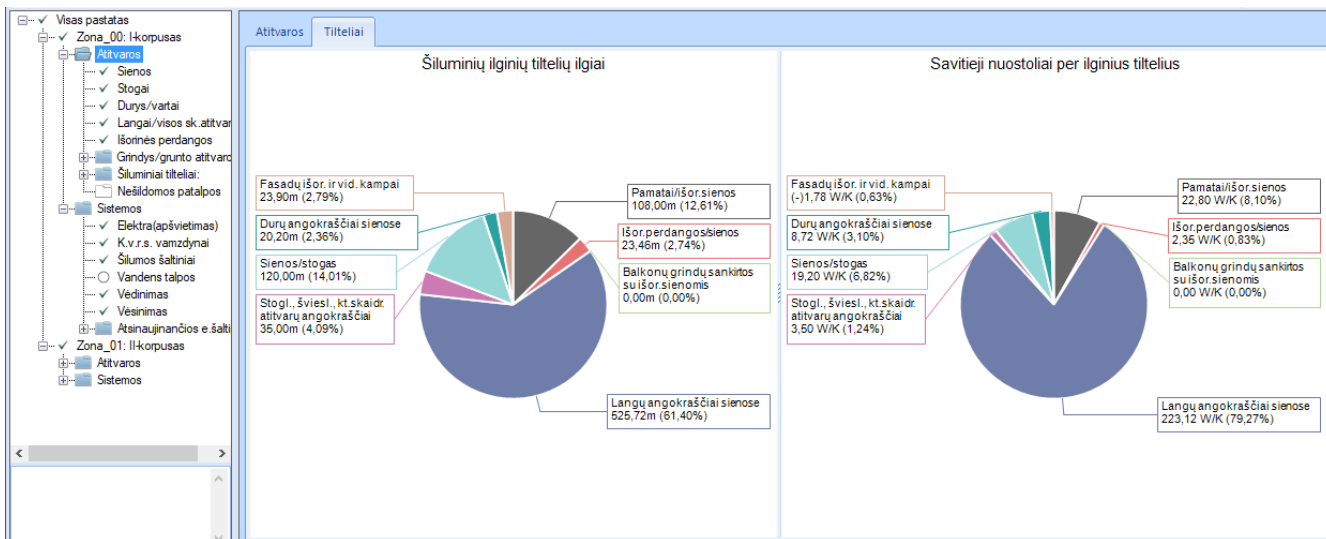
Atskirose navigacinio medžio atšakose išskirtos ir atitinkamai sugrupuotos su gruntu besiribojančios atitvaros ir ilginiai šiluminiai tilteliai. Šias atšakas pažymint pele, rodomas visų tos grupės atitvarų sąrašas ir bendras jų kiekis. Tame sąraše pasirinktą įrašą, 2k.spragtelėjus pele, galima redaguoti, tačiau naujus įrašus pridėti galima, tik nuėjus į konkretaus atitvarų tipo atšaką navigaciniame medyje.

PASTABA: programa pati atitvarų plotų ir jų proporcijų nevertina, – net ir neįvedus kurių nors faktiškai egzistuojančių atitvarų duomenų, skaičiavimai matematiškai gali praeiti sėkmingai, nepersėjant apie tokio tipo trūkumus.

„Atitvarų“ atšakoje pavaizduotą segtuvo ikoną, atidaromos visų atitvarų plotų ir savitųjų nuostolių per jas diagramos. Kadangi ilginiai šiluminiai tilteliai nevertinami pagal plotą, jie „Atitvarų“ plotų diagramoje neatvaizduojami. Tačiau jų savitieji nuostoliai į bendrą diagramą įtraukiami, kad įvertinti proporcinę tiltelių įtaką pastato savitiesiems nuostoliams.



Šiluminių ilginių tiltelių ilgiai ir tiltelių savitųjų nuostolių proporcijos pateiktos kitoje diagramų skiltyje „Tilteliai“.

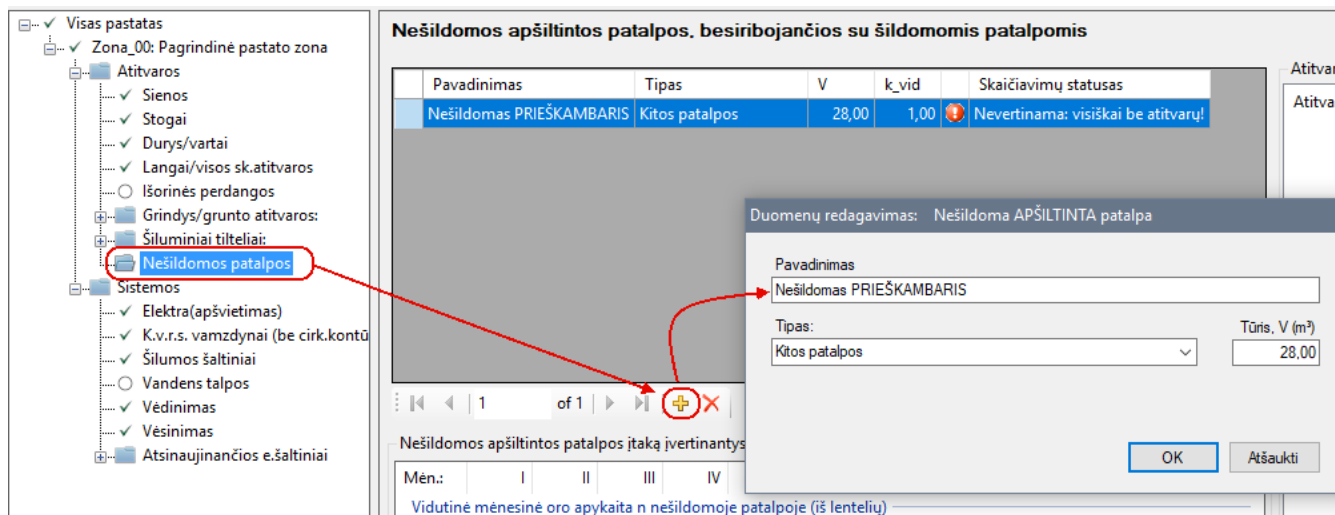


Nešildomos apšiltintos patalpos

Pataisos koeficientų k_m atitvaroms tarp šildomų patalpų ir nešildomų apšiltintų patalpų skaičiavimas numatytas 14-ame Reglamento priede. Kad programa galėtų atlikti tuos skaičiavimus, jai reikalingi šie duomenys:

- nešildomos apšiltintos patalpos tipas (įstiklintas balkonas ar kitos patalpos);
- nešildomos apšiltintos patalpos tūris (m^3);
- nešildomą apšiltintą patalpą ribojančių atitvarų duomenys.

Norint įvesti **nešildomą apšiltintą patalpą** (toliau – **NAP**), reikia navigacinio medžio „Atitvarų“ atšakoje pasirinkti elementą „Nešildomos patalpos“ ir pridėti reikiamą kiekį NAP įrašų (žr. pav.).

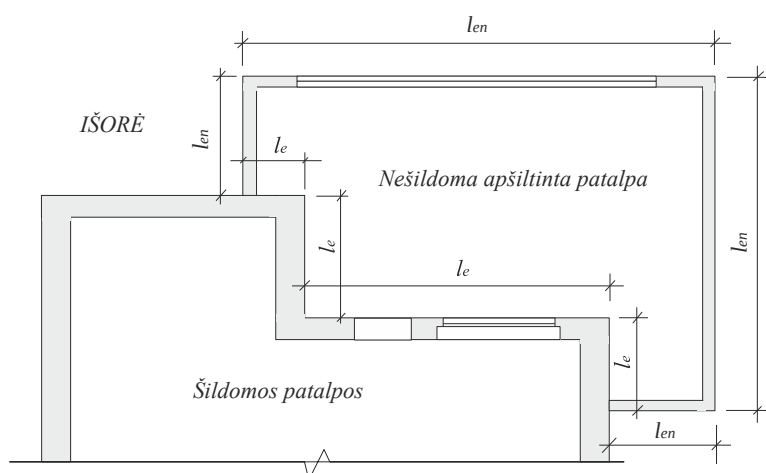


Įvestų NAP sąraše rodomi jos duomenys ir skaičiavimo statusas, kurį apsprendžia su ta NAP susijusių atitvarų kiekis bei jų duomenys. Pagal Reglamentą pataisos koeficientai šildomų patalpų atitvaroms, besiribojančioms su NAP, skaičiuojami, jei atitvaros tarp NAP ir IŠORĖS atitinka visas šias sąlygas:

- **langų**, stoglangių, vartų ir išorinių jėjimo durų orinio laidžio klasė ne žemesnė už trečią;
- **švieslangių** orinio laidžio klasė ne žemesnė už A3;
- **sienų** šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip $0,5 \text{ (W/m}^2\cdot\text{K)}$;
- **langų**, stoglangių, vartų ir išorinių jėjimo durų šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip $2 \text{ (W/m}^2\cdot\text{K)}$.

***Pastaba:** kitoms atitvaroms, galinčioms ribotis su NAP (stogams, išorinėms perdangoms, grindims, kitoms skaidrioms atitvaroms bei šiluminiais ilginiais tilteliais) papildomos sąlygos dėl šilumos perdavimo nekeliamos, tačiau programa papildomai tikrina, ar langų bei durų parametrai patvirtinti dokumentais (deklaracijos/protokolai...). Neturint patvirtinimo, skaičiavimas nestabdomas, tačiau rodoma pastaba dėl nepatvirtintų duomenų.*

Skaičiavimams reikalingi NAP atitvarų matmenys turi būti nustatomi pagal Reglamento 7 priedo, 28 p. sąlygas. Žemiau pateikiamas Reglamento 7.3 paveikslas su pastato ir jo atitvarų matmenimis plane, kai pastato šildomos patalpos ribojasi su apšiltinta nešildoma patalpa:



l_e – atitvarų tarp šildomų patalpų ir nešildomos apšiltintos patalpos matmenys,
 l_{en} – atitvarų tarp nešildomos apšiltintos patalpos ir išorės matmenys.

NAP ribojančios atitvaros įvedamos įprastai, kartu su visomis kitomis pastato atitvaromis. Pvz., sienos įvedamos su sienomis, stogai – kartu su kitais stogais, langai – su langais ir t.t. Tačiau, kad programa teisingai įvertintų įvestus duomenis, reikia teisingai pažymėti ir parinkti žemiau schemeje pažymėtus duomenis:

Duomenų redagavimas

Atitvaros (ar jų grupės) pavadinimas: Plotas A (m²): Atitvaros orientacija: ☐ Horizontali atitvara
Kampas γ, ° nuo horizontalios plokštumos:

Konstrukcijos apibūdinimas ir šilumos perdavimo koeficientas

☐ Standartinė - iki 1992 m. (pagal pasirinktą pastato paskirtį)

☐ Pasirenkama iš sąrašo:

☒ Kita: Šilumos perdavimo koef. U, W/(m²·K):

Apibūdinimas patalpų atžvilgiu:

Tarp šildomų ir nešildomų APŠILTINTŲ patalpų

☒ Atitvara ribojasi su nešildoma apšiltinta patalpa (NAP):

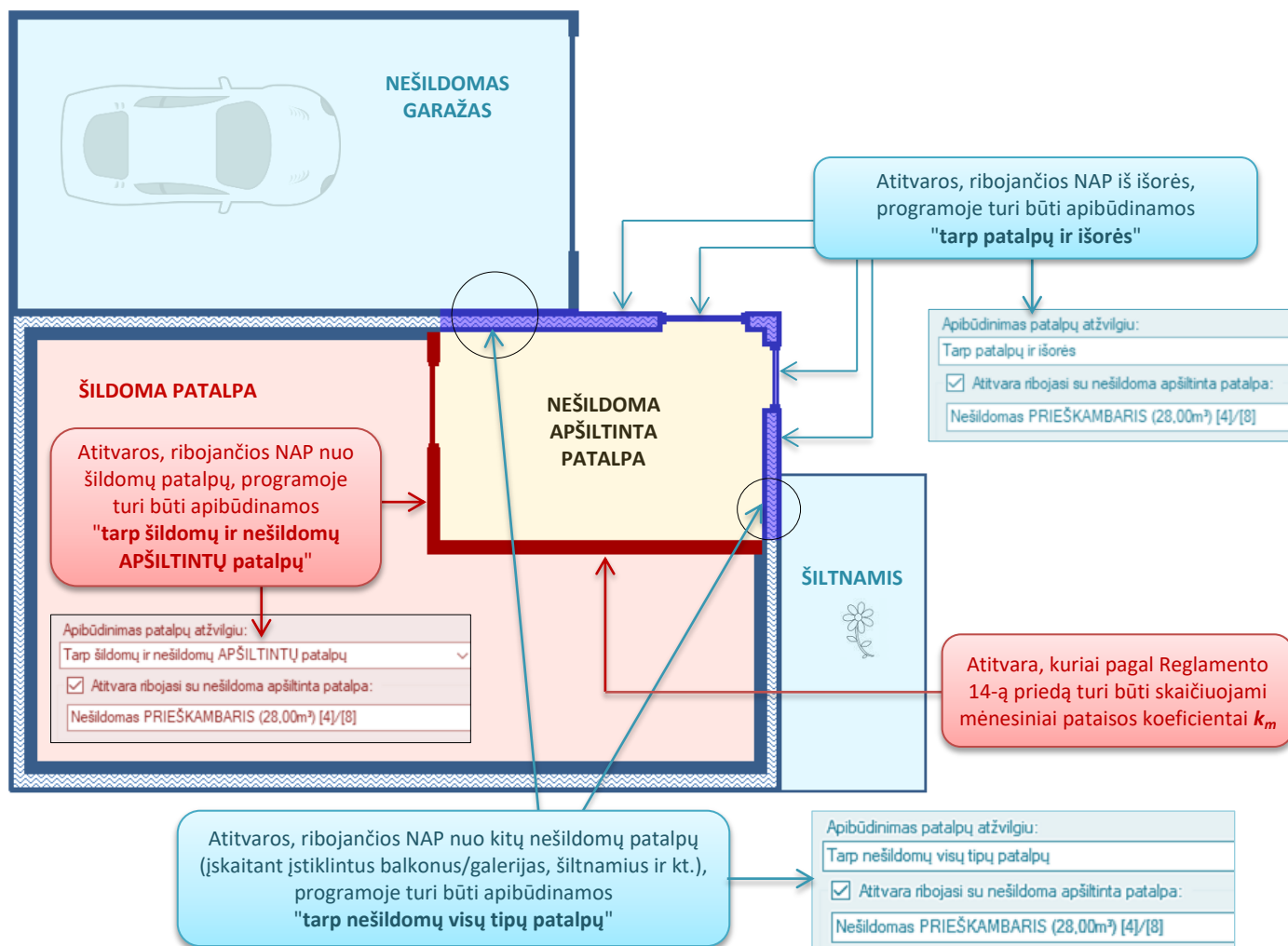
☐ Ventiliuojama atitvara

Koeficientas, įvertinantis kliūtis Saulės spinduliui tepti per atitvarą dėl tarp jos ir išorės esančių kitų pastato elementų - Fe:

Koeficientas, įvertinantis kliūtis spinduliniams mainams tarp dangaus skliauto ir atitvaros paviršiaus - Fr:

- nurodyti, atitvaros padėtį patalpų atžvilgiu, pasirenkant:
 - "Tarp patalpų ir išorės";
 - "Tarp šildomų ir nešildomų APŠILTINTŲ patalpų";
 - "Tarp nešildomų visų tipų patalpų"
- pažymėti, kad atitvara ribojasi su nešildoma patalpa
- parinkti nešildomą apšiltintą patalpą, kurią riboja atitvara

Žemiau pateikta schema su nešildoma apšiltinta patalpa, kurios atitvaros ribojasi su įvairiomis patalpomis bei išore. Pagal Reglamento 14-ą priedą mėnesiniai pataisos koeficientai k_m turi būti skaičiuojami atitvaroms, esančioms tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų (schemeje pažymėtos tamsiai raudonai). Tačiau nustatant k_m , būtina įvesti visas nešildomos apšiltintos patalpos atitvaras ir teisingai jas pažymėti programoje. Galimi tokių atitvarų žymėjimo atvejai pateikti schemeje žemiau:



Suvestos nešildomų apšiltintų patalpų atitvaros programoje atvaizduojamos tarp kitų atitvarų, bet papildomai pažymimos stulpelyje „NAP“ dviem skirtingais simboliais. Tos, kurios riboja NAP iš šiltosios pusės, pažymėtos □, o tos, kurios riboja NAP iš šaltosios pusės pažymėtos ■.

Po atitvarų sąrašu rodomi suminiai „šiltųjų“ ir „šaltųjų“ atitvarų plotai.

Sąrašo pasirinkus kiekvieną atitvarą, galima greitai pamatyti, kokiai nešildomai patalpai ji priklauso pagal varnelę pažymėtą įrašą nešildomų patalpų sąrašėlyje, formos apačioje.

Iš kitos pusės, nuėjus į nešildomų apšiltintų patalpų sąrašą, rodomos kiekvienai patalpai priklausančios visų rūšių atitvaros ir su jomis susijusi informacija:

- ① bendras patalpos skaičiavimo statusas
- ② galimos klaidos ir pastabos, susijusios su pasirinkta atitvara;
- ③ apskaičiuoti mėnesiniai koeficientai k_m ($k(H)$ - šildymo nuostolių ir $k(C)$ - vėsinimo nuostolių skaičiavimui).

DĖMESIO!

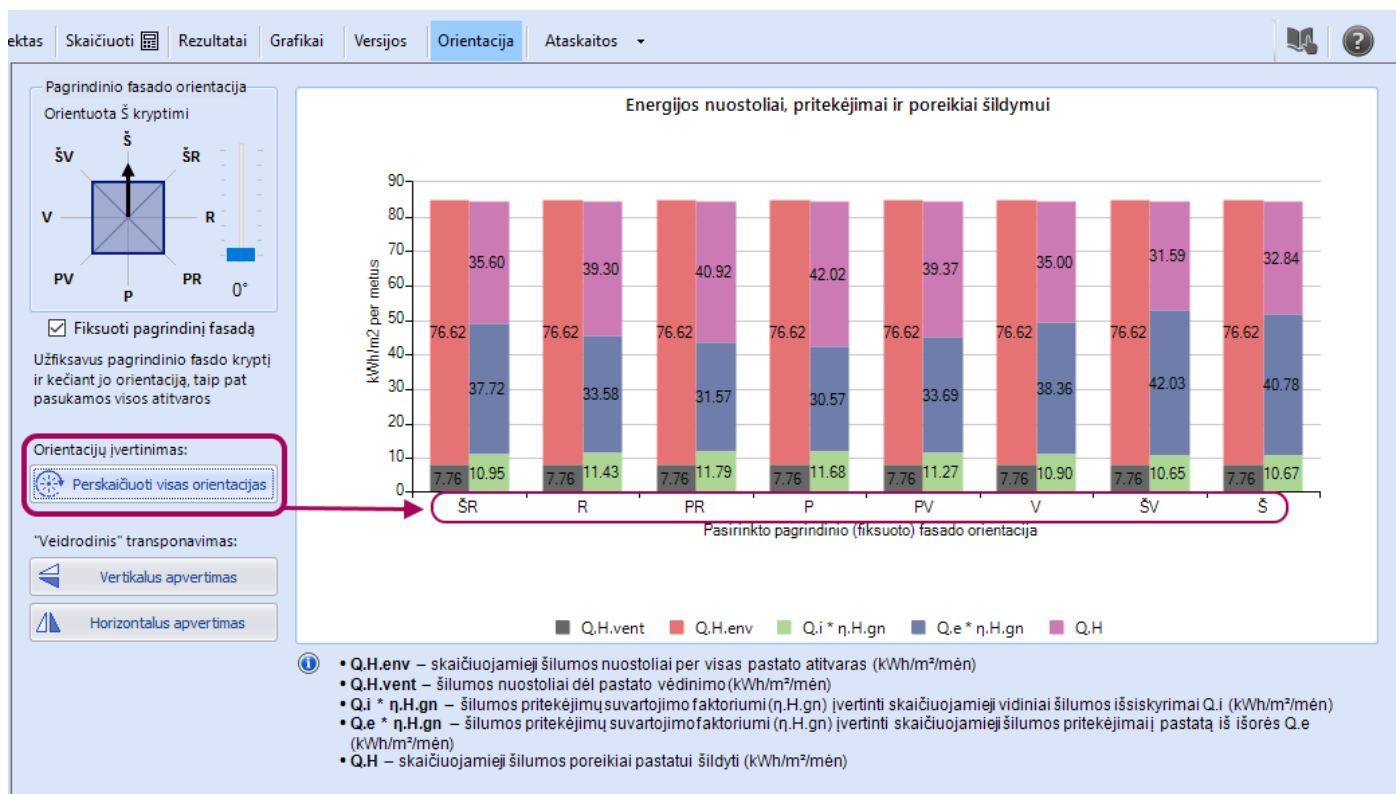
- 1) Nors su gruntu besiribojančios grindys ir gali riboti nešildomą apšiltintą patalpą, kuri yra virš tų grindų, tačiau jokie rūšiai ar pogrindžiai negali būti traktuojami kaip nešildomos apšiltintos patalpos.
- 2) Nurodant ilginčius šiluminius tiltelius, ribojančius nešildomą apšiltintą patalpą, pakanka nurodyti tiltelius tik iš „šiltosios“ pusės, nes Reglamento 14-o priedo skaičiavimai tiltelių neapima; tačiau tokiems tilteliams taikomos mėnesinės koeficientų $k(H)$ ir $k(C)$ reikšmės, nustatytos pagal minėtą priedą.

Pastato orientacija

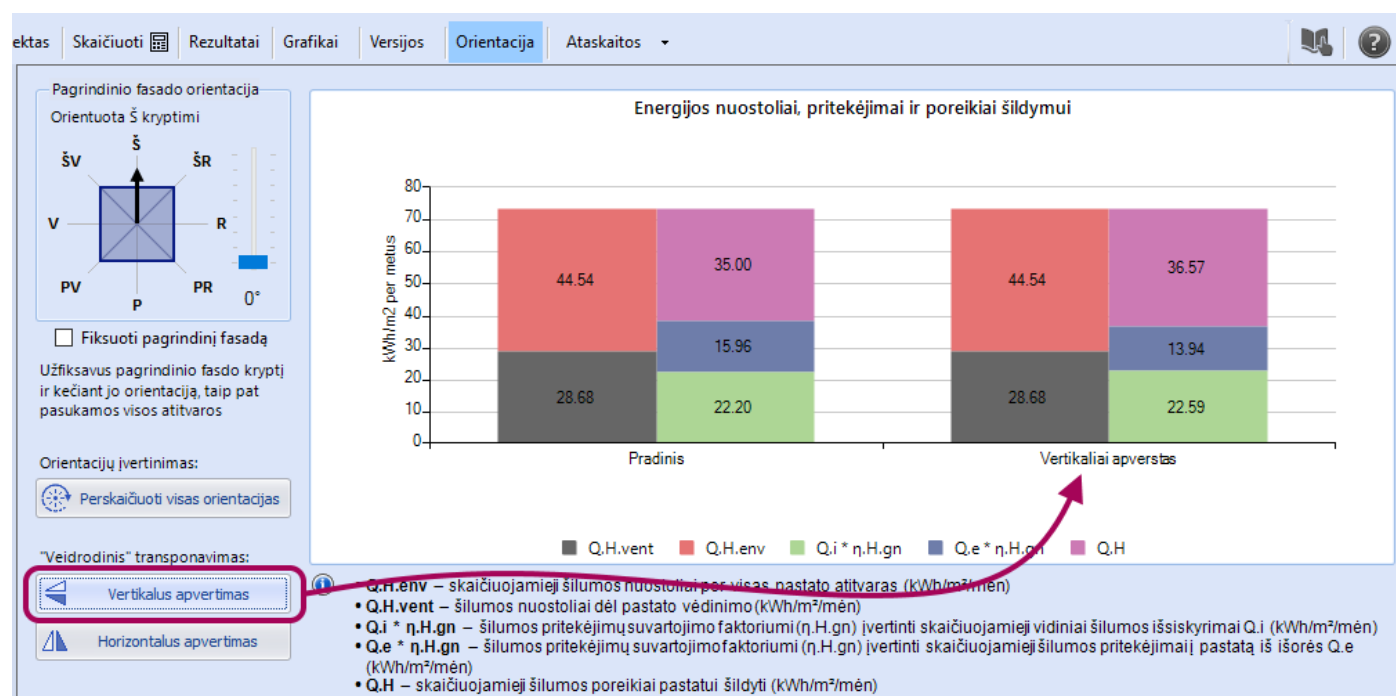
Programos skyriuje „Orientacija“ galima vienu metu pakeisti pastato atitvarų poziciją pasaulio šalių atžvilgiu, kitaip sakant tarsi pasukti visą pastatą kitu kampu.

Tam reikia atlikti tokius veiksmus:

- 1) Pasirinkti, kurį fasadą laikysime pagrindiniu – orientavimo valdiklyje pasirinkti reikiamą orientaciją;
- 2) Po orientavimo valdikliu uždėti varnelę „Fiksuoti pagrindinį fasadą“ – taip patvirtinti, kad pasirinktas reikiamas atskaitos taškas;
- 3) Orientavimo valdiklyje pasirinkti naują to „fiksuoto pagrindinio fasado“ kryptį – toliau programa automatiškai perskaičiuos visų atitvarų ir saulės kolektorių kryptis.



Mygtukas „Perskaičiuoti visas orientacijas“ atlieka pastato perskaičiavimus visose orientacijos ir parodo tose pozicijose gaunamus šilumos nuostolių bei pritekėjimų grafikus.



Kita galimybė perorientuoti pastato atitvaras – atliekant „veidrodinį“ transponavimą – vertikaliai arba horizontaliai.

Sistemos

Navigacinio medžio „Sistemų“ atšakoje pateikiami duomenų moduliai, susiję su pastato inžinerinėmis sistemomis ir jose naudojamais įrenginiais:

- el. apšvietimas
- k.v.r. vamzdynai
- šilumos šaltiniai
- vandens talpos
- vėdinimas
- vėsinimas
- atsinaujinančios energijos šaltiniai:
 - saulės kolektoriai – vandenį šildantys;
 - saulės kolektoriai – fotovoltiniai;
 - vėjo elektrinės;
 - hidroelektrinės.

Atskiruose sistemų moduluose duomenų įvedimo ir įrašų valdymo principai yra analogiški, kaip ir visur kitur programoje. Tačiau kai kurie pastato sistemų elementų būna susiję su kitais elementais tam tikra tvarka, nuo kurios priklauso skaičiavimo algoritmai. Todėl NRG projekte, suvedant pastato sistemų duomenis, svarbu teisingai nurodyti ir sistemos elementų sąryšį bei paskirtį, pvz.:

- šilumos šaltinį panaudojant skirtingoms sistemoms (šildymo, karšto vandens, vėdinimo);
- lygiagrečiai naudojant du skirtingus šilumos šaltinius;
- vandens šildymo talpą panaudojant skirtingose sistemose (šildymo, karšto vandens);
- vandens šildymo talpą pajungiant prie skirtingų šilumos šaltinių (įskaitant atsinaujinančios energijos);
- atsinaujinančios energijos šaltinius panaudojant skirtingoms sistemoms (šildymo, karšto vandens, elektros).

Dėl riboto programos lankstumo ir, siekiant išvengti klaidų, aukščiau minėtus sistemos elementų ypatumus rekomenduojama nurodyti, laikantis tam tikro duomenų įvedimo nuoseklumo:

- 1) įvesti visus šilumos šaltinius, nurodant jų paskirtį;
- 2) įvesti visas vandens šildymo talpas, nurodant jų paskirtį;
- 3) nurodyti šilumos šaltinių pajungimus prie vandens šildymo talpų;
- 4) įvesti visus atsinaujinančios energijos šaltinius, nurodant jų paskirtį;
- 5) nurodyti atsinaujinančios energijos panaudojimo scenarijus ir šių šaltinių pajungimus prie vandens talpų;
- 6) vėdinimo sistemoje, naudojančioje oro pašildymą, parinkti 1-ame žingsnyje nurodytą šilumos šaltinį.

Šilumos šaltiniai

Reglamente, kalbant apie atskirų pastato sistemų šilumos šaltinius, minimi tie parametrai, kurie reikalingi konkrečios sistemos energijos sąnaudų formulėje. Todėl atskiruose reglamento skyriuose pateikiamos šiek tiek skirtingos šilumos šaltinių duomenų lentelės.

Tuo tarpu praktikoje dažniai tas pats šilumos šaltinis vienu metu naudojamas kelioms skirtingoms sistemoms.

Todėl, kad tokių šilumos šaltinių duomenų nereikėtų įvedinėti keliose programos vietose, visų sistemų šilumos šaltiniai yra apjungti viename programos modulyje. Toks šaltinių apjungimas, leidžia išvengti duomenų dubliavimo, tačiau reikalauja laikytis tam tikros logikos ir eiliškumo, nurodant tuos šaltinius.

Reglamentas naudoja duomenis apie šilumos šaltinius, skirtus:

- karšto vandens ruošimo sistemai;
- vėdinimo sistemai;
- šildymo sistemai.

K.v.r. sistemai parenkamų šilumos šaltinių tipai nustatyti Reglamento 2.21 lentelėje. Reglamentas neriboja į vieną sistemą jungiamų k.v.r. skirtų šilumos šaltinių kiekio. Tačiau programos logikoje numatyta tam tikra patikra dėl kombinuoto tūrinio šildytuvo (KTŠ):

- KTŠ negali būti vienintelė karšto vandens ruošimo priemonė pastate;
- parinkus KTŠ, tikrinama, ar kiti šilumos šaltiniai gali būti kartu su KTŠ vienoje sistemoje.

Vėdinimo sistemai parenkamų šilumos šaltinių tipai nustatyti Reglamento 2.16 ir 2.17 lentelėse. Jų kiekis vienoje sistemoje taip pat neribojamas. Tačiau šilumos šaltinių formoje programa numato, kad vėdinimui parenkamų šil. šaltinių reguliavimas gali būti tik automatinis.

Šildymo sistemos galima nurodyti ne daugiau dviejų tipų šilumos šaltinius, kaip numatyta Reglamento XXIII sk., 2.582 ir 2.583 formulėse. Reglamento 2.47 lentelė, pateikia darbo laiko koeficientus pirmajam ir antrajam šilumos šaltiniams. Tuo pačiu ši lentelė nustato apribojimą tam, kokie šilumos šaltiniai gali būti poroje. Kad būtų paprasčiau, rekomenduojama, įvesti, pirmiausia, šildymo sistemai skirtus šilumos šaltinius.

Eil. Nr.	I-ojo šilumos šaltinio apibūdinimas	II-ojo šilumos šaltinio apibūdinimas	τ_1 (I-ojo šil.šaltinio)	τ_2 (II-ojo šil.šaltinio)
1.	Šilumos tinklai	Šiluminis siurblys	0,2 ¹⁾	0,8 ¹⁾
2.	–“–	–“–	0,25 ²⁾	0,75 ²⁾
3.	–“–	–“–	0,3 ³⁾	0,7 ³⁾
4.	–“–	–“–	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾
5.	Šilumos tinklai	Kietojo kuro katilas arba skystojo kuro katilas	0,5	0,5
6.	Dujinis katilas	Skystojo kuro katilas	0,6	0,4
7.	Dujinis katilas	Kietojo kuro katilas	0,4	0,6
8.	Dujinis katilas	Šildymas elektra	0,9	0,1
9.	Dujinis katilas	Židiny	0,8	0,2
10.	Dujinis katilas	Krosnis	0,8	0,2
11.	Skystojo kuro katilas	Kietojo kuro katilas	0,3	0,7
12.	Skystojo kuro katilas	Šildymas elektra	0,9	0,1
13.	Skystojo kuro katilas	Židiny	0,9	0,1
14.	Skystojo kuro katilas	Krosnis	0,9	0,1
15.	Kietojo kuro katilas	Šildymas elektra	0,9	0,1
16.	Kietojo kuro katilas	Židiny	0,9	0,1
17.	Kietojo kuro katilas	Krosnis	0,9	0,1
18.	Šildymas elektra	Židiny	0,8	0,2
19.	Šildymas elektra	Krosnis	0,8	0,2
20.	Šiluminis siurblys	Dujinis arba skystojo kuro katilas	0,8 ¹⁾	0,2 ¹⁾
21.	–“–	–“–	0,75 ²⁾	0,25 ²⁾
22.	–“–	–“–	0,7 ³⁾	0,3 ³⁾
23.	–“–	–“–	0,6 ⁴⁾	0,4 ⁴⁾
24.	Šiluminis siurblys	Kietojo kuro katilas	0,5	0,5
25.	Šiluminis siurblys	Šildymas elektra	0,85 ¹⁾	0,15 ¹⁾
26.	–“–	–“–	0,8 ²⁾	0,2 ²⁾
27.	–“–	–“–	0,75 ³⁾	0,25 ³⁾
28.	–“–	–“–	0,7 ⁴⁾	0,3 ⁴⁾
29.	Šiluminis siurblys	Židiny	0,9	0,1
30.	Šiluminis siurblys	Krosnis	0,9	0,1
31.	Krosnis	Židiny	0,8	0,2

Paaiškinimai:

¹⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir pastato sandarumas atitinka reikalavimus A++ energinio naudingumo klasės pastatams;

²⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir pastato sandarumas atitinka reikalavimus A+ energinio naudingumo klasės pastatams;

³⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir pastato sandarumas atitinka reikalavimus A energinio naudingumo klasės pastatams;

⁴⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir (arba) pastato sandarumas neatitinka reikalavimų A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatams.

Šilumos šaltinių darbo laiko koeficientų τ_1 ir τ_2 skaičiavimas

Pagal Reglamento 15-ą priedą šilumos šaltinių darbo laiko koeficientai τ_1 ir τ_2 skaičiuojami tada, kai:

- pastatui šildyti naudojami šiluminiai siurbliai, įrengti kartu su
 - a) šilumos tinklais,
 - b) kietojo kuro katilais ar
 - c) skystojo kuro katilais;
- pastatui šildyti naudojami šiluminiai siurbliai ir šildymas elektra.

Be to τ_1 ir τ_2 nustatymas priklauso nuo Reglamento 15-o priedo 1.2.1 - 1.2.6 punktuose pateiktų kriterijų:

- pastatui reikalingos suminės šilumos šaltinių galios (kiekvienam mėn. skaičiuojama automatiškai);
- kiekvieno iš šilumos šaltinių galingumų (žr. pav. žemiau);
- šilumos siurblio minimalios darbo temperatūros (Operating Temperature Limit –TOL) (žr. pav. žemiau);
- nuo to, ar šiluminiai siurbliai vienu metu gali dirbti su kito tipo šilumos šaltiniais (žr. pav. žemiau).

Žemiau paveiksluose parodyti τ_1 ir τ_2 koeficientų skaičiavimui reikalingi duomenys. Jų nenurodžius arba parinkus šilumos šaltinius kitokius, nei išvardinti Reglamento 15-ame priede, darbo laiko koeficientai τ_1 ir τ_2 bus parenkami automatiškai iš Reglamento 2.47 lentelės.

Duomenų redagavimas

Šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas: Šil.šaltinis_2

Tipas/rūšis: Šilumos siurblys / energija iš grunto

Energijos šaltinis: Elektros įvairių gamybos būdų vidurkis

Paskirtis:

☒ Šildymo sistema

☐ Karšto vandens ruošimo sistema

☐ Vėdinimo sistema

Šilumos šaltinio parametrai:

Regulavimas: ☐ Automatinis ☐ Rankinis

☒ TDK: Alpha Xuang šil. siurblys - Z5 Sezon. naud. koef. $\eta_{SF}(SPF)$: 4,000

Suminė galia, W: 25000 Minimali darbo temperatūra, °C: -2,00

Įrangos gamintojas: alpha xuang

Įrangos tipas/marke: alpha turbo 454

Pastaba: vėdinimo sistelai naudojami tik automatiškai reguliuojami šil. šaltiniai

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Regulavimas: ☐ Automatinis ☐ Rankinis

K.v.r. įrangos naudingumo koeficientas, η_{hw} eq: 0,00

Prie šilumos šaltinio pajungtos talpos (pajungimas pažymėtas varlele):

☐ [0]. MIX / Talpa_1 ($V_n = 0,18 \text{ m}^3$)

Pastaba: talpų pajungimas atliekamas bendrame šilumos šaltinių sąraše.

OK Atšaukti

Šilumos šaltiniai/įrenginiai ir šildymo sistemos reguliavimas

Šilumos šaltinių paskirstymas šildymo / k.v.r. / vėdinimo sistemose:

	Pavadinimas	Tipas	I / II	τ	P1/P2	η_2	ŠLD	KVR	VDN	K.v.r. įrangos reguliavimas
►	Šil.šaltinis_1 (vėd.sistemai)	Šildymas elektra	-	1,000	<neribota>	1,000	☐	☐	☒	
	Šil.šaltinis_2	Šilumos siurblys / energija iš grunto	Antrasis	0,600	2000	4,000	☒	☒	☐	Automatinis su temperatūros
	Šil.šaltinis_3 (HS-I)	Dujinis katilas be greitaigio vandens šildymo	Pirmasis	0,400	4000	0,940	☒	☐	☐	

1 of 3

Šildymo sistema įrengta taip, kad vienu metu joje gali veikti šiluminiai siurbliai ir kiti šil.šaltiniai ☒

Šildymui skirtų šilumos šaltinių darbo laiko koeficientai:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
τ_1 :	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
τ_2 :	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600

Šilumos šaltinio pajungimas prie vandens talpų (pajungimas pažymimas varlele):

☐ [1]. AKU / KVTalpa_2 (k.k.katilai) ($V_n = 7,50 \text{ m}^3$)

Šildymo sistemos reguliavimo įtaisai:

☒ Šildymo sistemoje yra reguliavimo įtaisų

PASTABA: atliekant skaičiavimą, programa patikrina ir perspėja, jei parinkta bendra šilumos šaltinių galia netenkina pastato šiluminės galios poreikio.

Šilumos šaltinių ir vandens talpų kombinacijos

Žemiau pateikiama šilumos šaltinių, jų paskirties ir suderinamumo su vandens talpomis matrica, pagal kurią programa apsprendžia leistinas šilumos šaltinių ir vandens talpų kombinacijas.

Eil. Nr.	Šilumos šaltinis	ŠLD - šildymo sistema	KVR - karšto vandens ruošimui	VDN - vėdinimui	ELP - elektros prietaisams	AKU - ŠLD sistemai	KVR - KVR sistemai	MIX - mišri ŠLD+KVR sistemoms	KTŠ - KVR sistemai	Suderinama su KTŠ *
1	Šilumos tinklai	•		•		•		•		•
2	Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas	•	•	•		•	•	•	•	•
3	Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas	•	•	•		•	•	•	•	•
4	Šilumos tinklai + autonominis greitaeigis šildytuvas (t.y., individualūs k.v.r. moduliai butuose)	•	•							•
5	Dujiniai spindulinio šildymo prietaisai	•								•
6	Dujinis greitaeigis šildytuvas		•							
7	Dujinis katilas su greitaeigiu vandens šildymu	•	•	•		•	•	•	•	•
8	Dujinis katilas – [be greitaeigio vandens šildymo]	•	•	•		•	•	•	•	•
9	Skysto kuro katilas	•	•	•		•	•	•	•	•
10	Kieto kuro katilas	•	•	•		•	•	•	•	•
11	Krosnys	•								•
12	Židiniai atviro tipo	•								•
13	Židiniai su kapsule, degimui naudojant šiltą patalpų orą	•				•	•	•	•	•
14	Židiniai su kapsule, degimui naudojant išorės orą	•				•	•	•	•	•
15	Šildymas elektra	•		•		•		•		
16	Elektrinis tūrinis šildytuvas **		•							
17	Elektrinis greitaeigis šildytuvas		•							
18	Šilumos siurblys / energija iš oro	•	•	•		•	•	•	•	•
19	Šilumos siurblys / energija iš grunto	•	•	•		•	•	•	•	•
20	Šilumos siurblys / energija iš vandens	•	•	•		•	•	•	•	•
21	Kombinuotas tūrinis šildytuvas **		•							•

* – Suderinama su KTŠ – reiškia, kad įranga gali būti kartu su KTŠ vienoje sistemoje.

** – Šilumos šaltinis pats yra kartu su vandens talpa (programa automatiškai pažymi tokios talpos „prijungimą“).

Jei šilumos šaltinis skirtas karšto vandens ruošimo sistemai, tai specialiame skyrelyje reikia nurodyti karšto vandens ruošimo įrangos reguliavimo apibūdinimą, pagal kurį programa parenka k.v.r. įrangos efektyvumo koeficientą.

Šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas: Šil. šaltinis_3

Tipas/rūšis: Skysto kuro katilas

Energijos šaltinis: Dyzelinas, krosninis skystas kuras, skalūnų alyva

Paskirtis:

- ☐ Šildymo sistema
- ☒ Karšto vandens ruošimo sistema
- ☐ Vėdinimo sistema

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Reguliuojamas: Automatinis įvertinantis vartotojo elgseną

Integruota vandens talpa:

V	Izoliuota	Šild.p.	Pavadinimas	n	Vn	K_SW

Elektrinis tūrinis šildytuvas ir Kombinuotas tūrinis šildytuvas – išskirtiniai šilumos šaltiniai, savyje turintys integruotas vandens šildymo talpas. Tam, kad per klaidą šių talpų nebūtų pamiršta įvesti, jų duomenys nurodomi specialiame šilumos šaltinio formos lauke „Integruota vandens talpa“:

Šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas: Šil. šaltinis_2

Tipas/rūšis: Elektrinis tūrinis šildytuvas

Energijos šaltinis: Elektros įvairių gamybos būdų vidurkis

Paskirtis:

- ☐ Šildymo sistema
- ☒ Karšto vandens ruošimo sistema
- ☐ Vėdinimo sistema

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Reguliuojamas: Automatinis su pastovios temperatūros k.v.talpose palaikys

K.v.r. įrangos naudingumo koeficientas, $\eta_{hw.eq}$: 0.95

Integruota vandens talpa:

V	Izoliuota	Šild.p.	Pavadinimas	n	Vn	K
66.00			Šil. šaltinis_2/Integruota Talpa	1	66.00	

Vandens šildymo talpos

Programos kontekste vandens šildymo talpos suskirstytos į tokius tipus:

- akumuliacinės talpos – skirtos tik šildymo sistemai (AKU);
- paprastos k.v.r. talpos – skirtos tik karštam vandeniui ruošti (KVR);
- kombinuoti tūriniai šildytuvai – skirti tik karštam vandeniui ruošti (KTŠ);
- mišrios talpos – skirtos dviem sistemoms (šildymo ir k.v.r.) vienu metu (MIX).

Pavadinimas	Tipas	ŠLD	KVR	V	n	Vn	K_SW	θ _{hw_SW}	θ _{i_SW}	K_SW50	Izoliuota	Šild.p.	ŠŠ
KVTalpa_1	KVR	☐	☒	6,566,40	1	6,566,40	0	0	0	7,277	☒	☒	1
KVTalpa_2 (k.k.katiliui)	AKUM	☒	☐	7,500,00	1	7,500,00	0	0	0	7,840	☒	☒	0
KVTalpa_3	MIX	☒	☒	333,00	1	333,00	0	0	0	19,593	☐	☐	0
Šil.šaltinis_5/IntegruotaTalpa	KTŠ	☐	☒	125,00	1	125,00	0	0	0	10,162	☐	☐	1

PASTABA: kadangi KTŠ programoje traktuojami kaip šilumos šaltiniai, todėl jų tiesiogiai kaip savarankiškų talpų programa neleidžia įvesti. Kaip minėta aukščiau, jų duomenys nurodomi specialiame šilumos šaltinio formos lauke. Dėl informatyvumo KTŠ talpos įrašas taip pat pateikiamas bendrame vandens talpų modulyje.

Talpų priskyrimas į skirtingas sistemas apsprendžiamas, parenkant jos tipą. O jų pajungimas prie konkrečių šilumos šaltinių pažymimas šilumos šaltinių sąrašė, pasirenkant reikiamą šilumos šaltinį ir uždedant varnelę ties reikiamos talpos įrašu:

Visas pastatas

- ✓ Zona_00: I-korpusas
 - Atitvaros
 - Sistemos
- ✓ Zona_01: II-korpusas
 - Atitvaros
 - Sistemos
 - ✓ Elektra(apšvietimas)
 - ✓ K.v.r.s. vamzdiniai
 - ✓ Šilumos šaltiniai
 - ✓ Vandens talpos
 - ✓ Vėdinimas
 - ✓ Vėsinimas
 - Atsinaujinantys e.šaltiniai
 - ✓ Vand.šildantys kolektoriai
 - ✓ Fotovoltiniai kolektoriai
 - Vėjo-elektrinės
 - ✓ Hidro-elektrinės

Šilumos šaltiniai/jrenginiai ir šildymo sistemos reguliavimas

Šilumos šaltinių paskirstymas šildymo / k.v.r. / vėdinimo sistemose:

Pavadinimas	Tipas	I / II	τ	η2	ŠLD	KVR	VDN	K.v.r įrangos reguliav
Šil.šaltinis_1 (vėd.sistema)	Šildymas elektra	-	0	1,000	☐	☐	☒	
Šil.šaltinis_3 (HS-I)	Dujinis katilas	Pirminis	0,4	0,940	☒	☐	☐	
Šil.šaltinis_4 (HS-II)	Kieto kuro katilas	Antrinis	0,6	0,700	☒	☒	☐	
Šil.šaltinis_5	Kombinuotas tūrinis šildytuvas	-	0	0,000	☐	☒	☐	Automatinis su pasto

Šilumos šaltinio pajungimas prie vandens talpų (pajungimas pažymimas varnele):

- ☒ [1] . KVR / KVTalpa_1 (Vn = 6,57 m³)
- ☐ [0] . AKUM / KVTalpa_2 (k.k.katiliui) (Vn = 7,50 m³)
- ☐ [0] . MIX / KVTalpa_3 (Vn = 0,33 m³)
- ☐ [1] . KTŠ / Šil.šaltinis_5/IntegruotaTalpa (Vn = 0,13 m³)

Šildymo sistemos regu...

Papildomam patikrinimui „Vandens talpų“ modulyje rodomi prie talpos prijungti šaltiniai:

Visas pastatas

- ✓ Zona_00: I-korpusas
 - Atitvaros
 - Sistemos
- ✓ Zona_01: II-korpusas
 - Atitvaros
 - Sistemos
 - ✓ Elektra(apšvietimas)
 - ✓ K.v.r.s. vamzdiniai
 - ✓ Šilumos šaltiniai
 - ✓ Vandens talpos
 - ✓ Vėdinimas
 - ✓ Vėsinimas
 - Atsinaujinantys e.šaltiniai
 - ✓ Vand.šildantys kolektoriai
 - ✓ Fotovoltiniai kolektoriai
 - Vėjo-elektrinės
 - ✓ Hidro-elektrinės

Vandens talpos k.v.r. ir šildymo sistemose

Pavadinimas	Tipas	ŠLD	KVR	V	n	Vn	K_SW	θ _{hw_SW}	θ _{i_SW}	K_SW50
KVTalpa_1	KVR	☐	☒	6,566,40	1	6,566,40	0	0	0	
KVTalpa_2 (k.k.katiliui)	AKUM	☒	☐	7,500,00	1	7,500,00	0	0	0	
KVTalpa_3	MIX	☒	☒	333,00	1	333,00	0	0	0	1
Šil.šaltinis_5/IntegruotaTalpa	KTŠ	☐	☒	125,00	1	125,00	0	0	0	1

Visų talpų bendras tūris:

Vsum (l): 14524,4 Vsum_akum = 7500,00; Vsum_kvr = 6566,40; Vsum_ktš = 125,00; Vsum_mix = 333,00;

Prie vandens talpos pajungti šilumos/energijos šaltiniai:

Šil.šaltinis_4 (HS-II): Kieto kuro katilas

K_SW50 - šilumos vandens talpoje, ir aplinkos tempe

Atsinaujinančios energijos šaltiniai

Atskirų atsinaujinančios energijos šaltinių duomenys suvedami ir valdomi analogiškai, kaip ir kituose programos skyriuose. Tačiau ypatumai atsiranda, kai reikia programai nurodyti algoritmą, pagal kurį turi būti skaičiuojamos atsinaujinančią energiją naudojančio pastato energijos sąnaudos.

Priklausomai nuo to, kaip pastate yra naudojama atsinaujinanti energija, Reglamentas XX skyriuje numato 17 skirtingų pastato energijos sąnaudų skaičiavimo algoritmų.

Žemiau pateikiama atsinaujinančios energijos šaltinių, jų paskirties ir suderinamumo su vandens talpomis matrica, pagal kurią programa apsprendžia leistinas jų kombinacijas ir skaičiavimo algoritmus.

Eil. Nr.	Reglamento punktas ir atsinaujinančios energijos šaltiniai	ŠLD - šildymo sistema	KVR - karšto vand. ruošimui	VDN - vėdinimui	ELP - elektros prietaisams	AKU - ŠLD sistemai	KVR - KVR sistemai	MIX - mišri ŠLD+KVR sistemoms	KTŠ - KVR sistemai
1	51. Vandenį šildantys Saulės kolektoriai → KVR		●				●		●
2	52. Vandenį šildantys Saulės kolektoriai → ŠLD	●				●			
3	53. Vandenį šildantys Saulės kolektoriai → KVR + ŠLD	●	●			●	●	●	●
4	54. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → ELP				●				
5	55. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → KVR		●				●		●
6	56. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → ŠLD	●				●			
7	57. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → ELP + KVR		●		●		●		●
8	58. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → ELP + ŠLD	●			●	●			
9	59. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → KVR + ŠLD	●	●			●	●	●	●
10	60. Fotovoltiniai Saulės kolektoriai → ELP + KVR + ŠLD	●	●		●	●	●	●	●
11	62. Vėjo ir hidro elektrinės → ELP				●				
12	63. Vėjo ir hidro elektrinės → KVR		●				●		●
13	64. Vėjo ir hidro elektrinės → ŠLD	●				●			
14	65. Vėjo ir hidro elektrinės → ELP + KVR		●		●		●		●
15	66. Vėjo ir hidro elektrinės → ELP + ŠLD	●			●	●			
16	67. Vėjo ir hidro elektrinės → KVR + ŠLD	●	●			●	●	●	●
17	68. Vėjo ir hidro elektrinės → ELP + KVR + ŠLD	●	●		●	●	●	●	●

Pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio projektinė galia

Pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio projektinės galios skaičiavimui pagrindiniame projekte lange reikia suaktyvinti projektinės galios skaičiavimo bloką, kaip parodyta paveiksle žemiau ir suvesti reikiamus duomenis.

NRG4

Failai Nustatymai 4.0.4.0

Naujas Atidaryti Uždaryti Išsaugoti Projektas

Išsiųsti projektą Pateikti projektai Registruoti sertifikatai

Visas pastatas

- ✓ Zona_00: Pagrindinė pastato zona
- Atitvaros
- Sistemos
 - ✓ Elektra(apšvietimas)
 - ✓ K.v.r.s. vamzdiniai (be)
 - ✓ Šilumos šaltiniai
 - Vandens talpos
 - ✓ Vėdinimas
 - ✓ Vėsinimas
 - Atsinaujančios e.šalt.

Pagrindiniai NRG projekto duomenys

Pavadinimas:

Projekto tipas: Visas pastatas

Projektą parengė:

Ekspertas: Vardenis Pavardenis

El.paštas:

Telefonas:

Pastato informacija:

Unikalus Nr: 1604-6169-8546

Adresas:

Paskirtis: Gyvenamosios paskirties 1 ir 2 butų pastatai (namai)

Statybos m. 2018

Rekonstr.m.

Projekcinė šilumos šaltinio galia:

$P_H = 8\,684,40\text{ W}$
(pagal (13.3) formulę)

Sertifikato informacija

SerNr: GV-9999-00000

Galioja: [0001-01-01 / 0001-01-01]

PEN klasė: ...

Pastaba: -

Išsiųstas registruoti: -

PASTATO ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMOS ŠALTINIO PROJEKGINĖ GALIA

Pastatui (jo daliai) šildyti reikalinga šilumos šaltinio projektinė galia PH, W, skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 13-ojo priedo vieną iš trijų būdų, kurį apsprendžia tokie kriterijai:

- maksimalus šildomų patalpų aukštis (bet kuriame taške);
- galimybė šildymo sistemoje valdyti nustatytosios vidaus temperatūros keitimą;
- galimybė skaičiavimo metu žinoti nustatytosios vidaus temperatūros keitimo pobūdį;
- nustatytosios vidaus temperatūros keitimo veidumas skirtingose zonose;
- palaikomos vidaus temperatūros keitimo skirtingose zonose.

Bendrieji duomenys, kaip pastato paskirtis, masyvumas, imami iš esamų duomenų. Žemiau formoje būtina suvesti trūkstamus kiekvienos zonos (jei tokių yra daugiau nei viena) duomenis ir įvesti savarankiškai apskaičiuotą šiluminės galios priedą karštam butiniam vandeniui ruošti, jei tas pats šilumos šaltinis naudojamas pastatui šildyti ir karštam butiniam vandeniui ruošti. Pakeitus bet kuriuos duomenis, šilumos šaltinio projektinės galios reikšmė PH bus atnaujinta automatiškai.

Pastato zona: Zona_00 Pagrindinė pastato zona

Pastato/zonos masyvumas: Labai Lengvas Valdymas su vidaus temperatūros keitimu: ☐ Zonos duomenys: skaičiuojami

Pastatų grupė pagal paskirtį: gyvenamieji Vidaus temperatūros keitimo pobūdis žinomas: ☐ Pastato vidaus nustatytosios temperatūros pokytis (°C): 1

Pažemintos t° išlaikymas iki (h): 12 Pašildymo trukmė (h): 1 θ_{iH} (°C): 20 $n_{vent.ds}$ (1/h): 0.2 $Q_{H.vent}$ (kWh/(m²·mėn.)): 0.64

Maks šildomų patalpų aukštis: ≤ 5 m k_{RH} (W/m²): 11 $\theta_{e.ds}$ (°C): -30 v_o (m³/(m²·h)): 0.07 $H_{H.p}$ (W/K): 129.14

Dominuojantis šildymo būdas ir šildymo prietaisų išdėstymas:

k_H (vnt.): 1 Patalpoms iki 5 m aukščio pataisa k_H netaikoma.

Redaguoti

P_hw - šiluminės galios priedas karštam butiniam vandeniui ruošti (W): 0.00

P_H - pastatui (jo daliai) šildyti reikalinga šilumos šaltinio projektinė galia (W): 7102,76

Šildymo ir k.v.r. sistemose bendrų šilumos šaltinių nenurodyta.

Apskaičiuota pagal (13.3)

OK Atšaukti

Zonos duomenys pastato šildymo sistemos ŠILUMOS ŠALTINIO PROJEKGINEI GALIAI apskaičiuoti

Projekcinė oro apykaita, $n_{vent.ds}$ (1/h): 0.20

Patalpų vidaus temperatūra, θ_{iH} (°C): ☒ DKL: n12 (2017-12-06) 20.0

☒ Numatytas vidaus temperatūros keitimas:

☒ Temperatūros keitimo pobūdis žinomas:

Pašildymo trukmė (h): 3

Temperatūros pokytis, $\Delta\theta_{iH}$ (°C): 2

Šiluminės galios priedas, k_{RH} (W/m²): 9

Pažemintos temperatūros palaikymo trukmė (h) neviršija: 12

Maksimalus patalpų aukštis (bet kurioje patalpoje) (m): ☐ ≤ 5 ☒ ≤ 10 ☐ ≤ 15

Dominuojantis šildymo būdas ir šildymo prietaisų išdėstymas:

Vidutinės ir aukštesnės temperatūros spindulinis šildymas iš viršaus į apačią

Šiluminės galios pataisos koeficientas dėl šildomų patalpų aukščio, k_H : 1.00

Papildoma informacija (duomenys, turį įtakos rezultatui, tačiau jie redaguojami kituose programos skyriuose)

Pastato zona: Zona_00 Pagrindinė pastato zona

Duomenys: ☒ skaičiuojami ☐ neskaičiuojami

Masyvumas: Labai Lengvas

Projekcinė išorės temperatūra $\theta_{e.ds}$ (°C): -30.0000

Pastatų grupė pagal paskirtį: gyvenamieji

OK Atšaukti

Atsinaujinančios energijos naudojimo scenarijai

Reglamente numatyti skirtingi atsinaujinančios energijos panaudojimo ir sąnaudų apskaičiavimo atvejai šios programos kontekste pavadinti „scenarijais“.

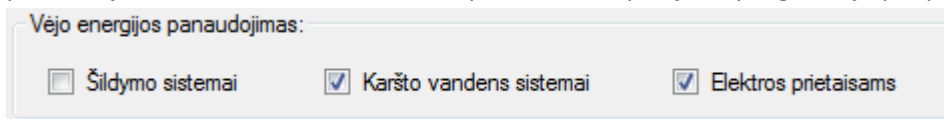
Konkretų atsinaujinančios energijos naudojimo scenarijų apsprendžia keli faktoriai:

- atsinaujinančios energijos tipas (saulės/vėjo/hidro);
- saulės energijos atveju dar ir energijos išgavimo metodas (vandenį šildančiais ar fotovoltiniais kolektoriais);
- atsinaujinančią energiją naudojančios pastato sistemos ir tų sistemų deriniai;
- atsinaujinančios energijos šaltinių pajungimo prie skirtingų vandens talpų deriniai.

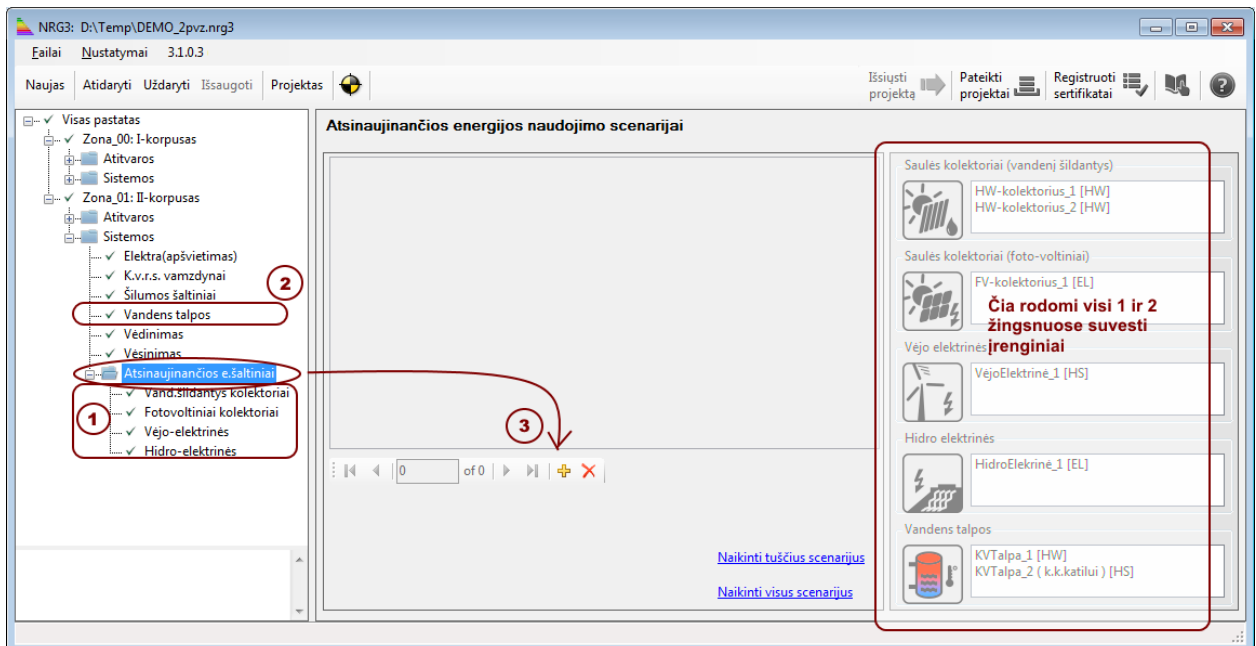
Pagal minėtus faktorius programoje yra parenkamas reikiamas skaičiavimo algoritmas.

Rekomenduojama atsinaujinančios energijos scenarijų duomenis programai pateikti tokia seka:

1. Suvesti atskirų atsinaujinančios energijos šaltinių parametrus ir teisingai nurodyti jų paskirtį, t.y., parinkti, kurioje pastato sistemoje naudojama to šaltinio sugeneruota energija. Žemiau parodytas vėjo energijos panaudojimo k.v.r. sistemai ir elektros prietaisams žymėjimo programoje pavyzdys:



2. Suvesti reikiamas vandens talpas, kurios naudojamos kartu su atsinaujinančios energijos šaltiniais. Jeigu programoje jau buvo įvestos prie tradicinių šilumos šaltinių pajungtos vandens talpos, kurios jungiamos ir su atsinaujinančios energijos šaltiniais, tai papildomai tokių talpų įvesti nereikia. Tik čia taip pat reikia atidumo, nurodant talpų tipą (AKU, KVR, KTŠ ar MIX), nes tai apsprendžia, kurioje sistemoje talpa priskirta.
3. Navigacinio medžio „Atsinaujinančios energijos šaltinių“ atšakoje pasirinkti reikiamus atsinaujinančios energijos naudojimo scenarijus:



Nauji scenarijai pridunami paspaudžiant mygtuką [+] ir pasirenkant iš atidaromo sąrašo (žr. žemiau):

Saulės, vėjo ir hidro energijos panaudojimo scenarijaus parinkimas

51. Energija iš vandenį šildančių Saulės kolektorių naudojama tik karštam vandeniui ruošti.		→			
52. Energija iš vandenį šildančių Saulės kolektorių naudojama tik pastatui šildyti.		→			
53. Energija iš vandenį šildančių Saulės kolektorių naudojama karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti.		→			
54. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama tik elektros prietaisams.		→			
55. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama tik karštam vandeniui ruošti.		→			
56. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama tik pastatui šildyti.		→			
57. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama elektros prietaisams ir karštam vandeniui ruošti.		→			
58. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama elektros prietaisams ir pastatui šildyti.		→			
59. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti.		→			
60. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama elektros prietaisams, karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti.		→			
62. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama tik elektros prietaisams.		→			
63. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama tik karštam vandeniui ruošti.		→			
64. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama tik pastatui šildyti.		→			
65. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama elektros prietaisams ir karštam vandeniui ruošti.		→			
66. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama elektros prietaisams ir pastatui šildyti.		→			
67. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti.		→			
68. Energija iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių naudojama elektros prietaisams, karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti.		→			

Numeris prie scenarijaus pavadinimo atitinka STR'o skyrių.

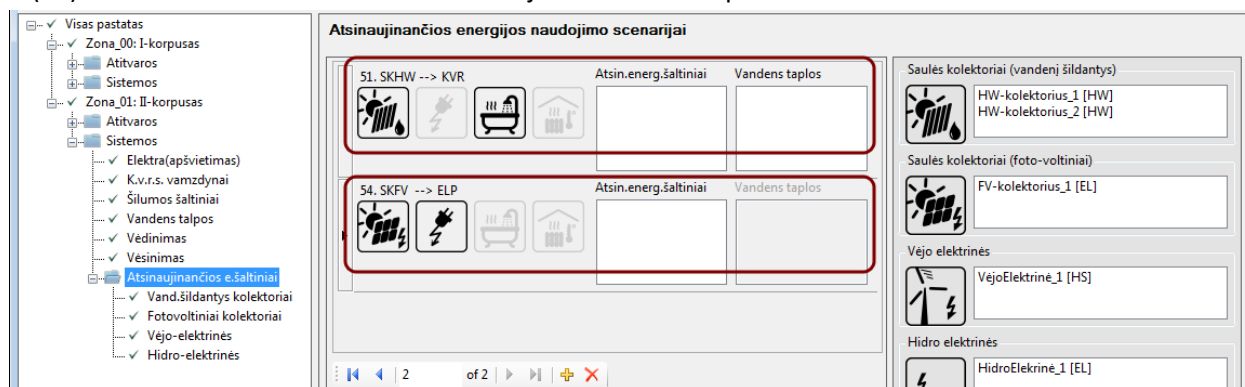
Pasirinkti

Atšaukti

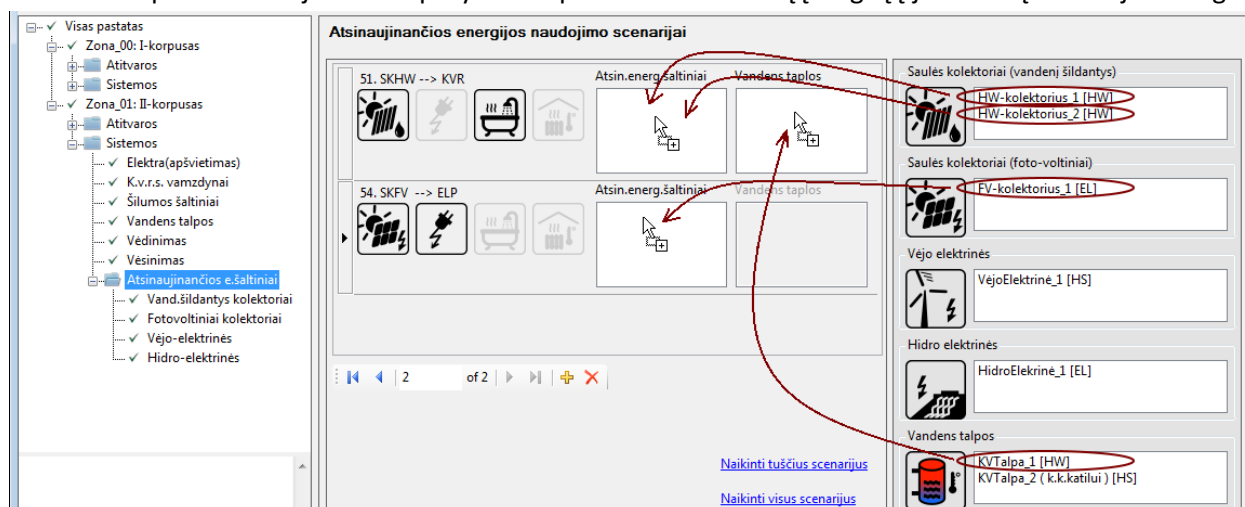
Reikiamo scenarijaus pasirinkimą iš pateikto sąrašo galima patvirtinti mygtuku [Pasirinkti] arba tiesiog 2k.spragtelėjus pele per pažymėtą scenarijaus įrašą.

Pavyzdys žemiau parodo tokiu būdu parinktus scenarijus pagal 51 ir 54 Reglamento punktus:

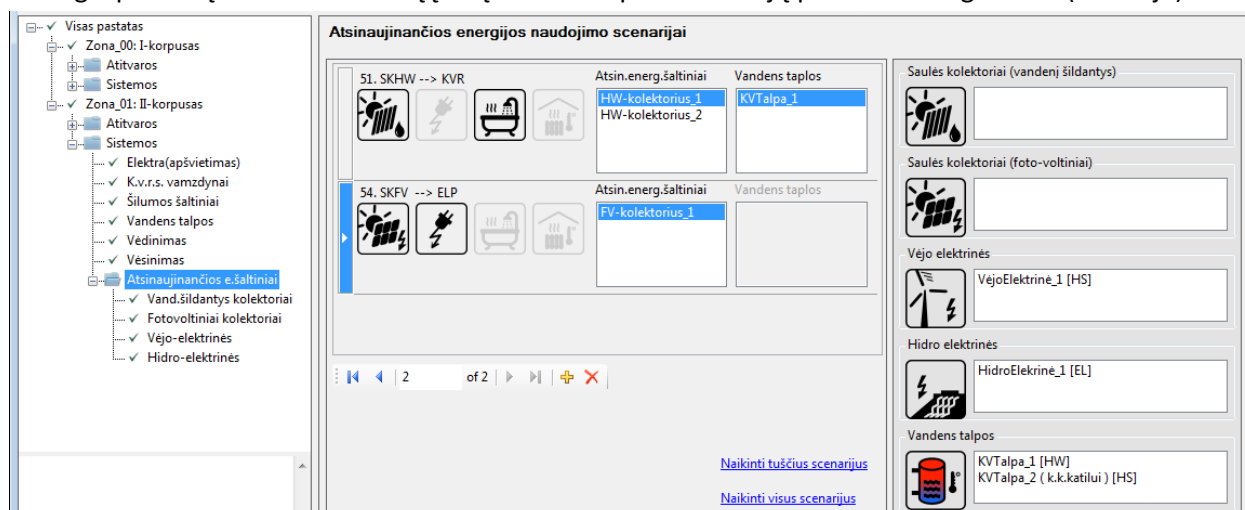
- (51) vandenį šildantys Saulės kolektoriai naudojami tik karštam vandeniui ruošti ir
- (54) fotovoltiniai Saulės kolektoriai naudojami tik elektros prietaisams.



4. Pasirinktuose scenarijuose nurodyti atsinaujinančios energijos šaltinių ir vandens talpų pajungimus. Tai daroma pelės kairiuoju klavišu pažymint ir pervelkant reikiamą įrenginį į jam skirtą scenarijaus langelį:



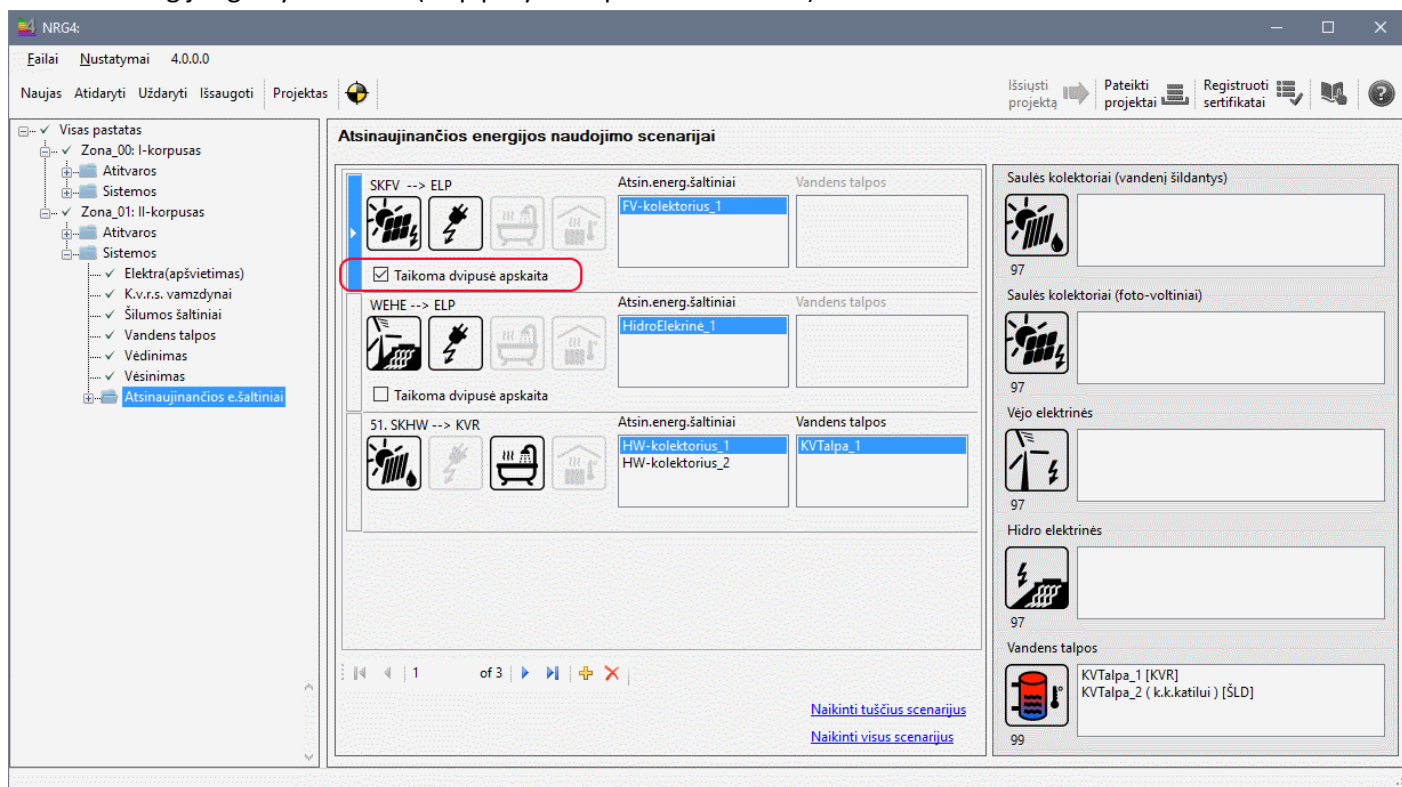
5. Aukščiau parodytų dviejų scenarijų tvarkymo rezultatas pateikiamas žemiau. Kaip matyti iliustracijoje, teisingai perkeltų Saulės kolektorių įrašų nebelieka priminiuose jų parinkimo langeliuose (dešinėje).



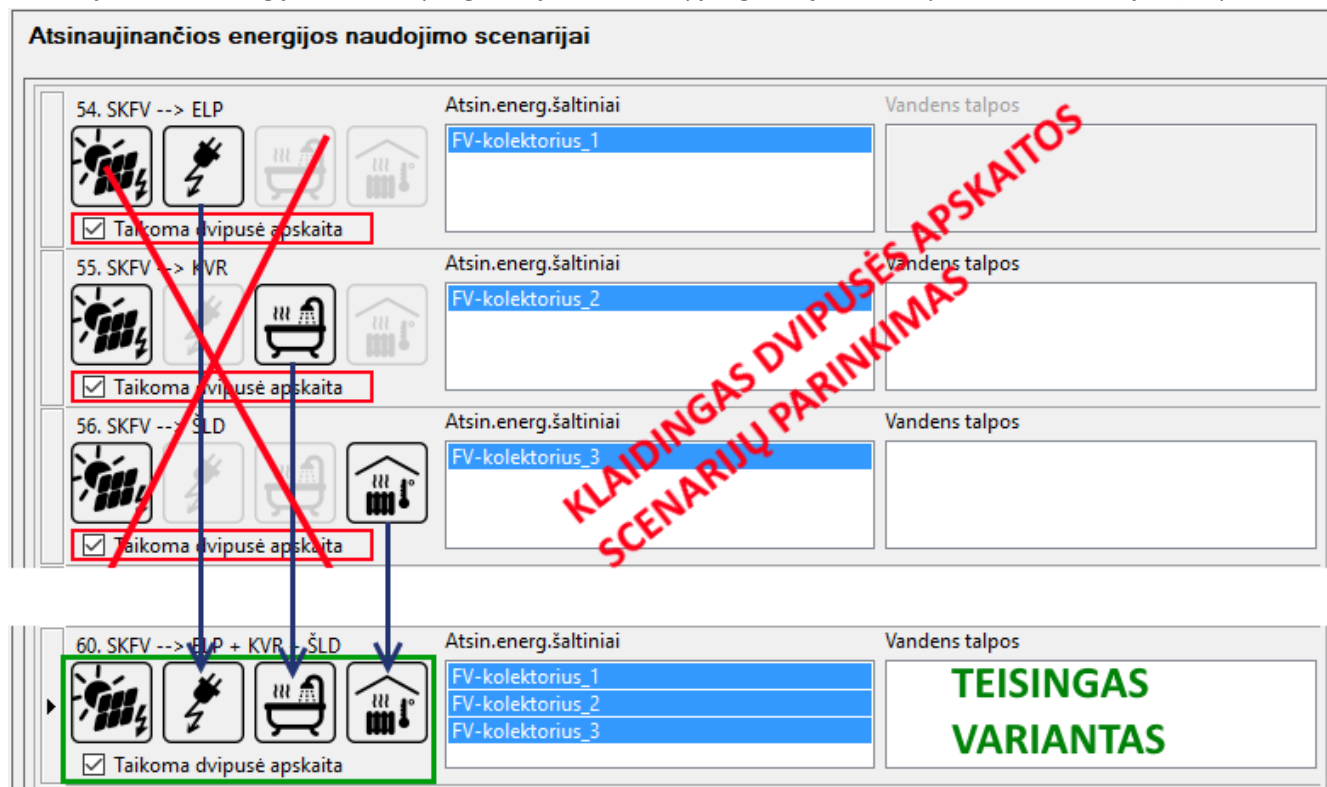
Tačiau vandens talpos (KVTalpa_01), kuri su pele taip pat buvo pervilkta į 51p. scenarijaus langelį, įrašas vis dėlto pasiliko pirminiame talpų parinkimo langelyje. Taip yra todėl, kad talpų panaudojimas skirtinguose scenarijuose yra neribojamas. Praktiškai tai reiškia, kad jos gali būti pajungtos prie keleto skirtingų atsinaujinančios energijos šaltinių.

Dvipusė atsinaujinančios energijos šaltinių pagamintos elektros energijos apskaita

Dvipusės apskaitos nustatymas gali būti taikomas atskirai kiekvienam elektros energijos gamybos būdui (kaip pažymėta paveiksle žemiau).



Tačiau dvipusės apskaitos atveju būtina atkreipti dėmesį į tai, kad keli skirtingus scenarijus „pajungus“ į bendrą tinklą, visa jų sugeneruota energija tampa bendra, o atskiras tokių scenarijų skaičiavimas nebetenka prasmės, be to tai duos dar ir klaidingą rezultatą. Todėl į bendrą tinklą su dvipuse apskaita pajungti elektrą generuojantys atsinaujinančios energijos šaltiniai programoje turi būti apjungiami į bendros paskirties scenarijus (žr. pav. žemiau).



Elektros energija iš nutolusių Saulės, vėjo ar hidroelektrinių

Nutolusių elektrinių įvedimas

Nutolusių elektrinių įvedimui reikia naudoti tam skirtus mygtukus. Visi kiti duomenys įvedami analogiškai. Visi nutolusių elektrinių duomenys sąraše rodomi kartu su vietinių elektrinių duomenimis.

Fotovoltiniai Saulės kolektoriai

Pavadinimas	A	n	An	O	γ°	Tipas	K_fvSK	Vėdinimas	f_fvSK	ŠLD	KVR	ELP	Q_NSE
FV-kolektorius_1	29.62	1	29.62	P	90	Monokristalinio silicio kolektorius	0.15	Vidutiniškai vėdinamas	0.75	☒	☐	☐	-
FV-elektinė_1	-	-	-	-	-	Nutolusi elektinė	-	-	-	☒	☐	☐	9000.00

Duomenų redagavimas

Nutolusi fotovoltinių Saulės kolektorių elektinė:

FV-elektinė_1

Pagal elektros energijos tiekimo iš nutolusios Saulės elektinės sutartį įsipareigotas per metus pastatui patiekti elektros energijos kiekis

☒ SUT: XYZ (2021-01-04) AB "Nutolęs tiekėjas" 9000

Q_NSE (kWh per metus)

9000.00

Nutolusios f_vSK elektinės energijos panaudojimas:

☒ Šildymo sistemai ☐ Karšto vandens sistemai ☐ Elektros prietaisams

Šilumos šaltinio pajungimas prie vandens talpų (redaguoti per ats.enrg.naud.scenarijus):

☐ [1] . AKU / KVTalpa_2 (k.k.katilai) (Vn = 7.50 m³)

OK Atšaukti

Atsinaujinančios energijos panaudojimas - ŠLD, KVR, ELP – nurodomas pažymint varnelėmis atitinkamus laukelius. Atsinaujinančios energijos naudojimo šaltinių scenarijuose nutolusios elektinės ir susijusių karšto vandens talpų prijungimas nurodomas analogiškai. Tačiau programa tokiam scenarijui automatiškai pažymi dvipusės apskaitos metodą.

Atsinaujinančios energijos naudojimo scenarijai

56. SKFV --> ŠLD

☒ Taikoma dvipusė apskaita

Atsin.energ.šaltiniai

FV-elektinė_1
FV-kolektorius_1

Vandens talpos

PASTABOS:

- 1) Jei į vieną scenarijų būtų apjungti vietiniai nedvipusės apskaitos saulės kolektoriai ir nutolusi elektinė, tokiu atveju visam scenarijui taikomas dvipusės apskaitos skaičiavimas.
- 2) Jei dėl kažkokių priežasčių būtų reikalingas nutolusios elektinės energiją naudojančio pastato zonavimas, tai sutartyje nurodytą energijos kiekį skirtingoms zonoms ekspertas turi paskirstyti, pasirinkdamas palankiausias proporcijas (pagal zonų plotą ar pagal skirtingus atskirų zonų energijos poreikius).

Privalomi nutolusios energijos tiekimo duomenys

Reglamente numatytiems Elektros energija iš nutolusių Saulės, vėjo ar hidroelektrinių skaičiavimams reikalingi duomenys turi būti patvirtinti, pateikiant informaciją apie energijos iš nutolusios elektrinės tiekimo sutartį:

Reglamento 1 priedas...

17. Jeigu pastate vartojama elektros energija iš nutolusių Saulės, vėjo ar hidroelektrinių, turi būti nurodytas elektros **energijos tiekėjas**, elektros energijos tiekimo **sutarties data, numeris** ir per metus pastatui pagal minėtą sutartį **tiekiamas elektros energijos kiekis**.

Tam tikslui programos prieduose įvestas naujas priedų tipas „Sutartis“, kuris atitinkamai pakeičia laukelių antraštes, kad būtų aiškiau kur suvesti Reglamento reikalaujamus sutarties duomenis.

Jei naujas priedas pradedamas kurti iš nutolusios elektrinės duomenų formos, tai priedo tipas „Sutartis“ nustatomas automatiškai. Neįvedus Reglamente reikalaujamų duomenų, rodomos klaidos ženkliai prie privalomųjų formos laukelių.

PASTABOS:

- 1) Projektavimo atveju realios sutarties duomenys gali būti ir nežinomi. Tuomet nurodant reikiamus nutolusios energijos kiekius, galima nurodyti, kad tai projektinė reikšmė (žr. 5 p. „Programos nustatymai“)

Fotovoltinių Saulės kolektorių modulis instaliuota galia

Kai, projektuojant pastatą, siekiama įvertinti iš vieno ar kelių fotovoltinių Saulės kolektorių (fvSK) sudaryto modulis generuotos energijos panaudojimą, tačiau dar nežinomi faktiniai būsimų Saulės kolektorių parametrai (fvSK tipas, orientacija, pikinė galia ir kt.), tai tokiu atveju galima nurodyti bendrą reikiamą fvSK modulis instaliuota galią, P_{inst} (kW):

Fotovoltiniai Saulės kolektoriai

Pavadinimas	A	n	An	O	γ^*	Tipas	K_{fvSK}	Vėdinimas	f_{fvSK}	ŠLD	KVR	ELP	P_{inst}	Q_{NSE}	$Q_{GEN.teor}$
FV-kolektorius_1	10.00	1	10.00	P	45	Monokristalinio silicio kolektorius	0.15	Nevėdinamas	0.70	☒	☐	☐	-	-	1120.62
FV-elektinė_2	-	-	-	-	-	Nutolusi elektinė	-	-	-	☒	☐	☐	-	3333.00	-
fvSK-modulis_3	-	-	-	-	-	fvSK modulis	-	-	-	☒	☒	☐	1.400	(1260.00)	-

Duomenų redagavimas

Fotovoltinių Saulės kolektorių (fvSK) modulis: **fvSK-modulis_3**

☒ PROJEKTOJINĖ RODIKLIO REIKSMĖ

Pagal instaliuotą galią apskaičiuotas metinis energijos kiekis (kWh/mėn.): **1260.00**
[metinis kiekis = instaliuota galia x 1000 x 0.9]

Generuotos fvSK energijos panaudojimas:

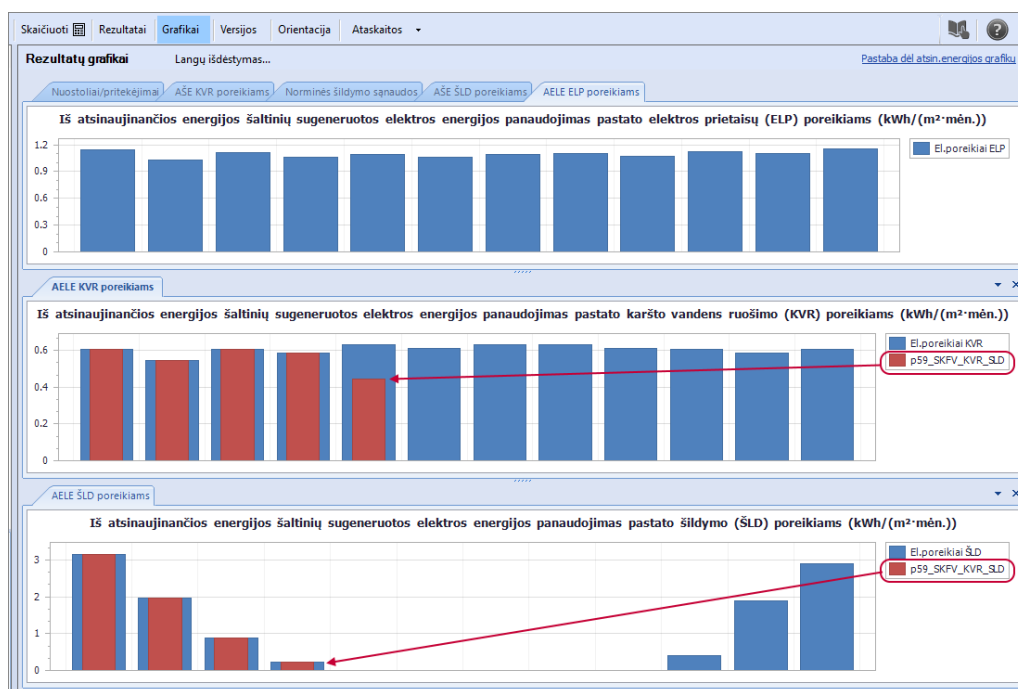
☒ Šildymo sistemai ☒ Karšto vandens sistemai ☐ Elektros prietaisams

fvSK "prijungimas" prie vandens talpų (redaguoti per atsin.enrg.naud.scenarijus):

☒ [2] . MIX / Talpa_1 (Vn = 0.18 m³)

Tokiu atveju programa pagal nurodytą fvSK modulis instaliuotą galią paskaičiuos metinį jo generuojamos energijos kiekį, kuris tolesniuose skaičiavimuose naudojamas kaip iš nutolusios elektinės gautos metinis energijos kiekis. Toks duomenų pateikimas leidžia, neprisirišant prie techninių konkrečių kolektorių įrengimo ypatumų, preliminarai vertinti planuojamą iš Saulės gauti elektros energijos įtaką energiniam projektuojamo pastato naudingumui.

Tam, kad įvertinti, ar pakaks pasirinktos instaliuotos galios įvairiems energijos poreikiams, galima pasinaudoti elektros poreikių ir iš atsinaujinančių šaltinių gautos energijos grafikais. Pateiktame pavyzdyje galima matyti, kokia



dalimi elektros poreikiai padengiami iš pasirinkto atsinaujinančių šaltinių panaudojimo scenarijaus atveju sugeneruotos atsinaujinančios energijos (kai fvSK energija panaudojama karštam vandeniui ir šildymui).

Dujinis katilas su absorbciau šilumos siurbliu

Nuo NRG6 leidimo programa pritaikyta skaičiuoti energinį pastatų naudingumą, kai pastate naudojami Reglamento įvesti naujo tipo įrenginiai – dujiniai katilai su absorbciais šilumos siurbliais (angliškai – **Gas Absorption Heat Pumps**, trumpinys – **GAHP**).

Šio tipo įrenginiai iš kitų išsiskiria tuo, kad gaudami energiją iš deginamų dujų, gali dirbti keliuose sistemose kaip:

- šilumos šaltiniai šildymo sistemoje (įskaitant oro pašildymui mechaninio vėdinimo sistemoje);
- šilumos šaltiniai karšto vandens ruošimo sistemoje;
- vėsinimo įrenginiai vėsinimo sistemoje.

Visais panaudojimo atvejais dujinis katilas su absorbciau šilumos siurbliu įvedamas per „Šilumos šaltinių/įrenginių“ modulį ir parenkamas analogiškai, kaip ir kiti šilumos šaltiniai (ar šiluminiai įrenginiai):

Šilumos šaltiniai/įrenginiai ir šildymo sistemos reguliavimas

Šiluminių įrenginių / šilumos šaltinių paskirstymas - šildymo / k.v.r. / vėdinimo / vėsinimo - sistemose:

Pavadinimas	Tipas	I / II	τ_{vid}	P1/P2
Šil.įrenginys1	Dujinis katilas su absorbciau šilumos siurbliu / energija iš grunto	Pirmasis	1.000	41600

Šildymui skirtų šilumos šaltinių darbo laiko koeficientai:

Mėn.:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
τ_1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Šildymo režime veikiantis dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu

Šildymui naudojamo dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu duomenų įvedimo pavyzdys:

Duomenų redagavimas

Šiluminio įrenginio / šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas:

Tipas/rūšis:

Energijos šaltinis:

Paskirtis: ☒ Šildymo sistema
☐ Karšto vandens ruošimo sistema
☐ Vėdinimo sistema (vėdinimui naudojami tik automatiškai reguliuojami šil. šaltiniai)
☐ Vėsinimo sistema (tik šil. siurblių ir GAHP atveju; parametrai nurodomi vėsinimo sistemoje)

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Reguliavimas:

K.v.r. įrangos naudingumo koeficientas, $\eta_{hw.eq}$:

Šilumos šaltinio parametrai:

Reguliavimas: ☐ Automatinis ☐ Rankinis

☒ TDK: ROBUR XYZ60-00 $\eta_{GHP,H}$:

$P_{GHP,H}$, W: $P_{GHP,el}$, W: Minimali darbo t, °C:

Įrangos gamintojas:

Įrangos tipas/markė:

Prie šilumos šaltinio prijungtos talpos (pažymėtos varlele):

☐ [0] . AKU / KVTalpa_2 (k.k.katiliui) (Vn = 7.50 m³)

Pastaba: talpų prijungimas atliekamas bendrame šilumos šaltinių sąraše.

Dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu (GAHP) parametrai:
 $\eta_{GHP,H}$ – GAHP naudingumo koeficientas šildymo režime. Nesant duomenų, imama $\eta_{GHP,H} = 1,4$.
 $P_{GHP,H}$ – GAHP šildymo galia, W. Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.134-2).
 $P_{GHP,el}$ – GAHP naudojamos elektros energijos galia, W. Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.589-2).
 Pastaba: galia nurodoma vatais (W), pritaikant prie kitų šaltinių šioje formoje taikomos dimensijos.

Šiam įrenginiui aktualūs techniniai parametrai yra (žemiau pateiktos ištraukos iš Reglamento):

- $\eta_{GHP,H}$ – pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu naudingumo koeficiento vertė **šildymo režime**, vnt. *Nesant duomenų, imama iš 2.16 lentelės.*

Eil. Nr.	Šilumos šaltinio apibūdinimas	$\eta_{mvH.air}$ $\eta_{reH.air}$
7.	DUJINIS KATILAS SU ABSORBCINIU ŠILUMOS SIURBLIU, VEIKIANTIS ŠILDYMO REŽIME	1,4

- $P_{GHP,H}$ – pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo šildymo galia, kW. *Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.134-2).*

$$P_{GHP,H} = 0,0013 \cdot P_H \quad (2.134-2)$$

- $P_{GHP,el}$ – pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo naudojamos elektros energijos galia, kW. *Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.589-2).*

$$P_{GHP,el} = 0,000065 \cdot P_H \quad (2.589-2)$$

PASTABOS:

- Teoriškai Reglamente numatyta, kad dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu parametrai gali būti nenurodomi, tačiau tokiu atveju jų išskaičiavimui būtina žinoti P_H – pastatui (jo daliai) šildyti reikalingą šilumos šaltinio projekcinę galią (13 priedas).
- Naudojant du šilumos šaltinius, iš kurių vienas yra dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu, taikomi τ_1 ir τ_2 nustatymo principai, kaip su dujiniu katilu.
- Tačiau, jei kitas šilumos šaltinis yra dujinis katilas, darbo laiko koeficientai skaičiuojami pagal 15 priedo reikalavimus suteikiant analogišką prioritetą dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu darbui kaip ir šilumos siurbliui. T.y., atliekant skaičiavimus pagal 15 priedo formules dujinių katilų su absorbciniu šilumos siurbliu galia eina kaip P_2 , o dujinių katilų – kaip P_1 . Todėl tokių dujinių įrenginių porai visada būtina nurodyti galingumus P_1 ir P_2 .
- Kai dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu naudojamas vėdinimo sistemoje su oro pašildymu, programoje jo parinkimas ir priskyrimas vėdinimo sistemoje lieka toks pats, kaip ir kitų šildymo įrenginių.

KVR sistemoje veikiantis dujinis katilas su absorbciau šilumos siurbliu

Karšto vandens ruošimui naudojamo dujinio katilo su absorbciau šilumos siurbliu duomenų įvedimo pavyzdys:

Duomenų redagavimas

Šiluminio įrenginio / šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas:

Tipas/rūšis:

Energijos šaltinis:

Paskirtis:

☐ Šildymo sistema

☒ Karšto vandens ruošimo sistema

☐ Vėdinimo sistema (vėdinimui naudojami tik automatiškai reguliuojami šil. šaltiniai)

☐ Vėsinimo sistema (tik šil. siurblių ir GAHP atveju: parametrai nurodomi vėsinimo sistemoje)

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Reguliavimas:

K.v.r. įrangos naudingumo koeficientas, $\eta_{hw.eq}$:

Šilumos šaltinio parametrai:

Reguliavimas: ☐ Automatinis ☐ Rankinis

☒ TDK: ROBUR XYZ60-00 $\eta_{GHP.H}$:

P_GHP.H, W: P_GHP.el, W: Minimali darbo t, °C:

Įrangos gamintojas:

Įrangos tipas/marke:

Prie šilumos šaltinio prijungtos talpos (pažymėtos varlele):

☐ [1] . KVT / KV Talpa_1 (Vn = 6.57 m³)

Pastaba: talpų prijungimas atliekamas bendrame šilumos šaltinių sąraše.

Dujinio katilo su absorbciau šilumos siurbliu (GAHP) parametrai:

$\eta_{GHP.H}$ – GAHP naudingumo koeficientas šildymo režime. Nesant duomenų, imama $\eta_{GHP.H} = 1.4$.

P_GHP.H – GAHP šildymo galia, W. Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.134-2).

P_GHP.el – GAHP naudojamos elektros energijos galia, W. Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.589-2).

Pastaba: galia nurodoma vatais (W), pritaikant prie kitoms šaltiniams šioje formoje taikomos dimensijos.

Reglamento reikalaujami duomenys dujiniam katilui su absorbciau šilumos siurbliu, naudojamam KVR sistemoje (2.21 lentelė):

Eil. Nr.	Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipo apibūdinimas	Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos reguliavimo apibūdinimas	$\eta_{hw.eq1}$
13.	Dujinis katilas su absorbciau šilumos siurbliu	Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	$0,95 \cdot \eta_{GHP.H}^{2)}$
		Automatinis, su karšto vandens temperatūros pagal nustatytą režimą reguliavimu	$1,05 \cdot \eta_{GHP.H}^{2)}$
		Automatinis, įvertinant vartotojo elgseną	$1,1 \cdot \eta_{GHP.H}^{2)}$

²⁾ $\eta_{GHP.H}$ – pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo su absorbciau šilumos siurbliu naudingumo koeficiento vertė šildymo režime, vnt. Jeigu $\eta_{GHP.H}$ vertė nežinoma, ji imama iš 2.16 lentelės.

PASTABOS:

- Dujinį katilą su absorbciau šilumos siurbliu naudojant karšto vandens ruošimui, jis būtinai turi būti sujungtas su kuria nors karšto vandens ruošimui skirta vandens talpa.
- KVR neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų $Q_{PRn.hw,m}$ skaičiavimams Reglamento 39.3 p. numatyti atvejai:
 - 39.3.1. Jeigu karštam vandeniui ruošti NE-naudojama elektros energija, tame tarpe, jeigu tam naudojami **dujiniai katilai su absorbciais** šilumos siurbliais...
 - 39.3.2. Jeigu karštam vandeniui ruošti naudojama tikta ELEKTROS ENERGIJĄ VARTOJANTI įranga...
 - 39.3.3. Jeigu karštam vandeniui ruošti naudojama elektros energiją NEVARTOJANTI ir VARTOJANTI įranga, tačiau NENAUDOJAMI **dujiniai katilai su absorbciais** šilumos siurbliais...
 - 39.3.4. Jeigu karštam vandeniui ruošti **kartu su dujiniais katilais su absorbciais** šilumos siurbliais naudojama bet kuri kita 2.21 lentelėje 9-12 eilutėse išvardinta ELEKTROS ENERGIJĄ NAUDOJANTI įranga...
 - 39.3.5. Jeigu karštam vandeniui ruošti **kartu su dujiniais katilais su absorbciais** šilumos siurbliais naudojama bet kuri kita 2.21 lentelėje išvardinta ELEKTROS ENERGIJOS NENAUDOJANTI įranga...

Sutrumpinus KVR įrangos apibūdinimus, šie atvejai atrodytų taip:

- 1) tik BE-elektros (39.3.1-A)
- 2) tik GAHP (39.3.1-B)
- 3) tik su-ELEKTRA (39.3.2)
- 4) [BE-elektros + su-ELEKTRA], bet be-GAHP (39.3.3)
- 5) GAHP + tik BE-elektros (39.3.4)
- 6) GAHP + tik su-ELEKTRA (39.3.5)

7) **BET NENUMATYTA: [GAHP + BE-elektros + su-ELEKTRA], todėl programa neturi galimybės apskaičiuoti tokio varianto (bus rodomas perspėjimas)**
Galimas daiktas, kad tai tik teorinė kombinacija, ir realybėje nepasitaikys (pvz., jei nepraktiška).

Kai dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu naudojamas vėsinimo sistemoje, programoje jis parenkamas ir toliau priskiriamas vėsinimo sistemai tokiais veiksmais:

- „Šilumos šaltinių/įrenginių“ modulyje pridedamas naujas įrenginys;
- duomenų redagavimo formoje parenkamas dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu;
- pažymima jo paskirtis – „vėsinimui“, - ir forma uždaroma;
- toliau vėsinimo sistemos modulyje - vienam ar keliems vėsinamiems plotams – naujai sukurtas vėsinimo įrenginys parenkamas iš atitinkamo vėsinimui skirtų įrenginių sąrašėlio;
- jei yra, formoje nurodomi vėsinimo parametrai iš gamintojo techninės dokumentacijos.

Tik vėsinimui naudojamo dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu parinkimo pavyzdys:

Duomenų redagavimas

Šiluminio įrenginio / šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas:

Tipas/rūšis:

Energijos šaltinis:

Paskirtis:

- ☐ Šildymo sistema
- ☐ Karšto vandens ruošimo sistema
- ☐ Vėdinimo sistema (vėdinimui naudojami tik automatiškai reguliuojami šil. šaltiniai)
- ☒ Vėsinimo sistema (tik šil. siurblių ir GAHP atveju; parametrai nurodomi vėsinimo sistemoje)

Šilumos šaltinio parametrai:

Reguliavimas: ☐ Automatinis ☐ Rankinis

☐ Naudoti deklaruojamą reikšmę $\eta_{GHP,H}$: 0.000

P_GHP,H, W: P_GHP,el, W: Minimali darbo t, °C:

Įrangos gamintojas:

Įrangos tipas/markė:

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Reguliavimas:

K.v.r. įrangos naudingumo koeficientas, $\eta_{hw,eq}$:

Prie šilumos šaltinio prijungtos talpos (pažymėtos varnelė):

Pastaba: talpų prijungimas atliekamas bendrame šilumos šaltinių sąrašė.

Dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu (GAHP) parametrai:
 $\eta_{GHP,H}$ - GAHP naudingumo koeficientas šildymo režime. Nesant duomenų, imama $\eta_{GHP,H} = 1,4$.
 $P_{GHP,H}$ - GAHP šildymo galia, W. Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.134-2).
 $P_{GHP,el}$ - GAHP naudojamos elektros energijos galia, W. Nesant duomenų, apskaičiuojama pagal (2.589-2).
Pastaba: galia nurodoma vatais (W), prisitaikant prie kitiems šaltiniams šioje formoje taikomos dimensijos.

Iš pateikto pavyzdžio matyti, kad šiluminių įrenginių formoje tokiam įrenginiui nurodoma tik vėsinimo paskirtis. Kiti vėsinimo parametrai - vėsinimo sistemos modulyje.

Vėsinimo sistemos, kurioje naudojamas vėsinimo režime dirbantis dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu, duomenų redagavimo formos pavyzdys:

šiluminių įrenginių sąraše.' 5. 'Vėsinimo režimu dirbančio šiluminio siurblio parametrai:' (Cooling mode operating thermal pump parameters): a dropdown for 'Įrenginio tipas' (Device type) and a text field for 'η_EER:' with value '0.00'. A checkbox 'Naudoti deklaruojamą reikšmę' (Use declared value) is present. Below is a note about the coefficient η_EER. 6. 'Vėsinimo režimu dirbančio dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu (GAHP) parametrai:' (Cooling mode operating gas boiler with absorption heat pump (GAHP) parameters): a dropdown for 'Įrenginio tipas' (Device type) with two options: 'Šil. įrenginys 1: Dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu / energija iš grunto' (highlighted) and 'Šil. įrenginys 1: Dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu / energija iš grunto'. A checkbox 'Naudoti deklaruojamą reikšmę' is present. Below is a section for 'Kuras, naudojamas dujiniam katilui su absorbciniu šilumos siurbliu:' (Fuel for gas boiler with absorption heat pump) with three radio buttons: 'Gamtinės dujos' (selected), 'Suskystintos dujos', and 'Biudujos'. To the right are text fields for 'η_GHP,C:', 'P_GHP,C, W:', and 'P_GHP,el, W:', all with values '0.00', '0', and '0' respectively. At the bottom is a note explaining the parameters η_GHP,C, P_GHP,C, P_GHP,el and their relationship. At the bottom right are 'OK' and 'Atšaukti' (Cancel) buttons."/>

Aukščiau paveiksle parodyta, kaip anksčiau šiluminių įrenginių formoje „vėsinimo“ paskirčiai priskirtas dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu parenkamas konkrečiam vėsinimo sistemos plotui.

Reglamento reikalaujami duomenys dujiniam katilui su absorbciniu šilumos siurbliu, naudojamam vėsinimo sistemoje:

$\eta_{GHP,C}$ – pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu naudingumo koeficiento vertė vėsinimo režime, vnt.

Jeigu nėra duomenų, imama $\eta_{GHP,C}=0,6$.

$P_{GHP,C}$ - pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo vėsinimo galia, kW.

$P_{GHP,el}$ - pagal [3.46], [3.47] reikalavimus prie standartinių bandymo sąlygų nustatyta dujinio katilo naudojamos elektros energijos galia, kW.

Jeigu nėra duomenų bent apie vieną iš $P_{GHP,C}$, $P_{GHP,el}$ arba $\eta_{GHP,C}$ verčių, tada imama $\eta_{GHP,C}=0,6$ ir santykis $P_{GHP,el} / P_{GHP,C} = 0,05$.

PASTABOS:

- Tą patį vėsinimo įrenginį priskiriant keliems plotams, tam įrenginiui nurodyti parametrai automatiškai bus suvienodinami visuose plotuose, kuriems jis priskirtas.

Vėsinimo sistemos įrenginių suvedimas

Dėl dujinio katilo su absorbciniu šilumos siurbliu įtraukimo į vėsinimo sistemą NRG6 programoje analogiškai suvedintas ir **vėsinimui skirtų šilumos siurblių parinkimas** ir jų parametrų suvedimas:

- vėsinimui skirti šilumos siurbliai įvedami kaip visi šiluminiai įrenginiai,
- nurodoma jų paskirtis – „vėsinimui“
- tada įrenginys įtraukiamas į vėsinimo sistemą (parenkant iš vėsinimui skirtų įrenginių sąrašiuo);
- jei yra, nurodomi vėsinimo parametrai iš gamintojo techninės dokumentacijos.

PASTABOS:

- Tą patį vėsinimo įrenginį priskiriant keliems plotams, tam įrenginiui nurodyti parametrai automatiškai bus suvienodinami visuose plotuose, kuriems jis priskirtas.
- Į programą įkėlus ankstesnio leidimo programoje parengtą nrg-failą su vėsinimo sistema, kurioje naudojamas šiluminis siurblys, failo konvertavimo metu automatiškai pagal vėsinimo sistemoje nurodytus parametrus sukuriamas vėsinimui skirtas šiluminis siurblys (ŠS.vėsinimui.01, ŠS.vėsinimui.02, ŠS.vėsinimui.ON...). Jis pridedamas šilumos įrenginių sąraše su vienintele paskirtimi – vėsinimui, – ir prijungiamas į tą vėsinimo sistemos plotą, kuriame buvo to šilumos siurblio duomenys. Dėl tokio pakeitimo vėsinimo skaičiavimas nesikeičia, tačiau pageidaujant, kad realus šiluminių įrenginių kiekis projekte atitiktų tikrovę, galima atitinkami koreguoti ir nurodytų įrenginių paskirtis, ir priskyrimą sistemoms, ir jų pačių kiekį (t.y., kombinuoti jų paskirtis ir prijungimus).

PASTABOS:

- Jei šiluminis siurblys ar dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu jau priskirti kuriems nors vėdinamiems ar vėsinamiems plotams, tai šilumos įrenginių formoje nebegalima keisti jų paskirties, nuimant vėsinimo/vėdinimo paskirties varneles.

Duomenų redagavimas

Šiluminio įrenginio / šilumos šaltinio apibūdinimas:

Pavadinimas:

Tipas/rūšis:

Energijos šaltinis:

Paskirtis:

- ☒ Šildymo sistema
- ☐ Karšto vandens ruošimo sistema
- ☒ Vėdinimo sistema (vėdinimui naudojami tik automatiškai reguliuojami šil. šaltiniai)
- ☒ Vėsinimo sistema (tik šil. siurblių ir GAHP atveju; parametrai nurodomi vėsinimo sistemoje)

Šilumos šaltinio parametrai:

Reguliavimas: ☒ Automatinis ☐ Rankinis

☒ TDK: ROBUR XYZ60-00

P_GHP.H, W: P_GHP.el, W:

Įrangos gamintojas:

Įrangos tipas/markė:

Karšto vandens ruošimo įrangos parametrai:

Reguliavimas:

K.v.r. įrangos naudingumo koeficientas, $\eta_{hw.eq}$:

Dėmesio!

Pasirinktas įrenginys jau naudojamas vėsinimo sistemoje! Todėl nei jo tipo, nei vėsinimo paskirties keisti negalima, koį jis nepašalinamas iš atitinkamos sistemos.

OK

- Jei šiluminis siurblys ar dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu jau priskirti kuriems nors vėdinamiems ar vėsinamiems plotams, tai tokių įrenginių panaikinimas iš šilumos įrenginių sąrašo pareikalaus ir atitinkamų įrašų vėsinimo/vėdinimo sistemose panaikinimo:

Šilumos šaltiniai/įrenginiai ir šildymo sistemos reguliavimas

Šiluminių įrenginių / šilumos šaltinių paskirstymas - šildymo / k.v.r. / vėdinimo / vėsinimo - sistemose:

	Pavadinimas	Tipas	I / II	τ_{vid}	P1/P2	t^*_{min}	ND	η_2	ŠLD	KVR	VDN	VĖS	K
▶	Šil. įrenginys1	Dujinis katilas su absorbciniu šilumos siurbliu / energija iš grunto	Pirmasis	1.000	41600	-30.0	☐	1.400	☒	☒	☒	☒	Aut.

Dėmesio!

Kadangi pasirinktas įrenginys jau naudojamas vėsinime ir vėdinime, todėl norint jį ištrinti, reikalingas susijusių plotų panaikinimas.

Ar tikrai ištrinti šį įrenginį, kartu panaikinant su juo susietus vėsinimo ir vėdinimo plotus?

Yes **No**

Skaiciavimo rezultatai

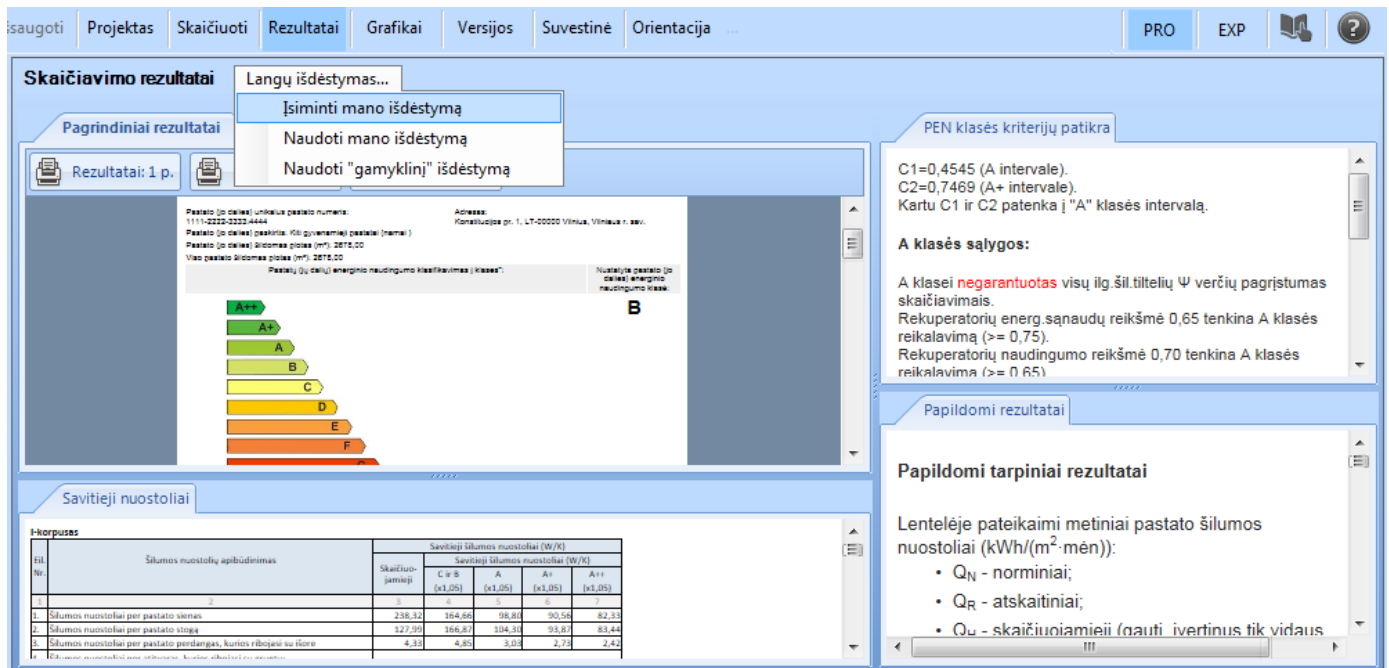
Pastato energinio naudingumo klasė

Pastato energinio naudingumo klasė nustatoma pagal:

- pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklį C1, apibūdinantį pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui;
- pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklį C2, apibūdinantį pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti; pastate sunaudojamos energijos dalį iš atsinaujinančių išteklių;
- pastato sandarumą;
- pastato atitvarų skaičiuojamuosius savituosius šilumos nuostolius;
- mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos techninius rodiklius;
- energijos sąnaudas pastatui šildyti;
- pastato pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminių savybes.

Rezultatų išvedimas

Iš bet kurios programos vietos paspaudus meniu juostos mygtuką [**Skaiciuoti**] arba klavišą [**F5**], pradedamas NRG projekto skaičiavimas, kurio rezultatai parodomi „Skaiciavimo rezultatai“ skyriuje. Į šį rezultatų skyrių galima taip pat patekti iš bet kurios programos vietos, paspaudus meniu juostos mygtuką [**Rezultatai**] arba klavišą [**F6**]:



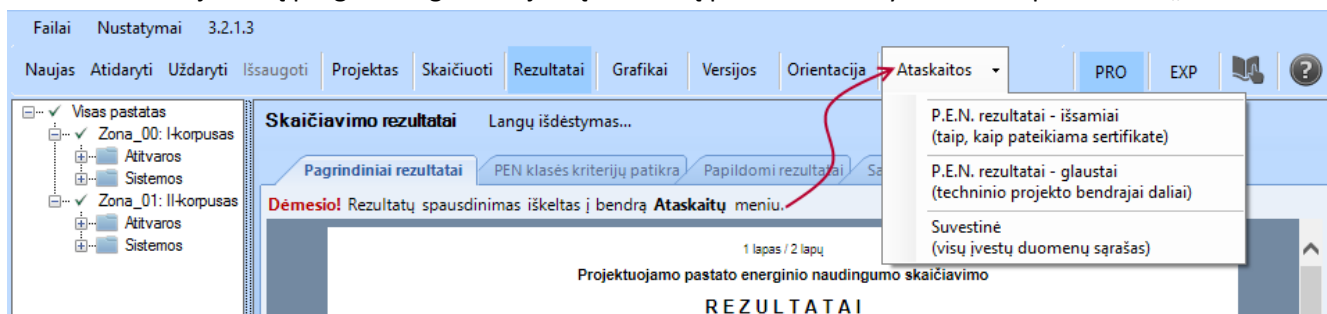
Šiame skyriuje rezultatai paskirstyti tokiuose languose:

- Pagrindiniai rezultatai – t.y., visi Reglamento nustatyti skaičiavimo duomenys, kurie turi būti nurodomi sertifikate;
- PEN klasės kriterijų patikra – t.y., Reglamento 1-oje lentelėje (ir keliuose kitose vietose) nustatytų papildomų reikalavimai D, C, B, A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasės pastatams įvertinimo rezultatų santrauka;
- Papildomi rezultatai – nagrinėjamo pastato skaičiuojamųjų ir norminių bei atskaitinių nuostolių palyginimas;
- Savitieji nuostoliai – nagrinėjamo pastato apskaičiuotųjų ir skirtingoms klasėms nustatytų savitųjų nuostolių palyginimas.

Išvardintų langų išdėstymą galima pakeisti paėmus pele už „skirtukų“ ir pertraukiant juos į reikiamą padėtį. Norint kad programa įsimintų pasirinktą išdėstymą, reikia per šio skyriaus meniu „Langų išdėstymas“ duoti komandas įsiminti ir naudoti mano išdėstymą. Čia taip pat bet kada galima atstatyti „gamyklinį“ (pradinį) langų išdėstymą.

Rezultatų spausdinimas

Nuo 3.2.1.3 versijos visų programos generuojamų rezultatų peržiūra ir valdymas nukreiptas meniu „Ataskaitos“.

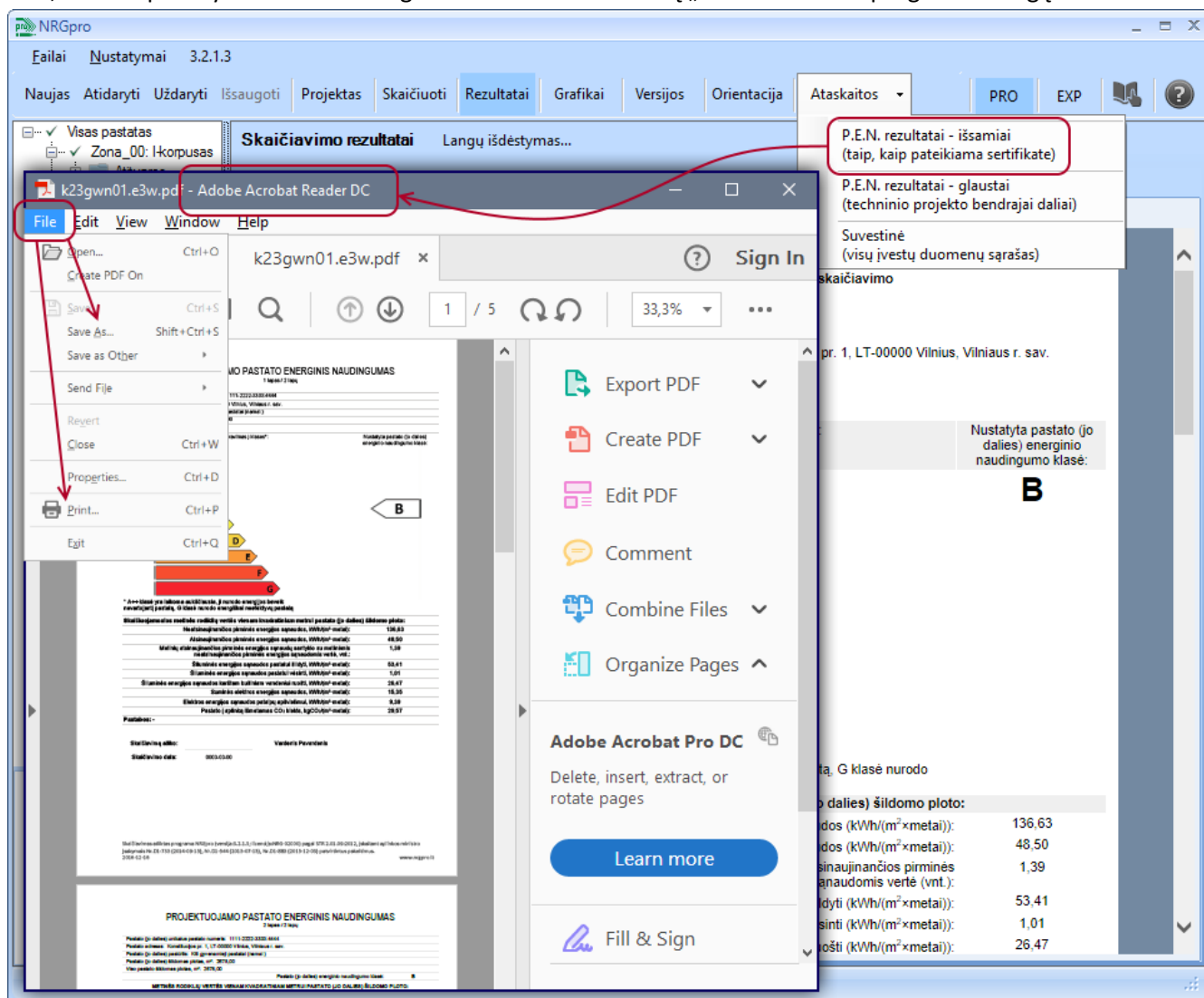


Kaip atspausdinti ataskaitą?

Pasirinkus meniu „Ataskaitos“ (arba klavišą [F9]), atsidaro sąrašukas, kuriame reikia pasirinkti pageidaujamą ataskaitą. Pasirinkta ataskaita sugeneruojama ir išvedama PDF formatu į bet kokią kitą kompiuteryje esamą programą, gebančią dirbti su PDF failais.

Toliau, naudojant tos programos priemones, galima atspausdinti ir išsaugoti failą į reikiamą vietą.

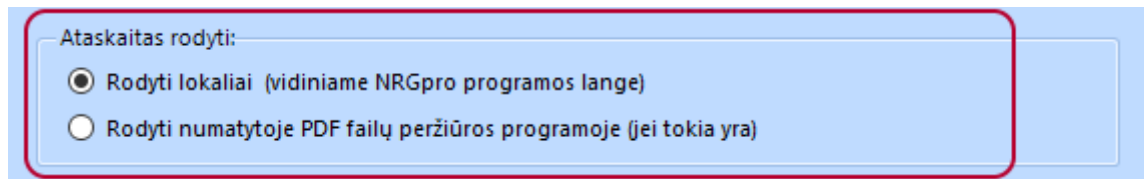
Pvz., žemiau parodytas ataskaitos sugeneravimas ir išvedimas į „Adobe Reader“ programos langą...



Jei reikia, nemokamų PDF failų peržiūrai skirtų programų galima rasti internete, pvz., [Adobe Reader](#), [Foxit Reader](#), [PDFescape](#), [SumatraPDF](#) ir t.t.

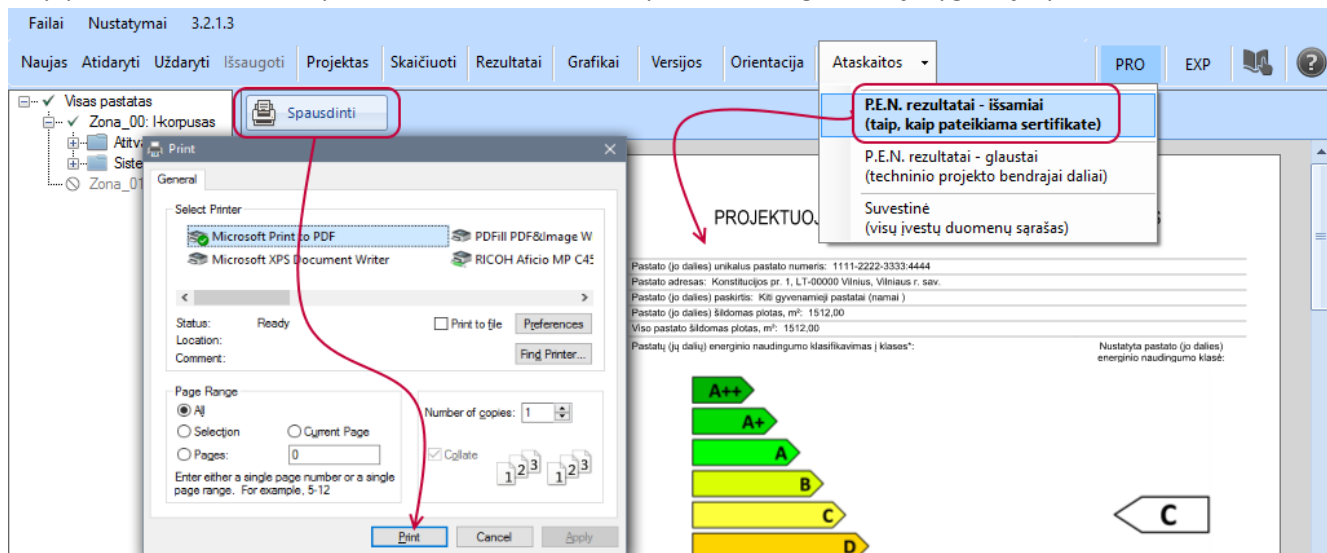
Kaip peržiūrėti ataskaitas lokaliai

Alternatyvus būdas peržiūrėti ataskaitas – naudoti NRGpro vidinę peržiūros priemonę, kuri pasirenkama per meniu „Nustatymai > Programos nustatymai“. Nustatymų lange, skyrelyje [Ataskaitas rodyti], reikia pasirinkti variantą „Rodyti lokaliai (vidiniame NRGpro programos lange)“.



Pasirinkus ataskaitų rodymą programos viduje, visi vėlesni pasirinkimai iš **Ataskaitų** meniu generuotas ataskaitas pateiks programos vidiniame lange.

Taip pateiktos ataskaitos spausdinimui reikia naudoti peržiūros lange esantį mygtuką [Spausdinti].



NRG projekto duomenų suvestinė

Duomenų suvestinės paskirtis – sudaryti galimybę peržiūrėti ir atspausdinti energinio naudingumo skaičiavimams panaudotus duomenis apie pastatą. Į suvestinę projekto duomenys patenka iš įvairių programos vietų.

Vartotojas

Vardas: Vienas

Pavardė: Namuose

Atestatas / pažymėjimas

AT-1111 (gvt., projekto vadovo / p.e.n. sertifikavimo eksperto atestatas)

Pažymėjimas: PZ-2222 (gvt., energetikai efektyvų pastatų projektuotojo pažymėjimas)

Kontaktai

Telefonas: +370 611 80010

Faksas: +370 611 80010

Elpaštas: okokok@okok.ok

Organizacija / įmonė

Pavadinimas: UAB "Pastatų projektai"

Adresas: Verkių 1, LT-05555 Vilnius

Įm.kodas: 11122333

OK Ataukti

Projekto

Skaičiuoti

Rezultatai

Grafikai

Versijos

Orientacija

Atskaitos

PRO EXP ?

Pagrindiniai NRG projekto duomenys

Pavadinimas: Superiniai apartamentai X regioniniame parke

Projekto tipas: Visas pastatas

Projekto parengė: Vienas Namuose

Elpaštas: okokok@okok.ok

Telefonas: +370 611 80010

Pastato informacija:

Unikalus Nr.: 1111-2222-3333-4444

Adresas: Konstitucijos pr. 1, LT-00000 Vilnius, Vilniaus r. sav.

Paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Statybos m.: 2017

Rekonstr.m.: -

Plotas: 2678,00 m²

Tūris: 9217,96 m³

Pastato zonavimas:

I-korpusas (pagrindinė zona)

A=1512,00m²; V=5292,00m³; šild.a.sk.=2

Masyvus pastatas

Sandarumo bandymo duomenų nėra

II-korpusas

A=1166,00m²; V=3925,96m³; šild.a.sk.=3

Masyvus pastatas

Beįjungiantys pastatai:

Informacija dar neįvesta.

Spauskite šį langelį, kad įvesti/redaguoti duomenis

Projekto priedai:

Band.Protokolas 001 - 2014-04-30

Deklaracija 002 - 2014-04-01

TechDokumentacija -

Deklaracija 004 - 2014-05-02

TechDokumentacija N/D -

TechDokumentacija -

Deklaracija 051 - 2013

Pastato nuotrauka

Išvalyti Įkelti

Skaiciavimų rezultatai

PEN klasė: B

C1: 0,462

C2: 0,747

n50: 0,90

Statytojo informacija

Vardas: Pavardenis

Pavardenis: Pavardenis

Gatvės pav.: 1A-366, PKODAS Druskininkai, Druskininkų sav.

Elpaštas: @ooo.ok

+37011111111

+37022222222

+37061180011

UAB "STATYTOJO FIRMA"

888888888

Pastabos pastabos pastabos oasta... Kitinfo kitainfo

Pastato energinio naudingumo skaičiavimo duomenys

Statytojas

Vardas: Pavardenis

tel:+37061180011; +37011111111;

faks:+37022222222

UAB "STATYTOJO FIRMA"

Gatvės pav.: 1A-366, PKODAS Druskininkai, Druskininkų sav.

Projektuotojas

Vienas Namuose

atestatas: Nr.AT-1111

pažymėjimas: Nr.PZ-2222

tel:+370 611 80010; faks:+370 611 80010

okokok@okok.ok

UAB "Pastatų projektai"

Verkių 1, LT-05555 Vilnius

Pastatas/projektas

Projekto pavadinimas: Superiniai apartamentai X regioniniame parke

Pastato pavadinimas: Koks nors blatinas pavadinimas...

Unikalus Nr.: 1111-2222-3333-4444

Adresas: Konstitucijos pr. 1, LT-00000 Vilnius, Vilniaus r. sav.

2017

Statybos metai: Rekonstrukcijos metai: Projektuotojas: Genrangovas: Stogo konstrukcijos: Sienų konstrukcijos: Kita informacija: Pastabos: Energinio naudingumo klasė: B

jei nrg faile nieko neurodom...
...tai tokia eilutė čia nepasirodys
Kita info apie pastatą, jei tokios reikėtų
Pastato pastabos eina čia...
B

1016-12-16 11:53:39 NRGpro 3.2.1.3 (www.nrgpro.lt)

Pastato duomenys

PASTABA: Ši duomenų suvestinė sugeneruota NRGpro programa (versija: 3.2.1.3; licencija: NRG-02000) iš duomenų failo: KITUVARDOU_vsc.nrgpro (2016-04-15 16:26:56).

Lentelėse pateiktų duomenų lygtinis, pavadinimus ir dimensijas šr. suvestinės priede.

Pastato paskirtis: Patalpų temperatūra: Skaičiavimas taikomas: Šildomų patalpų plotas: Skirstymas į zonas:

Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Q_{int} = 20,0 (°C)

visam pastatui / pastato daliai

A₀ = 2678,00 (m²)

skaičiuojant, išskirtos tokios zonos:

I-korpusas - 1512,00 (m²)

II-korpusas - 1166,00 (m²)

Zona-00: I-korpusas

Gabaritai

Šildomas plotas: A₀ = 1512,00 (m²)

Patalpų tūris: V₀ = 7963,20 (m³)

Aukštis: h = 7,90 (m)

Sandarumas

Deklaruojamas oro apykaitos rodiklis:

Deklaruojamas laipsnio rodiklis:

Skačiuojamasis oro apykaitos rodiklis:

Skačiuojamasis laipsnio rodiklis:

Pagrindinės įėjimo durys

Pataisais koeficientas durims:

Durų tipas:

Karšto vandens ruošimo sistema

Karšto vandens ruošimo sistema:

K.v.r. sistemos cirkuliacinis kontūras:

Masyvumas

Lauko sienos:

Pertvaros:

Pertvaros:

Perdenginiai:

Grindys:

Pastato vidaus šiluminė talpa:

Klasifikavimas pagal vidaus šiluminę talpą:

Ilginių šiluminių tilių reikšmių apskaičiavimo patvirtinimas

Visos Ψ (W/(m·K)) reikšmės apskaičiuotos: NE

Pagrindiniai pastato duomenys

Pastatas

Unikalus Nr.: 1111-2222-3333-4444

leikoti UNR pagal adresą

Paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Pavadinimas: Koks nors blatinas pavadinimas...

Projekto m.: 2017

Statybos m.: 2017

Rekonstr.m.: -

Projekto pav.: -

Genrangovas: -

Konstrukcijų apibūdinimas:

- stogas: jei nrg faile nieko neurodom...

- sienos: ...tai tokia eilutė čia nepasirodys

Kita info: Kita info apie pastatą, jei tokios reikėtų...

Pastabos: Pastato pastabos eina čia...

Daugiau kaip pusė - mediniai

Daugiau kaip pusė - medinės, laminuotos ir pan.

C₀ = 393120000 (J/K)

Masyvus pastatas

Pastato zonos nustatymai:

Pavadinimas: I-korpusas

Zonos konfigūracija iš skirtingų fra

Duomenys: skaičiuojami nesi

Karšto vandens ruošimo sistema:

K.v.r. sistemos nėra

K.v.r. sistemoje cirkuliacinio kontūr

Šiluminių tilių duomenys

Visos Ψ vertės pagrįstos skaičiavim

Pastaba: A, A+, A++ klasės pastatų (jų ilg.šiluminių Ψ vertės turi būti pagrįstos

Visas pastatas

Zona_00: I-korpusas

Zona_01: II-korpusas

Atšaukiančios ir šaukiančios

Pastato zonos gabaritai:

Plotas Ap (m²): 1512,00

Tūris Vp (m³): 5292,00

Aukštis h (m): 7,90

Ilgis L (m): 42,00

Plotis B (m): 24,00

Šildomų aukštų sk. n_f (vnt): 2

Vidutinis patalpų aukštis (Vp/Ap santykis): 3,50

Pastato zonos pagrindinės įėjimo durys:

Durų tipas: 2 durys su tambūru tarp patalpų ir išorės + abiejų d. mechan. uždarymo įtaisai

Pataisais koeficientas durims k_d2: 0,50

Pastato zonos sandarumas:

Naudoti bandymais išmatuotas reikšmes

Oro apykaitos pastate rodiklio n50 vertė (1/h): 0,98

Laipsnio rodiklio vertė n: 0,00

Pastato zonos masyvumas:

Lauko sienos: Mūrinės arba betoninės

Pertvaros: Betoninės ir/arba mūrinės

Perdenginiai: Daugiau kaip pusė - mediniai

Grindys: Daugiau kaip pusė - medinės, laminuotos ir pan.

Klasifikavimas pagal vidinę šiluminę talpą: Masyvus pastatas

Šiluminė talpa C_p (J/K): 393120000

Dėmesio!

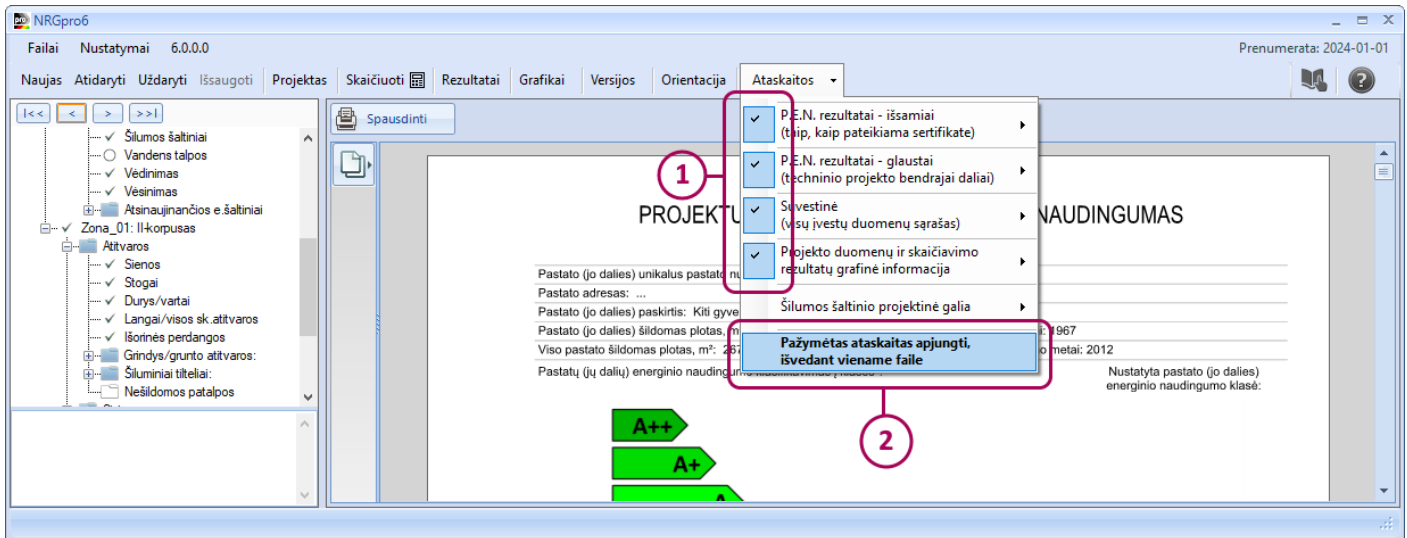
Suvestinė neišveda duomenų iš „neskaiciuojamų“ zonų.

Pakeitus duomenis, reikalingas perskaiciavimas, kad rezultatai pilnai atsinaujintų ir atskaitose.

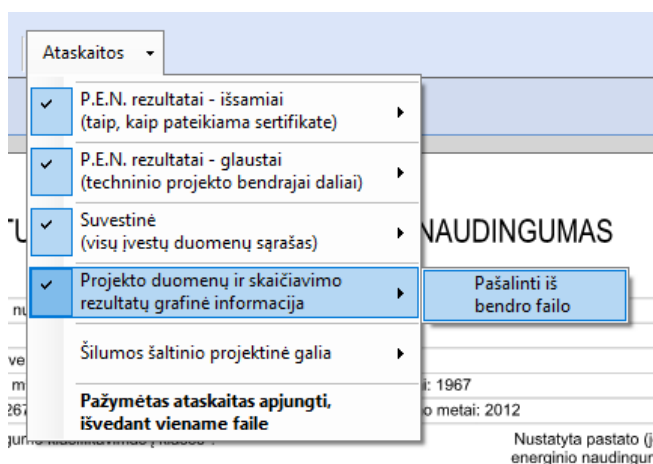
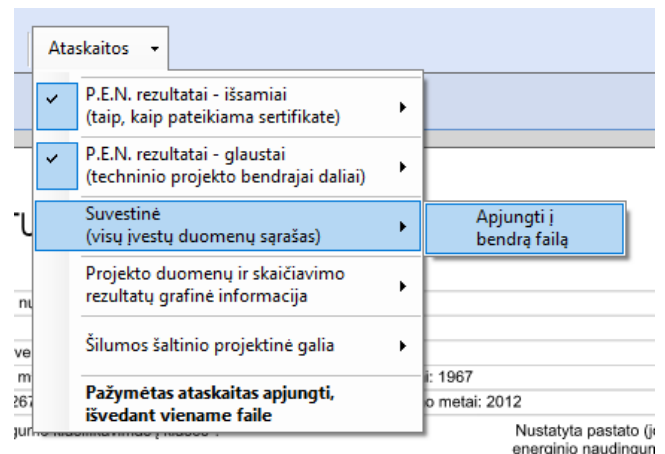
55

Ataskaitų grupavimas

Esant poreikiui kelias programos formuojamas ataskaitas apjungti į vieną PDF failą, tą galima padaryti, pažymėjus reikiamas ataskaitas ir spaudžiant paskutinį Ataskaitų meniu:



Ataskaitą, kurią pageidaujama įtraukti į grupę, pažymėti galima užvedant pele virš jos meniu ir paspaudžiant kitą atsidariusį meniu elementą su užrašu „Apjungti į bendrą failą“.



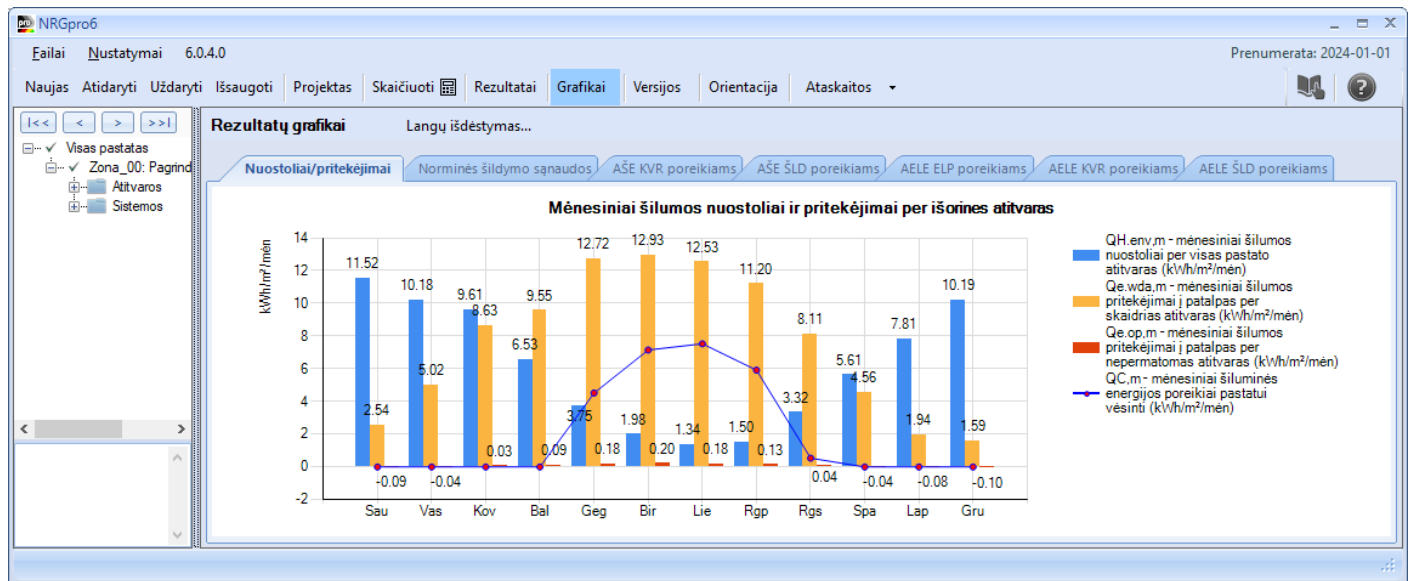
Kai pažymėtą ataskaitą reikia pašalinti iš grupės, tai panašiai užvedus pele virš jos meniu, reikia paspausti kitą atsidariusį meniu elementą su užrašu „Pašalinti iš bendro failo“.

PASTABOS:

- Ataskaitų grupiniame faile eiliškumas apsprendžiamas ataskaitų sužymėjimo eiliškumu. Jei grupiniame faile netinka vienos ar kelių ataskaitų eiliškumas, tai tereikia visas ataskaitas „atžymėti“ ir vėl sužymėti pageidaujamu eiliškumu.
- Programa stengiasi įsiminti parinktą ataskaitų grupavimą, kad nereikėtų jo nustatinėti kiekvieno projekto atveju.

Rezultatų peržiūra grafikuose

Pasirinkus meniu „Grafikai“, programa pateikia kai kurių tarpinių skaičiavimo rezultatų grafinį atvaizdavimą:



Grafikų langų išdėstymą galima pakeisti, atskirai perstumdant kiekvieno skirtuko langą.

Kad programa įsimintų kitą grafikų išdėstymą, reikia Grafikų skyriuje pasirinkti nuorodą „Langų išdėstymas“ ir atsidariusiame meniu spustelti „Įsiminti mano išdėstymą“. O tam, kad tas naujai įsimintas išdėstymas visada būtų rodomas, tame meniu papildomai reikia pažymėti „Naudoti mano išdėstymą“.



Nuotolinė pagalba

Techninei pagalbai suteikti nuotoliniu būdu galima naudotis nemokama programėle MSP360™ **Remote Assistant**. Programa skirta nuotoliniu būdu prisijungti prie kito kompiuterio ir, vartotojui leidus, atlikti paprastus kompiuterio valdymo veiksmus. Šią programą galima atsisiųsti iš čia: <https://www.msp360.com/download.aspx?prod=cbra>:



Products ▾ Solutions ▾ Resources ▾ CloudBerry Lab ▾

Free trial

Download CloudBerry Remote Desktop

FOR WINDOWS

[Choose another platform ▾](#)

First name*

Last name*

Email*

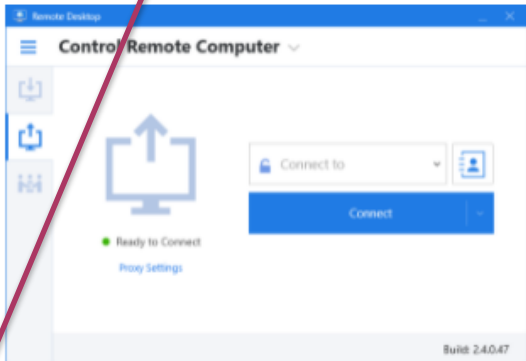
Company type* ▾

+1 ▾

This site is protected by reCAPTCHA and the Google [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.

Download

Current version: 2.6.1.4



SUPPORTED OS: ▾

Windows Server 2008/2012/2016
Windows Server 2008/2012 R2
Windows 7/8/10

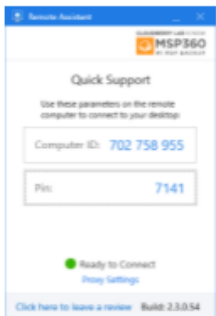
SYSTEM REQUIREMENTS: ▾

Download Remote Desktop Quick Support

LITE CLIENT

Quick Support is a light version of CloudBerry Remote Desktop that allows you to join a remote session without product installation and administrator permissions on a workstation. Just download, start the application, and share your computer ID and pin with the other party.

Download

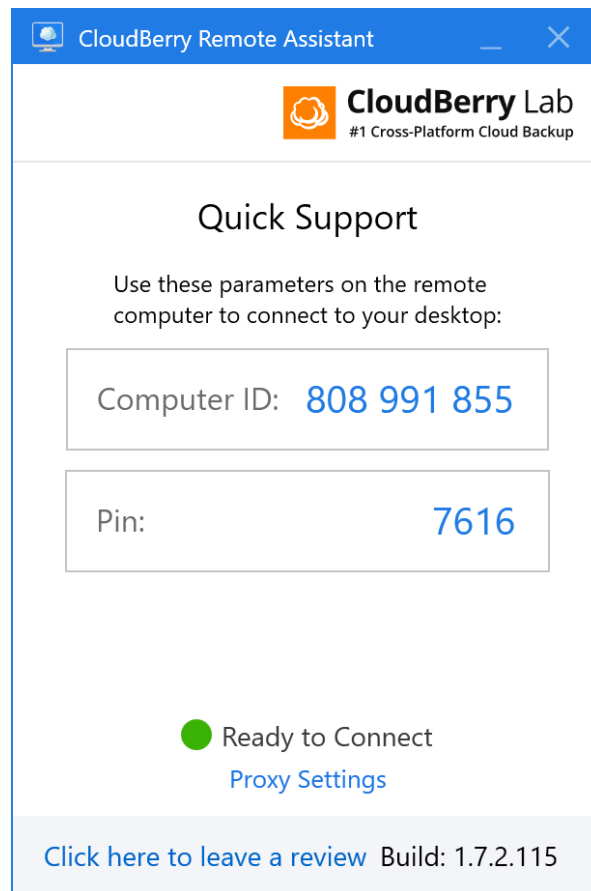


DĖMESIO! Rimtas įspėjimas:

Neįsitikinus, kad programa iš patikimo šaltinio, jokios programos neinstaliuokite. Be to, SPSC jokiais elektroniniais laiškais niekada nesiūlys ką nors instaliuoti, kol vartotojas **pats** nepaskambins, ir tikrai nebus rasta kito būdo problemai šalinti.

58

Paleidus parsijustą programą, atsidarys žemiau parodytas langas, kuriame pateiktus skaitmeninius kodus („**Computer ID**“ ir „**Pin**“) reikia padiktuoti telefonu.



Plačiau apie programą MSP360 Remote Assistant Quick Support galima pasiskaityti čia:
<https://www.msp360.com/resources/blog/introducing-remote-assistant-quick-support/>