



Platus plieninių konstrukcijų tvermės norminimas

AMECO3 programa

AMECO bendroji pateiktis

AMECO :

- ◆ Programinė yraga yra susijusi su **plieninių** pastatų ir tiltų **Gyvavimo ciklo įvertinimu**
- ◆ Skaičiavimai atliekami pagal standartą **ISO 14040 & 44**
- ◆ Nemokamas įrankis yra sukurtas **CTICM** (Prancūzija) vadovaujant **ArcelorMittal**



AMECO sudaro šie moduliai:

♦ **Modulis A :**

Gamybos etapas (Žaliavų pateikimas, transportavimas, gamyba)
Statybos etapas (transportavimas, statyba)

♦ **Modulis B :** Naudojimo etapas

Modulis įdiegtas 3-oje AMECO laidoje LVS3 projekto sudėtyje ir skirtas tik pastatams

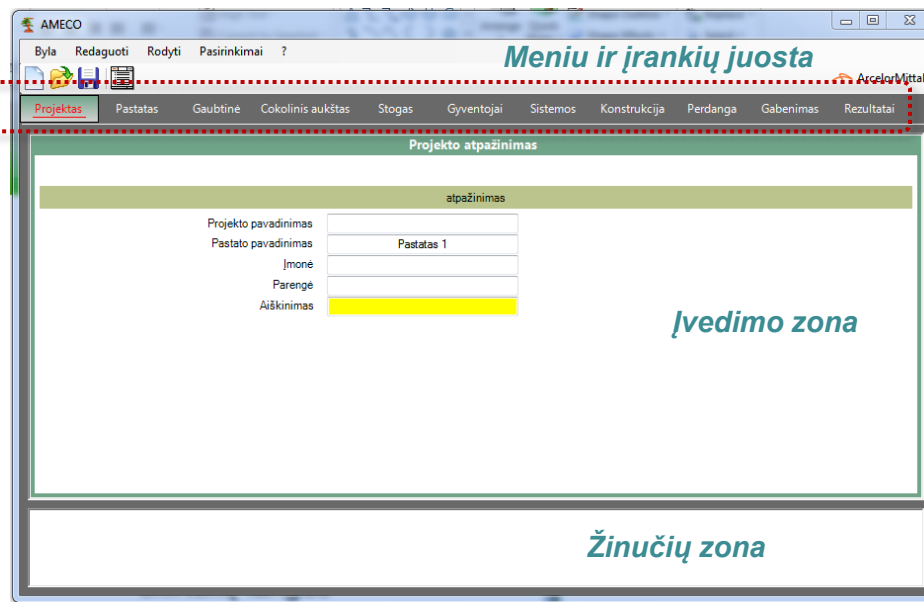
Yra numatyta galimybė, skaičiavimo metu, praleisti šį modulį

♦ **Modulis C :** Gyvavimo pabaigos etapas (išardymas, transportavimas, išrūšiavimas, utilizavimas)

♦ **Modulis D :** Privalumai ir trūkumai už sistemos ribų (antrinis panaudojimas, perdirbimas ir atstatymas)

AMECO bendra struktūra

- ◆ Pagrįstas vartotojui draugiška, daugiakalbe aplinka
- ◆ Windows OS (pradedant nuo Vista)
- ◆ Parametrų įvedimas panaudojant pasirinktų skirtukų langus

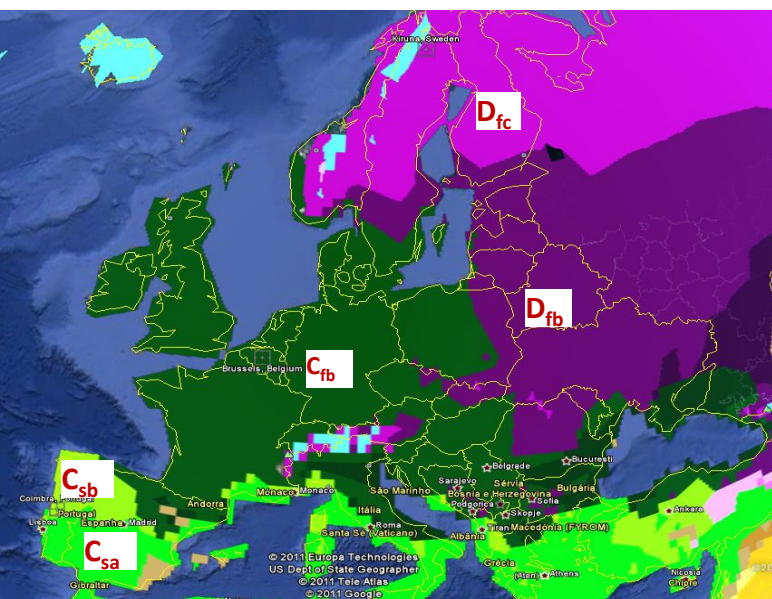


Pagrindiniai parametrai pastato aprašymui programoje **AMECO** (1^{as} skirtukas)

- ◆ Pastatas nusakomas pagrindiniais jo matmenimis
 - Kiekvieno fasado plotis
 - Aukšto aukštis
 - Aukštų skaičius
- ◆ Galimi keturi pastatų tipai: **gyvenamasis, biurų, gamybinis arba komercinis**
- ◆ Vartotojas turi pasirinkti pastato vietą iš 52 Europos miestų, įtrauktų į **AMECO** geografinę duomenų bazę

AMECO duomenys kiekvienai vietai :

- ◆ Kiekvienam mėnesiui
- ◆ Išorės temperatūra
- ◆ Įprastinė saulės radiacija kiekvienai iš keturių pusių (P, V, Š, R)
- ◆ Nakties dalis paroje
- ◆ Klimato regiono tipas (5 galimi pasirinkimai)



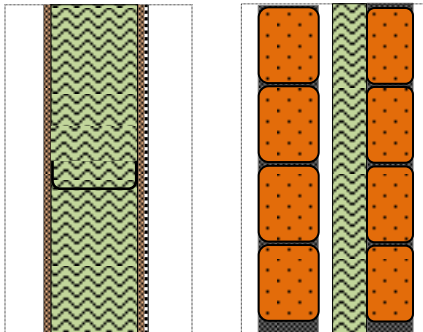
Location data

Month	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
Outside temperature	-1.4	0.3	5.3	10.1	14.8	17.4	19.6	19.2	15.1	9.9	3.5	-0.8	°C
North solar incident radiation	17.0	27.3	40.8	57.1	68.3	77.0	73.8	62.5	46.8	32.2	19.5	14.7	W/m²
East solar incident radiation	32.1	44.8	67.2	87.6	104.9	109.2	116.6	105.8	85.8	54.4	27.8	21.5	W/m²
South solar incident radiation	89.4	85.2	109.0	108.6	108.0	106.3	116.1	124.1	126.2	111.0	55.0	45.3	W/m²
West solar incident radiation	34.8	41.8	67.2	83.2	97.9	112.5	113.2	106.6	82.6	59.9	27.5	19.8	W/m²
Roof solar incident radiation	49.2	71.6	115.6	156.7	190.2	207.5	217.0	192.4	142.2	92.5	46.4	33.9	W/m²
Night fraction of the day	0.603	0.565	0.489	0.418	0.364	0.333	0.336	0.397	0.454	0.538	0.600	0.625	
fraction of solar shading use (north)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
fraction of solar shading use (east)	0.000	0.000	0.100	0.130	0.210	0.170	0.220	0.200	0.270	0.030	0.000	0.000	
fraction of solar shading use (south)	0.690	0.400	0.430	0.280	0.120	0.050	0.060	0.280	0.420	0.500	0.380	0.220	
fraction of solar shading use (west)	0.000	0.020	0.140	0.080	0.110	0.170	0.150	0.230	0.160	0.040	0.000	0.000	

Close

Fasadų aprašymas (2^{as} skirtukas)

- ◆ Fasado plotas suskaičiuojamas automatiškai
- ◆ Angų fasaduose plotus nurodo vartotojas
- ◆ Fasado tipas pasirenkamas iš makro-komponentų sąrašo

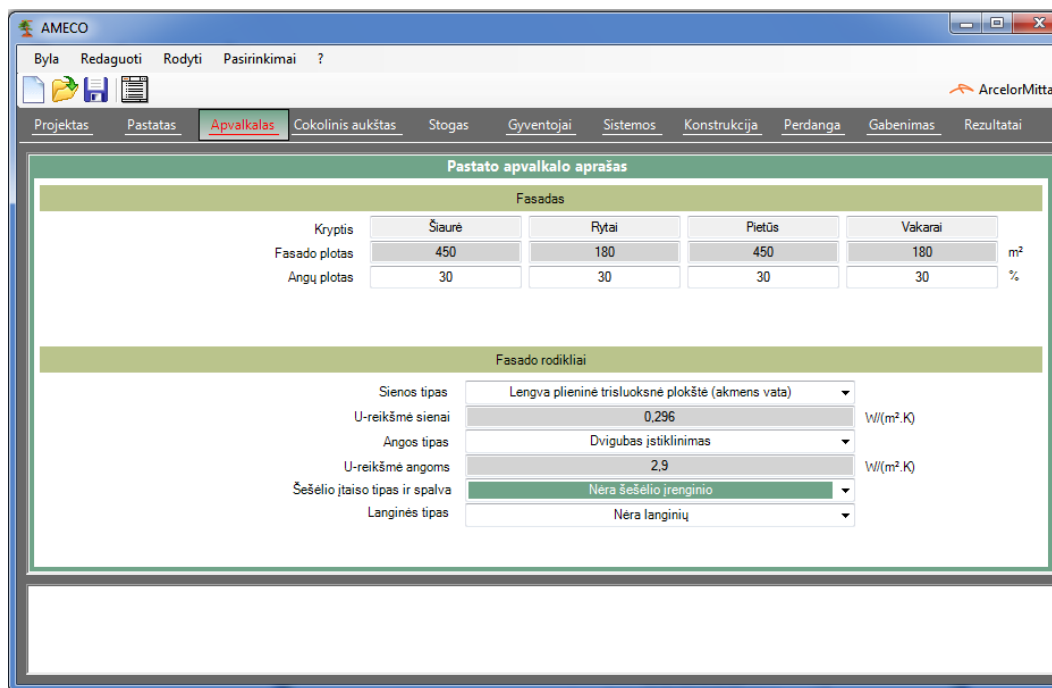


Lengvos plieno sistemos sienos, dvigubos molio sienos
Kiekvienam atvejui galimi skirtingi šiluminės izoliacijos pasirinkimai

Duomenys priskirti kiekvienam makro-komponentui: U reikšmės, Perdirbamumo lygis, GCA poveikio koeficientai(žiūrėti pagrindinį aprašą)

Fasadų nusakymas

- ◆ Įstiklinimo nusakymas, pasirenkant iš makro-komponentų sąrašo
Dvigubas stiklinimas, keli emisijos tipai
- ◆ Šešėlio priemonių ir langinių nusakymas

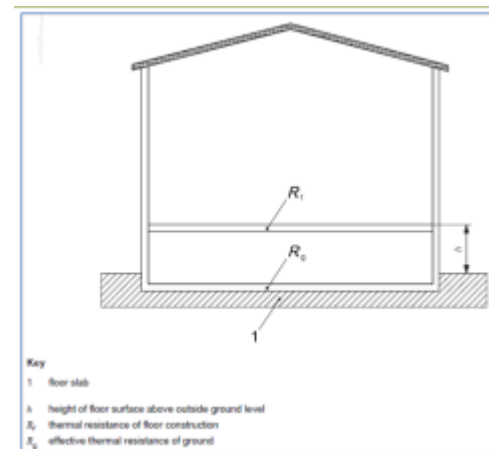
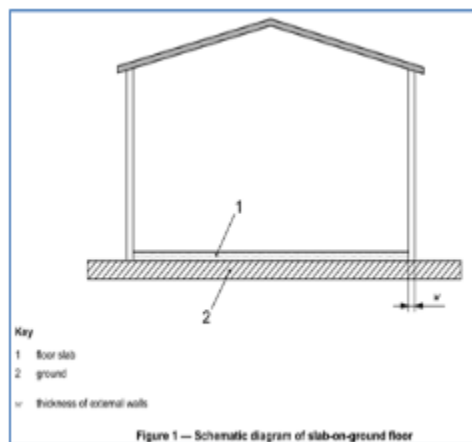


Pastato apvalkalo aprašas				
Fasadas				
Kryptis	Šiaurė	Rytai	Pietūs	Vakarai
Fasado plotas	450	180	450	180 m²
Angų plotas	30	30	30	30 %

Fasado rodikliai		
Sienos tipas	Lengva plieninė trisluoksnė plokštė (akmens vata)	
U-reikšmė sienai	0.296	W/(m².K)
Angos tipas	Dvigubas įstiklinimas	
U-reikšmė angoms	2.9	W/(m².K)
Šešėlio įtaiso tipas ir spalva	Nėra šešėlio įrenginio	
Langinės tipas	Nėra langinių	

Cokolinio aukšto nusakymas (3^{as} skirtukas)

- ◆ Du tipai
 - Plokštė ant grunto
 - Kabamoji perdanga



- ◆ Armatūros ir betono masės cokoliniam aukštui nusakymas

Stogo nusakymas (4^{as} skirtukas)

- ◆ Du stogo tipai (iš makro-komponentų sąrašo)

Pastato vidaus aplinkos duomenys (5^{as} skirtukas)

- ♦ Vidaus aplinkos duomenys yra nekeičiami. Jie tiesiogiai priklauso nuo pastato tipo:
 - šildymo temperatūra
 - vėsinimo temperatūra
 - oro kaitos laipsnis (šildymas ir vėsinimas)
 - buvimas pastate ir šviesi paros dalis

Gyvenamasis pastatas šviesa

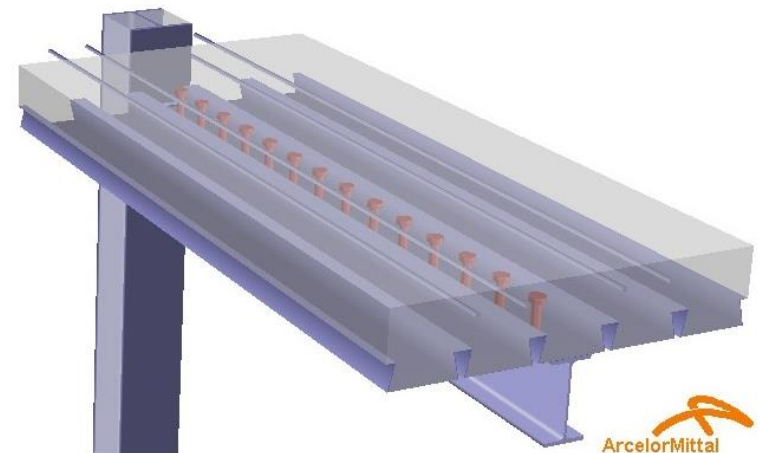
	Virtuvė ir gyvenamieji kambariai			Kiti kondicionuojami plotai		
	Nuo	Iki	Sunaudojimas (W/m ²)	Nuo	Iki	Sunaudojimas (W/m ²)
Pirmadienis - Antradienis	7	17	0	7	17	0
	17	23	10	17	23	5
Šeštadienis, Sekmad.	23	7	0	23	7	0
	7	17	10	7	17	5
	17	23	10	17	23	5
	23	7	0	23	7	0

Pastato **systemos** (6^{as} skirtukas)

- ◆ Šildymo sistema: elektrinė, dujinė, skysto kuro, kieto kuro, šilumos siurblys, nėra šildymo
- ◆ Kondicionavimo sistema: šilumos siurblys, absorbcinis aušinimo įrenginys, suspaudimo aušinimo įrenginys, nėra aušinimo
- ◆ Mechaninė ventiliacija su arba be rekuperacinės sistemos (nurodant efektyvumo ir rekuperacijos procentą)
- ◆ Šiltas vanduo : elektrinis šildytuvas, dujinis šildytuvas, atskiras šildytuvas, nėra šilto vandens

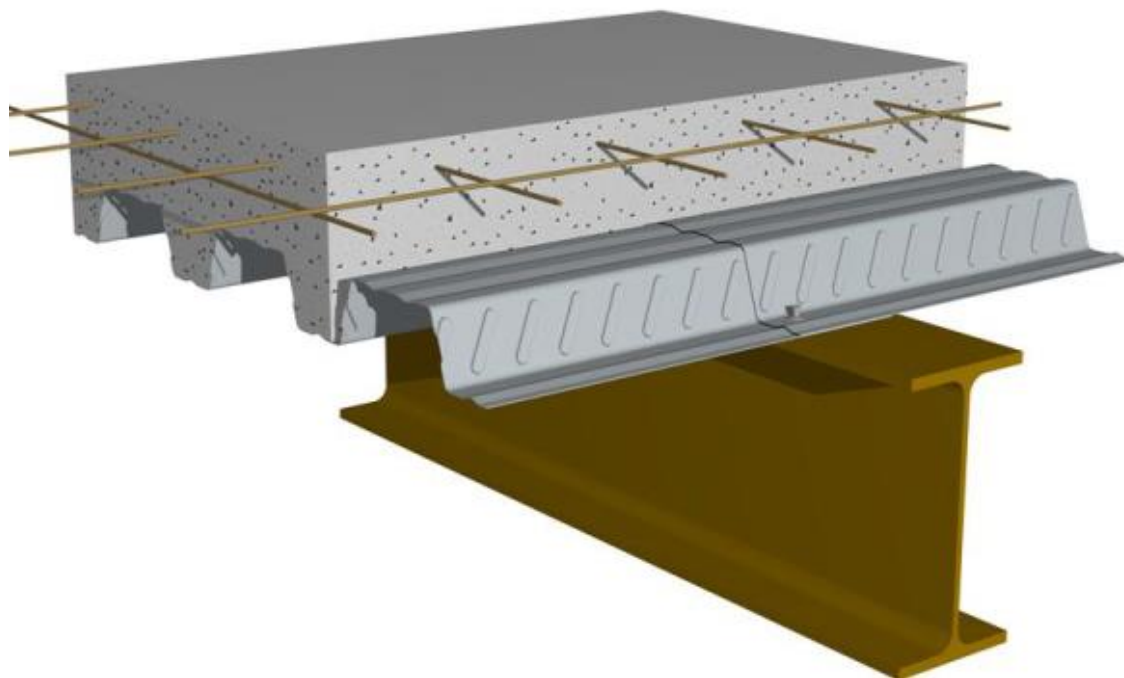
Pastato **konstrukcijos** nusakymas (7^{as} skirtukas)

- ◆ Plieninės kolonos (masė)
- ◆ Plieninės sijos
- ◆ Jungės
- ◆ Varžtai
- ◆ Jungčių lakštai



Perdangų konstrukcijos nusakymas (8^{as} skirtukas)

- ◆ Plokščių tipas: plokščia plokštė, kompozitinė plokštė, su liktiniais klojiniais, surenkama, sausos grindys
- ◆ Duomenų bazėje yra keli profilioto plieninio lakšto tipai
- ◆ Betono rūšis (lietas statybvietyje ar gamykliniai elementai)
- ◆ Betono klasė
- ◆ Plieninė armatūra



Pastato elementų **transportavimo sąlygų** nusakymas (9^{as} skirtukas)

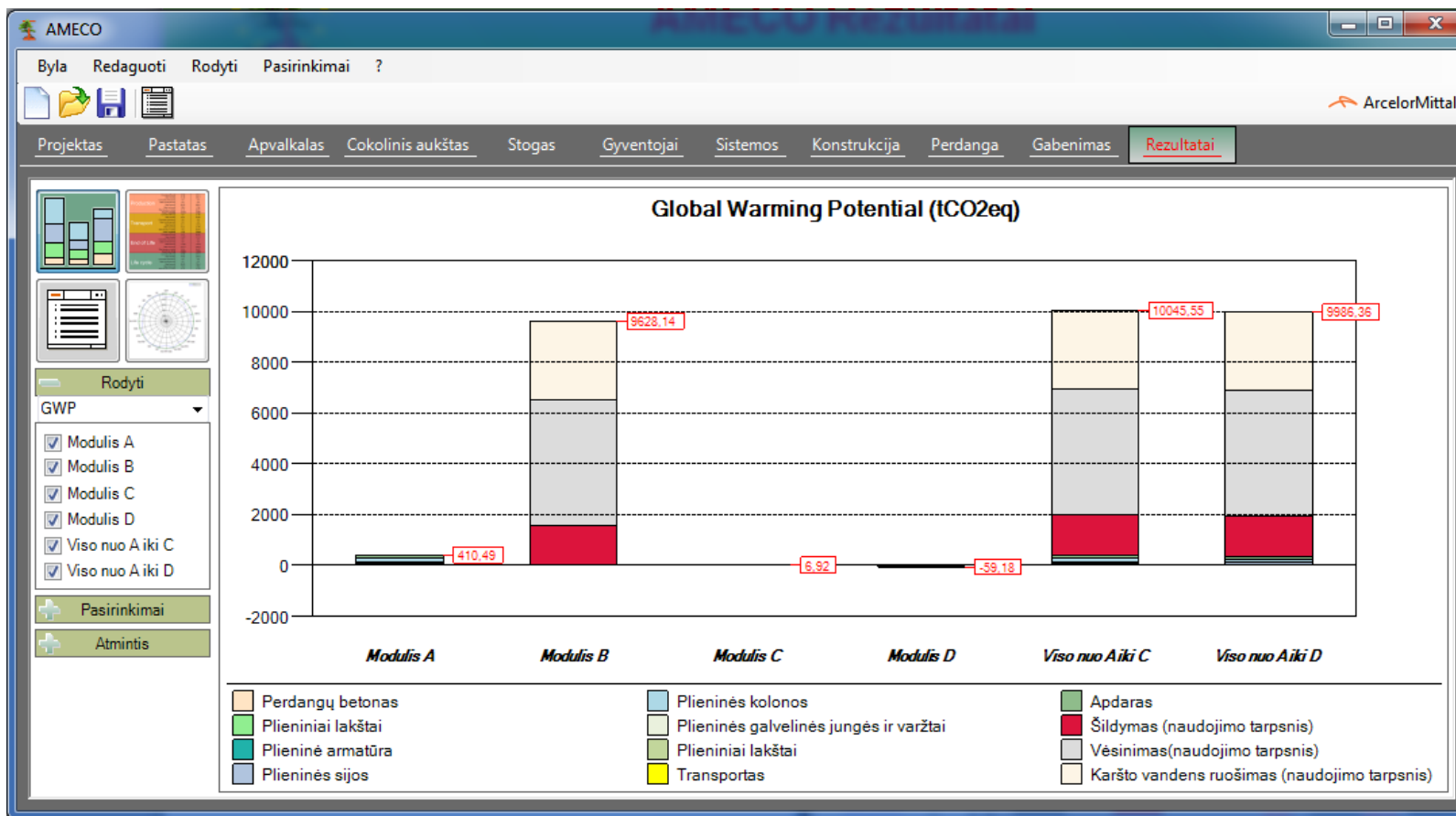
- ♦ Galimi vidutiniai (europiniai duomenys) arba vartotojo duomenys
- ♦ Vartotojo duomenys: elektriniais traukiniais arba įprastiniais vilkikais, nurodant atstumus
- ♦ Gelžbetoniniams elementams, atstumai vilkikams maišyklėms (betonuojant statybvietėje) arba įprastiniams vilkikams (gamykliniams elementams gabenti)

Šie **poveikiai** yra suskaičiuojami ir pateikiami (10^{as} skirtukas) :

- ◆ Visuotinio atšilimo potencialas
- ◆ Ozono sluoksnio irties potencialas
- ◆ Rūgštėjimo potencialas
- ◆ Atsinaujinančios pirminės energijos panaudojimas
- ◆ Neatsinaujinančios energijos panaudojimas
- ◆ Švaraus vandens panaudojimas
- ◆
- ◆ Viso 24 poveikiai

Keletas grafinio rezultatų atvaizdavimo būdų

◆ Stulpelinės diagramos



◆ Lentelēs

AMECO

Byla Redaguoti Rodyti Pasirinkimai ?

Projekts Pastats Apvalkalas Cokolinis aukštas Stogas Gyventojai Sistemos Konstrukcija Perdanga Gabenimas Rezultatai

Rodyti

GWP

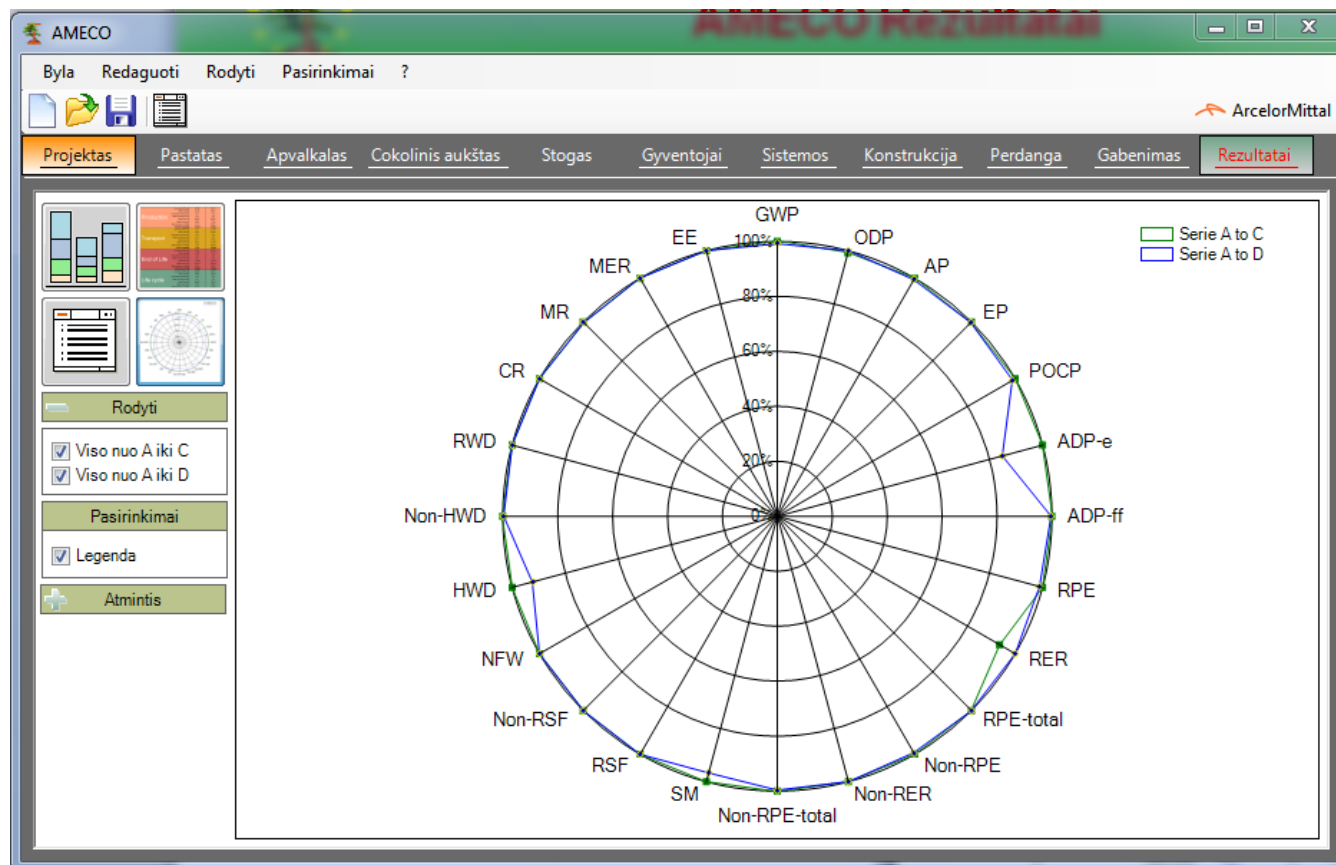
☒ Modulis A
☒ Modulis B
☒ Modulis C
☒ Modulis D
☒ Viso nuo A iki C
☒ Viso nuo A iki D

Pasirinkimai

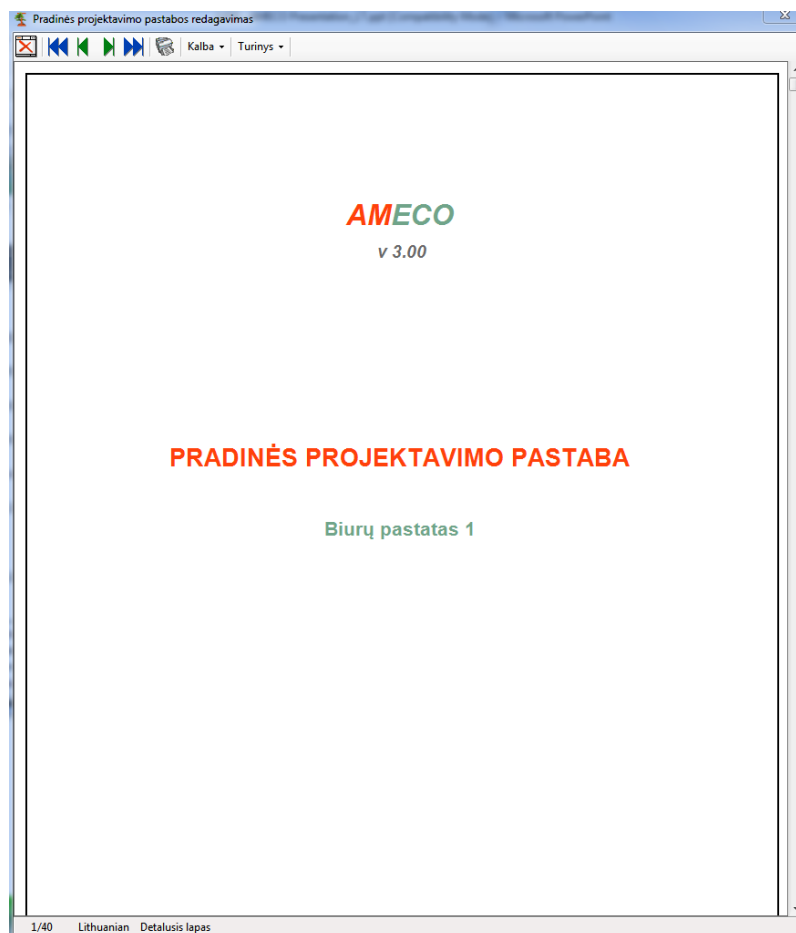
Atmintis

Building 1		GWP (tCO ₂ eq)
Modulis A	Perdangų betonas	32,17
	Plieniniai lakštai	31,40
	Plieninė armatūra	0,00
	Plieninės sijos	69,26
	Plieninės kolonos	138,52
	Plieninės galvelinės jungės ir varžtai	0,75
	Lakštinės jungtys	0,00
	Gabenimas	5,71
	Apdaras	132,68
Modulis A		410,49
Modulis B	Energija, reikalinga tūrį šildyti	1580,76
	Energija, reikalinga tūrį vėsinti	4935,78
	Energija, reikalinga šilto vandens gamybai	3111,59
Modulis B		9628,14
Modulis C	Perdangų betonas	4,28
	Plieniniai lakštai	0,08
	Plieninė armatūra	0,00
	Plieninės sijos	0,38
	Plieninės kolonos	0,76
	Plieninės galvelinės jungės ir varžtai	0,00
	Lakštinės jungtys	0,00
	Gabenimas	0,00
	Apdaras	1,43
Modulis C		6,92

◆ Radialinės diagramos



Visi duomenys, parametrai ir rezultatai gali būti atvaizduoti, išsaugoti ir atspausdinti



Skaičiavimuose naudojami parametrai gali būti peržiūrėti specialiame lange (rodikliai). Šių rodiklių šaltiniai ir reikšmės yra aprašyti aiškinamajame dokumente.

Skaiciavimo rodikliai

Impact

GWP
ODP
AP
EP
POCP
ADP-e
ADP-ff
RPE
RER
RPEtotal
Non-RPE
Non-RER
Non-RPEtotal
SM
RSF
Non-RSF
NFW
HWD
Non-HWD
RWD
CR
MR
MER
EE

Rodikliai

Bendrieji rodikliai

Pasauliniai (vidutiniai) Plieniniai strypai; pasaulinis plienas

1,24

Pasaulinės (vidutinės) reikšmės atliekoms; pasaulinis plienas

1,51

Europiniai rodikliai

+

Vokiškieji rodikliai

+

Šveicariškieji rodikliai

+

Kiti rodikliai

+

Atliekų įvesties rodikliai

+

Plieno ir betono bendrieji rodikliai

+

Perdirbimo ir antrinio panaudojimo rodikliai

+

Naudojimo būseną

+

Uždaryti

Atšaukti