



APLINKOSAUGINĖ PRODUKTO DEKLARACIJA

Pagal EN 15804 ir ISO 14025 standartų reikalavimus

KL 33 100 mm

Spausdinimo data: 2014.07.08

Versija: 1.2



ISOVER
SAINT-GOBAIN

Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas:	Saint Gobain Rakennustuotteet Oy, PL 250, 05801 HYVINKAA, Suomija
PRC identifikacija:	„Saint – Gobain“ metodologijos vadovas, skirtas statybinėms medžiagoms (2012)
Produkto pavadinimas ir gamintojas:	KL 33 100 mm, Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy
Deklaracijos išrašymo data:	2014 08 07
Deklaracija galioja iki:	2019 08 07

Produkto aprašymas

Produkto ir jo paskirties aprašymas:

Ši produkto aplinkosauginė deklaracija (EPD) aprašo 1 m² mineralinės vatos įtaką aplinkai.

Saint – Gobain gamykla, gaminanti ISOVER produktus, esanti Hyvinkaa vietovėje, naudoja natūralias ir gausias žaliavų atsargas (smėlį). Stiklo vatos gamybos metu naudojamos lydymo ir pluošto formavimo technologijos. Galutinis produktas yra minkštos porėtos struktūros „mineralinės vatos kilimas“.

Žemėje geriausia natūrali izoliacinė medžiaga yra sausas, 10°C temperatūros nejudantis oras. Jo šilumos laidumo parametras yra išreiškiamas verte λ , kuri yra lygi 0,025 W/(m*K), (vatai vienam metrui padaugintam iš vieno Kelvino). Mineralinės vatos šilumos laidumas yra artimas stovinčio oro laidumui, kadangi jos λ vertė svyruoja nuo 0,030 iki 0,040 W/(m*K).

Veltinio formos mineralinė vata yra porėta medžiaga, kurioje sulaikomas oras, todėl ši medžiaga yra viena iš geriausių izoliacinių medžiagų. Porėta ir elastinga vatos struktūra taip pat sugeria oru sklindantį garsą bei smūgius ir gali būti naudojama patalpų akustikos pagerinimui. Mineralinė vata gaminama iš nedegių medžiagų, todėl ji nepalaiko liepsnos ir degimo.

Mineralinės vatos izoliacija (stiklo vata) naudojama pastatuose ir pramonės objektuose. Ji užtikrina aukštą komforto lygį, sumažina energijos sąnaudas, iki minimumo sumažina anglies dioksido emisiją, neleidžia pro šlaitinius stogus, sienas, grindis išeiti šilumai, sumažina vamzdžių ir katilų šilumos nuostolius, sumažina triukšmingumą pastatuose ir pramoniniuose objektuose, saugo nuo gaisro.

Mineralinės vatos produktų ilgaamžiškumas yra panašus kaip ir pastatų (dažniausiai tai yra 50 metų), arba trunka tą laikotarpį, kol šie pastato izoliacijos komponentai išlieka paties pastato dalimi.

Techniniai duomenys / fizikinės charakteristikos:

Produkto šiluminė varža: $3,03 \text{ K} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{W}^{-1}$

Produkto šilumos laidumas: $0,033 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

Degumas: A1, atitinka standarto EN 13162 reikalavimus

Pagrindinių komponentų ir / arba produkto 1m^2 medžiagos aprašymas:

PARAMETRAS	VERTĖ
Vatos kiekis	2.100 g
Vatos storis:	100 mm
Paviršiaus danga:	nėra
Pakuotė transportavimui ir prekybai	47 g
Montavimui naudojamas produktas:	nėra

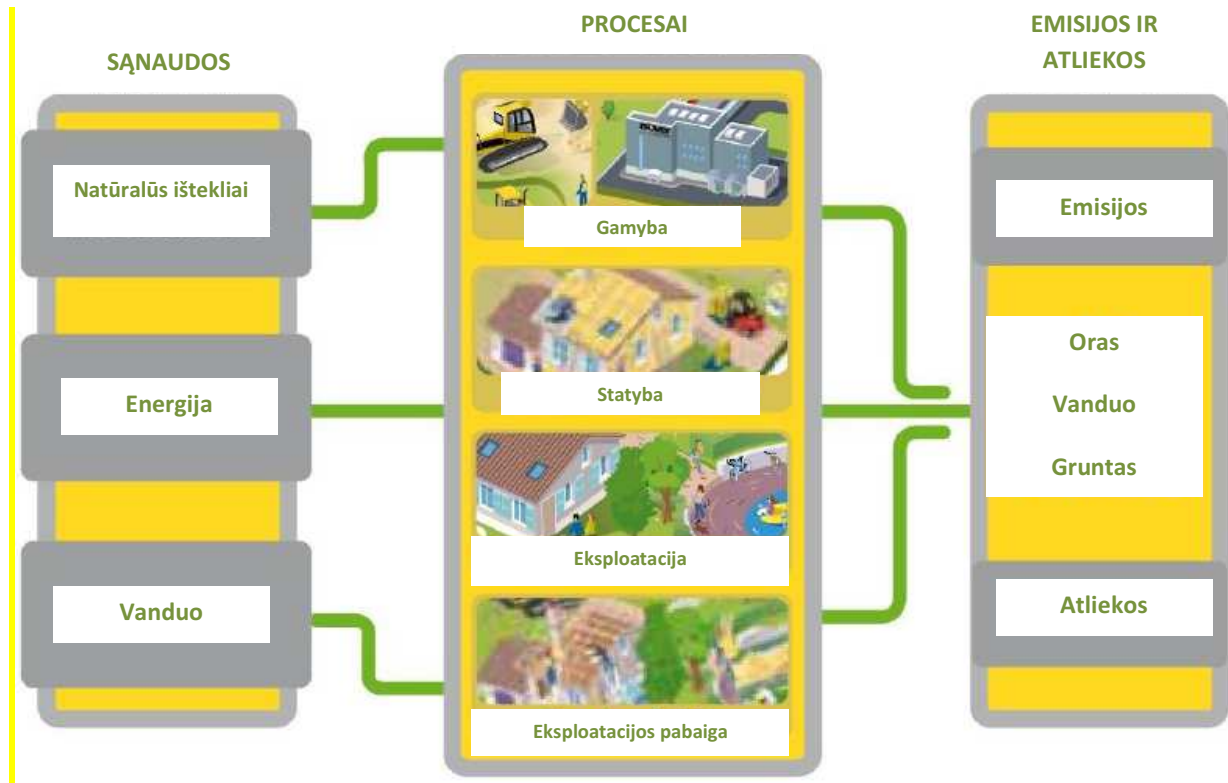
LCA apskaičiavimo informacija

FUNKCINIS VIENETAS	1 m^2 užtikrinama šiluminė izoliacija, kurios šiluminė varža lygi $3,03 \text{ K} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{W}^{-1}$
SISTEMOS RIBOS	Nuo pagaminimo iki utilizacijos: privalomi etapai A1-3, A4-5, B1-7, C1-4 ir papildomas etapas D
SKAIČIUOJAMAS EKSPLOATACIJOS LAIKAS (RSL)	50 metų
TAISYKLIŲ TAIKYMO IŠIMTYS	<p>Išimties kriterijaus naudojimas masės sąnaudoms ir pirminei energijai perdirbimo lygmenyje (1%) ir informacijos modulio lygmenyje (5%).</p> <p>Su žmonių veikla susiję srautai, tokie kaip darbuotojų pervežimas, nėra įvertinti.</p> <p>Gamyklų statyba, įrenginių gamyba ir transportavimo sistemos nėra įvertintos, kadangi susiję srautai tikėtinai yra nedideli, lyginant su šių sistemų ilgaamžiškumu.</p>
PASISKIRSTYMAS	Pasiskirstymo kriterijai nustatyti remiantis mase.
GEOGRAFINIS IŠPLITIMAS IR LAIKOTARPIS	Suomija 2013 metai

Pagal standarto EN 15804 reikalavimus, statybinių medžiagų EPD negali būti lyginamos, jeigu jos neatitinka šių standartų. Pagal standarto ISO 21930 reikalavimus, EPD negali būti lyginamos, jeigu duomenys yra paimti iš skirtingų programų.

Gyvavimo ciklo etapai

Gyvavimo ciklo diagrama



Produkto etapas, A1 – A3

Etapo aprašymas:

Mineralinės vatos gaminių „produkto etapas“ dalinamas į tris modulius A1, A2 ir A3, kurie atitinkamai vadinami „Žaliavų tiekimu“, „Transportavimu“ ir „Gamyba“.

Modulių A1, A2 ir A3 būsenos yra aprašytos standarte EN 15 804. Ši taisyklė taikoma ir šiai EPD.

A1. Žaliavų tiekimas

Šiame modulyje įvertinti visų žaliavų gavybos ir apdorojimo procesai bei tam sunaudota energija.

Dažniausiai žaliavų tiekimą sudaro rišančiųjų komponentų gamyba ir pluošto gamybai naudojamų žaliavų tiekimas (pvz., stiklo vatos gamybai naudojamas smėlis ir boraksas). Be šių žaliavų procese taip pat naudojamos perdirbtos medžiagos (stiklo duženos).

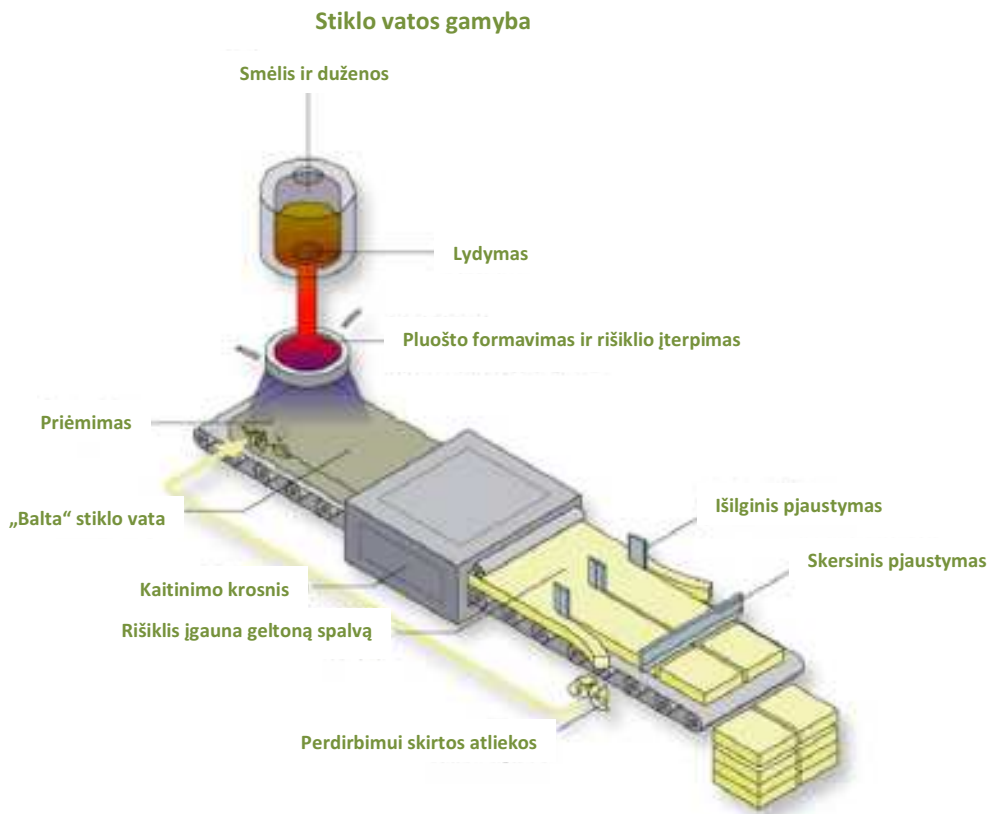
A2. Transportavimas

Žaliavos yra transportuojamos į gamyklą. Šiuo atveju modulį sudaro kiekvienos žaliavos rūšies transportavimas (vidutinės vertės) sausumos ir vandens keliais.

A3. Gamyba

Šį modulį sudaro stiklo vatos gamybos procesas, susidedantis iš lydymo ir pluošto formavimo (žiūrėkite procesų diagramą). Be to, šiame etape buvo įvertintas ir medžiagos pakuočių gamybos procesas.

Gamybos proceso diagrama



Gamybos proceso etapas, A4 – A5

Etaipo aprašymas:

Gamybos procesas yra padalintas į du modulius: A4 („Transportavimas“) ir A5 („Montavimas statinyje“).

Scenarijų aprašymas ir papildoma techninė informacija:

A4. Transportavimas į statybietę:

Šį modulį sudaro transportavimas iš gamyklos į statybietę.

Transportas apskaičiuojamas remiantis scenarijumi, kurio parametrai yra aprašyti žemiau pateiktoje lentelėje.

PARAMETRAS	VERTĖ
Degalų tipas ir transporto priemonės kuro sąnaudos arba naudojama transporto priemonės rūšis, pvz., vilkikas, laivas ir pan.	Vidutinės 24 t vilkiko dyzelino sąnaudos 38 l/ 100 km.
Atstumas	150 km
Tūrio išnaudojimo efektyvumas (įskaitant ir tuščio transporto grąžinimą)	100% tūrio panaudojimas 30% tuščio transporto grąžinimas
Transportuojamo produkto tankis	21 kg/m ³
Tūrio panaudojimo faktorius:	1

A5. Montavimas statybvietėje:

Šį modulį sudaro montavimo metu susikaupiančios produkto atliekos, papildomi gamybos procesai, kompensuojantys šio proceso metu susidariusių atliekų perdirbimo nuostolius.

Produkto atliekų ir jų perdirbimo įvertinimui naudojamas toks scenarijus:

PARAMETRAS	VERTĖ
Statybvietėje susikaupusios medžiagos atliekos prieš perdirbimą, susidariusios medžiagos montavimo metu (specifikuojamos pagal rūšį)	2 proc.
Emisijos ir atliekos (specifikuojamos pagal rūšį) susidaranti atliekų tvarkymo metu statybvietėje, pvz., surenkant perdirbimui, atnaujinančiai energijai, utilizacijai (specifikuojama pagal maršrutą)	Pakuotės atliekos yra 100% surenkamos ir perdirbamos Stiklo vatos atliekos utilizuojamos sąvartyne

Eksplotacijos etapas (išskyrus potencialią ekonomiją), B1 – B7

Etapo aprašymas:

Eksplotacijos etapas yra padalintas į šiuos modulius:

- B1: Naudojimas
- B2: Techninė priežiūra
- B3: Remontas
- B4: Keitimas
- B5: Atnaujinimas
- B6: Eksploatacinės energijos sąnaudos
- B7: Eksploatacinės vandens sąnaudos

Naudojamo scenarijaus aprašymas ir papildoma techninė informacija:

Baigus montavimo darbus daugiau nereikia atlikti jokių veiksmų iki pat medžiagos eksploatacinio laikotarpio pabaigos. Todėl mineralinės vatos produktai šiame etape neturi jokios įtakos (išskyrus potencialią energijos ekonomiją).

Eksplotacijos pabaiga, C1 – C4

Etapo aprašymas:

Šį etapą sudaro skirtingi baigiamosios produkto gyvavimo fazės moduliai: C1 (išardymas, griovimas), C2 (transportavimas į atliekų perdirbimo vietą), C3 (atliekų perdirbimas ir / arba pakartotinis panaudojimas), C4 (utilizacija).

Modulių aprašymas:

C1. Išardymas, griovimas:

Izoliacinės medžiagos išardymo ir / arba griovimo modulis susideda iš pastato griovimo darbų. Mūsų atveju poveikis aplinkai yra labai mažas, todėl jo galima nevertinti.

C2. Transportavimas į atliekų perdirbimo vietą:

Taikomas įprastas transportavimo įvertinimo modelis (žr. A4, transportavimas į statybvietę).

C3. Atliekų tvarkymas perdirbant ir / arba pakartotinai panaudojant:

Laikoma, kad produktas utilizuojamas jo neperdirbant ir pakartotinai nenaudojant.

C4. Utilizacija:

100% stiklo vatos utilizuojama.

PARAMETRAS	VERTĖ/ APRAŠYMAS
Surinkimo metodas, priklausantis nuo tipo	2.100 g stiklo vatos (surinkta kartu su mišriu statybiniu laužu).
Perdirbimo sistema, priklausanti nuo tipo	Pakartotinai nenaudojama, neperdirbama, nenaudojama atsinaujinančiai energijai
Utilizacijos būdas, priklausantis nuo tipo	2.100 g stiklo vatos utilizuojama užkasant
Scenarijaus įvertinimo prielaidos (pvz. transportavimas)	Vidutinis 24 t vilkikas su dyzeliniu varikliu, sąnaudos 38 l / 100 km, 25 km atstumas

Pakartotinis panaudojimas / perdirbimas / perdirbimo potencialas, D

Scenarijaus aprašymas:








Šiame modulyje kaip perdirbama medžiaga buvo įvertinta modulio A5 pakuotės atliekos.

LCA rezultatai









LCA modelis, duomenų ir poveikio aplinkai grupavimas bei skaičiavimai buvo atlikti naudojant programinę įrangą „TEAM™ 5.1..

LCA rezultatai yra pateikti toliau esančiose lentelėse.




POVEIKIS APLINKAI

Parametrai	Produkto etapas	Statybų proceso etapas		Eksploatacijos etapas							Eksploatacijos pabaiga			D, pakartotinis panaudojimas, perdirtimas	
	A1, A2, A3	A4, transportavimas	A5, montavimas	B1, eksploatacija	B2, techninė priežiūra	B3, remontas	B4, keitimas	B5, atnaujinimas	B6, eksploatacijos metu sunaudojama energija	B7, eksploatacijos metu sunaudojamas vanduo	C1, išardymas, griovimas	C2, transportavimas	C3, atliekų perdirtimas		C4, utilizacija
 <i>Įtaka pasauliniam klimato atšilimui (Global Warming Potential, GWP), kg CO₂ ekv./FU</i>	3.1E+00	7.6E-02	6.4E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3E-02	0	0	0
	Išmetamų dujų sukeliama globalinio klimato atšilimo potencialas yra apskaičiuojamas pagal bendrą įtaką globaliniam klimato atšilimui, kylančiam dėl dujų vieneto, atitinkančio santykinį anglies dioksido dujų vienetą (vertė 1), išmetimo į aplinką.														
 <i>Ozono sluoksnio ardymas (Ozone Depletion, ODP) - kg CFC 11 ekv./FU</i>	1.5E-07	5.3E-08	4.2E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	8.9E-09	0	0	0
	Stratosferos ozono sluoksniui, saugančio žemę nuo gyvybei pavojingos ultravioletinės spindulių, tenkantis ardymas poveikis. Šis ozono sluoksnio ardymas sukliamas skylančiam tam tikriems chloro ir / arba bromo junginiams (chloro fluoro anglies junginių gesintuvai), kurie suyra pasiekę stratosferą ir tada pradeda ardyti ozono molekules (veikia kaip katalizatorius).														
 <i>Rūgštinimo potencialas (Acidification potential, AP) - kg SO₂ ekv./FU</i>	2.7E-07	5.3E-08	4.2E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	7.7E-05	0	0	0
	Rūgštis nuosėdos turi neigiamą poveikį natūralioms ekosistemoms ir žmogaus sukurtai aplinkai (tame tarpe ir pastatams). Pagrindinis rūgštinių medžiagų emisijos šaltinis yra žemės ūkio ir iškaskamojo kuro degimo procesas, naudojamas elektros energijos gamyboje, šildyme ir transporte.														
 <i>Eutrofikacijos potencialas (Eutrophication potential, EP) - kg (PO₄)³ ekv./FU</i>	3.0E-03	1.1E-04	6.3E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9E-5	0	8.2E-06	0
	Perteklinis vandens ir kontinentų paviršiaus įsotinimas nitratais ir kitas neigiamas biologinis poveikis.														
 <i>Fotocheminis ozono formavimas (Photochemical ozone creation, POPC) kg Etenas ekv./FU</i>	3.2E-03	1.0E-05	6.5E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7E-06	0	0	0
	Saulės šviesos energijos sukliamas cheminės reakcijos. Azoto oksido reakcijos su anglivandeniliu metu (saulės šviesoje) besiformuojantis ozonas yra fotocheminės reakcijos pavyzdys.														
 <i>Abiotinis ardymo potencialas neiškasamiems resursams (Abiotic depletion potential for non-fossil resources, ADP – elementai) - kg Sb ekv./FU</i>	2.6E-07	6.1E-11	5.1E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0E-11	0	0	0
 <i>Abiotinis ardymo potencialas iškasamiems resursams (Abiotic depletion potential for fossil resources, ADP – iškasamas kuras) - MJ/FU</i>	5.6E+01	9.5E-01	1.1E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	0	0
	Neatsinaujinančių resursų naudojimas, mažinantis jų likučius ateinančioms kartoms.														





IŠTEKLIŲ NAUDOJIMAS

Parametrai	Produkto etapas	Statybų proceso etapas		Eksploatacijos etapas							Eksploatacijos pabaiga			D, pakartotinis panaudojimas, perdėbimas	
	A1, A2, A3	A4, transportavimas	A5, montavimas	B1, eksploatacija	B2, techninė priežiūra	B3, remontas	B4, keitimas	B5, atnaujinimas	B6, eksploatacijos metu sunaudojama energija	B7, eksploatacijos metu sunaudojamas vanduo	C1, išardymas, griovimas	C2, transportavimas	C3, atliekų perdėbimas		C4, utilizacija
 Atsinaujinančios pirminės energijos naudojimas, išskyrus atsinaujinančius pirminius energijos šaltinius, naudojamus kaip žaliava MJ/FU	7.1E+00	6.5E-04	1.4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1E-04	0	0	0
 Atsinaujinančios pirminės energijos, kaip žaliavos, naudojimas – MJ/FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bendras atsinaujinančių pirminių energijos išteklių naudojimas (pirminė energija ir pirminės energijos ištekliai, naudojami kaip žaliava), MJ/FU	7.1E+00	6.5E-04	1.4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1E-04	0	0	0
 Neatsinaujinančios pirminės energijos naudojimas, išskyrus neatsinaujinančius pirminės energijos šaltinius, naudojamus kaip žaliava – MJ/FU	6.3E+01	9.5E-01	1.3E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	0	0
 Neatsinaujinančios pirminės energijos, kaip žaliavos, naudojimas – MJ/FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bendras neatsinaujinančių pirminių energijos išteklių naudojimas (pirminė energija ir pirminės energijos ištekliai, naudojami kaip žaliava), MJ/FU	6.3E+01	9.5E-01	1.3E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	0	0
 Antrinių žaliavų naudojimas kg/FU	1.5E+00	0	3.0E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.1E-02
 Atsinaujinančių antrinių kuro išteklių naudojimas – MJ/FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Neatsinaujinančių antrinių kuro išteklių naudojimas – MJ/FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Gėlo vandens naudojimas – m ³ /FU	2.3E-02	9.1E-05	4.6E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5E-05	0	0	0

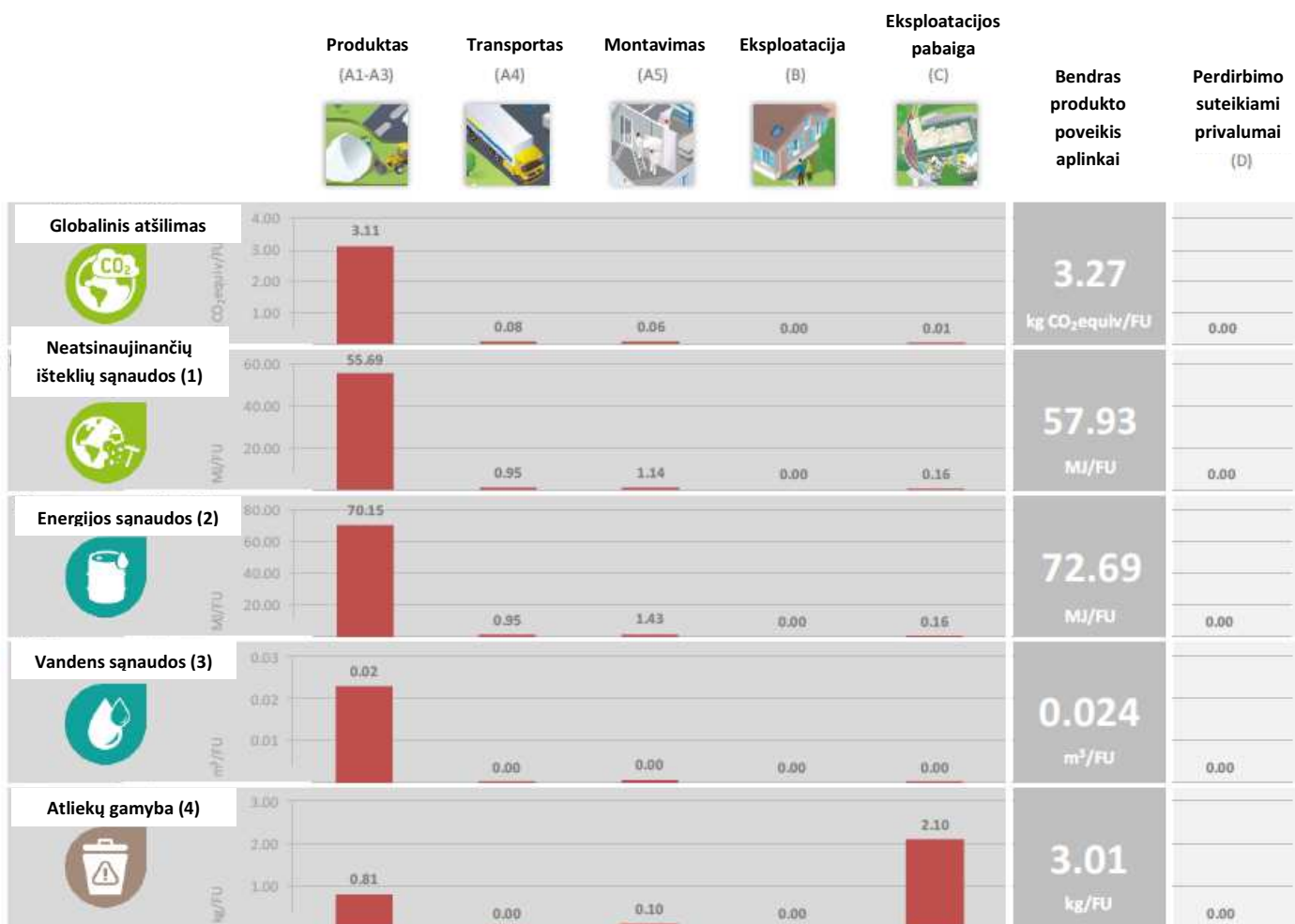
ATLIEKŲ KATEGORIJOS

Parametrai	Produkto etapas	Statybų proceso etapas		Eksploatacijos etapas							Eksploatacijos pabaiga			D, pakartotinis panaudojimas, perdėbimas	
	A1, A2, A3	A4, transportavimas	A5, montavimas	B1, eksploatacija	B2, techninė priežiūra	B3, remontas	B4, keitimas	B5, atnaujinimas	B6, eksploatacijos metu sunaudojama energija	B7, eksploatacijos metu sunaudojamas vanduo	C1, išardymas, griovimas	C2, transportavimas	C3, atliekų perdėbimas		C4, utilizacija
 <i>Utilizuotos pavojingos atliekos kg/FU</i>	6.7E-03	2.1E-05	1.3E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6E-06	0	0	0
 <i>Utilizuotos nepavojingos atliekos kg/FU</i>	8.0E-01	1.4E-04	1.0E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3E-05	0	2.1E+00	0
 <i>Utilizuotos radioaktyvios atliekos kg/FU</i>	1.3E-04	1.5E-05	3.0E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5E-06	0	0	0

IŠTEKLIŲ SRAUTAI

Parametrai	Produkto etapas	Statybų proceso etapas		Eksploatacijos etapas							Eksploatacijos pabaiga				
	A1, A2, A3	A4, transportavimas	A5, montavimas	B1, eksploatacija	B2, techninė priežiūra	B3, remontas	B4, keitimas	B5, atnaujinimas	B6, eksploatacijos metu sunaudojama energija	B7, eksploatacijos metu sunaudojamas vanduo	C1, išardymas, griovimas	C2, transportavimas	C3, atliekų perdėrimas	C4, utilizacija	D, pakartotinis panaudojimas, perdėrimas
 Antrą kartą panaudojami komponentai kg/FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Perdirbamos medžiagos kg/FU	6.1E-01	6.9E-07	6.3E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1E-07	0	0	0
 Energijos atstatymui naudojamos medžiagos – kg/FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Eksportuojama energija, nurodyta energijos tiekėjo, MJ/FU	7.5E-02	7.5E-10	1.5E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3E-10	0	0	0

LCA rezultatų interpretacija



- (1) Šis indeksas nurodo iškasamų išteklių abiotinio irimo potencialą.
- (2) Šis indeksas nurodo bendrą pirminės energijos sunaudojamą.
- (3) Šis indeksas nurodo švaraus gėlo vandens sunaudojimą.
- (4) Šis indeksas nurodo bendras utilizuotas pavojingas, nepavojingas ir radioaktyvias atliekas.