

# Zpráva o studii uhlíkové stopy produktu

Provedl Green0meter

**Společnost:**

PLASTIC GUYS

**Název produktu:**

Panel z recyklovaného plastu

**Datum vydání:**

7-6-2024



**Green0meter**  
powered by 



## Oznámení

Studie uhlíkové stopy výrobku a její zpráva byly provedeny v souladu s metodikou ISO 14067:2018 způsobem, který je v souladu s mezinárodními normami pro posuzování životního cyklu (ISO 14040 a ISO 14044). Tento výpočet se opírá o přiměřenost a úplnost údajů a informací poskytnutých žadatelem. Uživatel této zprávy o studii musí kriticky posoudit, zda jsou poskytnuté výsledky dostatečné pro zamýšlené použití.



Název produktu	Panel z recyklovaného plastu
Standardní	ČSN EN ISO 14067
Hranice	Od kolébky k bráně (Cradle to gate)
Funkční jednotka/deklarovaná jednotka	1 vyrobený panel
Hmotnost	32 kg
Cílová skupina (cílové skupiny)	Interní reporting, potenciální zákazníci
Emise GWP	27,05 kg CO <sub>2</sub> e
Hot spot emisí	Vstupní suroviny
Datum vydání	3-6-2024



## OBSAH

1.	DEFINICE CÍLE A ROZSAHU .....	5
1.1	DEFINICE CÍLE .....	5
1.2	DEFINICE ROZSAHU .....	5
1.2.1	FUNKČNÍ JEDNOTKA .....	5
1.2.2	HRANICE SYSTÉMU .....	5
2.	INVENTARIZACE ŽIVOTNÍHO CYKLU .....	6
2.1	SBĚR DAT .....	6
2.1.1	RECYKLACE A ZÍSKÁNÍ SUROVIN .....	6
2.1.2	VÝROBNÍ PROCES .....	6
2.2	VÝPOČET ÚDAJŮ O UHLÍKOVÉ STOPĚ VÝROBKU .....	6
3.	POSOUZENÍ DOPADU ŽIVOTNÍHO CYKLU .....	6
4.	INTERPRETACE ŽIVOTNÍHO CYKLU .....	8



# 1. DEFINICE CÍLE A ROZSAHU

## 1.1 Definice cíle

Výše popsaná studie uhlíkové stopy výrobku (CFP) má za cíl poskytnout komplexní informace o celkových emisích skleníkových plynů (GHG) i o rozložení emisí v různých fázích životnosti výrobku. Prostřednictvím takové analýzy lze snadno určit procesy s největším příspěvkem. Dopad se odhaduje jako střední ukazatel změny klimatu (CC).

## 1.2 Definice rozsahu

### 1.2.1 Funkční jednotka

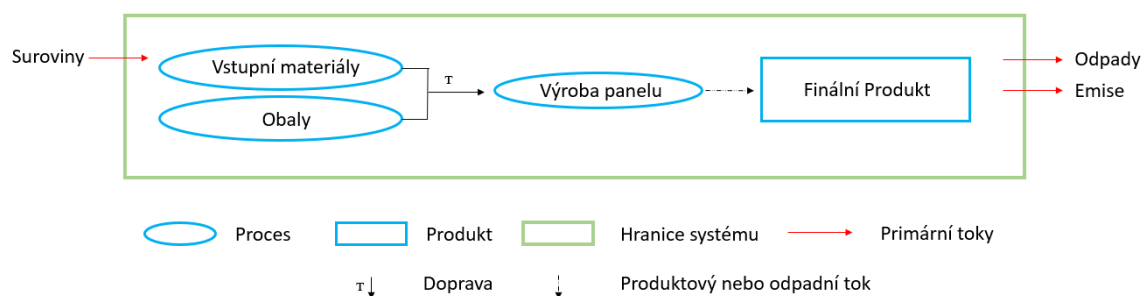
Funkční jednotkou, pro kterou byla studie provedena, je 1 panel z recyklovaného plastu, vážící 32 kg.

### 1.2.2 Hranice systému

Zkoumaný systém představuje výrobu plastového panelu z recyklovaného polystyrenu (HIPS). Hranice systému je stanovena jako od kolébky k bráně a výpočet zahrnuje následující:

- Získávání a výroba surovin
- Získání a doprava recyklovaných vstupních materiálů
- Obalové materiály a transport
- Výrobní fázi

#### PLASTIC GUYS



Obrázek 1: Zjednodušené schéma aplikovaného výpočtu od kolébky k bráně



## 2. INVENTARIZACE ŽIVOTNÍHO CYKLU

### 2.1 Sběr dat

#### 2.1.1 Recyklace a získání surovin

Společnost používá recyklovaný granulát k výrobě nových plastových desek. Dopady regranulátu z vysoce odolného polystyrenu na životní prostředí byly vypočteny pomocí alokace s otevřenou smyčkou podle normy EN ISO 14067 za předpokladu, že míra recyklace je 80 %. Ostatní vstupní materiály, jako je silikonový olej byly považovány za primární vstupy.

#### 2.1.2 Výrobní proces

Tato fáze popisuje zisk surovin použitých obalové materiály, včetně jejich dopravy do lokality výroby. Při balení produktu se pro ukotvení produktu na paletě používá 6 m plastové pásky. Pro dva existující scénáře balení produktů (1 nebo 20 desek na paletu) se při výpočtu předpokládala stejná pravděpodobnost (50 %). Dopad výrobních procesů, kterými jsou hranění a lisování, je vyjádřen jejich spotřebou elektrické energie. Emisní faktor pro výroby elektřiny odpovídá národnímu mixu České republiky. Environmentální dopady administrativních a skladovacích prostorů, stejně tak i výrobních zařízení, byly vzhledem k nízké významnosti zanedbány.

### 2.2 Výpočet údajů o uhlíkové stopě výrobku

Do výpočtu uhlíkové stopy byly zahrnuty následující primární údaje:

- Údaje poskytnuté společností popisující spotřebu materiálů a energie

Sekundární údaje použité při výpočtech byly poskytnuty z následujících data setů:

- ecoinvent v3.10

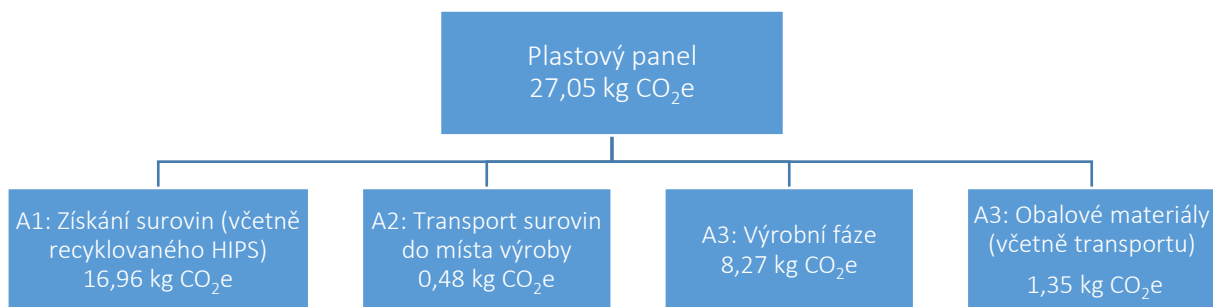
Vliv na životní prostředí byl posouzen metodou hodnocení dopadů Environmental Footprint 3.1, kterou zavedla Evropská komise, přičemž hodnocení kategorie dopadu CC vychází z modelu IPCC.

## 3. POSOUZENÍ DOPADU ŽIVOTNÍHO CYKLU

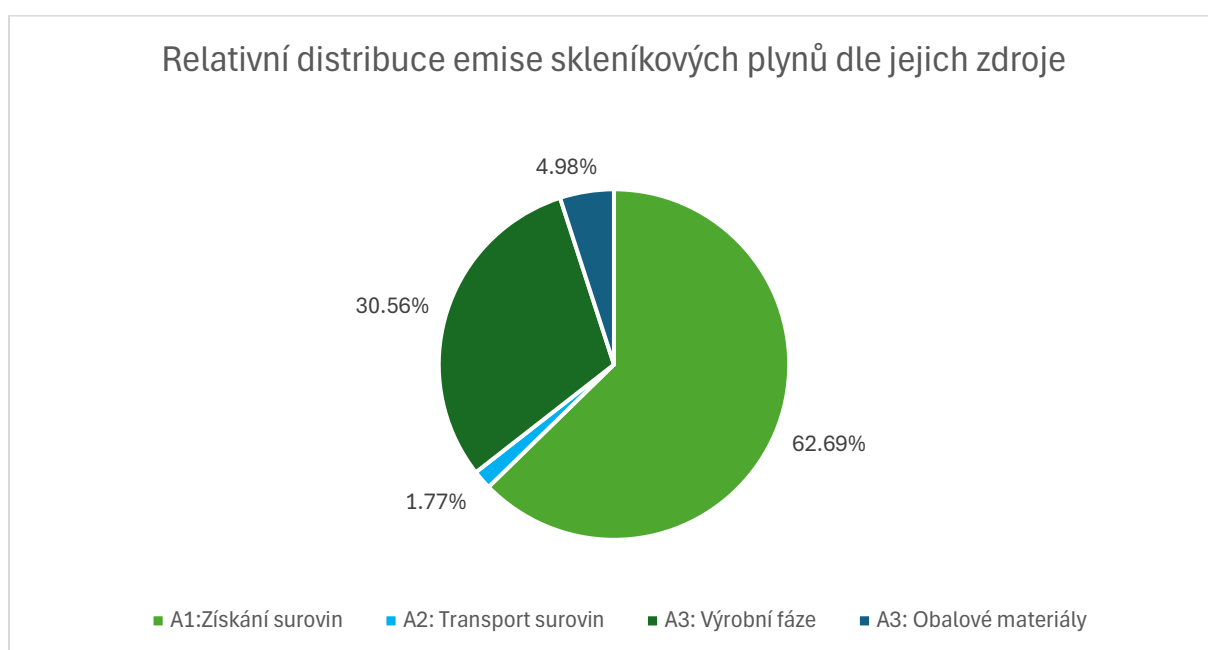
Na základě metodiky, modelování a použitých předpokladů nebo aproximací činí přímé emise skleníkových plynů v relativním měřítku potenciálu globálního oteplování (GWP100) 27,05 kg CO<sub>2</sub>e.

Obrázek 2 a 3 ukazují rozložení emisí skleníkových plynů.





Obrázek 2: Celkové rozdělení emisí skleníkových plynů



Obrázek 3: Relativní distribuce skleníkových plynů dle zdroje

Tabulka 1: Emise a propady specifických skleníkových plynů

Výsledky na funkční jednotku	
Indikátor	Jednotky
Emise biogenních skleníkových plynů	1.7E-02 kg CO <sub>2</sub> e
Emise fosilních skleníkových plynů	2.71E+01 kg CO <sub>2</sub> e
Emise skleníkových plynů z využívání půdy	1.01E-02 kg CO <sub>2</sub> e
Emise skleníkových plynů z letecké dopravy	0.00E+00 kg CO <sub>2</sub> e
<b>Celkové emise skleníkových plynů</b>	<b>2.71E+01 kg CO<sub>2</sub>e</b>



Tabulka 2: Kontribuce vstupních a obalových materiálů a logistiky do celkové uhlíkové stopy produktu

	Toky	Množství	Jednotky	CF vstupu (kg CO2 eq.)	Kontribuce do celkové CF produktu
Vstupní suroviny	Recyklovaná drť (HIPS)	32	kg	1,68E+01	60,54384%
	Silikonový olej	0,038	kg	1,18E-01	0,42574%
	<b>Total (Vstupní surovin)</b>			<b>1,70E+01</b>	<b>60,96958%</b>
Transport vstupních surovin	Transport, regranulát	2512	km*kg	4,77E-01	1,71658%
	Transport, silikonový olej	0,161508	km*kg	3,07E-05	0,00011%
	<b>Total (Transport surovin)</b>	<b>2512,1615</b>	<b>km*kg</b>	<b>4,78E-01</b>	<b>1,71669%</b>
Výroba	Hranění hoblíkem	1	kW/h	6,36E-01	2,28638%
	Prohřívání lis	8	kW/h	5,09E+00	18,29106%
	Hranění CNC	4	kW/h	2,54E+00	9,14553%
	<b>Total (Výroba)</b>	<b>13</b>	<b>kW/h</b>	<b>8,27E+00</b>	<b>29,72298%</b>
Obalové materiály	Papír na balení	0,360	kg	3,65E-01	1,31148%
	Prokládací papír	0,135	kg	8,93E-02	0,32108%
	Střechová folie	0,04	kg	1,11E-01	0,39917%
	Plastové pásky na ukotvení k paletě	3,15	m	9,37E-01	3,36878%
	Kovové skřipce na zafixování pásky	0,006	kg	3,84E-02	0,13795%
	Paleta na míru	2,4	kg	5,52E-01	1,98496%
Transport Obalových materiálů	Transport, papír na balení	8,604	km*kg	1,64E-03	0,00588%
	Transport, prokládací papír	3,2265	km*kg	6,13E-04	0,00221%
	Transport, folie	0,956	km*kg	1,82E-04	0,00065%
	Transport, plastová páska	0,4893525	km*kg	9,30E-05	0,00033%
	Transport, kovové skřipce	0,0504	km*kg	9,58E-06	0,00003%
	Transport, paleta	85,2	km*kg	1,62E-02	0,05823%
	<b>Total</b>	<b>98,526253</b>	<b>km*kg</b>	<b>1,87E-02</b>	<b>0,06734%</b>
	<b>Total (Obalové materiály)</b>				<b>7,59076%</b>
<b>Total</b>			<b>2,78E+01</b>	<b>100,00000%</b>	

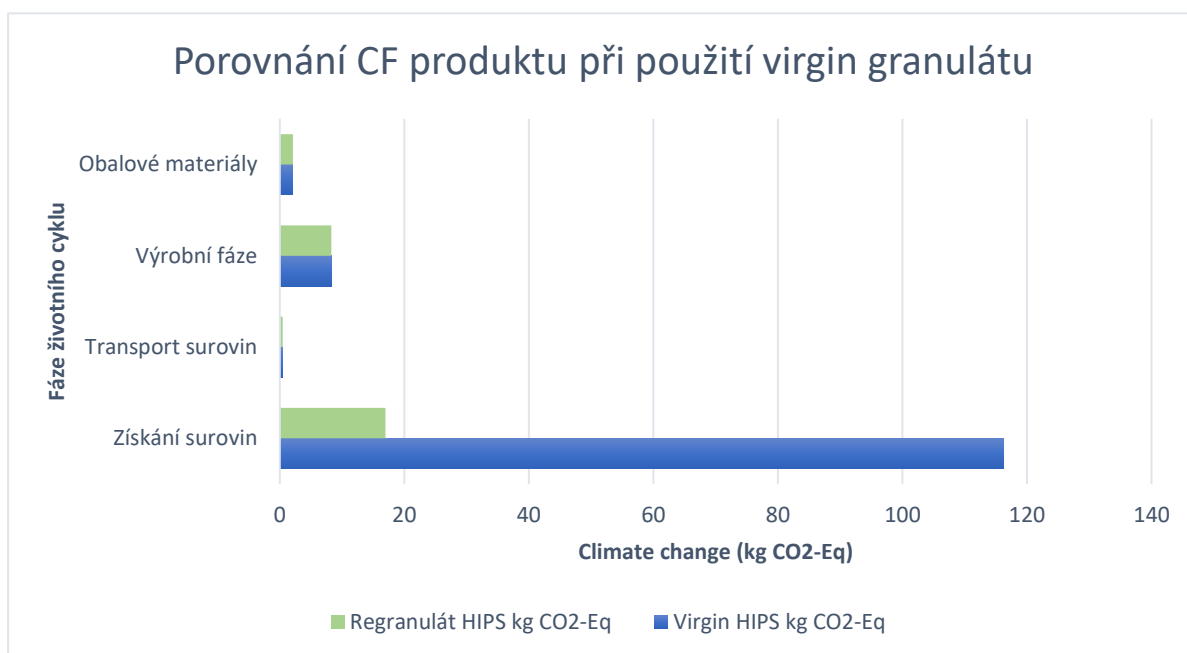
## 4. INTERPRETACE ŽIVOTNÍHO CYKLU

Hlavní interpretace a závěry jsou následující:

- Graf níže zdůrazňuje efekt využití regranulátu a využití primární suroviny při výrobě plastového panelu. Z porovnání je patrné, že **využitím regranulátu došlo ke snížení emisí o 85% emisí CO2** a to z 116,16 kg CO2e na 16,82 kg CO2e. (Obrázek 4).

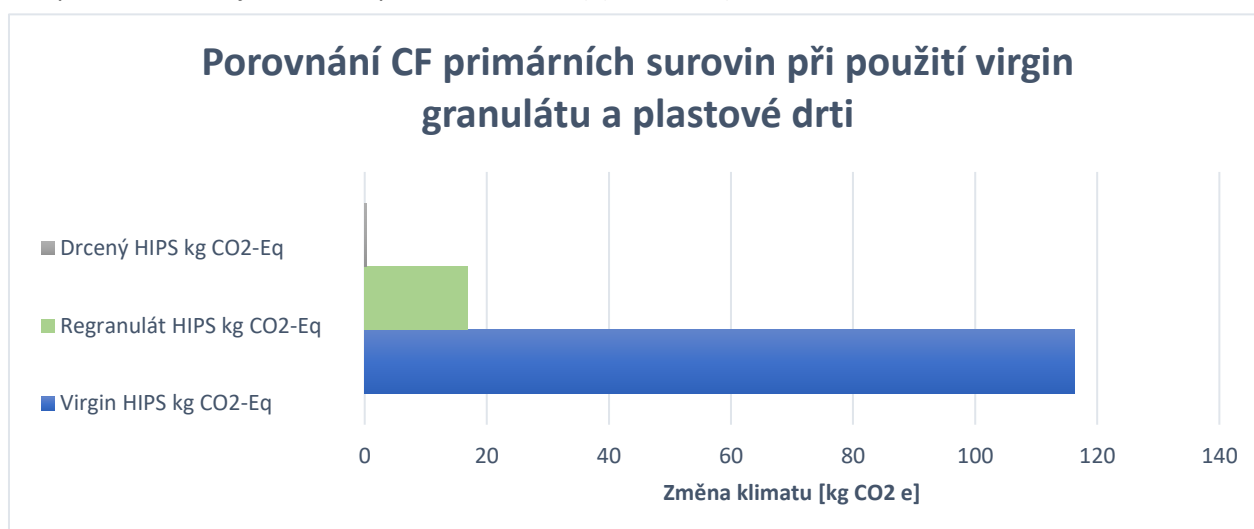






Obrázek 4: Porovnání s produktem z primárního HIPS granulátu

- Nejvyšší podíl na celkové uhlíkové stopě je ve fázi: Získání surových materiálů, kde majoritní část je recyklovaná HIPS drť tvořící 99 % všech použitých materiálů
- Transport surovin, jak výrobních, tak obalových materiálů tvoří velice nízkou kontribuci k celkové CF produktu
- Pokud by při výrobě plastového panelu byla použita plastová drť namísto regranolátu, došlo by k dodatečnému **snížení celkové uhlíkové stopy produktu o 61 %**, a to na 10,66 kg CO<sub>2</sub> e. K tomuto snížení by došlo díky vysoké míře recyklace (98,5 %) a relativně nízké energetické náročnosti drcení plastů v porovnání s výrobou regranolátu (pro lepší komparativnost výsledů se ve všech scénářích počítalo s HIPS jako se vstupním materiálem) (obrázek 5).



Obrázek 5: Porovnání vzniklých emisí pro různé vstupní materiály



**Upozorňujeme,** že vypočtená uhlíková stopa může být velmi závislá na dostupných souborech dat, které nemusí být vždy aktuální nebo 100 % v souladu s popsányými procesy toku. Snížení dopadu v kategorii změny klimatu může mít za následek vyšší dopad na životní prostředí v jiných kategoriích, které nejsou měřitelné pomocí emisí skleníkových plynů.

