

ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

podle ČSN ISO 14025:2010
a EN 15804:2021+A2:2019+AC:2021

| | |
|-------------------------------|---|
| Organizace | GRENA, a.s. |
| Oborový provozovatel programu | CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ |
| Zpracovatel | GRENA, a.s. |
| Číslo deklaráce | 3015-EPD-030065141 |
| Datum vydání | 2023-12-08 |
| Platnost do | 2028-12-08 dle EN 15804+A2:2019 |



Grenamat



1. Prohlášení o obecných informacích

| | |
|--|---|
| GRENA, a.s. | Grenamat |
| Program: „Národní program environmentálního značení“ - ČR | Název a adresa výrobce: GRENA, a.s. |
| Oborový provozovatel: CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ Moskevská 1523/63, Praha 10, 101 00, www.cenia.cz , | Třída Čs. armády 541 391 81 Veselí nad Lužnicí - Veselí nad Lužnicí II, CZ |
| Evidenční číslo EPD: 3015-EPD-030065141 | Deklarovaná jednotka: 1 kg průměrného produktu – Grenamat |
| Pravidla produktové kategorie: EN 15804+A2:2019 jako základní PCR | Výrobek: Grenamat |
| Datum vydání: 2023-12-08 | |
| Platnost do: 2028-12-08 dle EN 15804+A2:2019 | |

Grena a.s., Tř. Čs. armády 541, 391 81 Veselí nad Lužnicí, je ryze českou společností se sídlem ve Veselí nad Lužnicí jejíž historie sahá až do roku 1941.

Hlavní oblastí výroby jsou protipožární, nehořlavé, izolační a akustické vermikulitové desky a tvarové dílce Grenamat. Tyto produkty mají široké využití ve stavitelství, lodním průmyslu, při stavbě krbů a kamen, výrobě dveří a v řadě dalších oborů a odvětví. Tento sortiment vyvážíme do více než 30 zemí světa.

S ohledem na možnost porovnání produktů v rámci hodnocení životního cyklu staveb na základě jejich EPD, které se provádí stanovením jejich příspěvku k environmentálním vlastnostem stavby, je nutné, aby EPD daných stavebních výrobků byla zpracována v souladu s požadavky normy **EN 15804+A2:2019 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů.**

1.1. Údaje o výrobku

1.1.1. Výrobek

Hlavní oblastí výroby jsou protipožární, nehořlavé, izolační a akustické vermikulitové desky a tvarové dílce Grenamat.

1.1.2. Technické údaje o výrobku

| Výrobek | Popis |
|--------------------|---|
| Grenamat A | <ul style="list-style-type: none">▪ nehořlavá deska (třída reakce na oheň A1) pro všeobecné použití v loďařském průmyslu (výroba, nábytku, příček a podhledů)▪ certifikát MED▪ certifikát ISO 9001-2015▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenamat-a/ |
| Grenamat AL | <ul style="list-style-type: none">▪ nehořlavá deska (třída reakce na oheň A1) určená pro aplikace typu:<ul style="list-style-type: none">▪ obklady stěn a stropů (vč. akustických aplikací)▪ ochrana ocelových a jiných stavebních konstrukcí▪ odvod tepla a kouře |

| Výrobek | Popis |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ vzduchotechnické potrubí ▪ instalační kanály a šachty ▪ výplně stěn trezorů a trezorových skříní ▪ certifikát ETA ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenamat-al/ |
| Grenamat AS | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Žáruvzdorná deska vyrobená z expandovaného vermikulitu a speciálního anorganického pojiva, které zabezpečuje vysokou odolnost proti vysoké teplotě do 1100 °C a teplotním šokům. Deska je zdravotně nezávadná a neobsahuje žádná azbestová, skleněná nebo minerální vlákna. ▪ Je odolná proti působení CO a CH₄ v atmosféře. ▪ Reakce na oheň dle ČSN EN 13501.1, DIN 4102 = A1. ▪ Má dostatečnou pevnost a mechanickou stabilitu, vysokou teplotní odolnost s vysokým elektrickým odporem a nízkou tepelnou vodivost. ▪ Používá se jako izolace krbů a krbových průduchů, vysoké pece, refraktory, zásobníky teplé vody atd. ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenamat-as/ |
| Grenamat HTI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Žáruvzdorná izolační deska z exfoliovaného vermikulitu a speciálního anorganického pojiva. Je určena pro použití jako záložní izolace a/nebo přímý kontakt s plamenem v různých pecích a vysokoteplotních průmyslových procesech. Materiál neobsahuje azbest, skleněná vlákna a minerální vlákna. ▪ Je odolná proti působení CO a CH₄ v atmosféře, je těžko smáčitelná tekutým hliníkem, kryolity a fluoridy. ▪ Reakce na oheň dle ČSN EN 13501.1, DIN 4102 = A1. ▪ Má dostatečnou pevnost a mechanickou stabilitu, vysokou teplotní odolnost s vysokým elektrickým odporem a nízkou tepelnou vodivost ▪ Používá se jako izolace krbů a krbových průduchů, vysoké pece, refraktory, zásobníky teplé vody, atd. ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenamat-hti/ |
| Grenatherm | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sálavé konstrukční desky Grenatherm jsou vyráběny z expandovaného vermikulitu a speciálního anorganického pojiva, které zabezpečuje vysokou odolnost proti teplotním šokům, tepelnou kapacitu a sálavou schopnost. Desky se používají na obestavby krbových plášťů apod. |

| Výrobek | Popis |
|-------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenatherm/ |
| Grenaisol | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izolační desky Grenaisol jsou vyráběny z expandovaného vermikulitu a speciálního anorganického pojiva, které zabezpečuje vysokou odolnost proti teplotním šokům a vysokou izolační schopnost. ▪ Desky jsou zdravotně nezávadné a neobsahují žádná azbestová, skleněná ani minerální vlákna. Mají dostatečnou pevnost a mechanickou stabilitu. ▪ Desky Grenaisol jsou velmi stálé, nedochází k žádným výparům ani při výpalu. ▪ S deskami Grenaisol nejen zdravě a jednoduše postavíte křbový plášť či izolační komory kachlových kamen, ale současně zabezpečíte dostatečnou izolaci, a to vše v jednom kroku. ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenaisol/ |
| Grenamat C | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grenamat C jsou desky vyrobené z expandovaného vermikulitu, dřevní hmoty a organických pojiv. Deska se používá k ochraně všech typů stavebních konstrukcí před požárem, na stavbu protipožárních a předsazených stěn, výplně či pláště protipožárních dveří, akustické panely, těžko hořlavý nábytek a podlahové panely ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenamat-b-c/ |
| Grenaboard | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grenaboard je velmi lehká a pevná nehořlavá deska vyrobená z expandovaného vermikulitu a anorganického pojiva. Tato deska je potažena oboustranně papírem a po všech čtyřech hranách prolisována pro snadné zatmelení spár. Je certifikována pro zvýšení požární odolnosti stropních konstrukcí různých typů s odolností až 180 min ▪ certifikát ETA ▪ certifikát ISO 9001-2015 ▪ CE označení ▪ https://www.grenamat.cz/cz/grenaboard-92622/ |

Na výrobky se vztahují tyto normy:

Grenamat A Non-combustible material

Marine Equipment Directive 2014/90/EU

item No. MED/3.13. SOLAS 74 as amended, Regulation II-2/3 II-2/5, II-2/9 & X/3, 2000 HSC Code 7 and IMO 2010 FTP Code

Grenamat AL

EN 13501-X *Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1-4 (Fire classification of construction products and building elements - Part 1-4)*

ČSN 73 0863 *Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot (Fire technical properties of materials. Determination of flame propagation along the surface of building materials)*

Grenamat AS, Grenamat HTI, Grenatherm, Grenaisol,

EN 15501:2015 *Tepelněizolační výrobky pro zařízení budov a průmyslové instalace - Průmyslově vyráběné výrobky z expandovaného perlitu (EP) a exfoliovaného vermikulitu (EV) – Specifikace (Thermal insulation products for building equipment and industrial installations - Factory made expanded perlite (EP) and exfoliated vermiculite (EV) products – Specification).*

Komplexní popis výrobků je na <https://www.grenamat.cz/>.

Balení výrobků:

Desky Grenamat se skladují ve vodorovné poloze na prostorově tuhých a na míru vyráběných dřevěných paletách.

Hrany jsou chráněny papírovými rohy, celek je chráněn strečovou folií a zpevněn PP páskou.

1.1.3. Pravidla pro použití

Použití výrobků:

Grena a.s. vyrábí nehořlavé desky vhodné pro zabezpečení vnitřních prostor proti požáru jako obklady stěn, ocelových nosníků, uhlíkovo-vláknitých lamel, vzduchotechnického potrubí (Grenamat AL, Grenaboard), protipožárních dveří (Grenamat C), lodních konstrukcí (Grenamat A), krbů, izolace krbů (Grenamat AS, Grenaisol, Grenatherm), zásobníků teplé vody, refraktorů, vysokých pecí (Grenatherm HTI) atd.



Životní prostředí a zdraví během používání

Za normálních podmínek použití nevytvářejí produkty žádné nepříznivé účinky na zdraví ani neuvolňují těkavé organické látky do vnitřního vzduchu.

Vzhledem k oblastem použití výrobku se neočekávají žádné dopady na životní prostředí a emise do vody, vzduchu nebo půdy.

Výrobce Grena, a.s., Veselí nad Lužnicí prohlašuje, že ve výše jmenovaném výrobku není obsažena látka ze seznamu nebezpečných látek SVHC (Substances of Very High Concern), které zveřejnila Evropská agentura pro chemické látky (ECHA) na svých webových stránkách.

Výrobce Grena, a.s., Veselí nad Lužnicí prohlašuje, že výše jmenovaný výrobek neobsahuje azbest, žádná minerální a skleněná vlákna.

Výrobce Grena, a.s., Veselí nad Lužnicí dále prohlašuje, že desky Grenamat jsou předměty, což znamená, že jsou dle platného znění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, ve znění nařízení Komise (ES) č. 987/2008 a nařízení Komise (EU) č. 453/2010 vyjmuty z povinnosti registrace a tím i povinnosti vystavování bezpečnostních listů.

Referenční životnost

Referenční životnost (RSL) pro výrobky není deklarována. Pro Grenamat AS a Grenamat HTI určené pro přímý kontakt s ohněm se běžně odhaduje životnost (RSL) na 5-8 let. Referenční životnost (RSL) pro ostatní výrobky se uvažuje dle plánované životnosti stavby.

1.1.4. Způsob dodávání

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh (CPR EU 305/2011), bylo pro produkty Grenamat AS, Grenamat HTI, Grenatherm, Grenaisol vydáno Prohlášení o vlastnostech, které deklaruje, že vlastnosti výrobku jsou ve shodě s příslušnými harmonizovanými technickými specifikacemi.

Kvalita výrobků je zajištěna účinným systémem managementu kvality dle EN ISO 9001 a v souladu s technickými předpisy týkající se druhu výrobku.

1.1.5. Základní suroviny a pomocné látky

Tabulka 1 Průměrné složení produktu

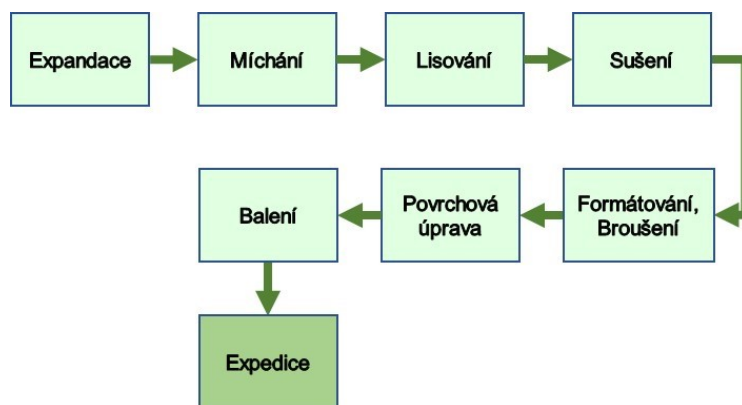
| Složka | % | Obsah |
|---------------------|---|-------|
| Vermikulit | % | 60-65 |
| Piliny | % | 10-20 |
| Vodní sklo draselné | % | 10-15 |
| Lepidlo | % | <7 |
| Kyselina fosforečná | % | <3 |
| Lupek pálený | % | <1 |
| Ostatní | % | <0,5 |

1.1.6. Výroba

Základním vstupním materiálem pro výrobu nehořlavých desek Grenamat je expandovaný vermikulit, který je míchán s anorganickým pojivem. Pro povrchovou úpravu desek se používají sesazenky, laky, laminační fólie, hrany a s tím související lepidla.

Postup výroby je schematicky znázorněn na obr. 1.

Obr. 1: Schéma výrobního procesu



1.1.7. Nakládání s odpady

Odpady vzniklé při výrobním procesu jsou dle typu shromažďovány a dle předpisů vykazovány.

Možnost recyklace použitých výrobků (po skončení své životnosti)

Po dekompozici stavby se předpokládá skládkování produktů.

1.2. LCA: Výpočtová pravidla

1.2.1. Deklarovaná jednotka

Deklarovaná jednotka je 1 kg průměrného vyrobeného produktu – Grenamat.

Veškeré vstupy a výstupy této zprávy byly uvažovány jako spotřeba nebo produkce vztažená na výrobu 1 kg jmenovaného produktu.

Tabulka 2 Deklarovaná jednotka a přepočítávací faktory

| Označení | Jednotka | Hodnota |
|------------------------------|----------|---------|
| Deklarovaná jednotka | kg | 1 |
| Přepočítávací faktor na 1 kg | kg | 1 |

2. Produktový systém a hranice systému

Hranicí produktového systému životního cyklu výrobku je **informační modul A1 – A3 „Výrobní fáze“**, **„Fáze konce životního cyklu“ C1-C4 a D** v souladu s normou EN 15804+A2:2019. Zpráva o projektu zahrnuje všechny relevantní procesy Pro typ EPD **„Od kolébky po bránu s moduly C1-C4 a modulem D“** (cradle to gate with modules C1–C4 and module D). Informace o hranicích produktového systému jsou znázorněny v tab. 2.

Tabulka 2: Informace o hranicích produktového systému – informačních modulech

| Informace o hranicích produktového systému – informačních modulech (X = zahrnuto, ND = modul není deklarován) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|-------------------|----------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|--------------|---|--|
| Výrobní fáze | | | Fáze výstavby | | Fáze užívání | | | | | | | | Fáze konce životního cyklu | | | | Doplňující informace nad rámec životního cyklu |
| Dodávání nerostných surovin | Doprava | Výroba | Doprava na stavbu | Proces výstavby/installace | Užívání | Údržba | Oprava | Výměna | Rekonstrukce | Provozní spotřeba energie | Provozní spotřeba vody | Demolice/dekonstrukce | Doprava | Zpracování odpadu | Odstraňování | Přínosy a náklady za hranici systému. Potenciál opětovného použití, využití a | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
| X | X | X | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | X | X | X | X | X | |

Hranice systému je stanovena tak, aby zahrnovala jak ty procesy, které poskytují materiálové a energetické vstupy do systému a následující výrobní a dopravní procesy až po bránu výroby, tak zpracovávání veškerého odpadu plynoucího z těchto procesů.

Výrobní fáze zahrnuje tyto moduly:

- **A1** - těžba a zpracování surovin a výroba obalů od vstupních surovin
- **A2** - doprava vstupních surovin od dodavatele k výrobcí, odvoz odpadu
- **A3** - výroba výrobků, výroba pomocných materiálů a polotovarů, spotřeba energie, včetně zpracování odpadu až po dosažení stavu, kdy přestává být odpadem nebo po odstranění posledních materiálových zbytků v průběhu výrobní fáze.

Jsou použita data poskytnutá společností GRENA, a.s. za období **2022**.

Fáze konce životního cyklu zahrnuje moduly:

- **C1**, dekonstrukce, demolice; výrobku z budovy včetně jeho demontáže nebo demolice, včetně prvotního třídění materiálů v místě stavby
- **C2**, doprava do místa zpracování odpadu; přeprava vyřazeného výrobku v rámci zpracování odpadu, např. do místa recyklace, a přeprava odpadu, např. do místa konečného odstranění;
- **C3**, zpracování odpadu za účelem opětovného použití, využití a/nebo recyklace; např. sběr frakcí odpadu z dekonstrukce, a zpracování odpadu z materiálových toků určených k opětovnému použití, recyklaci a energetickému využití.
- **C4**, odstranění odpadu včetně jeho předzpracování a správy místa odstranění

Přínosy a náklady za hranicí produktového systému jsou uvedeny v modulu D.

Modul D zahrnuje:

- **D**, potenciál opětovného použití, využití a/nebo recyklace, vyjádřený v čistých dopadech nebo přínosech.

Uvažovány jsou hranice produktového systému tak, že **zahrnují pouze výrobní procesy, nikoliv administrativní činnosti**.

Jako **scénáře pro konec životního cyklu** produktů (C1-C4, D) byly použity údaje vyplývající z odborného odhadu možnosti zpětného zpracování části těchto produktů po dekonstrukci budovy. Jedná se o tato schémata:

Modul C1

Dekompozice a/nebo demontáž produktů jsou součástí demolice celé budovy. V tomto případě se předpokládá, že dopad na životní prostředí je velmi malý, předpokládá se jen spotřeba na energie na demontáž.

Modul C2

Doprava z demontované budovy probíhá nákladním automobilem o nosnosti 7,5 - 16 t (EURO 5) na skládku inertního materiálu jako demolice smíšené budovy, předpokládaná přepravní vzdálenost dle propočtů: 25 km na skládku, přeprava 1 kg.

Modul C3

Předpokládá se scénář, kdy se 100 % produktu ukládá na inertní skládku.

Modul C4

100 % demontovaného produktu je likvidováno jako směsná stavební suť na skládce inertního materiálu, bez zohlednění energetického využití skládkového plynu z (drobných) organických složek.

Potenciál opětovného použití, obnovy a recyklace (D)

Ve scénáři modulu D je uvažováno s drcením dřevěných částí obalu (modul A5) a jejich energetickým využitím.

2.1. Předpoklady a přijatá opatření

Informační moduly **A4 až A5**, který mají uvádět doplňující informace nad rámec výrobní fáze, nebyly do LCA zahrnuty s ohledem na ztíženou dostupnost vstupních dat a nejsou proto deklarovány.

Informační moduly z fáze užívání **B1 až B7** nejsou také deklarovány, neboť tyto typy výrobků za předpokladu správného používání nevyžadují ve fázi užívání údržbu, opravy ani výměnu

po dobu běžné životnosti. Také v průběhu fáze užívání nevyžadují spotřebu energie nebo vody.

Referenční životnost produktů není též deklarována v závislosti na nedostupnosti reprezentativních dat o provozních podmínkách ve fázi užívání výrobku.

Pro studii byly vzaty všechny provozní údaje týkající se spotřeby hlavních a pomocných materiálů pro výrobu produktu, energetické údaje, spotřeba nafty a rozdělení roční produkce odpadů a emisí dle evidence závodu. U všech uvažovaných vstupů i výstupů byly uvažovány dopravní náklady nebo uznány rozdíly v dopravních vzdálenostech.

Z hlediska produkovaných odpadů byly do analýzy zařazeny jen ty odpady, které jednoznačně souvisí s výrobními činnostmi.

Některá vstupní data byla převedena na jednotky, které byly potřebné pro zvolená generická data procesu ve výpočtovém programu pro hodnocení environmentálních dopadů.

Jedná se o:

- Energetické údaje týkající se **nafty** vyjádřené v MJ – byly zjištěny výpočtem na základě údajů o spotřebě litrů nafty a koeficientu 0,845 kg/l pro naftu a energetické hodnotě 42,6 MJ/kg.
- Údaje o spotřebě zemního plynu vyjádřené v kWh – byly zjištěny přepočtem ze spotřebovaného množství na MJ (1 kWh = 3,6 MJ)
- Údaje o produkci odpadů byly vzaty z průběžné evidence odpadů za sledované období,

2.2. Pravidla pro vyloučení

Do analýzy nebyly zahrnuty procesy potřebné pro instalaci výrobního zařízení a výstavbu infrastruktury. Také nejsou zahrnuty administrativní procesy – vstupy a výstupy jsou bilancovány na výrobní fázi.

2.3. Zdroje environmentálních dat

Veškeré vstupy a výstupy byly zadávány v jednotkách soustavy SI, jmenovitě:

- Materiálové a pomocné vstupy a produktové výstupy v kg, ks, m³
- Zdroje využívané jako energetický vstup (primární energie), byly vyjádřené v MWh nebo MJ a GJ, včetně obnovitelných zdrojů energie (vodní energie, větrná energie)
- Spotřeba vody byla vyjádřena v kg nebo m³
- Vstupy, týkají se dopravy byly vyjádřeny v km (vzdálenost), tkm (přesun materiálu) a v kg (spotřeba nafty)
- Čas byl vyjádřen v praktických jednotkách závislejících na měřítku posuzování: minuty, hodiny, dny, roky.

Časovým rozsahem požadovaných specifických dat, poskytnutých organizací GRENA,a.s., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářní rok **2022**. Pro toto období byly organizací poskytnuty všechny dostupné údaje pro jejich další zpracování.

Základním zdrojem potřebných dat z oblasti výroby, nákupu, údržby apod. byl informační systém, popř. provozní záznamy z činnosti údržby. Pro stanovení produkce odpadů se použilo ročního hlášení o produkci odpadů ze systému ISPOP a provozních záznamů pro daný výrobní závod. Do této zprávy byly zahrnuty pouze ty druhy odpadů, které souvisejí s výrobní fází, a to jako odpad určený k likvidaci na skládku.

U následujících vstupů bylo postupováno takto (přímý údaj není k dispozici):

- Vzdálenosti o přepravě vstupů a výstupů (odpadů) – byly vzaty údaje z Google mapy

Pro kompletní analýzu environmentálních parametrů byly použity:

- výpočetní software SimaPro, verze 9.4 SimaPro Analyst (databáze Ecoinvent verze 3.8)

2.4. Kvalita dat

Data použitá pro výpočet EPD odpovídají následujícím zásadám:

Časové období: Pro specifická data jsou použity údaje výrobce za rok 2022. Pro generická data jsou použity údaje databáze Ecoinvent verze 3.8. Na základě vyhodnocení dle EN 15804+A2, příloha E, tab. E.1 použitá generická data splňují úroveň kvality - velmi dobrá.

Technologické hledisko: Jsou použita data odpovídající aktuální produkci jednotlivých typů dílčích produktů závodu a odpovídající aktuálnímu stavu používaných technologií.

Na základě vyhodnocení dle EN 15804+A2, příloha E, tab. E.1 použitá generická data splňují úroveň kvality - velmi dobrá.

Hledisko úplnosti a kompletnosti: Většina vstupních dat vychází z bilancí spotřeby, které jsou přesně evidovány v informačním systému. V rámci kontroly úplnosti bylo prověřeno, zda se v evidencích vyskytují všechny používané vstupy/výstupy. Spolehlivost zdroje specifických dat je dána jednotností metodiky sběru informačního systému.

Geografické hledisko: Použité generické údaje z databáze Ecoinvent jsou použity s platností pro ČR (např. energetické vstupy) a v případě, že nejsou dostupná data pro ČR jsou použita data platná pro EU nebo dle lokality dodavatele. Na základě vyhodnocení dle EN 15804+A2, příloha E, tab. E.1 použitá generická data splňují úroveň kvality - střední.

Hledisko konzistence: V celém rozsahu zprávy jsou používána jednotná hlediska (alokační pravidla, stáří dat, technologický rozsah platnosti, časový rozsah platnosti, geografický rozsah platnosti).

Hledisko věrohodnosti: Všechna důležitá data byla kontrolována z hlediska dodržení křížového porovnání hmotnostních bilancí.

2.5. Posuzované období

Časovým rozsahem požadovaných specifických dat, poskytnutých organizací GRENA, a.s., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářního roku **2022**.

2.6. Alokace

Při bilanci vstupů se použilo jejich přímé sledování na jednotlivá střediska, případně byla použita alokace na základě hmotnosti.

2.7. Porovnatelnost

Environmentální prohlášení o produktu z různých programů nemusí být porovnatelná. Srovnání nebo posouzení dat uváděných v EPD je možné pouze tehdy, pokud byly všechny srovnávané údaje uváděné v souladu s EN 15804+A2:2019 zjištěny podle stejných pravidel.

2.8. Variabilita produktů

Výsledné údaje jsou uvedeny vždy pro **1 kg průměrného produktu – Grenamat**.

2.9. LCA: Výsledky

Informace o environmentálních dopadech jsou vyjádřeny v následujících tabulkách. Jsou vztaheny na deklarovanou jednotku (DJ) – **1 kg průměrného produktu - Grenamat**.

Posuzování dopadů bylo provedeno pomocí charakterizačních faktorů, používaných v Evropské referenční databázi životního cyklu (ELCD) poskytované Evropskou komisí – Generálním ředitelstvím Společného výzkumného centra – Institutu pro životní prostředí a udržitelnost.

Parametry popisující základní environmentální dopady

| Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 kg produktu) | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indikátor | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový) | kg CO ₂ ekv. | 1,34E+00 | 3,30E-03 | 1,13E-02 | 7,10E-02 | 4,26E-03 | -1,17E-01 |
| Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní) | kg CO ₂ ekv. | 1,88E+00 | 3,30E-03 | 1,13E-02 | 3,97E-02 | 4,24E-03 | -3,84E-03 |
| Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní) | kg CO ₂ ekv. | -5,42E-01 | 1,17E-06 | 5,72E-06 | 1,11E-01 | 1,80E-05 | -1,13E-01 |
| Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc) | kg CO ₂ ekv. | 1,15E-03 | 3,29E-07 | 5,52E-06 | 2,16E-05 | 9,55E-07 | -4,88E-06 |
| Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP) | kg CFC 11 ekv. | 3,32E-07 | 7,06E-10 | 2,40E-09 | 1,64E-09 | 2,10E-09 | -3,41E-10 |
| Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP) | mol H ⁺ ekv. | 2,88E-02 | 3,43E-05 | 4,59E-05 | 1,46E-04 | 4,16E-05 | -1,67E-04 |
| Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody) | kg P ekv. | 3,81E-04 | 1,02E-07 | 9,57E-07 | 1,44E-06 | 2,42E-07 | -2,06E-06 |
| Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody) | kg N ekv. | 6,44E-03 | 1,52E-05 | 1,31E-05 | 4,10E-05 | 1,57E-05 | -7,76E-05 |
| Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy) | mol N ekv. | 7,55E-02 | 1,66E-04 | 1,42E-04 | 4,74E-04 | 1,73E-04 | -8,69E-04 |
| Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP) | kg NMVOC ekv. | 1,88E-02 | 4,58E-05 | 4,35E-05 | 1,08E-04 | 4,94E-05 | -2,13E-04 |
| Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy) | kg Sb ekv. | 1,63E-05 | 1,70E-09 | 4,98E-08 | 3,99E-08 | 8,28E-09 | -2,70E-08 |
| Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva) | MJ, výhřevnost | 2,88E+01 | 4,53E-02 | 1,63E-01 | 3,65E-01 | 1,37E-01 | -5,56E-02 |
| Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP) | m ³ svět. ekv. nedostatku | 7,04E-01 | 7,09E-05 | 6,19E-04 | 7,21E-03 | 4,34E-04 | -5,56E-04 |

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

| Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 kg produktu) | | | | | | | |
|---|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indikátor | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM) | Výskyt onemocnění | 8,10E-08 | 9,19E-10 | 8,36E-10 | 1,69E-09 | 9,22E-10 | -2,33E-08 |
| Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP) | kBq U235 ekv. | 1,52E-01 | 2,04E-04 | 7,44E-04 | 2,11E-03 | 6,61E-04 | -1,10E-03 |
| Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw) | CTUe | 2,91E+02 | 2,65E-02 | 1,50E-01 | 1,71E-01 | 7,61E-02 | -1,28E+00 |
| Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c) | CTUh | 2,54E-08 | 1,92E-11 | 1,38E-10 | 1,38E-10 | 3,60E-11 | -9,77E-10 |
| Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc) | CTUh | 3,39E-09 | 1,02E-12 | 4,91E-12 | 2,61E-10 | 1,74E-12 | -1,50E-11 |
| Index potenciální kvality půdy (SQP) | bezrozměrné | 1,44E+01 | 5,77E-03 | 9,55E-02 | 1,99E+00 | 3,05E-01 | -3,00E-02 |

Parametry popisující spotřebu zdrojů

| Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 kg produktu) | | | | | | | |
|--|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE) | MJ | 1,60E+00 | 2,55E-04 | 2,19E-03 | 3,72E-01 | 2,80E-03 | -8,30E-03 |
| Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PERM) | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (PERT) | MJ | 1,60E+00 | 2,55E-04 | 2,19E-03 | 3,72E-01 | 2,80E-03 | -8,30E-03 |
| Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE) | MJ | 3,11E+01 | 4,81E-02 | 1,73E-01 | 3,93E-01 | 1,46E-01 | -5,85E-02 |
| Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM) | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (PENRT) | MJ | 3,11E+01 | 4,81E-02 | 1,73E-01 | 3,93E-01 | 1,46E-01 | -5,85E-02 |
| Spotřeba druhotných surovin (SM) | kg | 2,38E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF) | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF) | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Čistá spotřeba pitné vody (FW) | m ³ | 1,85E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

| Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 kg produktu) | | | | | | | |
|--|----------|----------|----|----|----|----|---|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Odstraněný nebezpečný odpad (HWD) | kg | 9,61E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Odstraněný ostatní odpad (NHWD) | kg | 1,94E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Odstraněný radioaktivní odpad (RWD) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Další environmentální informace – popis výstupních toků

| Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 kg produktu) | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------|----|----|----------|----|----------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Stavební prvky k opětovnému použití (MFR) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Materiály k recyklaci (MER) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Materiály k energetickému využití (EEE) | kg | 0 | 0 | 0 | 5,62E-02 | 0 | 0 |
| Exportovaná energie (EET) | MJ na energonosí tele | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,86E-01 |

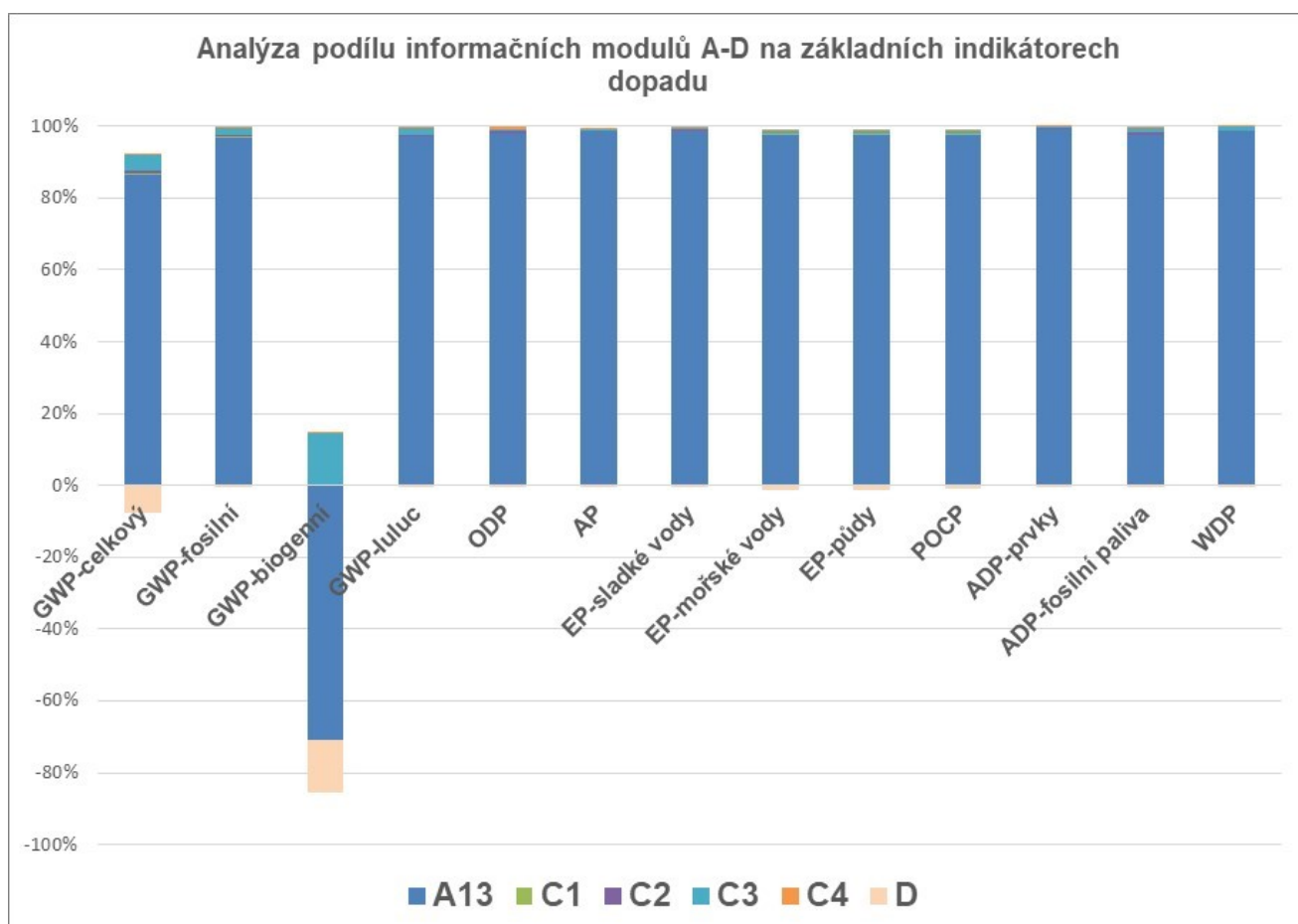
Informace popisující obsah biogenního uhlíku v bráně výroby

| Výsledek LCA – Informace popisující obsah biogenního uhlíku v bráně výroby (DJ = 1 kg produktu) | | |
|---|----------|----------------|
| Parametr | Jednotka | V bráně výroby |
| Obsah biogenního uhlíku ve výrobku | kg C | 1,06E-01 |
| Obsah biogenního uhlíku v příslušném obalu | kg C | 7,13E-03 |

2.9.1. LCA: Interpretace

Vliv podílu informačních modulů A1-D na základní environmentální dopady uvádí obr. 2:

Obr. 2 Vliv podílu informačních modulů A1-D



Z výsledků je patrné, že velmi významný vliv na environmentální dopady má **transport vstupních surovin a obsah chemických složek**. Dílčí vliv má také **spotřeba energie** a její energetický mix (CZ). Potenciál možných snížení dopadů je tedy zejména v řešení transportu.

3. LCA: scénáře a další technické informace

Informační moduly A4, A5 a B1-B7 nebyly v rámci analýzy LCA zahrnuty.

4. LCA: Doplnující informace

EPD nezahrnuje další dokumentaci související s deklarací doplňujících informací.

5. Použité zdroje

ČSN ISO 14025:2010 Environmentální značky a prohlášení - Environmentální prohlášení typu III - Zásady a postupy (Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures)

ČSN EN 15804+A2:2020 Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Zásadní pravidla pro produktovou kategorii stavebních výrobků (Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products)

ČSN EN ISO 14040:2006 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Zásady a osnova (Environmental management - Life Cycle Assessment - Principles and Framework)

ČSN EN ISO 14044:2006 Environmentální management - Posuzování životního cyklu – Požadavky a směrnice (Environmental management - Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines)

ČSN ISO 14063:2007 Environmentální management - Environmentální komunikace - Směrnice a příklady (Environmental management - Environmental communication - Guidelines and examples)

ČSN EN 15643-1:2011 Udržitelnost staveb - Posuzování udržitelnosti budov - Část 1: Obecný rámec (Sustainability of construction works - Sustainability assessment of buildings - Part 1: General framework)

ČSN EN 15643-2:2011 Udržitelnost staveb - Posuzování udržitelnosti budov - Část 2: Rámec pro posuzování environmentálních vlastností (Sustainability of construction works - Assessment of buildings - Part 2: Framework for the assessment of environmental performance)

ČSN EN 15942:2013 Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Formát komunikace mezi podniky (Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Communication format business-to-business)

TNI CEN/TR 15941:2012 Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Metodologie výběru a použití generických dat (Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Methodology for selection and use of generic data)

ČSN EN 16449:2014 Dřevo a výrobky na bázi dřeva - Výpočet obsahu biogenního uhlíku ve dřevě a přeměny na oxid uhličitý (Wood and wood-based products - Calculation of the biogenic carbon content of wood and conversion to carbon dioxide)ILCD handbook - JRC EU, 2011

Zákon č. 541/2020 Sb. v platném znění (Zákon o odpadech)

Vyhláška č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů – Katalog odpadů

Nařízení Evropského parlamentu č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek a o zřízení Evropské agentury pro chemické látky - REACH (registrace, evaluace a autorizace chemických látek)


Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (nařízení CLP)


SimaPro LCA Package, Pré Consultants, the Netherlands , www.pre-sustainability.com

Ecoinvent Centre, www.Ecoinvent.org

Vysvětlující dokumenty jsou k dispozici u vedoucího Technické podpory organizace GRENA, a.s.

6. Ověření EPD

| | |
|---|---|
| Norma ČSN EN 15804+A2 zpracovaná CEN slouží jako základní PCR | |
| Nezávislé ověření prohlášení a dat v souladu s EN ISO 14025:2010: <input type="checkbox"/> Interní <input checked="" type="checkbox"/> Externí |  <i>Vrbová!</i> |
| Ověřovatel třetí strany: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. Prosecká 811/76a, Praha 9, 190 00 Česká republika Certifikační orgán pro EPD, akreditován ČIA - Český institut pro akreditaci, o.p.s., Osvědčení č. 95/2023 | |

| | | |
|---|--|---|
|  | Organizace GRENA, a.s. Třída Čs. armády 541 391 81 Veselí nad Lužnicí | Tel: +420 381 549 111 Fax: -- Email: grena@grena.cz Web: https://www.grenamat.cz/ |
| | Oborový provozovatel programu: CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ Moskevská 1523/63 100 10 Praha 10 | Tel: +420 267 225 226 Fax: - Email: info@cenia.cz Web: www.cenia.cz |
| | TZÚS Praha, s.p. pobočka Plzeň Zahradní 15 326 00 Plzeň | Tel. : +420 734 432 137 +420 602 185 785 trinner@tzus.cz vrbova@tzus.cz |