

ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

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

Organizace	UNION LESNÍ BRÁNA, a. s.
Oborový provozovatel programu	CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ
Zpracovatel	Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Číslo deklarace	3015-EPD-030063010
Datum vydání	2022-04-12
Platnost do	2027-04-11 dle EN 15804+A2:2019



**Tepelná a zvuková izolace ze
skleněných vláken
ROTAFLIX Super**



1. Prohlášení o obecných informacích

UNION LESNÍ BRÁNA, a. s.	ROTAFLEX Super
Program: „Národní program environmentálního značení“ - ČR	Název a adresa výrobce: UNION LESNÍ BRÁNA, a. s. Novosedlická 248, Pozorka 417 03 Dubí
Oborový provozovatel: CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ , Moskevská 1523/63, Praha 10, 101 00, www.cenia.cz ,	
Evidenční číslo EPD: 3015-EPD-030063010	Deklarovaná jednotka: 1 kg průměrného nepotaženého produktu – „Tepelná a zvuková izolace ze skleněných vláken ROTAFLEX Super“
Pravidla produktové kategorie: EN 15804+A2:2019 jako základní PCR EN 16783:2017 Datum vydání: 2022-04-12 Platnost do: 2027-04-11 dle EN 15804+A2:2019	Výrobek: Tepelná a zvuková izolace ze skleněných vláken ROTAFLEX Super

Společnost UNION LESNÍ BRÁNA, a.s. se sídlem v severozápadních Čechách v Dubí u Teplic je významným a historicky nejstarším českým výrobcem minerálních izolačních materiálů (od 60. let nejprve pod označením Fibrex, později Rotaflex a v novodobé historii – od roku 1992-ROTAFLEX Super). Zabývá se výrobou tepelných a zvukových izolací ze skleněných vláken, určených zejména ve stavebnictví pro obytné, občanské, průmyslové a zemědělské stavby, ale využitelných i v jiných průmyslových odvětvích. Jejím produktem jsou výrobky v široké škále rozměrů, tloušťek a objemových hmotností a jsou nabízeny ve formě rohoží či desek.

Od roku 2013 začaly ve stamilionových nákladech probíhat postupné modernizace celé výrobní technologie. Veškeré rekonstrukce, týkající se výrobní linky, proběhly ve spolupráci s předními konzultačními firmami a zkušenými tuzemskými i zahraničními dodavateli technologií v oboru tavení a rozvláknování skla. Inovace výrobního procesu se týkaly hlavních technologických uzlů, nejen již zmiňovaného tavení (modernizace tavicí vany) a rozvláknování skloviny, ale i rozložení vlákna v ukládací komoře, tvarování sklovláknitého rouna, a nakonec jeho formátování a balení do rolí či desek i samotné paletování těchto produktů pro expedici. Celá tato etapa byla zakončena rozsáhlou rekonstrukcí koncem roku 2020. Hlavním parametrem těchto inovací bylo dosažení moderní komplexní kontroly výrobního procesu, tzn. kontrola ukládání a rozložení skelného vlákna online rentgenováním veškeré produkce (dieffensor GreCon), kontrola tepelných vlastností výrobků pomocí tzv. lambdametru, kontrola průměru vlákna pomocí zařízení Diamscope. Součástí těchto nových technologií byla i instalace zařízení na minimalizaci negativních dopadů výroby na životní prostředí. Veškerá technická data se ukládají do interní databáze a jsou pak využívána k vyhodnocování efektivnosti výroby a případné další optimalizace výrobního procesu. Za účelem kvality byl certifikován systém managementu podle ISO 9001, systém environmentálního managementu podle ISO 14001 a systém bezpečnosti podle ISO 45001. Výrobky obdržely značku české kvality Czech Made, kterou propůjčuje Česká společnost pro jakost kvalitním českým výrobkům.

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** a s využitím PCR **EN 16783:2017 Tepelněizolační výrobky - Pravidla produktové kategorie (PCR) výrobků průmyslově vyráběných a zhotovených in situ.**

- Role s černou tkanou textilií (glasseide)
- Role s černou netkanou textilií (vliesem)

Průměrná objemová hmotnost výrobků je 13,63 kg/m³.

Reakce na oheň je A1.

Difuze vodní páry je MU1.

Podrobné vlastnosti jednotlivých druhů výrobků jsou k dispozici na webu výrobce: <http://www.rotaflex.cz/>, kde je také ke stažení Katalog výrobků.

Obr. 1 Výrobní linka



1.1.2. Technické údaje o výrobku

Tepelně-izolační výrobek ROTAFLEX Super je vyráběn v souladu s normou **EN 13162+A1:2015** *Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW) – Specifikace*.

Dále je pro výrobek podstatná norma **EN 13172:2012** *Tepelněizolační výrobky - Hodnocení shody*.

Výrobky podléhají nařízení EU č. 305/2011 (CPR) a pro výrobek je vydáno Prohlášení o vlastnostech (DoP).

Balení výrobků:

Převážná část výrobků je balena do rolí (pomocí folie) nebo bloků a pro přepravu je ukládána na palety.

1.1.3. Pravidla pro použití

Oblasti použití výrobků jsou uvedeny v čl. 1.1.1.

Výrobky jsou vyráběny a deklarovány v souladu s normami uvedenými v bodě 1.1.2. Výrobky podléhají povinné certifikaci a výrobce vydává příslušné prohlášení o shodě.

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.

Referenční životnost

Referenční životnost (RSL) pro ROTAFLEX Super není deklarována. Pro tento druh tepelně-izolačních výrobků se běžně odhaduje životnost (ESL) na 50 let (údaje AT).

1.1.4. Způsob dodávání

Výrobky jsou dodávány v souladu s normami uvedenými v bodě 1.1.2. Převážná část výrobků je balena do rolí (pomocí folie) nebo bloků a pro přepravu je ukládána na palety.

Kvalita výrobků je zajištěna účinným systémem managementu kvality dle EN ISO 9001 a v souladu s technickými předpisy týkající se druhu výrobku. Společnost má také certifikovaný integrovaný systém environmentu dle EN ISO 14001, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle normy ČSN ISO 45001.

1.1.5. Základní suroviny a pomocné látky

Hlavními surovinami pro výrobu skleněného vlákna jsou střepy (> 55 % hm.), písek (cca 10-14 %), soda (cca 8-10 %), dolomit (cca 6 %), borax (cca 8 %) a znělec. Propojení vláken je dosaženo použitím cca 4-5 % pojiva na bázi fenol-formaldehydové pryskyřice v hotovém produktu.

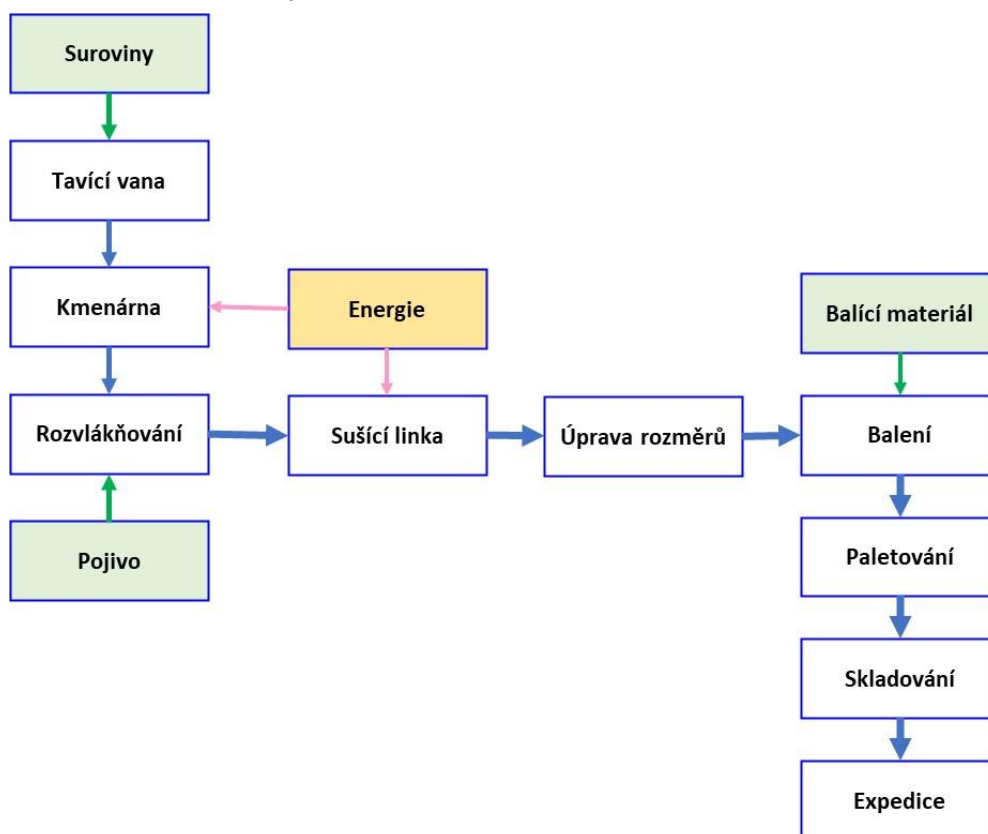
Látky uvedené na seznamu látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení Evropskou agenturou pro chemické látky nejsou v produktu ROTAFLEX Super obsaženy v deklarovatelných množstvích.

1.1.6. Výroba

Výrobek ROTAFLEX Super se vyrábí rozvlákňováním skelné taveniny rotačně tažným způsobem. Vlákna jsou pojena umělou pryskyřicí, která v sušicí a vytvrzovací peci zpolymeruje, čímž výrobek získá svůj tvar (tloušťku). Konečné rozměry se z nekonečného pásu upraví pomocí podélných ořezů na požadovanou šířku a pomocí sekacího stroje na požadovanou délku. Tímto způsobem vzniknou dva základní druhy výrobku: rohože a desky. Rohože se balí v rolovacím stroji do rolí, desky se balí v baličce desek do balíků. Jednotlivé balíky se dále balí na palety.

Postup výroby je schematicky znázorněn na obr.2:

Obr.2: Schéma výrobního procesu



1.1.7. Nakládání s odpady

Odpady vzniklé při výrobním procesu jsou dle typu shromažďovány a dle předpisů vykazovány. Část odpadu z produktu je vracena (cca do 10 %) do výrobního procesu.

Možnost recyklace použitých výrobků (po skončení své životnosti)

Po ukončení životnosti stavby lze demontovat ze suché stavby tepelnou izolaci, vytřídit znečištěný nebo znehodnocený materiál (v množství kolem 10 %). Dále lze nakládat s materiálem následujícím způsobem:

- Rozcupovat a použít jako foukanou izolaci
- Rozdrtit a vrátit do výrobní technologie v množství cca 10 % drti ve výrobku
- Rozdrtit a použít jako plnivo do betonových směsí
- Nevyužitý materiál skládkovat, druh odpadu O (kód odpadu 101103)

1.1.8. Další environmentální informace

Celkové množství recyklovaného obsahu ve výrobku je dle ISO 14021, části 7.8, větší než **65%**.

1.2. LCA: Výpočtová pravidla

1.2.1. Deklarovaná jednotka

Deklarovaná jednotka je 1 kg průměrného vyrobeného nepotaženého produktu – ROTAFLEX Super.

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

Pro možnost stanovení přepočítávacích koeficientů pro 1 m³ průměrného produktu je uvažována průměrná objemová hmotnost 13,63 kg/m³.

Tabulka 1 Deklarovaná jednotka a přepočítávací faktory

Označení	Jednotka	Hodnota
Deklarovaná jednotka	kg	1
Objemová hmotnost	kg/m ³	13,63
Přepočítávací faktor z kg na m ³	m ³	0,07337
Přepočítávací faktor z m ³ na kg	kg	13,63

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 tabulce 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/instalace	Užívání	Údržba	Oprava	Výměna	Rekonstrukce	Provozní spotřeba energie	Provozní spotřeba vody	Demolice/dekonstrukce	Doprava	Zpracování odpadu	Odstaňování	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 společnostmi UNION LESNÍ BRÁNA, a. s. za období 12/2020-05/2021. Tento časový údaj byl zvolen s ohledem na výrazné změny v technologii výroby ovlivňující strukturu a kvantifikaci vstupních dat. Od srpna do října 2020 proběhla generální oprava tavicího agregátu a instalace nové sušící linky. Obě klíčová zařízení byla výrazně modernizována. Data za toto období jsou dostatečně relevantní pro zachycení produkce během celého roku. Během zbylých měsíců nedochází k žádným výrazným změnám v produkci ani v technologickém postupu. Součástí modernizace bylo zařízení pro čištění spalin. Po instalaci těchto zařízení bylo provedeno autorizované měření emisí. Toto měření prokázalo snížení emisí ve všech sledovaných parametrech.

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 této skelné izolace po dekonstrukci budovy (v rámci zpětného odběru jako náhrada části vstupů do výroby, přepracování na jiný produkt – např. foukaná izolace atp.). Jedná se o tato schémata:

Modul C1

Dekompozice a/nebo demontáž izolace jsou součástí demolice celé budovy. Izolační materiál je demontován bez jakékoli relevantní spotřeby energie. V tomto případě se předpokládá, že dopad na životní prostředí je velmi malý a může být zanedbán.

Modul C2

Doprava z demontované budovy probíhá nákladním automobilem o nosnosti 7,5 t (EURO 5) na skládku inertního materiálu jako demolice smíšené budovy, předpokládaná přepravní vzdálenost dle propočtů: 30 km do recyklačního centra a 15 km na skládku.

Modul C3

Předpokládá se scénář, kdy se 90 % skelné vlny ukládá na inertní skládku. Pro využití očištěné izolace jako recyklovatelného materiálu se uvažuje 10% (úprava pro foukanou izolaci, plnivo do betonových směsí, zpětný odběr pro vrácení do výroby).

Modul C4

90 % demontované skelné vaty 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 zohledněna 10 % úspora primárních surovinových vstupů (bez uvažování dopravy a energií) v jiném produktovém systému.

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 dle EN 16783 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.

Dále se ve výrobním procesu vyskytuje tzv. uzavřená recyklační smyčka (closed-loop-recycling). Jedná se o využití výrobního odpadu, který se vrací zpátky do výrobního procesu. S těmito vstupy není ve studii uvažováno, aby nedošlo ke dvojímu započítání prvotních surovinových vstupů.

V rámci studovaného produktového systému vznikají také koprodukty – granulát ze skelných vláken a skleněná vlákna pro výrobu filtrů, která jsou prodávána. Množství je uvedeno ve vstupních datech a o toto množství byly poníženy vstupní údaje s výjimkou spotřeby obalového materiálu na hotové výrobky.

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 – viz kap. 3.3.2

U některých vstupních údajů s ohledem na jejich složitost získání byly zvoleny alternativní metody formou kvalifikovaného výpočtu na základě dostupných informací. 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.
- Energetické údaje týkající se paliva pro provoz dopravních prostředků pro vnitropodnikovou dopravu pro **CNG** – byly zjištěny výpočtem na základě údajů o spotřebě kg CNG a energetické hodnotě 87,86 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 emisí do ovzduší a vody byly spočteny na základě protokolů o měření a přepočteny na sledované období
- Údaje o produkci odpadů byly vzaty z průběžné evidence odpadů za sledované období, kromě odpadního plastu (vzato jako hodnota rovnající se vstupnímu množství obalového materiálu vstupních surovin) a železa (vzato jako hodnota potřebného množství náhradních dílů)
- Hmotnosti obalového materiálu pro balení výstupních produktů byly zjištěny přímým vážením.

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.

Do inventarizačních dat nebyly zahrnuty údaje o povlakových materiálech.

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, týkající se dopravy byly vyjádřeny v km (vzdálenost), tkm (přesun materiálu) a v kg (spotřeba nafty)
- Čas byl vyjádřen v praktických jednotkách závisících na měřítku posuzování: minuty, hodiny, dny, roky.

Časovým rozsahem požadovaných specifických dat, poskytnutých organizací UNION LESNÍ BRÁNA, a. s., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářní **12/2020-05/2021**. 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 – IS Dialog 3000 Skylla, 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 a dále odpady určené k energetickému využití, které mají pro organizaci ale nulový přínos v produktovém systému, protože tyto přínosy budou přiděleny jinému produktovému systému, který je použije jako vstupy.

Pro zjištění množství emisí z výrobního procesu byly použity naměřené hodnoty z monitorování a měření úniku emisí do ovzduší a vody.

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 9.3 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 od 12/2020 do 05/2021. Je to z důvodu významných technologických změn ve výrobním procesu. 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 - střední.

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

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

Hledisko úplnosti a kompletnosti: Většina vstupních dat vychází z bilancí spotřeby, které jsou přesně evidovány v informačním systému. V rámci kontroly úplnosti byla navštívena společnost UNION LESNÍ BRÁNA, a. s. a 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 UNION LESNÍ BRÁNA, a. s., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářní úsek **12/2020-05/2021**.

2.6. Alokace

V rámci studovaného produktového systému vznikají také koprodukty – granulát ze skelných vláken a skleněná vlákna pro výrobu filtrů, která jsou prodávána. Množství je uvedeno ve vstupních datech a o toto množství byly poníženy vstupní údaje s výjimkou spotřeby obalového materiálu na hotové výrobky.

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 nepotaženého produktu ROTAFLEX Super**.

2.9. LCA: Výsledky

Informace o environmentálních dopadech jsou vyjádřeny v následujících tabulkách. Jednotlivé výsledky pro dané kategorie dopadu jsou uvedeny v tabulce 3 a 4. V tabulkách 5 až 7 jsou uvedeny další environmentální informace. Jsou vztaženy na deklarovanou jednotku (DJ) – **1 kg průměrného nepotaženého produktu ROTAFLEX Super**.

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.

Tabulka 3: 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.	2,14E+00	0	3,54E-03	1,81E-03	4,26E-03	-3,30E-02
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	2,16E+00	0	3,54E-03	1,81E-03	4,24E-03	-3,30E-02
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	-1,78E-02	0	3,21E-06	3,79E-06	1,80E-05	-5,85E-05
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	1,95E-03	0	1,66E-06	8,54E-07	9,55E-07	-4,56E-05
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	1,22E-07	0	7,95E-10	4,71E-10	2,10E-09	-4,42E-09
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H ⁺ ekv.	8,94E-03	0	1,41E-05	1,75E-05	4,16E-05	-1,74E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	2,57E-03	0	2,66E-07	1,95E-07	2,42E-07	-6,33E-06
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,96E-03	0	4,09E-06	7,10E-06	1,57E-05	-2,59E-05
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	1,72E-02	0	4,47E-05	7,76E-05	1,73E-04	-4,23E-04
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	4,47E-03	0	1,37E-05	2,17E-05	4,94E-05	-8,20E-05
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	8,13E-06	0	1,61E-08	2,97E-09	8,28E-09	-5,65E-07
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	3,23E+01	0	5,28E-02	3,28E-02	1,37E-01	-5,73E-01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatku	8,65E-01	0	1,75E-04	7,19E-04	3,82E-04	-4,29E-02

Tabulka 4 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	4,71E-08	0	2,63E-10	1,17E-09	9,22E-10	2,70E-09
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	5,15E-01	0	2,80E-04	1,90E-04	6,61E-04	1,79E-03
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	3,27E-02	0	6,80E-06	3,86E-06	1,56E-05	3,23E-03
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	1,98E-09	0	1,56E-13	5,40E-14	1,08E-13	1,94E-10
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	6,60E-11	0	1,13E-12	7,75E-14	5,03E-13	3,29E-12
Index potenciální kvality půdy (SQP)	bezrozměrné	6,57E+00	0	3,12E-02	3,49E-02	3,05E-01	1,21E-01

Tabulka 5: 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	4,28E-01	0	0,00E+00	5,35E-04	5,69E-08	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PERM)	MJ	0,00E+00	0	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	4,28E-01	0	0,00E+00	5,35E-04	5,69E-08	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	9,97E+00	0	7,92E-03	7,38E-03	2,83E-02	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	2,05E+02	0	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	2,15E+02	0	7,92E-03	7,38E-03	2,83E-02	0,00E+00
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	6,70E-01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	7,61E-03	0	0,00E+00	9,50E-06	1,01E-09	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabulka 6 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	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	3,37E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	9,00E-01	0,00E+00
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabulka 7 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	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiály k recyklaci (MER)	kg	2,59E-04	0	0,00E+00	1,00E-01	0,00E+00	1,00E-01
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	1,30E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonositele	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-03

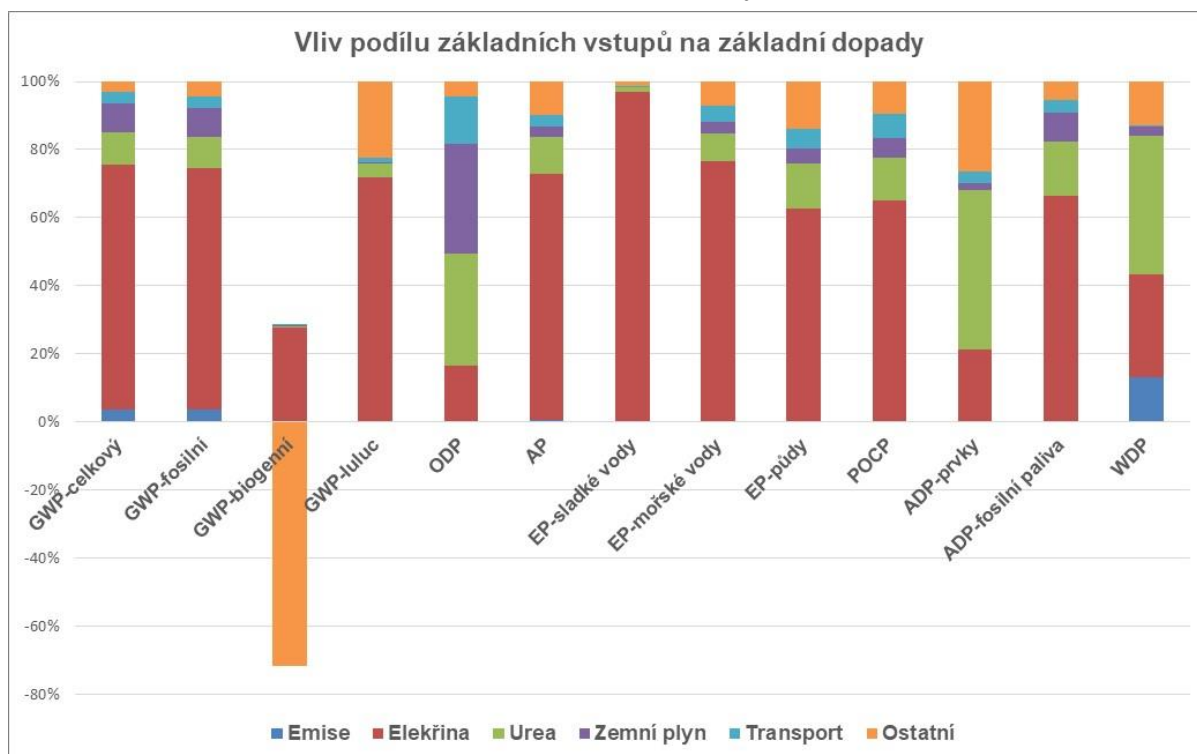
Tabulka 8 Informace popisující obsah biogenního uhlíku v bráně výroby

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	0
Obsah biogenního uhlíku v příslušném obalu	kg C	3,46E-02

2.9.1. LCA: Interpretace

Vliv základních skupin vstupů na základní environmentální dopady ukazuje obrázek 3:

Obr. 3 Vliv podílu základních vstupů na základní dopady



Z obrázku je patrné, že velmi významný vliv na environmentální dopady má spotřeba elektrické energie a její energetický mix (CZ).

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)

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 vedoucí Útvaru řízení jakosti organizace UNION LESNÍ BRÁNA, a. s.

6. Ověření EPD

Norma ČSN EN 15804+A1 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>Juzlova!</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. 51/2021	

	Organizace UNION LESNÍ BRÁNA, a. s. Novosedlická 248, Pozorka 417 03 Dubí	Tel: +420 602 164 445 Fax: -- Email: Juzlova@rotaflex.cz, Web: http://www.rotaflex.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
	Zpracovatel pro UNION LESNÍ BRÁNA, a. s.: Ing. Jan Zich Řehořova 960/13, Praha 3, 130 00	Informace za UNION LESNÍ BRÁNA a.s.: Tel: +420 602 164 445 Fax: -- Email: Juzlova@rotaflex.cz, Web: http://www.rotaflex.cz/