

Environmentální prohlášení o produktu

V souladu s normami ISO 14025:2006 a EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 pro:

betonové tvárnice TRESK Z20, Z25, P10 a P15

společnosti

TANEX, a.s.



EPD více produktů na základě průměrných výsledků skupiny produktů.

Zahrnuje tvárnice:

- TRESK Z 20,
- TRESK Z 25,
- TRESK P 10,
- TRESK P 15.



Program:

Provozovatel programu:

Číslo deklarace:

Datum vydání:

Platnost do:

„Národní program environmentálního značení“ – ČR (NPEZ)

Ministerstvo životního prostředí ČR

3015-EPD-030069550

2026-01-06

2031-01-06

EPD by měl poskytovat aktuální informace a může být aktualizován, pokud se podmínky změní.

OBECNÉ INFORMACE

Informace o programu	
Program:	„Národní program environmentálního značení“ – ČR (NPEZ)
Adresa:	Ministerstvo životního prostředí ČR Oddělení dobrovolných nástrojů 100 10 Praha 10, Vršovická 1442/65
Webová stránka:	https://www.ekoznacka.cz/kontakt/ ; https://www.ekoznacka.cz/databaze-epd-v-cr/
E-mail:	info@mzp.cz

Odpovědnosti za PCR, LCA a nezávislé ověření třetí stranou

Pravidla pro kategorii produktů (PCR)

Norma CEN EN 15804 slouží jako pravidla základní kategorie produktů (PCR)

Pravidla pro kategorii produktů (PCR): EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, kód UN CPC 375

ČSN EN 16757:2024 Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Pravidla produktové kategorie pro beton a betonové prvky

Posouzení životního cyklu (LCA)

Odpovědnost LCA: Greenometer s.r.o

Ověření třetí stranou

Nezávislé ověření prohlášení a údajů třetí stranou podle normy ISO 14025:2006 prostřednictvím:

☒Ověření EPD akreditovaným certifikačním orgánem

Ověření třetí stranou: **Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.** je akreditovaným certifikačním orgánem odpovědným za ověřování třetí stranou
190 00 Praha 9, Prosecká 811/76a, CZ

Certifikační orgán je akreditován: **Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., Osvědčení č. 456/2024**

Ověřovatel: Ing. Lenka Vrbová



Postup pro sledování údajů během platnosti EPD zahrnuje ověřovatele třetí strany:

☐ Ano ☒ Ne

Vlastník EPD má výhradní vlastnictví a odpovědnost za EPD.

EPD v rámci stejné kategorie produktů, ale registrované v různých programech EPD nebo nesplňující EN 15804, **nemusí být srovnatelné**. Aby byly dvě EPD srovnatelné, musí být založeny na stejné PCR (včetně stejného čísla verze) nebo musí být založeny na plně srovnatelných PCR nebo jejich verzích; musí pokrývat výrobky se stejnými funkcemi, technickými parametry a použitím (např. totožné deklarované/funkční jednotky); musí mít ekvivalentní systémové hranice a popisy dat; uplatňovat ekvivalentní požadavky na kvalitu dat, metody sběru dat a metody alokace; uplatňovat identická pravidla pro omezení a metody hodnocení dopadů (včetně stejné verze charakterizačních faktorů); mít ekvivalentní prohlášení o obsahu a být platné v době srovnání. Další informace o srovnatelnosti naleznete v EN 15804 a ISO 14025.

INFORMACE O SPOLEČNOSTI

Vlastník EPD: Tanex, a.s.

Adresa: Za Tratí 976, 503 46 Třebechovice pod Orebem

Kontakt: Jana Hejčmanová, *obchodní manažer TANEX*

mobil: 724 010 475

e-mail: hejcmanova@tresk.eu

Adresa a kontaktní údaje odborníka LCA pověřeného vlastníkem EPD, pokud je to relevantní:

Kateřina Zípková - Greenometer s.r.o.

Radlická 333/150, 150 00 Praha

Popis organizace:

Společnost Tanex a.s., působící pod značkou TRESK – Třebechovický stavební kvádr, je český výrobce betonových stavebních systémů se sídlem v Třebechovicích pod Orebem. Od roku 2002 vyrábí betonové skořepinové tvárnice, stropní nosníky, vložky a prvky ztraceného bednění určené pro komplexní výstavbu rodinných i průmyslových objektů. Výroba probíhá na moderní automatizované lince z Francie, přičemž společnost klade důraz na pevnost, přesnost, jednoduchost výstavby a ekologičnost materiálu. Značka TRESK je v Česku vnímána jako spolehlivý dodavatel kvalitních betonových prvků s dlouhou životností a technickou podporou pro projektanty i stavební firmy.

Certifikace týkající se produktů nebo systémů řízení:

Společnost každý rok obnovuje certifikaci QUALIFORM. Certifikace QUALIFORM potvrzuje, že společnost uplatňuje standardizovaný systém řízení kvality při realizaci monolitických betonových konstrukcí. Ověřuje odbornou způsobilost pracovníků, technické vybavení, kontrolní procesy a soulad s technickými normami. Díky této certifikaci může společnost prokazatelně garantovat vysokou úroveň kvality, bezpečnosti a řízení rizik při realizaci stavebních prací.

Název a umístění výrobního závodu (míst):

Třebechovice pod Orebem

INFORMACE O PRODUKTU

Název produktu: Betonové tvárnice TRESK Z20, Z25, P10, P15

Kód UN CPC: 375 (stavební betonové výrobky)

Popis produktu:

Tyto výrobky jsou určeny pro výstavbu nosného a příčkového zdiva v pozemním stavitelství. Tvárnice jsou vyráběny z vibrolisovaného betonu na bázi cementu, kameniva a písku, čímž dosahují vysoké pevnosti, rozměrové přesnosti a dlouhé životnosti. Produkty se vyznačují nízkou nasákavostí, mrazuvzdorností a velmi dobrou požární odolností.

Tvárnice TRESK Z20 a Z25 jsou určeny pro nosné a obvodové zdivo, zatímco TRESK P10 a P15 slouží k výstavbě vnitřních příček. Díky velkému formátu, nízké hmotnosti a přesnému tvaru umožňují efektivní zdění s nižší spotřebou malty a kratším časem výstavby. Produkty kombinují vysokou pevnost zdiva s výbornými akustickými a tepelně technickými vlastnostmi, a zároveň představují trvanlivé stavební řešení s minimálními nároky na údržbu. Tvárnice jsou dodávány na vratných paletách a jsou vhodné pro všechny typy staveb – od rodinných domů po bytové a průmyslové objekty. Přehled rozměrů a vlastností tvárnic je k vidění v tabulce níže.

Parametr	TRESK Z 20	TRESK Z 25	TRESK P 10	TRESK P 15
Rozměry d/š/v [mm]	499 × 199 × 191	494 × 249 × 194	495 × 99 × 191	495 × 149 × 191
Objemová hmotnost prvku	980 kg/m ³	980 kg/m ³	980 kg/m ³	980 kg/m ³
Hmotnost prvku (průměrná)	17,9 kg	23,6 kg	11,2 kg	14,5 kg

EPD je deklarována jako EPD více produktů na základě vážených průměrných výsledků, které pokrývají všechny výše popsané produkty. Produkt není považován za identický produkt, protože konečný produkt je prodáván zákazníkům jako různé typy produktů.

Název a umístění výrobního závodu (závodů):

Za Tratí 976, 503 46 Třebechovice pod Orebem

<https://www.tresk.eu/>

PROHLÁŠENÍ O OBSAHU

Níže je uveden přehled zakoupených materiálů, které se dostávají do konečného produktu, vyjádřený jako množství na deklarovanou jednotku. Každý produkt zahrnutý v této EPD je uveden níže. Hodnoty pro obaly jsou vypočteny váženým průměrem pro všechny produkty.

Obsah produktu	Hmotnost, kg	Recyklovaný materiál po spotřebě, hmotnostní % produktu	Biogenní materiál, hmotnostní % produktu	Biogenní materiál, kg C/produkt nebo deklarovaná jednotka
Cement	0,121	-	-	-
Písek	0,259	-	-	-
Kamenivo	0,620	-	-	-
Voda	2,94E-05	-	-	-
Přísada do betonu	5,46E-04	-	-	-
CELKEM	1	-	-	-

Obalové materiály	Hmotnost, kg	Hmotnostní % (vůči produktu)	Biogenní materiál, kg C/deklarovaná jednotka
PVC páska	1,33E-05	8,40E-07	-
Dřevěná paleta	2,40E-03	1,52E-04	9,39E-04
CELKEM	2,41E-03		9,39E-04

INFORMACE O LCA

Deklarovaná jednotka: 1 kg tvárnice.

Referenční životnost: 50 let

Časová reprezentativnost: Primární provozní data – roční průměr 2024; sekundární data – ecoinvent v3.11 (vydání 11/2024). Studie provedena v říjnu 2025.

Geografický rozsah: Geografický rozsah výrobního procesu je Česká republika; všechny ostatní moduly jsou v geografickém rozsahu Evropy.

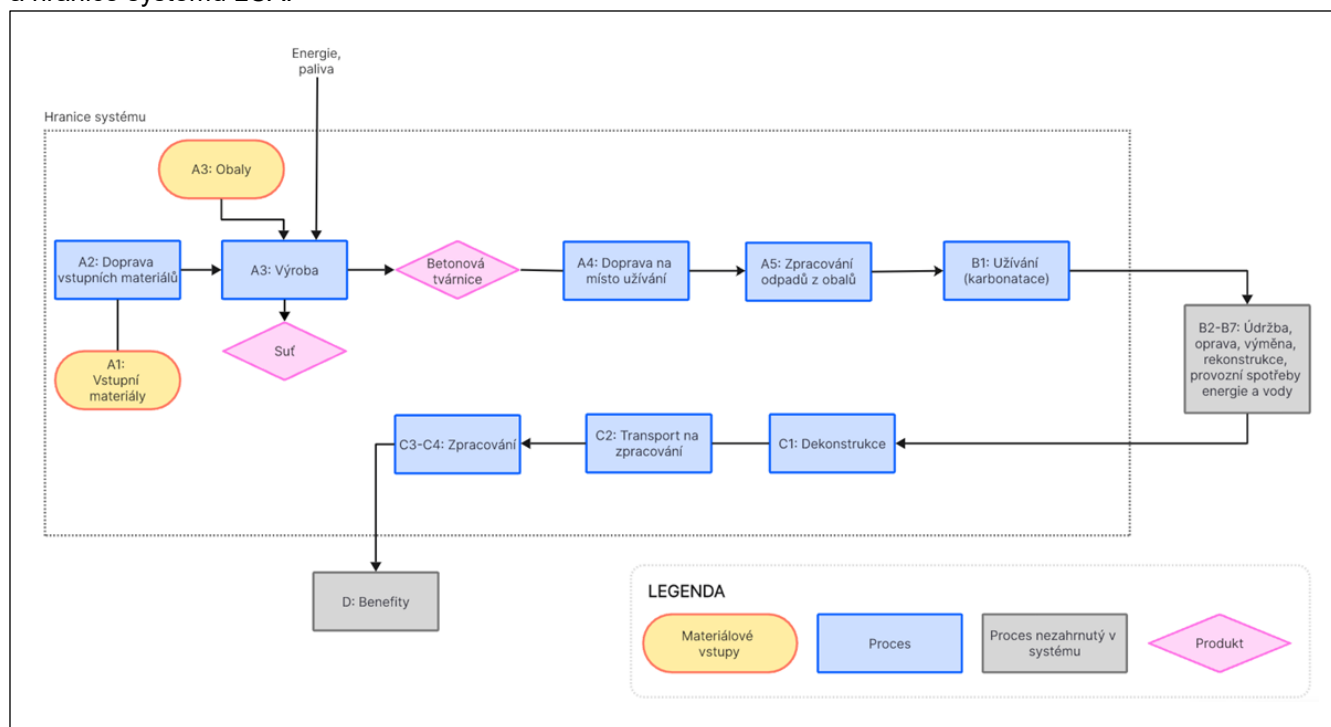
Použitá databáze (databáze) a software LCA: openLCA; databáze ecoinvent v3.11 (EN 15804 add-on); doplněno upstream EPD cementu CEM II/A-LL 42,5 R (CEMEX 2024).

Popis hranic systému:

„Od kolébky po bránu s volitelnými moduly, moduly C1–C4 a modulem D; volitelně zahrnutý A4–A5 a B1“ (A1–A3 + A4 + A5 + B1 + C + D). Moduly B2–B7 nejsou zahrnutý (nerelevantní, nedochází k žádným procesům).

Schéma hranic systému:

Schéma hranic produktového systému, rozdělené do fází životního cyklu a modulů (nebo jiného rozdělení životního cyklu produktu, pokud je definováno v PCR), znázorňující hlavní zahrnuté procesy a hranice systému LCA.



Další informace:

Informace o životních fázích produktu																	Dodatečné informace nad rámec životního cyklu produktu
Agregované moduly	Produktová fáze			Fáze distribuce a výstavby		Fáze použití							Konec života				Využití
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
	Suroviny	Transport	Výroba	Transport	Výstavba/instalace	Použití	Údržba	Opravy	Náhrada	Renovace	Provozní spotřeba energie	Provozní spotřeba	Demolice/ Rozložení	Transport	Zpracování odpadu	Odstranění	Opětovné použití/ znovunabytí/ recyklace
Zahrnuté moduly	X	X	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografie	RER	RER	CZ	RER	RER	RER							RER	RER	RER	RER	RER
Podíl primárních dat	77%			0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variace produktů	0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variace výrobních závodů	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pravidla vyloučení (cut-off rules)

Pravidla vyloučení byla aplikována v souladu s požadavky normy EN 15804+A2 a aplikovatelným PCR. Do inventarizační analýzy (LCI) bylo zahrnuto minimálně 99 % všech hmotnostních a energetických toků na úrovni jednotlivých procesů a nejméně 95 % toků v rámci každé etapy životního cyklu (moduly A1–A3, A4–A5, C1–C4, B1–B7 a D).

Alokace

Během výroby produktu je zmetkovitost 2,4%. Zmetky jsou drceny a prodávány jako suť. Z tohoto důvodu byla provedena ekonomická alokace na základě ceníku platného od roku 2022. Cenově byla porovnána suť a tvárnice.

Dopad elektřiny (indikátor GWP-GHG): 0,71221 kg CO2 ekv./kWh

Celkový podíl primárních údajů přispívajících k deklarovaným výsledkům GWP-GHG modulů A1-A3:

Proces	Typ zdroje	Zdroj	Referenční rok	Kategorie dat	Podíl primárních dat na výsledcích GWP-GHG pro A1–A3
Výroba elektřiny používané při výrobě produktu	Shromážděná data	Vlastník EPD	2024	Primární data	10,6%
Výroba cementu, kameniva, písku, přísad	EPD, Databáze	EPD, Ecoinvent v3.11 EN 15804+A2	2024	Primární a sekundární data	54,8%
Doprava vstupních surovin	Shromážděná data	Vlastník EPD	2024	Primární data	11,7%
Celkový podíl primárních dat na výsledcích GWP-GHG pro A1-A3					77,0%

Vykázaný podíl primárních dat je spojen s nejistotou, protože EPD použitých jako zdroj dat postrádá informace o podílu primárních dat.

Podíl primárních údajů se vypočítává na základě výsledků GWP-GHG. Jedná se o zjednodušený ukazatel kvality údajů, který podporuje používání více primárních údajů, aby se zvýšila reprezentativnost a srovnatelnost EPD. Upozorňujeme, že tento ukazatel nezahrnuje všechny relevantní aspekty kvality údajů a není srovnatelný napříč kategoriemi produktů.

Pro následující fáze životního cyklu byly modelovány následující scénáře:

A2 Doprava: Vzdálenosti byly uvažovány dle tabulky níže.

Materiál	Odkud	Vzdálenost v km
Cement 42,5 A-LL R	závod Cementárna Prachovice	58
Písek 0-4	Heidelberg Materials CZ, a.s., Mokrý 359, 664 04 Mokrý-Horákov	154
Kamenivo 2-4	Husova 1697, 530 03 Pardubice, OZ PRŮMYSLOVÁ VÝROBA, lom Mistrovice	54
Kamenivo 0-4	Husova 1697, 530 03 Pardubice, OZ PRŮMYSLOVÁ VÝROBA, lom Mastý	29
MasterCast	K Májovu 1244, 537 01 Chrudim I	49

A4 Doprava: Pro srovnatelnost byla předpokládána standardní přepravní vzdálenost 1 km k zákazníkovi, přičemž výsledky lze přizpůsobit konkrétním podmínkám projektu.

A5 Instalace: Zohledněny jsou výhradně obalové odpady. Instalace nebyla uvažována, a jelikož není konzistentní a může probíhat pouze manuální, tedy s nulovými dopady.

B1 Používání: Ve fázi užívání byla zohledněna karbonatace betonu, která představuje přirozený proces pohlcování oxidu uhličitého z atmosféry do cementového tmelu. Tento proces vede k částečnému zpětnému zachycení emisí CO₂ vzniklých během výroby cementu. Množství zachyceného oxidu uhličitého bylo stanoveno v souladu s normou ČSN EN 16757, konkrétně podle následující rovnice:

$$CO_2 \text{ příjem} = U_{tcc} \times 0,15 ,$$

kde:

příjem CO₂ = celkový příjem CO₂ v kg CO₂/kg cementu,

U_{tcc} = maximální teoretický příjem v kg CO₂/kg cementu. Hodnota pro CEM I je 0,49.

Hodnota pro U_{tcc} byla dopočítána za předpokladu obsahu slínku 80%, podle rovnice:

$$U_{tcc} = 0,49 \times \left(\frac{\text{obsah slínku}}{95} \right) ,$$

kde:

0,49 je hodnota U_{tcc} pro CEM I,

95 je procentuální obsah slínku v CEM I.

Příjem CO₂ byl dle těchto rovnic stanoven na 0,007492 kgCO₂/kg tvárnice.

C1–C4 Konec životnosti: Fáze konce životního cyklu betonových tvárníc zahrnují demolici, transport, třídění, drcení a konečné zpracování odpadního materiálu. V důsledku nedostupnosti přesných dat byla využita obecná defaultní data.

Proces demolice a dekonstrukce konstrukcí (C1) byl modelován s ohledem na spotřebu nafty potřebnou k odstranění stavebních prvků. Následuje přeprava materiálu (C2) na třídící zařízení, realizovaná silniční dopravou těžkými nákladními vozidly s průměrnou přepravní vzdáleností 80 km. Na třídící lince (C3) dochází k manipulaci s materiálem, jeho mechanickému třídění a drcení betonu na menší frakce, které mohou být dále využity jako druhotná surovina. Závěrečná fáze (C4) zahrnuje zhutnění inertního stavebního odpadu na skládce nebo jeho využití jako zásypového materiálu. Byla uvažována recyklace z 80%, skládkování zbylých 20%.

Proces	Energie/ vzdálenost	Množství/ způsob dopravy
Demolice/dekonstrukce betonu/železobetonu	Nafta	10 kWh/tunu
Doprava (pro produkty/materiály určené ke spálení)	80 km	Nákladní vozidlo 16–32 tun (EURO 5), vytížení 50 %
Nakládka a vykládka ve třídícím zařízení	Nafta	1,8 kWh/tunu
Mechanické třídění	Elektřina	2,2 kWh/tunu
Drcení betonu	Nafta	2,0 kWh/tunu
Zhutňování inertního stavebního odpadu na skládce (včetně zásypu)	Nafta	1,6 kWh/tunu

Modul D: V modulu D jsou zohledněny environmentální úspory plynoucí z materiálového využití odpadu. V tomto případě je uvažováno nahrazení primárního kameniva sutí ze stavebního odpadu.

Opět je brána 80% recyklace. Zároveň byl dopočítán kvalitativní faktor na základě porovnání cen dle doporučení International EPD System.

$$e_{module\ D} = e_{module\ D1} \times f_{kvalita}$$

Cena - stavební suť [Kč]	Cena - průměrné kamenivo [Kč]	Kvalitativní faktor
250	520	48%

Benefity v modulu D byly dopočítány dle ČSN EN 15804+A2:

$$e_{moduleD1} = \sum_i (M_{MR\ out|i} - M_{MR\ in|i}) \cdot \left(E_{MR\ after\ EoW\ out|i} - E_{VMSub\ out|i} \cdot \left(\frac{Q_{R\ out}}{Q_{Sub}} \right)_i \right)$$

ENVIRONMENTÁLNÍ VÝKON

Výsledky LCA produktů – hlavní výsledky environmentální výkonnosti

Odhadované výsledky dopadu jsou pouze relativní údaje, které neindikují konečné hodnoty kategorií dopadu, překročení prahových hodnot, bezpečnostní rozpětí a/nebo rizika. Při použití výsledků fáze produktu (moduly A1–A3) je třeba zohlednit výsledky fáze konce životnosti (moduly C1–C4).

Povinné ukazatele dopadu podle normy EN 15804

Výsledky na deklarovanou jednotku 1 kg tvárnice										
Ukazatel	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-celkem	kg CO ₂ ekv.	1,23E-01	1,90E-04	1,21E-03	-7,49E-03	4,66E-03	1,52E-02	2,67E-03	1,50E-04	-7,11E-03
GWP-fosilní	kg CO ₂ ekv.	1,26E-01	1,90E-04	5,02E-05	-7,49E-03	4,81E-03	1,52E-02	2,71E-03	1,50E-04	-7,08E-03
GWP-biogenní	kg CO ₂ ekv.	-3,20E-03	1,31E-07	3,05E-03	0,00E+00	-1,50E-04	1,04E-05	-4,77E-05	-4,91E-06	-1,52E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ ekv.	2,16E-05	6,31E-08	2,06E-08	0,00E+00	4,05E-06	5,04E-06	1,53E-06	1,30E-07	-5,54E-06
ODP	kg CFC 11 ekv.	1,21E-09	4,15E-12	7,05E-13	0,00E+00	6,07E-11	3,32E-10	2,63E-11	1,94E-12	-7,50E-11
AP	mol H ⁺ ekv.	3,84E-04	6,12E-07	3,26E-07	0,00E+00	3,65E-05	4,89E-05	1,44E-05	1,17E-06	-4,45E-05
EP-sladká voda	kg P ekv.	2,84E-05	1,30E-08	2,26E-08	0,00E+00	6,74E-07	1,04E-06	6,51E-07	2,16E-08	-1,77E-06
EP-mořská	kg N ekv.	1,10E-04	2,06E-07	7,30E-07	0,00E+00	1,42E-05	1,65E-05	5,37E-06	4,56E-07	-1,25E-05
EP-suchozemský	mol N ekv.	1,19E-03	2,24E-06	1,53E-06	0,00E+00	1,60E-04	1,80E-04	5,77E-05	4,97E-06	-1,40E-04
POCP	kg NMVOC ekv.	3,78E-04	9,28E-07	5,81E-07	0,00E+00	4,71E-05	7,41E-05	1,70E-05	1,51E-06	-4,36E-05
ADP-minerály a kovy*	kg Sb ekv.	3,00E-02	1,42E-05	2,50E-05	0,00E+00	5,00E-04	1,13E-03	3,60E-04	1,61E-05	-6,14E-03
ADP-fosilní paliva*	MJ	1,62E-07	6,58E-10	1,35E-10	0,00E+00	3,08E-08	5,25E-08	1,04E-08	9,85E-10	-3,64E-08
WDP*	m ³	8,93E-01	2,70E-03	5,46E-04	0,00E+00	6,01E-02	2,16E-01	4,22E-02	1,92E-03	-9,32E-02
Zkratky	GWP-fosilní = potenciál globálního oteplování fosilních paliv; GWP-biogenní = potenciál globálního oteplování biogenních látek; GWP-luluc = potenciál globálního oteplování využívání půdy a změny využívání půdy; ODP = potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy; AP = potenciál acidifikace, akumulované překročení; EP-freshwater = potenciál eutrofizace, podíl živin dosahujících konečného kompartmentu sladké vody; EP-marine = potenciál eutrofizace, podíl živin dosahujících konečného kompartmentu mořské vody; EP-terrestrial = potenciál eutrofizace, akumulované překročení; POCP = potenciál tvorby troposférického ozonu; ADP-minerals&metals = potenciál abiotického vyčerpání nefosilních zdrojů; ADP-fossil = potenciál abiotického vyčerpání fosilních zdrojů; WDP = potenciál nedostatku vody (uživatelský), spotřeba vody vážená podle nedostatku									

* Upozornění: Výsledky tohoto ukazatele environmentálního dopadu je třeba používat s opatrností, protože jsou velmi nejisté a zkušenosti s tímto ukazatelem jsou omezené.

Další povinné a dobrovolné ukazatele dopadu

Výsledky na funkční nebo deklarovanou jednotku										
Ukazatel	Jednotka	A1–A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ¹	kg CO ₂ ekv.	3,96E-02	1,90E-04	2,62E-04	-7,49E-03	4,82E-03	1,52E-02	2,72E-03	1,50E-04	-7,09E-03
IRP	kBq U235 eq.	1,45E-02	3,22E-06	2,81E-06	0,00E+00	7,51E-05	2,60E-04	6,00E-04	2,40E-06	-4,30E-04
PM	Disease Incidence	3,19E-09	1,52E-11	5,22E-12	0,00E+00	2,05E-10	1,22E-09	7,44E-11	6,54E-12	-6,76E-10
SQP	Dimensionless	5,41E-01	1,60E-03	1,15E-03	0,00E+00	6,68E-02	1,28E-01	2,42E-02	2,14E-03	-7,10E-02
HTP-nc	CTUh	7,39E-10	1,69E-12	2,62E-12	0,00E+00	1,16E-10	1,35E-10	3,97E-11	3,72E-12	-5,98E-11
HTP-c	CTUh	6,39E-11	3,25E-14	5,46E-14	0,00E+00	1,33E-12	2,60E-12	4,82E-13	4,25E-14	-2,53E-12
ETP-fw	CTUe	9,03E-02	3,60E-04	2,28E-04	0,00E+00	9,54E-03	2,86E-02	5,66E-03	3,10E-04	-1,99E-02
IRP	kBq U235 eq.	3,96E-02	1,90E-04	2,62E-04	-7,49E-03	4,82E-03	1,52E-02	2,72E-03	1,50E-04	-7,09E-03

Ukazatele využití zdrojů

Výsledky na funkční nebo deklarovanou jednotku										
Ukazatel	Jednotka	A1–A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,23E-02	4,40E-05	2,99E-05	0,00E+00	6,19E-03	3,51E-03	2,67E-03	2,00E-04	-5,60E-03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,23E-02	4,40E-05	2,99E-05	0,00E+00	6,19E-03	3,51E-03	2,67E-03	2,00E-04	-5,60E-03
PENRE	MJ	5,88E-01	2,70E-03	5,46E-04	0,00E+00	6,02E-02	2,16E-01	4,22E-02	1,92E-03	-9,32E-02
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	5,88E-01	2,70E-03	5,46E-04	0,00E+00	6,02E-02	2,16E-01	4,22E-02	1,92E-03	-9,32E-02
SM	kg	1,22E-03	2,61E-06	1,70E-05	0,00E+00	9,85E-05	2,10E-04	6,66E-05	3,15E-06	-1,90E-04
RSF	MJ	3,54E-04	6,13E-07	7,40E-07	0,00E+00	9,64E-06	4,89E-05	2,37E-05	3,08E-07	-5,41E-05
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

¹ Tento ukazatel zohledňuje všechny skleníkové plyny s výjimkou biogenního pohlcování a emisí oxidu uhličitého a biogenního uhlíku uloženého v produktu. Jako takový je tento ukazatel identický s GWP-total, s výjimkou toho, že CF pro biogenní CO₍₂₎ je nastaven na nulu.

Výsledky na funkční nebo deklarovanou jednotku

Ukazatel	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
FW	m ³	6,87E-04	3,27E-07	-6,28E-06	0,00E+00	1,16E-05	2,61E-05	8,15E-06	3,71E-07	-1,40E-04
Zkratky	PERE = využití obnovitelné primární energie s výjimkou obnovitelných primárních energetických zdrojů používaných jako suroviny; PERM = využití obnovitelných primárních energetických zdrojů používaných jako suroviny; PERT = celkové využití obnovitelných primárních energetických zdrojů; PENRE = využití neobnovitelné primární energie s výjimkou neobnovitelných primárních energetických zdrojů používaných jako suroviny; PENRM = využití neobnovitelných primárních energetických zdrojů používaných jako suroviny; PENRT = celkové využití neobnovitelných primárních energetických zdrojů; SM = využití sekundárních materiálů; RSF = využití obnovitelných sekundárních paliv; NRSF = využití neobnovitelných sekundárních paliv; FW = využití čisté pitné vody									

Ukazatele odpadu

Výsledky podle funkční nebo deklarované jednotky

Indikátor	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Likvidace nebezpečného odpadu	kg	1,36E-03	2,75E-06	3,84E-06	0,00E+00	1,90E-04	2,20E-04	1,20E-04	5,98E-06	-3,20E-04
Likvidace nebezpečného odpadu	kg	7,01E-03	2,94E-05	2,41E-03	0,00E+00	1,06E-03	2,34E-03	4,60E-04	3,40E-05	-1,83E-03
Likvidovaný radioaktivní odpad	kg	1,55E-06	7,95E-10	7,17E-10	0,00E+00	1,84E-08	6,35E-08	1,42E-07	5,89E-10	-1,06E-07

Ukazatele výstupního toku

Výsledky na funkční nebo deklarovanou jednotku

Ukazatel	Jednotka	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Součásti pro opětovné použití	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiál k recyklaci	kg	8,02E-04	2,35E-06	1,92E-06	0,00E+00	7,26E-05	1,90E-04	5,74E-05	2,32E-06	-1,60E-04
Materiály pro energetické využití	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Vyvezená energie, elektrina	MJ	1,60E-04	5,20E-07	4,67E-07	0,00E+00	7,50E-06	4,15E-05	4,90E-06	2,40E-07	-4,81E-05
Vyvezená energie, tepelná	MJ	1,21E-04	6,30E-07	1,47E-07	0,00E+00	5,39E-06	5,03E-05	7,01E-06	1,72E-07	-1,40E-05

Další výsledky LCA (další výsledky environmentální výkonnosti) produktu/produktů

Alternativní scénář pro nakládání s odpady: 100% skládkování

Scénář 100 % ukládání na skládku musí být povinně deklarován, pokud je relevantní pro zamýšlený trh. Zahrnutí tohoto hraničního scénáře je stanoveno jako dodatečný požadavek a slouží k zajištění, aby uživatelé EPD měli k dispozici kompletní a transparentní data o dopadech likvidace. Uvedením dat pro 100% scénář skládkování se zaručí, že mají uživatelé EPD k dispozici modulární informace pro modelování případu, kdy je celá hmotnost produktu uložena na skládku, čímž se rozšiřuje použitelnost EPD v navazujících posudcích.

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (20%) C4	Alternativní stav (100%) C4
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-4,9E-06	-2,15E-05
GWP-fossil	kg CO2 eq.	0,00015	7,03E-03
GWP- luluc	kg CO2 eq.	1,3E-07	4,20E-06
GWP- total	kg CO2 eq.	0,00015	7,01E-03
ADP-fossil*	MJ	0,00192	1,63E-01
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	9,85E-10	1,43E-08
AP	mol H+ eq.	1,17E-06	4,97E-05
ODP	kg CFC-11 eq.	1,94E-12	1,84E-10
EP - freshwater	kg P eq.	2,16E-08	6,56E-07
EP - marine	kg N eq.	4,56E-07	1,91E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	4,97E-06	2,09E-04
POCP	kg NMVOC eq.	1,51E-06	7,39E-05
WDP*	m3 World eq.	1,61E-05	6,81E-03

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (20%) C4	Alternativní stav (100%) C4
PERE	MJ	2,00E-04	2,42E-03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,00E-04	2,42E-03
PENRE	MJ	1,92E-03	1,63E-01
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,92E-03	1,63E-01
SM	kg	3,15E-06	8,37E-05
RSF	MJ	3,08E-07	1,43E-05
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00
FW	m³	3,71E-07	1,60E-04

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (20%) C4	Alternativní stav (100%) C4
HWD	kg	5,98E-06	1,54E-04
NHWD	kg	3,40E-05	1,83E-03
RWD	kg	5,89E-10	2,53E-08

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (20%) C4	Alternativní stav (100%) C4
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	2,32E-06	6,83E-05
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	2,40E-07	1,10E-05
EET	MJ	1,72E-07	6,12E-06

Alternativní scénář pro nakládání s odpady: 100% recyklace

Povinnost zahrnout scénář 100 % recyklace v rámci zprávy o LCA a EPD vyplývá z dodatečného požadavku na deklarování 100 % scénářů, které jsou relevantní pro trh, a to i v případě, že hlavní scénář představuje směs alternativ konce životnosti. Hlavním důvodem pro toto pravidlo, které představuje dodatečný požadavek k normativním standardům, je usnadnění modulárního použití environmentálních prohlášení o produktu (EPD).

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (80%) C3	Alternativní stav (100%) C3	Původní stav (80%) D	Alternativní stav (100%) D
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-4,77E-05	-5,96E-05	-1,52E-05	-1,91E-05
GWP-fossil	kg CO2 eq.	2,71E-03	3,39E-03	-7,08E-03	-8,86E-03
GWP- luluc	kg CO2 eq.	1,53E-06	1,91E-06	-5,54E-06	-6,93E-06
GWP- total	kg CO2 eq.	2,67E-03	3,34E-03	-7,11E-03	-8,88E-03
ADP-fossil*	MJ	4,22E-02	5,28E-02	-9,32E-02	-1,17E-01
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	1,04E-08	1,30E-08	-3,64E-08	-4,55E-08
AP	mol H+ eq.	1,44E-05	1,80E-05	-4,45E-05	-5,56E-05
ODP	kg CFC-11 eq.	2,63E-11	3,29E-11	-7,50E-11	-9,37E-11
EP - freshwater	kg P eq.	6,51E-07	8,13E-07	-1,77E-06	-2,22E-06
EP - marine	kg N eq.	5,37E-06	6,71E-06	-1,25E-05	-1,56E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	5,77E-05	7,21E-05	-1,40E-04	-1,80E-04
POCP	kg NMVOC eq.	1,70E-05	2,13E-05	-4,36E-05	-5,45E-05
WDP*	m3 World eq.	3,60E-04	4,40E-04	-6,14E-03	-7,68E-03

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (80%) C3	Alternativní stav (100%) C3	Původní stav (80%) D	Alternativní stav (100%) D
PERE	MJ	2,67E-03	3,33E-03	-5,60E-03	-7,00E-03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,67E-03	3,33E-03	-5,60E-03	-7,00E-03
PENRE	MJ	4,22E-02	5,28E-02	-9,32E-02	-1,17E-01
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,22E-02	5,28E-02	-9,32E-02	-1,17E-01
SM	kg	6,66E-05	8,32E-05	-1,90E-04	-2,40E-04
RSF	MJ	2,37E-05	2,97E-05	-5,41E-05	-6,76E-05
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m³	8,15E-06	1,02E-05	-1,40E-04	-1,80E-04

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (80%) C3	Alternativní stav (100%) C3	Původní stav (80%) D	Alternativní stav (100%) D
HWD	kg	1,20E-04	1,50E-04	-3,20E-04	-4,00E-04
NHWD	kg	4,60E-04	5,80E-04	-1,83E-03	-2,28E-03
RWD	kg	1,42E-07	1,78E-07	-1,06E-07	-1,32E-07

Kategorie dopadu	Jednotka	Původní stav (80%) C3	Alternativní stav (100%) C3	Původní stav (80%) D	Alternativní stav (100%) D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	5,74E-05	7,17E-05	-1,60E-04	-2,00E-04
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	4,90E-06	6,13E-06	-4,81E-05	-6,01E-05
EET	MJ	7,01E-06	8,77E-06	-1,40E-05	-1,75E-05

U EPD více produktů, pokud EPD neprohláší shodu s normou ISO 21930, jsou povoleny odchylky vyšší než 10 %. V takových případech musí zpráva LCA obsahovat vysvětlení odchylky a odůvodnění seskupení produktů a EPD musí (v části s informacemi LCA) uvést odchylku každého výsledku ukazatele dopadu, u kterého je odchylka vyšší než 10 %, a zahrnout vysvětlení odchylky. EPD založené na nejhorších možných výsledcích, které neprohláší shodu s normou ISO 21930, jsou osvobozeny od požadavku uvádět odchylky vyšší než 10 %.

Výsledek LCA jedné deklarované jednotky produktu (A-C)	Jednotka	Min	Průměr	Max
GWP-fosilní	kg ekv. CO2	1,36E-01	1,41E-01	1,43E-01
GWP-biogenní	kg ekvivalentu CO2	1,37E-01	1,41E-01	1,43E-01
GWP-luluc	kg ekvivalentu CO2	-8,50E-04	-3,41E-04	9,02E-05
GWP-celkem	kg ekv. CO2	2,86E-05	2,97E-05	3,02E-05
ODP	kg CFC 11 ekv.	1,59E-09	1,62E-09	1,64E-09
AP	mol H+ ekv.	4,69E-04	4,83E-04	4,89E-04
EP-sladká voda	kg P ekv.	2,94E-05	3,06E-05	3,13E-05
EP-mořská voda	kg N ekv.	1,41E-04	1,45E-04	1,48E-04
EP-suchozemský	mol N ekv.	1,54E-03	1,58E-03	1,61E-03
POCP	kg NMVOC ekv.	4,92E-04	5,14E-04	5,25E-04
ADP-minerály a kovy*	kg Sb ekv.	3,11E-02	3,17E-02	3,20E-02
ADP-fosilní paliva*	kg ekvivalent CO2	2,51E-07	2,55E-07	2,56E-07
WDP*	kg CO2 ekv.	1,13E+00	1,21E+00	1,25E+00

DALŠÍ INFORMACE O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

Přepočet na kus tvárnice lze provést prostřednictvím vynásobení dopadů následujícími faktory:

Parametr	TRESK Z 20	TRESK Z 25	TRESK P 10	TRESK P 15
Rozměry d/š/v [mm]	499 × 199 × 191	494 × 249 × 194	495 × 99 × 191	495 × 149 × 191
Objemová hmotnost prvku	980 kg/m ³	980 kg/m ³	980 kg/m ³	980 kg/m ³
Přepočetni faktor na ks	17,9	23,6	11,2	14,5

Není známo, že by během užívání výrobku docházelo k uvolňování nebezpečných látek do vnitřního ovzduší, půdy a vody.

ZKRATKY

Zkratka (Abbreviation)	Význam (Definition / Český překlad)
Obecné zkratky (General Abbreviations)	
EN	Evropská norma (standard)
EPD	Environmentální prohlášení o produktu
EF	Environmentální stopa
GPI	Obecné programové pokyny
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
LCA	Posouzení životního cyklu
PCR	Pravidla kategorie výrobků
c-PCR	Doplňková pravidla kategorie výrobků
CEN	Evropský výbor pro normalizaci
CLC	Sdílené (ko-lokační) centrum
CPC	Centrální klasifikace výrobků
GHS	Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií
GRI	Globální iniciativa pro vykazování (Global Reporting Initiative)
Ukazatele environmentálních dopadů (Environmental Impact Indicators – EN 15804)	
GHG	Skleníkové plyny
GWP	Potenciál globálního oteplování (kg CO ₂ eq.)
GWP-fossil	Potenciál globálního oteplování z fosilních zdrojů (kg CO ₂ eq.)
GWP-biogenic	Potenciál globálního oteplování z biogenních zdrojů (kg CO ₂ eq.)
GWP-luluc	Potenciál globálního oteplování ze změny využití půdy (kg CO ₂ eq.)
GWP-total	Celkový potenciál globálního oteplování (kg CO ₂ eq.)
GWP-GHG	Potenciál globálního oteplování pro skleníkové plyny (kg CO ₂ eq.)
ODP	Potenciál úbytku ozonové vrstvy (kg CFC-11 eq.)
AP	Potenciál okyselování (mol H ⁺ eq.)
EP	Potenciál eutrofizace
EP-freshwater	Potenciál eutrofizace ve sladké vodě (kg P eq.)
EP-marine	Potenciál eutrofizace v mořském prostředí (kg N eq.)
EP-terrestrial	Potenciál eutrofizace v suchozemském prostředí (mol N eq.)
POCP	Potenciál tvorby přízemního ozonu (kg NMVOC eq.)
ADP	Potenciál úbytku abiotických zdrojů

ADP-minerals&metals	Úbytek abiotických zdrojů – minerály a kovy (kg Sb eq.)
ADP-fossil	Úbytek abiotických zdrojů – fosilní paliva (MJ)
WDP	Potenciál spotřeby vody (m ³)
Ukazatele využívání zdrojů (Resource Use Indicators)	
PERE	Spotřeba obnovitelné primární energie bez obnovitelných surovin (MJ)
PERM	Spotřeba obnovitelné primární energie použitá jako surovina (MJ)
PERT	Celková spotřeba obnovitelné primární energie (MJ)
PENRE	Spotřeba neobnovitelné primární energie bez surovin (MJ)
PENRM	Spotřeba neobnovitelné primární energie použitá jako surovina (MJ)
PENRT	Celková spotřeba neobnovitelné primární energie (MJ)
SM	Spotřeba druhotných materiálů (kg)
RSF	Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)
NRSF	Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)
FW	Spotřeba čisté vody (m ³)
Ukazatele odpadů (Waste Indicators)	
HW	Nebezpečný odpad (uložený) (kg)
NHW	Neškodný odpad (uložený) (kg)
RW	Radioaktivní odpad (uložený) (kg)
Výstupní toky (Output Flow Indicators)	
CFR	Komponenty k opětovnému použití (kg)
MR	Materiály k recyklaci (kg)
MER	Materiály pro energetické využití (kg)
EEE	Exportovaná elektrická energie (MJ)
EET	Exportované teplo (MJ)
Etapy životního cyklu / Moduly (Lifecycle Stages / Modules)	
A1	Dodávka surovin
A2	Doprava
A3	Výroba
A4	Doprava na stavbu
A5	Výstavba / Instalace
B1	Používání
B2	Údržba
B3	Oprava
B4	Výměna
B5	Obnova
B6	Spotřeba energie při provozu

B7	Spotřeba vody při provozu
C1	Demontáž / Demolice
C2	Doprava ke zpracování odpadu
C3	Zpracování odpadu
C4	Odstranění odpadu
D	Potenciál opětovného použití, využití nebo recyklace
Další související termíny (Other Relevant Terms)	
SVHC	Látky vzbuzující mimořádné obavy
EC No.	Číslo Evropského společenství
CAS No.	Registrační číslo v databázi Chemical Abstracts Service
MJ	Megajoul
kg	Kilogram
m ³	Krychlový metr
NMVOC	Nemetanové těkavé organické sloučeniny
Sb eq.	Ekvivalent antimonu
P eq.	Ekvivalent fosforu
N eq.	Ekvivalent dusíku
CFC-11 eq.	Ekvivalent chlor-fluor-uhlovodíku 11
CO ₂ eq.	Ekvivalent oxidu uhličitého
kg C	Kilogramy uhlíku
kg CO ₂ eq.	Kilogramy ekvivalentu CO ₂
ND	Neuvedeno (Not Declared)

ODKAZY

ISO 14025: EN ISO 14025:2006-11: Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III – Zásady a postupy

ISO 14040:2006 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a rámec

ISO 14044:2006 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Požadavky a pokyny

EN 15804+A2:2019/AC:2021 Evropský výbor pro normalizaci: Udržitelnost stavebních prací –

Environmentální prohlášení o výrobcích – Základní pravidla pro kategorii stavebních výrobků

EN 16757:2022 Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Pravidla produktové kategorie pro beton a betonové prvky

HOLCIM, „CEM II/A-LL 52,5 R,“ [Online]. Available: <https://www.holcim.cz/cem-ii-a-ll-525-r>. [Přístup získán 26. říjen 2025].

M. doc. Ing. Škopán, „Analýza současného stavu nakládání se stavebními a demoličními odpady,“ [Online]. Available: <https://energetika.tzb-info.cz/nakladani-s-odpady/27235-analyza-soucasneho-stavu-nakladani-se-stavebnimi-a-demolicnimi-odpady>. [Přístup získán 24 říjen 2025].

TRESK, „Ceníky,“ TRESK, [Online]. Available: <https://www.tresk.eu/ceniky-242/>. [Přístup získán 27 říjen 2025].

M-SILNICE, „CENÍK KAMENIVA,“ [Online]. Available:

<https://www.msilnice.cz/media/cache/file/f4/Cenik-kameniva-Mistrovice-6.3.2024.pdf>. [Přístup získán 27 říjen 2025].

ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU CEMENT CEM II/A-LL 42,5 R, CEMEX Czech Republic s.r.o., 2024.

Ecoinvent: www.ecoinvent.org

