

Environmentální prohlášení o produktu

podle ČSN EN ISO 14025:2010 a ČSN EN 15084+A1:2014

Produktová skupina: **Betonové směsi**

Betonárna Letňany, Skanska Transbeton s.r.o.



Česká republika, leden 2020



Prohlášení o obecných informacích

Název a adresa výrobce: Skanska Transbeton, s.r.o.,
Praha 9 – Letňany, Toužimská 664

Výrobní závod: Betonárna Letňany, Toužimská 664

Program: Národní program environmentálního značení

Oborový provozovatel: CENIA, česká informační agentura životního prostředí,
výkonná funkce agentury NPEZ, www.cenia.cz

Pravidla PCR: ČSN EN 15804+A1 Udržitelnost staveb –
Environmentální prohlášení o produktu – Základní
pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů
ČSN EN 16757 Udržitelnost staveb – Environmentální
prohlášení o produktu – Pravidla produktové kategorie
pro beton a betonové prvky

Rozsah EPD: „Od kolébky po bránu s možnostmi“ (detail v EPD)

Registrační číslo EPD: 3015-EPD-030059835



Datum vydání: 01/2020

Platné do: 2025-01-31

Zpracovatel EPD: Bc. Jan Zich, Skanska a.s.

Ověřovatel EPD: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Tab.1: Informace o ověřovateli:

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	 
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., pod č. 467/2019	

Environmentální prohlášení o produktu zpracovaná různými programy, nemusí být srovnatelná, pokud neodpovídají ČSN EN 15804:2012+A1:2013. Porovnatelnost dále záleží na dalších specifických PCR, hranicích systému, alokačních pravidlech, zdrojích generických dat a použitých scénářích.

Popis produktu

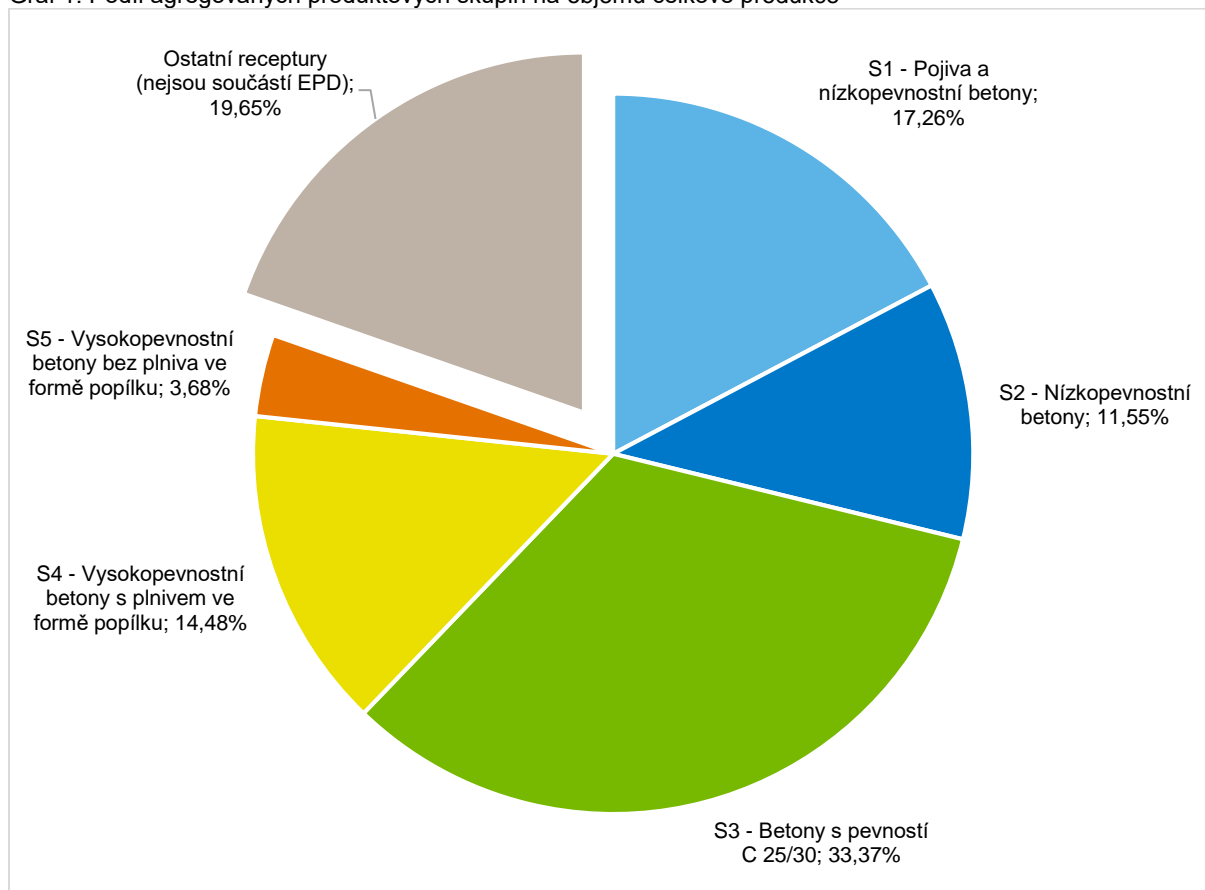
Předmětem posouzení je zúžené portfolio produkce betonárny Letňany. Tato betonárna je ve vlastnictví společnosti Skanska Transbeton, s.r.o., která je součástí skupiny Skanska v České republice. Tato betonárna disponuje více než 900 recepturami pro výrobu betonových směsí, které se liší frakcí použitého kameniva, typem cementu, množstvím použitého plniva (popílku), vody a dalších přísad upravujících vlastnosti finálního produktu.

- Třídy pevnosti uvažované ve studii: P 300, P 400, C 5/6 SC 0/22, C 8/10 SC 0/22, C 8/10 SP 0/22, C 8/10, C 12/15, C 16/20, C 20/25, C 25/30, C 30/37, C 35/45.

Pro zjednodušení výpočtů a zvýšení přehlednosti výsledků, byly výše uvedené třídy pevnosti agregovány do pěti produktových skupin na základě pevnosti finálního produktu – betonové směsi. EPD je na základě studie LCIA vystaveno pro pět agregovaných produktových skupin betonových směsí vyráběných v betonárně Letňany v referenčním roce 2018.

- Třídy pevnosti uvažované v produktové skupině **S1**:
P 300, P 400, C 5/6 SC 0/22, C 8/10 SC 0/22, C 8/10 SP 0/22, C 8/12, C 12/15
- Třídy pevnosti uvažované v produktové skupině **S2**: C 16/20, C 20/25, SBS C 20/25
- Třídy pevnosti uvažované v produktové skupině **S3**: C 25/30
- Třídy pevnosti uvažované v produktové skupině **S4**: C 30/37
- Třídy pevnosti uvažované v produktové skupině **S5**: C 30/37, C 35/45

Graf 1: Podíl agregovaných produktových skupin na objemu celkové produkce



Zdroj: Autor studie

Základní složení produktu: písek, kamenivo, cement, chem. přísady, plnivo (popílek), voda. Vzhledem k velkému množství posuzovaných receptur, neuvádíme konkrétní podíly materiálů na celkovém složení jednotlivých receptur. Hotový produkt neobsahuje žádné škodlivé látky, které jsou uvedeny v Kandidátním seznamu látek vzbuzujících mimořádné obavy, v limitech podléhající povolení a registraci u Evropské agentury pro chemické látky. Složení je uvedeno v tabulce 2, jako rozmezí podílů materiálů v jednotlivých produktových skupinách.

Tab.2: Rozmezí složení receptur v produktových skupinách S1 až S5

Skupina	Písek	Kamenivo	Cement	Plnivo	Chem. přísady	Voda
S1	41,1 % - 72,3 %	0,0 % - 40,4 % *	4,2 % - 16,8 %	1,9 % - 5,1 %	0,00 % - 0,04 %	6,4 % - 13,3 %
S2	39,0 % - 62,2 %	18,1 % - 38,2 %	12,4 % - 16,8 %	1,8 % - 2,8 %	0,00 % - 0,12 %	0,0 % - 8,7 % **
S3	35,3 % - 40,8 %	35,9 % - 44,3 %	12,3 % - 15,5 %	0,9 % - 3,3 %	0,08 % - 0,17 %	5,7 % - 7,7 %
S4	37,0 % - 40,5 %	35,5 % - 41,1 %	13,0 % - 15,6 %	1,4 % - 2,9 %	0,11 % - 0,17 %	5,7 % - 7,2 %
S5	42,3 % - 44,0 %	32,7 % - 33,7 %	18,0 % - 18,7 %	0,0 % - 0,0 %	0,14 % - 0,15 %	5,2 % - 5,3 %

* Pojiva v produktové skupině S1, bez obsahu kameniva

** Suchý beton stříkaný v produktové skupině S2, bez obsahu vody

Popis fází životního cyklu výrobku

Hranice systému byly zvoleny v rozsahu „Od kolébky po bránu s možnostmi“. Zahrnutí konkrétních informačních modulů popisuje následující tabulka 3. Moduly B2-B7 nejsou do studie zahrnuty z důvodu nejednotného použití výrobků. Hotové výrobky mají široké spektrum použití, např. jako základové konstrukce rezidenčních či komerčních staveb, podkladní vrstvy vozovek, chodníky nebo opěrné stěny.

Tab.3 – Informace o hranicích systému

Informace o hranicích produktového systému - informační moduly																
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	Odstraňování	Přínosy a náklady za hranici systému. Potenciál opětovného použití, využití a recyklace
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

* MND – modul není deklarován

Výrobní fáze: A1-A3

Výrobní fáze betonových směsí je rozdělena do 3 modulů: A1 (doprava nerostných surovin), A2 (doprava), A3 (výroba). Dle normy ČSN EN 15804+A1 je možné sloučení modulů A1, A2 a A3. Zmíněné pravidlo je uplatněno v tomto EPD.

A1, Doprava nerostných surovin

Tento modul zahrnuje těžbu a zpracování všech vstupních surovin a energii potřebnou k tomuto procesu. Vstupní suroviny zahrnují písek, kamenivo, cement, chem. přísady, plnivo (popílek), energie potřebné k výrobě a LTO (lehké topné oleje) pro ohřev vody.

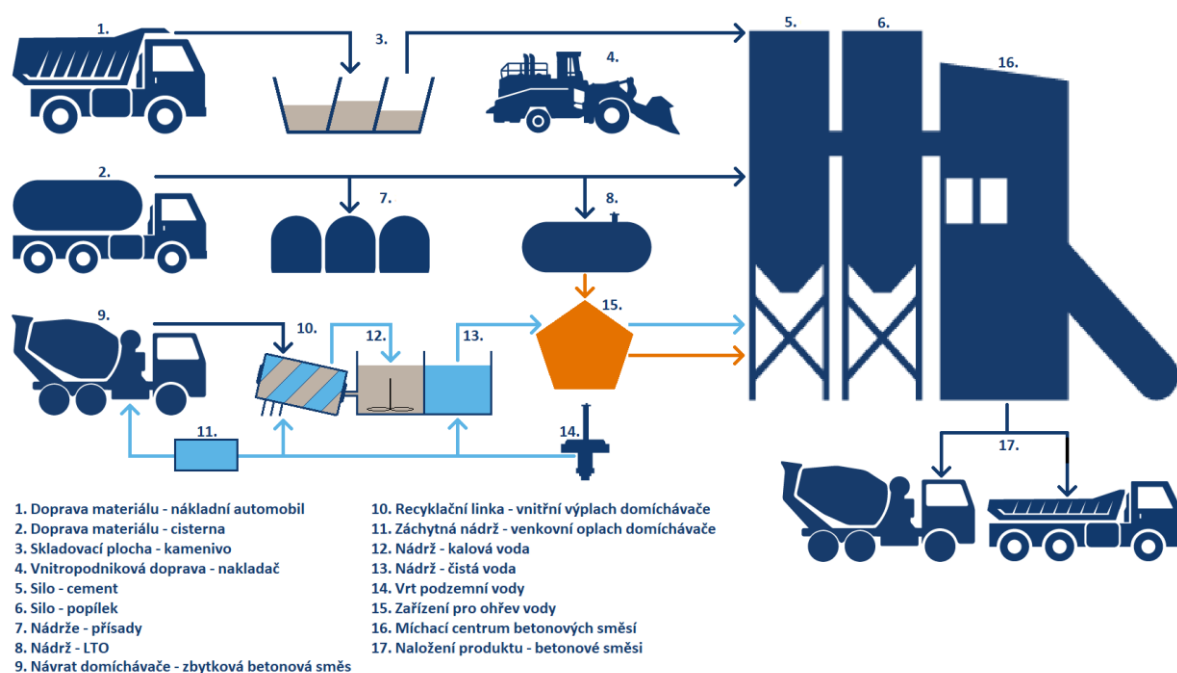
A2, Doprava

Modul zahrnuje dopravu materiálů do výrobního areálu a následnou vnitropodnikovou dopravu. Vypočtené přepravní výkony (tkm) vychází z hmotnosti materiálů, vytiženosti dopravních prostředků a ze vzdáleností ke konkrétním dodavatelům.

A3, Výroba

Tento modul zahrnuje výrobu posuzovaných betonových směsí v zúženém portfoliu betonárny. Kromě vstupních surovin vstupuje do procesu výroby také voda z podzemního vrtu, který se nachází v areálu betonárny. Voda z podzemního vrtu slouží mimo jiné k vnitřnímu a vnějšímu mytí domíchávačů betonových směsí. Takto využitá voda se dále zachytává v podobě kalové vody a využívá se společně s čistou vodou při výrobě produktu.

Schéma 1: Zjednodušené schéma Výrobní fáze: A1-A3



Zdroj: Autor studie

Fáze výstavby: A4-A5

Fáze výstavby je rozdělena do dvou modulů: A4 (doprava na stavenišť) a A5 (instalace).

A4, Doprava

Tento modul zahrnuje dopravu od brány závodu na stavenišť. Doprava je počítána na základě scénáře popsaného v tabulce 4. Scénář se týká pouze dopravy zprostředkované externími odběrateli – zákazníky. Z hlediska objemu (m³) se jedná o 25 % veškerých odebraných produktů – betonových směsí. Doprava pomocí interních zdrojů firmy je detailně evidována a nevyžaduje tvorbu scénáře.

Tab.4: Scénář dopravy, fáze A4

Parametry	Jednotky	S1	S2	S3	S4	S5
A4 Doprava betonových směsí na místo instalace: doprava zprostředkovaná externími odběrateli betonových směsí za využití menších nákladních automobilů se sklápěcí korbou						
A4 Střední nákladní automobil (7,5-16t) - Palivo	l/km	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
A4 Vzdálenost (průměr)	km	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
A4 Využití kapacity (včetně prázdných zpátečních jízd)	%	35	35	35	35	35
A4 Objemová hmotnost přepravovaných výrobků	kg/m ³	2292	2229	2280	2293	2201

A5, Proces výstavby – instalace

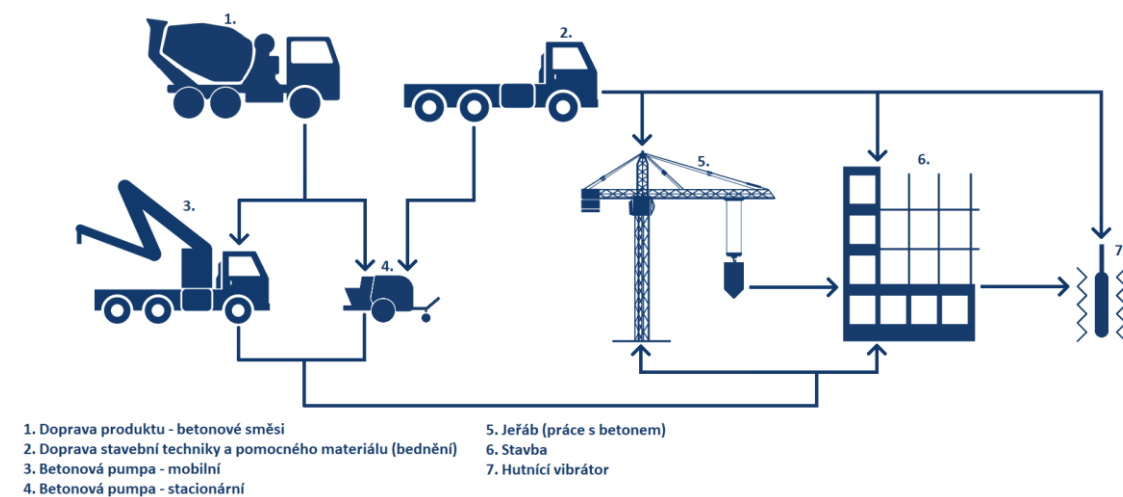
Instalace betonových směsí do budovy je zastoupena dvěma nejčastějšími typy stavebních projektů, do kterých v referenčním roce 2018 směřovala produkce betonárny Letňany, v poměru: 65 % RDE (Residenční development) a 35 % CDE (Komerční development). Proces instalace je uvažován jako homogenní – stejnorodý, pro všechny produktové skupiny.

Rezidenční projekt je zastoupen projektem: Zátíší nad Rokytou. Komerční projekt je zastoupen projektem: Palác Praga. Obě varianty zahrnují všechny relevantní vstupy. Výsledný scénář byl vytvořen z váženého průměru hodnot dílčích scénářů, kde byla váha zastoupena výše uvedeným poměrem projektů RDE:CDE – 65:35. Výsledný scénář je popsán tabulkou 5.

Tab.5: Scénář instalace – Fáze výstavby

Parametry	Jednotky	S1	S2	S3	S4	S5
A5 Instalace betonový směsí: kombinace dvou scénářů, pro RDE a CDE projekty v poměru 35:65. Scénář zahrnuje čekání na stavbě, pumpování betonu, přepravu jeřábem, hutnění betonu vibrátorem a kvantifikaci odpadů.						
A5 Pomocné materiály pro instalaci (dřevěné bednění)	kg	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
A5 Počet opakovaných použití dřevěného bednění (v rámci jednoho projektu)	-	10	10	10	10	10
A5 Kvantitativní popis druhu energie a spotřeba v průběhu instalace (reg. mix) - Betonové pumpy	MJ	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4
A5 Kvantitativní popis druhu energie a spotřeba v průběhu instalace (reg. mix) - Domíchávač na stavbě	MJ	0,0	4,7	4,5	7,1	3,7
A5 Kvantitativní popis druhu energie a spotřeba v průběhu instalace (reg. mix) - Jeřáb a vibrátory	kWh	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
A5 Stavební odpad vzniklý na staveništi při instalaci výrobku ještě před zoracováním odpadu - Odpadní beton a betonový kal	kg	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
A5 Doprava odpadního betonu a betonových kalů na skládku - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A5 Doprava odpadního betonu a betonových kalů na skládku - Vzdálenost	km	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
A5 Doprava odpadního betonu a betonových kalů na skládku - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
A5 Doprava odpadního betonu a betonových kalů na skládku - Objemová hmotnost	kg/m ³	2292	2229	2280	2293	2201
A5 Stavební odpad vzniklý na staveništi při instalaci výrobku ještě před zoracováním odpadu - Beton	kg	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
A5 Doprava odpadního betonu na skládku - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A5 Doprava odpadního betonu na skládku - Vzdálenost	km	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
A5 Doprava odpadního betonu na skládku - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
A5 Doprava odpadního betonu na skládku - Objemová hmotnost	kg/m ³	2292	2229	2280	2293	2201
A5 Stavební odpad vzniklý na staveništi při instalaci výrobku ještě před zoracováním odpadu - Dřevo	kg	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
A5 Doprava odpadního dřeva k energetickému využití - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A5 Doprava odpadního dřeva k energetickému využití - Vzdálenost	km	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
A5 Doprava odpadního dřeva k energetickému využití - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
A5 Doprava odpadního dřeva k energetickému využití - Objemová hmotnost	kg/m ³	450	450	450	450	450

Schéma 2: Zjednodušené schéma Fáze Výstavby: A4-A5



Zdroj: Autor studie

Fáze užívání: B1

Tento modul zastupuje užitnou fázi po dobu referenční životnosti 100 let. Vzhledem k výraznému zúžení fáze užívání, způsobenému nejednotným použitím posuzovaných betonových směsí, je tato fáze zastoupena pouze procesem karbonatce.

Karbonatace betonu je chemická reakce, přirozený proces, při kterém CO₂ z okolního vzduchu proniká do betonu a reaguje s produkty hydratace v betonu. Tento proces mimo jiné zvyšuje pevnost betonu. Hodnoty příjmu CO₂ byly vypočteny na základě umístění v budově a složení betonových směsí z pohledu obsahu a charakteristiky obsažených cementů a pojiv.

Tab.6: Scénář karbonatace – Fáze užívání

B1 - Karbonatace	Jednotky	Hodnoty	
Referenční životnost	Roky	100	
Zabudování výrobku RDE:CDE - 65:35	-	RDE	CDE
Venkovní prostředí vystavené dešti	%	0	0
Venkovní prostředí chráněné před deštěm	%	4,27	5,37
Vnitřní suché prostředí zakryté	%	56,05	43,17
Vnitřní suché prostředí nezakryté	%	1,88	9,30
Vnitřní suché prostředí v zemi	%	13,58	12,15
Povrch zakrytý: dlaždice/parkety/laminát	%	24,21	30,00
Průměrná karbonatace v užité fázi (S1-S5)	CO ₂ /m ³	16,53	19,20

Tab.7: Výsledná karbonatace – Fáze užívání

Množství na 1 m ³ produktu	S1	S2	S3	S4	S5	Jednotky	Alokace	Scénář	Zdroj dat
B1 Karbonatace	-29,61	-21,77	-15,26	-9,88	-10,79	kg CO ₂	Ne	Ano	Výpočet - BIM

Fáze konce životního cyklu: C1-C4

Tato fáze je rozdělena do čtyř modulů: C1 (demolice), C2 (doprava ke zpracování), C3(zpracování odpadu pro opětovné použití) a C4 (odstraňování odpadu). Charakteristiky této fáze jsou popsány pomocí scénáře v tabulce 8.

Tab.8: Scénář Fáze konce životního cyklu

Parametry	Jednotky	S1	S2	S3	S4	S5
C1 Konec životního cyklu produktu nastává v moment kdy je konstrukce nahrazena či rozebrána a až neposkytuje žádnou další funkci. Scénář zahrnuje dopravu demoliční techniky, demolici konstrukce,						
C4 přepravu stavební suti k dalšímu zpracování, dopravu techniky pro zpracování a třídění stavební suti, zpracování a třídění stavební suti, dopravu na místo uložení a dopravu na místo znovuvyužití.						
Odpad pro opětovné využití	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Odpad určený pro konečné odstranění/uložení	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Doprava demoliční techniky a techniky pro zpracování a třídění - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Doprava demoliční techniky a techniky pro zpracování a třídění - Vzdálenost	km	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Doprava demoliční techniky a techniky pro zpracování a třídění - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
Doprava demoliční techniky a techniky pro zpracování a třídění - Objemová hmotnost přepravovaných výrobků	kg/m ³	-	-	-	-	-
Proces odstranění odpadu - pro konečné odstranění	kg	2292	2229	2280	2293	2201
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Vzdálenost	km	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Objemová hmotnost	kg/m ³	2292	2229	2280	2293	2201
Kvantitativní popis druhu energie a spotřeba na konci životního cyklu (reg. mix) - Demoliční bagr	MJ	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Kvantitativní popis druhu energie a spotřeba na konci životního cyklu (reg. mix) - Nakládka a vykládka	MJ	30,2	29,3	30,0	30,2	29,0
Kvantitativní popis druhu energie a spotřeba na konci životního cyklu (reg. mix) - Zpracování a třídění	MJ	58,6	57,0	58,2	58,6	56,2

C1, Demolice, dekonstrukce

Demolice z pohledu environmentálních dopadů je vyčíslena pomocí spotřeby paliva pro demoliční techniku – bagr s hydraulickými kleštěmi. Referenčním projektem vztahujícím se k demoličním procesům je projekt D2 Blučina.

C2, Doprava

Doprava ke zpracování je v tomto modulu chápána, jako doprava manipulační, drtící a třídící techniky na místo demolice. Referenčními projekty pro stanovení vzdáleností jsou projekty Zátíší nad Rokytkou a Palác Praga.

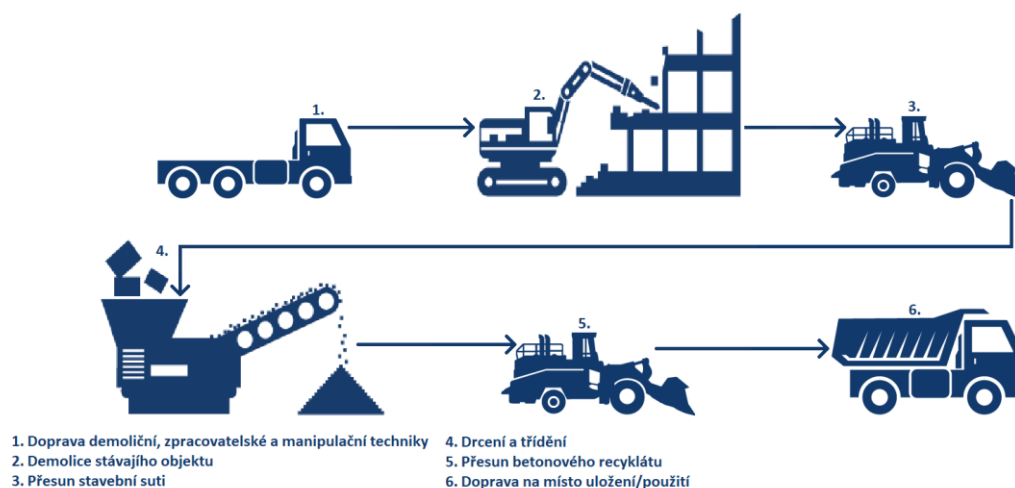
C3, Zpracování odpadu

Zpracování odpadu, konkrétně betonové suti, je uskutečněno v místě demolice pomocí nakladače, drtící a třídící linky. Referenčním projektem vztahujícím se ke zpracovatelským procesům pro tvorbu tohoto scénáře je projekt D2 Blučina.

C4, Odstraňování

Modul odstraňování uvažuje s uložením 100 % stavební suti bez dalšího materiálového využití. Referenčními projekty pro stanovení vzdáleností jsou projekty Zátíší nad Rokytkou a Palác Praga.

Schéma 3: Zjednodušené schéma Fáze konce životního cyklu: C1-C4



Zdroj: Autor studie

Přínosy a náklady za hranicemi systému: D

Přínosy a náklady za hranicemi systému byly vypočítány na základě scénáře využívání stavebního odpadu – stavební suti za účelem opětovného využití ve stavební výrobě. Tento scénář uvažuje s využitím 90 % stavební suti a s uložením zbylých 10 % bez dalšího využití (odborný odhad), viz. tabulka 10. Z pohledu parametrů popisujících spotřebu zdrojů, je v tomto modulu zahrnut také scénář využití odpadního dřeva (smrk), využívaného jako základní bednicí materiál ve fázi výstavby, za účelem výroby tepla, viz. tabulka 9. Skupina Skanska chce v budoucnu využívat co nejméně přírodních zdrojů a aktivně využívat moderní přístupy cirkulární ekonomiky.

Tab.9: Scénář přínosů a nákladů za hranicí systému – dřevo, smrk

Parametry	Jednotky	S1	S2	S3	S4	S5
D Smrkové dřevo využívané jako bednicí materiál během instalace je po skončení stavebního projektu odvezeno do spalovny Malešice. Za hranicí produktového systému dochází k přeměně odpadu na obnovitelnou druhotnou surovinu využívanou k produkci energií v podobě elektřiny či tepla. Exportovaná energie - dřevo, smrk	MJ	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6

Tab.10: Scénář přínosů a nákladů za hranicí systému – stavební suť

Parametry	Jednotky	S1	S2	S3	S4	S5
D Dle interního odborného předpokladu lze až 90 % stavební suti využít pro výrobu recyklovaného kameniva, zatím co zbylé množství lze uložit na skládku k tomu určenou. Přínosy za hranicí produktového systému se v tomto případě projeví dvojím způsobem: 1. materiálová úspora přírodního kameniva nahrazeného recyklátem (porovnání environmentální stopy obou materiálů na jednotku hmotnosti) 2. úspora dopravy spojená s přesuny hmot na kratší vzdálenosti						
Odpad pro opětovné využití	%	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Odpad určený pro konečné odstranění/uložení	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Proces využití odpadu - pro opětovné použití	kg	2063	2006	2052	2064	1981
Doprava odpadu určeného pro opětovné využití - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Doprava odpadu určeného pro opětovné využití - Vzdálenost	km	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Doprava odpadu určeného pro opětovné využití - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
Doprava odpadu určeného pro opětovné využití - Objemová hmotnost	kg/m ³	2292	2229	2280	2293	2201
Proces odstranění odpadu - pro konečné odstranění	kg	229	223	228	229	220
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Palivo	l/km	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Vzdálenost	km	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Využití kapacity	%	50	50	50	50	50
Doprava odpadu určeného pro konečné odstranění/uložení - Objemová hmotnost	kg/m ³	2292	2229	2280	2293	2201

Pravidla kalkulace dopadů životního cyklu (LCIA)

Typ EPD:	Od kolébky po bránu s možnostmi
Deklarovaná jednotka:	1 m ³ produktu – betonové směsi
Referenční doba životního cyklu:	100 let
Alokační pravidla:	Primárně alokace hmotnostní, sekundárně objemová
Popis, zdroje a kvalita dat:	<p>a) Časový rozsah – referenční rok 2018</p> <p>b) Geografický rozsah – Česká republika, Evropa</p> <p>c) Technologický rozsah – od kolébky po bránu s možnostmi</p> <p>d) Přesnost – data pochází z interní dokumentace a systémů řízení provozu, provozních zkušeností a z odborných odhadů pracovníků Skanska a.s.</p> <p>e) Úplnost – všechny zmíněné relevantní toky v referenčním roce 2018</p> <p>f) Konzistence – LCIA metodika je použita v rámci celé studie konzistentně</p> <p>g) Zdroje specifických dat – vychází z podkladů jednotlivých středisek: Betonárna Letňany, Monolitické konstrukce, Půjčovna malé mechanizace, Půjčovna bednění</p> <p>h) Zdroje generických dat – databáze Ecoinvent v.3.5, softwaru SimaPro</p>

Pravidla pro vyloučení

Norma ČSN EN 15804+A1 umožňuje vyloučení vstupů v celkovém množství 5 % hmotnostních vstupů. Bylo použito cut-off kritérium vylučující pouze ty materiálové toky, jejichž celkové množství je menší než 1 % hmotnostních vstupů. Všechny další vstupní materiály, výstupy, přepravní výkony a energie související s životním cyklem posuzovaných betonových směsí, byly započítány. Následuje výčet pravidel pro vyloučení a dále výčet takto vyloučených vstupů.

Cut-off kritéria:

- a) Studie platná pro rok: 2018
- b) Stát: ČR, Evropa
- c) Energetický mix: Certifikovaný energetický mix zelené energie ČR v roce 2018 pro fáze A1-A4 (Prohlášení o uplatněných zárukách původu elektřiny vyrobené z OZE)
- d) Energetický mix: Energetický mix ČR v roce 2018 pro fáze A5-C4
- e) Vyloučení materiálových toků, jejichž celkové množství je nižší než 1 % hmotnostních vstupů (co bylo vyloučené)
- f) Vyloučení materiálových toků, spojených s provozem administrativních budov

Vstupy vyloučené Cut-off kritérii:

- a) Přísada R 540 (méně než 0,001 % vstupů)
- b) Přísada AIR 202 (méně než 0,001 % vstupů)
- c) Přísada MICROPOP (méně než 0,001 % vstupů)
- d) Přísada Centrament (méně než 0,001 % vstupů)
- e) Pitná voda použitá pro provoz administrativní budovy
- f) Elektřina použitá pro provoz administrativní budovy
- g) Zemní plyn pro provoz administrativní budovy
- h) LTO pro provoz administrativní budovy
- i) Mlžení či zkrápění vodou během instalace
- j) Nebezpečný odpad (méně než 0,01 % vstupů)
- k) Ostatní odpad (méně než 0,01 % vstupů)
- l) Servisní materiály (méně než 0,01 % vstupů)

Kalkulační program:

Software SimaPro, baseline EPD V3.05 / EU25

Databáze:

Ecoinvent v.3.5

Výsledky kalkulace dopadů životního cyklu (LCIA)

Tabulka č.18 poskytuje přehled všech posuzovaných parametrů, v souladu s ČSN EN 15804+A1. Každý parametr je popsán zkratkou (z originálního názvu v Aj), jednotkami a celým názvem daného parametru.

Tab.11: Přehled posuzovaných parametrů a dalších environmentálních informací

Parametry popisující environmentální dopady		
Zkratky	Jednotky	Parametr
ADPE	kg Sb eq	Úbytek zdrojů surovin - prvky
ADPF	MJ	Úbytek zdrojů surovin - fosilní paliva
GWP	kg CO2 eq	Globální oteplování
ODP	kg CFC-11 eq	Úbytek ozonu
POCP	kg C2H4 eq	Tvorba foto-chemického ozonu
AP	kg SO2 eq	Acidifikace půdy a vody
EP	kg PO4 ⁻⁻⁻ eq	Eutorfizace
Parametry popisující spotřebu zdrojů		
Zkratky	Jednotky	Parametr
PERE	MJ	Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny
PERM	MJ	Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny
PERT	MJ	Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie
PENRE	MJ	Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny
PENRM	MJ	Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny
PENRT	MJ	Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie
SM	kg	Spotřeba druhotných surovin
RSF	MJ	Spotřeba obnovitelných druhotných paliv
NRSF	MJ	Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv
FW	m ³	Čistá spotřeba vody
Další environmentální informace popisující kategorie odpadu		
Zkratky	Jednotky	Parametr
HWD	kg	Odstraněný nebezpečný odpad
NHWD	kg	Odstraněný ostatní odpad
RWD	kg	Odstraněný radioaktivní odpad
Další environmentální informace popisující výstupní toky		
Zkratky	Jednotky	Parametr
CR	kg	Stavební prvky k opětovnému použití
MR	kg	Materiály k recyklaci
MER	kg	Materiály k energetickému využití
EE	MJ	Exportovaná energie

Následující konkrétní výsledky jednotlivých produktových skupin. Přínosy modulu D nejsou součástí celkového součtu výsledků za jednotlivé informační moduly (Total). Přínosy modulu D nejsou součástí grafického znázornění (Podíl dopadů A1-C4).

Detailní postup sběru všech dat a postup výpočtu všech výsledků je obsažen ve vysvětlujících dokumentech. Vysvětlující dokumenty jsou k dispozici u oddělení Udržitelného rozvoje, společnosti Skanska a.s.

Skupina 1: Pojiva a nízko-pevnostní betony

Tab.12: Výsledky – Produktová skupina S1

Parametry popisující environmentální dopady											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
ADPE	kg Sb eq	1,03E-04	5,17E-05	4,70E-06	0	1,00E-06	1,14E-06	2,10E-06	8,00E-05	2,44E-04	-1,92E-07
ADPF	MJ	7,58E+02	2,06E+02	1,44E+02	0	4,00E+01	4,12E+01	7,90E+01	4,31E+02	1,70E+03	-1,75E+02
GWP	kg CO2 eq	1,44E+02	1,40E+01	1,31E+01	-2,96E+01	2,78E+00	2,86E+00	5,48E+00	2,30E+01	1,76E+02	-1,83E+01
ODP	kg CFC-11 eq	7,97E-06	2,50E-06	1,45E-06	0	5,02E-07	5,16E-07	9,91E-07	5,27E-06	1,92E-05	-3,36E-06
POCP	kg C2H4 eq	1,79E-02	2,28E-03	2,18E-03	0	5,47E-04	5,59E-04	1,08E-03	4,61E-03	2,91E-02	-9,48E-03
AP	kg SO2 eq	3,28E-01	4,41E-02	6,77E-02	0	2,10E-02	2,12E-02	4,10E-02	9,12E-02	6,15E-01	-1,34E-01
EP	kg PO4--- eq	9,38E-02	1,06E-02	4,91E-02	0	4,87E-03	4,93E-03	9,52E-03	2,12E-02	1,94E-01	-3,29E-04

Podíl dopadů A1-C4

The chart illustrates the distribution of environmental impacts across different stages (A1-A3, A4, A5, B1, C1, C2, C3, C4). For most indicators, the majority of the impact is attributed to the A1-A3 stage, with smaller contributions from C1, C2, and C3. Global warming (GWP) shows a significant negative contribution from the A5 stage.

Parametry popisující spotřebu zdrojů											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	0	0	1,1E+00	0	0	0	0	0	1,1E+00	-7,9E+01
PERM	MJ	0	0	7,9E+01	0	0	0	0	0	7,9E+01	0
PERT	MJ	0	0	8,0E+01	0	0	0	0	0	8,0E+01	0
PENRE	MJ	7,1E+01	1,2E+02	8,6E+01	0	2,6E+01	3,1E+01	5,9E+01	6,5E+01	4,6E+02	-4,7E+01
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	7,1E+01	1,2E+02	8,6E+01	0	2,6E+01	3,1E+01	5,9E+01	6,5E+01	4,6E+02	-4,7E+01
SM	kg	6,1E+01	0	0	0	0	0	0	0	6,1E+01	0
RSF	MJ	7,0E+00	3,5E-01	1,1E+00	0	0	0	0	0	8,4E+00	0
NRSF	MJ	0	0	8,3E-01	0	0	0	0	0	8,3E-01	0
FW	m ³	1,3E-01	2,5E-02	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	0

Další environmentální informace popisující kategorii odpadu											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
HWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHWD	kg	3,0E+01	0	1,2E+01	0	0	0	0	2,3E+03	2,3E+03	-2,1E+03
RWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace popisující výstupní toky											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1E+03
MER	kg	0	0	6,0E+00	0	0	0	0	0	6,0E+00	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E+01

Skupina 2: Nízko-pevnostní betony

Tab.13: Výsledky – Produktová skupina S2

Parametry popisující environmentální dopady											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
ADPE	kg Sb eq	1,41E-04	3,82E-05	4,84E-06	0	8,35E-07	1,11E-06	2,04E-06	7,78E-05	2,65E-04	-1,33E-06
ADPF	MJ	1,09E+03	1,67E+02	1,50E+02	0	3,34E+01	4,01E+01	7,68E+01	4,19E+02	1,97E+03	1,97E+00
GWP	kg CO2 eq	2,37E+02	1,13E+01	1,35E+01	-2,18E+01	2,32E+00	2,78E+00	5,33E+00	2,20E+01	2,73E+02	-2,41E+00
ODP	kg CFC-11 eq	9,49E-06	2,03E-06	1,53E-06	0	4,19E-07	5,03E-07	9,64E-07	5,13E-06	2,01E-05	-5,69E-07
POCP	kg C2H4 eq	2,87E-02	1,83E-03	2,26E-03	0	4,57E-04	5,44E-04	1,05E-03	4,48E-03	3,93E-02	-2,69E-03
AP	kg SO2 eq	4,77E-01	3,56E-02	7,09E-02	0	1,75E-02	2,06E-02	3,99E-02	8,87E-02	7,51E-01	-1,13E-02
EP	kg PO4 ⁻⁻⁻ eq	1,54E-01	8,49E-03	4,99E-02	0	4,07E-03	4,79E-03	9,26E-03	2,07E-02	2,51E-01	1,03E-02

Podíl dopadů A1-C4

Legend: A1-A3 (blue), A4 (yellow), A5 (green), B1 (light blue), C1 (orange), C2 (dark blue), C3 (light green), C4 (grey)

Parametry popisující spotřebu zdrojů											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	0	0	1,1E+00	0	0	0	0	0	1,1E+00	-7,9E+01
PERM	MJ	0	0	7,9E+01	0	0	0	0	0	7,9E+01	0
PERT	MJ	0	0	8,0E+01	0	0	0	0	0	8,0E+01	0
PENRE	MJ	7,9E+01	6,7E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,0E+01	5,8E+01	6,3E+01	4,1E+02	-4,6E+01
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	7,9E+01	6,7E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,0E+01	5,8E+01	6,3E+01	4,1E+02	-4,6E+01
SM	kg	4,6E+01	0	0	0	0	0	0	0	4,6E+01	0
RSF	MJ	7,0E+00	3,5E-01	1,1E+00	0	0	0	0	0	8,4E+00	0
NRSF	MJ	0	0	8,3E-01	0	0	0	0	0	8,3E-01	0
FW	m ³	9,2E-02	2,5E-02	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0

Další environmentální informace popisující kategorie odpadu											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
HWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHWD	kg	2,9E+01	0	1,2E+01	0	0	0	0	2,2E+02	2,6E+02	-2,0E+03
RWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace popisující výstupní toky											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0E+03
MER	kg	0	0	6,0E+00	0	0	0	0	0	6,0E+00	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E+01

Skupina 3: Betony s pevností C 25/30

Tab.14: Výsledky – Produktová skupina S3

Parametry popisující environmentální dopady											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
ADPE	kg Sb eq	1,51E-04	2,43E-05	4,83E-06	0	8,35E-07	1,13E-06	2,09E-06	7,95E-05	2,64E-04	2,14E-06
ADPF	MJ	1,15E+03	1,29E+02	1,50E+02	0	3,34E+01	4,10E+01	7,85E+01	4,28E+02	2,01E+03	-7,93E+01
GWP	kg CO2 eq	2,48E+02	8,60E+00	1,35E+01	-1,53E+01	2,32E+00	2,84E+00	5,45E+00	2,28E+01	2,88E+02	-1,01E+01
ODP	kg CFC-11 eq	1,05E-05	1,58E-06	1,52E-06	0	4,19E-07	5,14E-07	9,85E-07	5,24E-06	2,08E-05	-1,91E-06
POCP	kg C2H4 eq	3,15E-02	1,39E-03	2,26E-03	0	4,57E-04	5,56E-04	1,07E-03	4,58E-03	4,18E-02	-6,25E-03
AP	kg SO2 eq	5,09E-01	2,75E-02	7,08E-02	0	1,75E-02	2,11E-02	4,08E-02	9,07E-02	7,77E-01	-7,53E-02
EP	kg PO4 ⁻⁻⁻ eq	1,64E-01	6,42E-03	4,98E-02	0	4,07E-03	4,90E-03	9,47E-03	2,11E-02	2,60E-01	5,32E-03

Podíl dopadů A1-C4

Legend: A1-A3 (blue), A4 (orange), A5 (green), B1 (light blue), C1 (red), C2 (dark blue), C3 (yellow), C4 (grey)

Parametry popisující spotřebu zdrojů											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	0	0	1,1E+00	0	0	0	0	0	1,1E+00	-7,9E+01
PERM	MJ	0	0	7,9E+01	0	0	0	0	0	7,9E+01	0
PERT	MJ	0	0	8,0E+01	0	0	0	0	0	8,0E+01	0
PENRE	MJ	8,6E+01	3,6E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,1E+01	5,9E+01	6,5E+01	3,9E+02	-4,7E+01
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	8,6E+01	3,6E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,1E+01	5,9E+01	6,5E+01	3,9E+02	-4,7E+01
SM	kg	5,0E+01	0	0	0	0	0	0	0	5,0E+01	0
RSF	MJ	7,0E+00	3,5E-01	1,1E+00	0	0	0	0	0	8,4E+00	0
NRSF	MJ	0	0	8,3E-01	0	0	0	0	0	8,3E-01	0
FW	m ³	9,5E-02	2,5E-02	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0

Další environmentální informace popisující kategorie odpadu											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
HWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHWD	kg	3,0E+01	0	1,2E+01	0	0	0	0	2,3E+03	2,3E+03	-2,1E+03
RWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace popisující výstupní toky											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1E+03
MER	kg	0	0	6,0E+00	0	0	0	0	0	6,0E+00	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E+01

Skupina 4:Vysoko-pevnostní betony s pojivem ve formě popílku

Tab.15: Výsledky – Produktová skupina S4

Parametry popisující environmentální dopady											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
ADPE	kg Sb eq	1,75E-04	2,38E-05	4,93E-06	0	8,35E-07	1,14E-06	2,10E-06	8,00E-05	2,88E-04	2,36E-06
ADPF	MJ	1,24E+03	1,28E+02	1,54E+02	0	3,34E+01	4,12E+01	7,90E+01	4,31E+02	2,11E+03	3,13E+00
GWP	kg CO2 eq	2,71E+02	8,53E+00	1,38E+01	-9,88E+00	2,32E+00	2,86E+00	5,48E+00	2,30E+01	3,17E+02	-2,92E+00
ODP	kg CFC-11 eq	1,22E-05	1,57E-06	1,57E-06	0	4,19E-07	5,17E-07	9,91E-07	5,27E-06	2,26E-05	-7,02E-07
POCP	kg C2H4 eq	3,40E-02	1,38E-03	2,30E-03	0	4,57E-04	5,59E-04	1,08E-03	4,61E-03	4,43E-02	-3,23E-03
AP	kg SO2 eq	5,48E-01	2,72E-02	7,26E-02	0	1,75E-02	2,12E-02	4,10E-02	9,12E-02	8,19E-01	-2,06E-02
EP	kg PO4--- eq	1,84E-01	6,36E-03	5,03E-02	0	4,07E-03	4,93E-03	9,52E-03	2,12E-02	2,80E-01	1,07E-02

Podíl dopadů A1-C4

Legend: A1-A3 (blue), A4 (yellow), A5 (green), B1 (light blue), C1 (orange), C2 (dark blue), C3 (light green), C4 (grey)

Parametry popisující spotřebu zdrojů											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	0	0	1,1E+00	0	0	0	0	0	1,1E+00	-7,9E+01
PERM	MJ	0	0	7,9E+01	0	0	0	0	0	7,9E+01	0
PERT	MJ	0	0	8,0E+01	0	0	0	0	0	8,0E+01	0
PENRE	MJ	1,1E+02	3,7E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,1E+01	5,9E+01	6,5E+01	4,1E+02	-4,7E+01
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	1,1E+02	3,7E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,1E+01	5,9E+01	6,5E+01	4,1E+02	-4,7E+01
SM	kg	5,4E+01	0	0	0	0	0	0	0	5,4E+01	0
RSF	MJ	7,0E+00	3,5E-01	1,1E+00	0	0	0	0	0	8,4E+00	0
NRSF	MJ	0	0	8,3E-01	0	0	0	0	0	8,3E-01	0
FW	m ³	8,2E-02	2,5E-02	0	0	0	0	0	0	1,1E-01	0

Další environmentální informace popisující kategorie odpadu											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
HWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHWD	kg	3,0E+01	0	1,2E+01	0	0	0	0	2,3E+03	2,3E+03	-2,1E+03
RWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace popisující výstupní toky											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1E+03
MER	kg	0	0	6,0E+00	0	0	0	0	0	6,0E+00	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E+01

Skupina 5: Vysoko-pevnostní betony bez pojiva ve formě popílku

Tab.16: Výsledky – Produktová skupina S5

Parametry popisující environmentální dopady											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
ADPE	kg Sb eq	1,80E-04	2,28E-05	4,82E-06	0	8,35E-07	1,10E-06	2,02E-06	7,68E-05	2,88E-04	-7,79E-05
ADPF	MJ	1,32E+03	1,23E+02	1,49E+02	0	3,34E+01	3,96E+01	7,59E+01	4,13E+02	2,16E+03	-3,67E+02
GWP	kg CO2 eq	3,41E+02	8,18E+00	1,35E+01	-1,08E+01	2,32E+00	2,74E+00	5,27E+00	2,16E+01	3,84E+02	-2,57E+01
ODP	kg CFC-11 eq	1,16E-05	1,51E-06	1,51E-06	0	4,19E-07	4,96E-07	9,52E-07	5,06E-06	2,15E-05	-4,75E-06
POCP	kg C2H4 eq	3,99E-02	1,32E-03	2,24E-03	0	4,57E-04	5,37E-04	1,03E-03	4,42E-03	5,00E-02	-5,46E-03
AP	kg SO2 eq	6,34E-01	2,61E-02	7,02E-02	0	1,75E-02	2,04E-02	3,94E-02	8,75E-02	8,95E-01	-6,75E-02
EP	kg PO4--- eq	2,29E-01	6,10E-03	4,97E-02	0	4,07E-03	4,73E-03	9,14E-03	2,04E-02	3,23E-01	-8,11E-03

Podíl dopadů A1-C4

The chart displays the relative contribution of different impact categories to the total environmental impact for seven indicators. For most indicators, the majority of the impact is from categories A1-A3 (blue), followed by C3 (green) and C4 (grey). Global warming (GWP) shows a significant negative contribution from category B1 (orange).

Parametry popisující spotřebu zdrojů											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	0	0	1,1E+00	0	0	0	0	0	1,1E+00	-7,9E+01
PERM	MJ	0	0	7,9E+01	0	0	0	0	0	7,9E+01	0
PERT	MJ	0	0	8,0E+01	0	0	0	0	0	8,0E+01	0
PENRE	MJ	8,4E+01	8,6E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,0E+01	5,7E+01	6,3E+01	4,3E+02	-4,5E+01
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	8,4E+01	8,6E+01	8,6E+01	0	2,6E+01	3,0E+01	5,7E+01	6,3E+01	4,3E+02	-4,5E+01
SM	kg	0,0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,0E+00	0
RSF	MJ	7,0E+00	3,5E-01	1,1E+00	0	0	0	0	0	8,4E+00	0
NRSF	MJ	0	0	8,3E-01	0	0	0	0	0	8,3E-01	0
FW	m³	5,0E-02	2,5E-02	0	0	0	0	0	0	7,5E-02	0

Další environmentální informace popisující kategorie odpadu											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
HWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHWD	kg	2,9E+01	0	1,2E+01	0	0	0	0	2,2E+03	2,2E+03	-2,0E+03
RWD	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace popisující výstupní toky											
Zkratky	Jednotky	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	Total	D
CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0E+03
MER	kg	0	0	6,0E+00	0	0	0	0	0	6,0E+00	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E+01

Interpretace

Tabulka 17 poskytuje identifikaci nejvýznamnějších přispěvatelů k vybraným parametrům, uvedených v této tabulce.

Tab.17: Interpretace významných zjištění

Parametry popisující enviro. dopady	Nejvýznamnější přispěvatel
Úbytek zdrojů surovin - prvky	Významný podíl (23,2 %) v této kategorii představuje doprava ve výrobní fázi (A1-A3)
Úbytek zdrojů surovin - fosilní paliva	Významný podíl (23,5 %) v této kategorii představuje výroba cementu (A1)
Acidifikace půdy a vody	Dominantní podíl (71,4 %) je v této kategorii zastoupen výrobou cementu (A1)
Úbytek ozonu	Významný podíl (18,8 %) v této kategorii představuje doprava ve výrobní fázi (A1-A3)
Globální oteplování	Dominantní podíl (45,3 %) je v této kategorii zastoupen výrobou cementu (A1)
Eutrofizace	Dominantní podíl (42,4 %) je v této kategorii zastoupen výrobou cementu (A1)
Tvorba fotochemického ozonu	Dominantní podíl (49,4 %) je v této kategorii zastoupen výrobou cementu (A1)
Parametry popisující spotřebu zdrojů	Nejvýznamnější přispěvatel
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů	Nejvyšší podíl v této kategorii je zastoupen procesem výstavby - instalace (A5)
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů	Nejvyšší podíl v této kategorii je zastoupen procesem výstavby - instalace (A5)
Čistá spotřeba pitné vody (fresh water)	Veškerá spotřeba uvažované čisté vody je uskutečněna během výroby produktu (A3)
Další environmentální informace	Nejvýznamnější přispěvatel
Tvorba odpadu	Největší množství odpadů vzniká na konci životního cyklu produktu během odstanění (C4) - Modul D uvažuje s využitím 90 % takto vzniklého odpadu pro opětovné použití

Doplňující environmentální informace

Skanska se zavazuje k podpoře udržitelnější budoucnosti založené na přesvědčení, že projektový development a stavebnictví mohou významnou měrou přispět k udržitelnější společnosti. Prostřednictvím našich zkušeností a odborných znalostí navrhujeme a dodáváme udržitelná řešení, která pomáhají zákazníkům, společnosti a dalším zúčastněným stranám naplňovat jejich environmentální cíle a potřeby ve prospěch udržitelné výstavby.

Jedna z hlavních hodnot společnosti Skanska je používání šetrných materiálů, jak při stavební činnosti, tak i při výrobě stavebních materiálů. Rozhodli jsme se zhodnotit životní cyklus (LCA) našich hlavních produktů a zpracovat environmentální prohlášení o produktu (EPD). Hledání a zvažování environmentálně šetrných možností výstavby je součástí našeho podnikání. Náš přístup je založen na odborných znalostech týmů, zkušenostech a přesahu z ostatních jednotek skupiny Skanska po celém světě

Certifikovaný Environmentální systém řízení (EMS) v souladu s ČSN EN ISO 14001 je závazný pro všechny zaměstnance, subdodavatele a veškeré činnosti společnosti Skanska. Základem systému je průběžné monitorování všech procesů a na základě výsledků jsou pak procesy zdokonalovány. Více informací na veřejně přístupných stránkách společnosti Skanska a.s.: <https://www.skanska.cz/kdo-jsme/udrizitelnost/zivotni-prostredi-a-green-business/>

Reference

ČSN EN ISO 14040 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a osnova, listopad 2006

ČSN EN ISO 14044 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Požadavky a směrnice, listopad 2006

ČSN ISO 14025 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III – Zásady a postupy, říjen 2006

ČSN EN 15804+A1 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních výrobků. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, červenec 2014

ČSN EN 16757 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Pravidla produktové kategorie pro beton a betonové prvky, srpen 2018

Product Category Rules – Constructions Products and Construction Services, 2012:01, version 2.3, listopad 2018