

ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

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

Organizace	FRISCHBETON s.r.o.
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-030064090
Datum vydání	2022-12-16
Platnost do	2027-12-15 dle EN 15804+A2:2019



Betonové směsi



1. Prohlášení o obecných informacích

FRISCHBETON s.r.o.	Betonové směsi
Program: „Národní program environmentálního značení“ - ČR Oborový provozovatel: CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ , Moskevská 1523/63, Praha 10, 101 00, www.cenia.cz ,	Název a adresa výrobce: FRISCHBETON s.r.o. Kačírkova 982/4 158 00 Praha 5 - Jinonice, CZ
Evidenční číslo EPD: 3015-EPD-030064090	Deklarovaná jednotka: Deklarovaná jednotka je 1 m3 průměrné betonové směsi pro danou skupinu betonů SI až SX
Pravidla produktové kategorie: EN 15804+A2:2019 jako základní PCR EN 16757:2017 Datum vydání: 2022-12-16 Platnost do: 2027-12-15 dle EN 15804+A2:2019	Výrobek: Betonové směsi

Společnost je součástí stavebního koncernu STRABAG SE, provozuje rozsáhlou síť betonáren a patří se svou produkcí betonu k největším výrobcům na českém trhu. Společnost FRISCHBETON s.r.o. vyrábí betonové směsi v provozovnách po celé České republice.

Základem sortimentu je výroba konstrukčních i nekonstrukčních betonů podle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404. Konstrukční betony se vyrábějí dle rozsahu certifikace v třídách C 12/15 až C 100/115 pro různé stupně vlivu prostředí, v konzistencích S1 - S4, resp. S5.

Společnost zajišťuje dopravu autodomíchávači a čerpání betonu. Výrobky jsou určeny pro konstrukce pozemních, inženýrských a dopravních staveb, betonované na staveništi a pro prefabrikované konstrukční dílce.

1.1. Údaje o výrobku

1.1.1. Výrobek

Betony jsou vyráběny dle současných platných norem **ČSN EN 206+A2:2021 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda** a **ČSN P 73 2404:2021 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace** v souladu s ustanoveními zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích a nařízení vlády č. 163/2002 ve znění pozdějších předpisů.

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 16757:2017 Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Pravidla produktové kategorie pro beton a betonové prvky**.

1.1.2. Technické údaje o výrobku

Balení výrobků:

Na místo uložení je beton dodáváný transportním prostředkem (autodomíchávače).

Betony jsou vyráběny dle současných platných norem **ČSN EN 206+A2:2021 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda** a **ČSN P 73 2404:2021 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace** případně dalších platných norem EN, ŠCN nebo PTN.

Kvalita výrobků je zajištěna účinným systémem managementu kvality dle EN ISO 9001 a na vybraných provozech systémem environmentálního managementu dle EN ISO 14001 v souladu s technickými předpisy týkající se druhu výrobku.

1.1.3. Pravidla pro použití

Oblasti použití výrobků:

- podkladový beton
- základové konstrukce (pasy, patky, piloty) a speciální geotechnické práce podle ČSN EN 206+A2 přílohy D (vrtané piloty, podzemní stěny, mikropiloty)
- konstrukce pozemních staveb (stěny, stropní desky, schodiště apod.)
- konstrukce dopravních, vodních a inženýrských staveb (mosty, tunely)

Betony jsou vyráběny a deklarovány v souladu s normami uvedenými v bodě 1.5 a normou ČSN EN 13670:2010 Provádění betonových konstrukcí.

Výrobky podléhají Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb. a jsou vydána příslušná 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 betonové směsi je deklarovaná normou ČSN P 732404. Pro betonové směsi je určeno dle této normy životnost (RSL) na 50 nebo 100 let.

1.1.4. Způsob dodávání

Výrobky jsou dodávány v souladu s normami uvedenými v bodě 1.1.2.

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

1.1.5. Základní suroviny a pomocné látky

Hlavními surovinami pro výrobu betonových směsí jsou tyto složky: **cement** (cca 15-20 % hm.), **hrubé a drobné kamenivo** (cca 70-80 %), **chemické přísady** (cca 0,01 %), **příměsí – popílek, vápenec** (cca 2 %), **voda** (cca 4-6 %).

Látky uvedené na seznamu látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení Evropskou agenturou pro chemické látky nejsou v betonové směsi FRISCHBETON obsaženy v deklarovatelných množstvích.

1.1.6. Výroba

Čerstvý beton je vyráběn smícháním cementu, drobného a hrubého kameniva, vody, příměsí a přísad, které zlepšují jeho vlastnosti.

Kamenivo je skladováno na pasivních skládkách kameniva, na zpevněném podloží v oddělených boxech označených frakcí a místem původu, do kterých je naváženo nákladními automobily. Z boxů je kamenivo dopravováno nakladačem do provozních násypek betonárny.

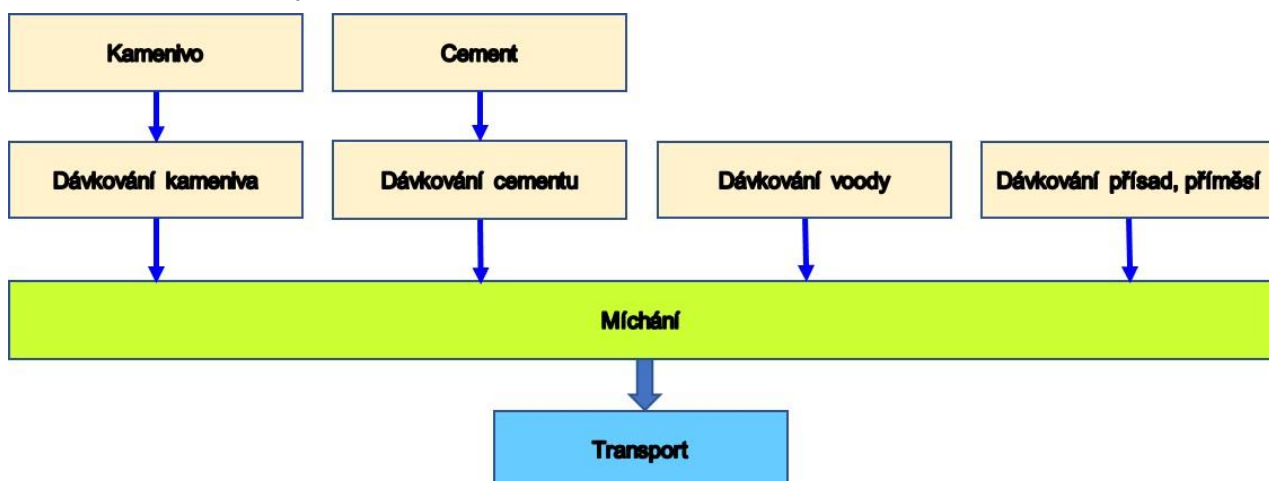
Cement, popílek, struska popř. vápenec jsou skladovány v provozních silech propojených šnekovými dopravníky s vahou na cement na betonárně. Sila jsou označena názvem materiálu a místem původu

Přísady jsou dopravovány a skladovány v kontejnerech, sudech a kanystrech ve skladu přísad. Některé přísady mohou být přečerpávány do prázdných kontejnerů umístěných ve skladu přísad.

Záměsová voda používaná k výrobě je z vodovodního řádu a recyklačního zařízení.

Postup výroby je schematicky znázorněn na obr. 1:

Obr. 1: Schéma výrobního procesu



1.1.7. Nakládání s odpady

Odpad vzniklý při výrobě tzv. zbytkový beton se likviduje v recyklačním zařízení nebo se odváží jako odpad na skládku. Recyklovaná voda jde do zásobníku kalové vody, odkud je opět použita pro výrobu čerstvého betonu v souladu s ČSN EN 1008.

Možnost recyklace použitých výrobků (po skončení své životnosti)

Po ukončení životnosti stavby lze v rámci řízené demolice stavby vytřídit daný materiál spolu s ostatními betonovými částmi stavby (v množství odpovídající DJ). Dále lze nakládat s materiálem následujícím způsobem:

- Rozdrtit a použít jako kamenivo pro různé účely
- Nevyužitý materiál skládkovat, druh odpadu O (kód odpadu 101103)

1.2. LCA: Výpočtová pravidla

1.2.1. Deklarovaná jednotka

Deklarovaná jednotka je 1 m³ průměrné betonové směsi pro danou skupinu betonů.

Výpočty environmentálních indikátorů jsou provedeny pro tyto skupiny produktů:

SI	CP
SII	SC 3/4, SC 5/6, SC 8/10, C8/10
SIII	C12/15
SIV	C16/20
SV	C20/25
SVI	C25/30
SVII	C 30/37
SVIII	C35/45
SIX	C40/50
SX	C45/55, C50/60

Tabulka 1 Deklarovaná jednotka a přepočítávací faktory

Označení	Jednotka	Hodnota	Přepočítávací faktor na 1 kg
Deklarovaná jednotka	m³	1	-
Průměrná objemová hmotnost SI	kg/m ³	2 175	0,000460
Průměrná objemová hmotnost SII	kg/m ³	2 398	0,000417
Průměrná objemová hmotnost SIII	kg/m ³	2 389	0,000419

Označení	Jednotka	Hodnota	Přepočítávací faktor na 1 kg
Průměrná objemová hmotnost SIV	kg/m ³	2 416	0,000414
Průměrná objemová hmotnost SV	kg/m ³	2 439	0,000410
Průměrná objemová hmotnost SVI	kg/m ³	2 424	0,000413
Průměrná objemová hmotnost SVII	kg/m ³	2 405	0,000416
Průměrná objemová hmotnost SVIII	kg/m ³	2 338	0,000428
Průměrná objemová hmotnost SIX	kg/m ³	2 349	0,000426
Průměrná objemová hmotnost SX	kg/m ³	2 348	0,000426

Průměrné hodnoty environmentálních indikátorů jsou stanoveny **pro skupiny SI až SX jako průměrné hodnoty pro následující betonárny:**

Betonárna PRAHA

Adresa: 109 00 Praha 10, K Měcholupům 2

Betonárna Praha Smíchov

Adresa: Nádražní ulice, Praha 5, 150 00

Betonárna KRALUPY NAD VLTAVOU

Adresa: 277 44 Kralupy nad Vltavou - Zlosyň,
areál České štěrkopísky, spol. s r.o.

Betonárna BEROUN - ČERNÍN

Adresa: 267 51 Zdice, Černín 87,
areál AGP Beroun-Agropodnik, a.s.

Betonárna TĚŠOVICE

Adresa: 384 21 Těšovice, areál STRABAG a.s.

Betonárna VIMPERK

Adresa: 385 01 Vimperk,
areál STAVOPLAST KL TRADING spol. s r.o.

Betonárna KADAŇ

Adresa: 432 01 Kadaň, Hřbitovní ul.

Betonárna TEPLICE

Adresa: 417 31 Teplice- Proboštov,
areál Jaroslav, Novosedlice

Betonárna LEDVICE

Adresa: 418 01 Bílina, Ledvice - Chodějovice

Betonárna KARLOVY VARY – OLŠOVÁ VRATA (Sdružení)

Adresa: 360 01 Karlovy Vary – Olšová Vrata,
Strahovská 170

Betonárna CHEB (Sdružení)

Adresa: 350 02 Cheb, Podhradská 676/7

Betonárna ČEČKOVICE (Sdružení)

Adresa: 348 02 Čečkovice, Bor

Betonárna ČESKÉ BUDĚJOVICE

(Podílová společnost)

Adresa: 373 82 Boršov nad Vltavou, Planá č. p. 78

Betonárna PÍSEK

(Podílová společnost)

Adresa: 397 01 Písek, K Lipám 132

Betonárna LIBEREC

Adresa: 463 31 Chrastava 1, Liberecká 7

Betonárna MLADÁ BOLESLAV

Adresa: 293 01 Mladá Boleslav, Plazy 109,
Východní průmyslová zóna

Betonárna ČESKÁ LÍPA

Adresa: 470 01 Česká Lípa, Dubická 957/75

Betonárna NOVÁ VES

Adresa: 460 27 Nová Ves nad Nisou, areál SÚS

Betonárna MĚLNÍK

Adresa: 267 01 Mělník, Nádražní 3401

Betonárna CHRUDIM

Adresa: 537 01 Chrudim, Průmyslová 90

Betonárna VYSOKÉ MÝTO

Adresa: 566 01 Vysoké Mýto, Lipová 182,
Areál STRABAG Asphalt s.r.o.

Betonárna NOVÁ PAKA

Adresa: 509 01 Nová Paka, Pražská ul.

Betonárna BENEŠOV U SEMIL

Adresa: 512 06 Benešov u Semil - Podolí

Betonárna CEREKVICE

Adresa: 507 77 Cerekvice nad Bystřicí, Průmyslová zóna

Betonárna RYCHNOV NAD KNĚŽNOU

Adresa: 516 01 Rychnov nad Kněžnou,
Pod Budínem č.p. 367

Betonárna ŽAMBERK

Adresa: 564 01 Žamberk, Zemědělská 1566

Betonárna TŘEBOVICE

Adresa: 561 24 Třebovice, Třebovice č.p. 99

Betonárna ČERVENÁ VODA

Adresa: 561 61 Červená Voda, areál sběrného dvora

Betonárna OPAVA

Adresa: 747 06 Opava - Kylešovice, Hlavní 1494/23,
areál STRABAG Asphalt s.r.o.

Betonárna DOLNÍ BENEŠOV

Adresa: 747 22 Dolní Benešov, areál štěrkovny

Betonárna ODRY

Adresa: 742 35 Odry, Vítovská 2/113

Betonárna TROUBELICE

Adresa: 783 83 Troubelice, Troubelice č.p. 24

Betonárna JINDŘICHOV

Adresa: 788 23 Jindřichov na Moravě

Betonárna ŠUMPERK

Adresa: 787 01 ŠUMPERK, Žerotínova 830/63

Betonárna BRNO

Adresa: 620 00 Brno - Brněnské Ivanovice, Jahodová 60

2. Produktový systém a hranice systému

Hranicí produktového systému životního cyklu výrobku je **výrobní fáze** (modul **A1-A3**), **fáze užívání** (modul **B1** – vliv karbonatace) a **fází 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 možnostmi, moduly C1-C4 a modul a doplňující modul B1*“ (cradle to gate with options, modules C1–C4, and module D and additional module B1). 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/installace	Užívání	Údržba	Oprava	Výměna	Rekonstrukce	Provozní spotřeba energie	Provozní spotřeba vody	Demolice/dekonstrukce	Doprava	Zpracování odpadu	Odstraňování	Přínosy a náklady za hranici systému. Potenciál opětovného použití, využití a
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

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

Výrobní fáze zahrnuje tyto moduly:

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

Jsou použita data poskytnutá společností FRISCHBETON, s.r.o. za období **2021**.

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

Fáze užívání zahrnuje modul:

- **B1**, Užívání instalovaného produktu z hlediska emisí a životního prostředí, zohlednění vlivu karbonatace Výpočet vlivu karbonatace (proces, při kterém CO₂ z okolního vzduchu proniká do betonu a reaguje s produkty hydratace betonu) byl proveden dle postupu uvedeného v příloze BB.3 normy EN 16757.

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

Modul D zahrnuje:

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

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

Jako **scénáře pro konec životního cyklu** produktů (C1-C4, D) byly použity údaje vyplývající z odborného odhadu možnosti zpětného zpracování části těchto produktů po dekonstrukci budovy (v rámci zpětného odběru jako náhrada části vstupů do výroby, přepracování na jiný produkt – např. kamenivo atp.). Jedná se o tato schémata:

Modul C1

Tento modul zahrnuje náklady na dekonstrukce / demolice výrobku z budovy, včetně prvotního třídění materiálů v místě stavby.

Je uvažováno použití zařízení na demolici. Ve výpočtu bylo počítáno na provoz těchto zařízení s průměrnou spotřebou 2,01 l nafty a 0,084 m³ vody na výrobu 1 m³ betonového recyklátu.

Modul C2

S ohledem na to, že drcení a úprava stavební suti probíhá přímo na místě demolice, je v tomto modulu uvažováno použití zařízení na převoz suti na místě. Ve výpočtu bylo počítáno na provoz těchto zařízení s průměrnou spotřebou 0,674 l nafty na výrobu 1 m³ betonového recyklátu. Z místa demolice se vzniklý recyklát vozí přímo k odběratelům (tato vzdálenost není součástí tohoto posuzovaného produktového systému).

Modul C3

Předpokládá se scénář, kdy se 100 % betonové suti z demolice využije jako recyklované kamenivo. Uvažuje se náklady na úpravy pomocí drcení na jednotlivé frakce recyklovaného kameniva a kropení kameniva při tomto procesu z důvodu eliminace prašnosti vznikající při procesu drcení. Ve výpočtu bylo počítáno na provoz těchto zařízení s průměrnou spotřebou 1,007 l nafty na výrobu 1 m³ betonového recyklátu.

Modul C4

Scénář pro tento modul není ve výpočtech uvažován. Modul je považován s nulovými dopady.

Potenciál opětovného použití, obnovy a recyklace (D)

Ve scénáři modulu D je zohledněna úspora primárních surovinových vstupů v jiném produktovém systému vůči procesu drcení recyklovaného kameniva.

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 **B2 až B7** nejsou také deklarovány, neboť dle EN 16757 tyto typy výrobků za předpokladu správného používání nevyžadují ve fázi užívání údržbu, opravy ani výměnu po dobu běžné životnosti. Také v průběhu fáze užívání nevyžadují spotřebu energie nebo vody.

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

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

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

Ostatní dostupná data byla **použita v plném rozsahu**.

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

Jedná se o:

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

2.2. Pravidla pro vyloučení

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

2.3. Zdroje environmentálních dat

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

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

Časovým rozsahem požadovaných specifických dat, poskytnutých organizací FRISCHBETON, s.r.o., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářní **rok 2021**. Základním zdrojem potřebných dat z oblasti výroby, nákupu, údržby apod. byly informační systémy, popř. provozní záznamy z činnosti údržby. Pro posouzení produkce odpadů se použilo ročního hlášení o produkci odpadů ze systému ISPOP a provozních záznamů pro daný výrobní závod. Do této zprávy byly zahrnuty pouze ty druhy odpadů, které souvisejí s výrobní fází, a to jako odpad určený k likvidaci na skládku. U následujících vstupů bylo postupováno takto (přímý údaj není k dispozici):

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

Pro kompletní analýzu environmentálních parametrů byly použity:

- výpočetní software SimaPro, verze 9.3 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 za rok 2021. Pro generická data jsou použity údaje databáze Ecoinvent verze 3.8. Na základě vyhodnocení dle EN 15804+A2, příloha E, tab. E.1 použitá generická data splňují úroveň kvality - velmi dobrá.

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

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

Hledisko úplnosti a kompletnosti: Většina vstupních dat vychází z bilancí spotřeby, které jsou přesně evidovány v informačním systému. V rámci kontroly úplnosti byla navštívena společnost FRISCHBETON, s.r.o. 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 FRISCHBETON, s.r.o., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářního roku 2021.

2.6. Alokace

Při bilanci vstupů se použilo jejich přímé sledování na jednotlivých betonárnkách, případně byla použita alokace na základě vyráběného množství v m³.

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 m³ průměrné betonové směsi pro danou skupinu betonů SI až SX.

2.9. LCA: Výsledky

V této části jsou pro skupiny betonů SI až SX vždy uvedeny následující tabulky:

- Parametry popisující **základní environmentální dopady**
- Parametry popisující **doplňkové environmentální dopady**
- Parametry **popisující spotřebu zdrojů**
- Další environmentální informace – **popis kategorie odpadu**
- Další environmentální informace – **popis výstupních toků**

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.

Pro **výpočet obsahu biogenního uhlíku** platí EN 16449:2014 *Dřevo a výrobky na bázi dřeva - Výpočet obsahu biogenního uhlíku ve dřevě a přeměny na oxid uhličitý*. V uvažovaných typech produktů dodávaných bez obalů je však obsah biogenního uhlíku nulový. Z těchto důvodů je to uvedeno jen v následující tabulce 3:

Tabulka 3 Informace popisující **obsah biogenního uhlíku** v bráně výroby

Výsledek LCA – Informace popisující obsah biogenního uhlíku v bráně výroby (DJ = 1 m ³ produktu)		
Parametr	Jednotka	V bráně výroby
Obsah biogenního uhlíku ve výrobku	kg C	0
Obsah biogenního uhlíku v příslušném obalu	kg C	0

2.9.1. Skupina SI (CP)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	2,12E+02	-7,12E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	2,09E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	3,54E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	3,90E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	7,66E-06	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	5,17E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	2,20E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,40E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	1,59E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	4,06E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	4,00E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	9,11E+02	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	2,19E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	3,43E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	9,59E+00	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	1,45E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	1,54E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	3,68E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	3,32E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	6,93E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	6,93E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	9,62E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	9,62E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	6,22E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	2,15E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	3,46E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonositele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.2. Skupina SII (SC 3/4, SC 5/6, SC 8/10, C8/10)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	1,11E+02	-3,56E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	1,09E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	1,91E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	2,32E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	4,78E-06	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	2,96E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	1,21E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	8,09E-02	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	9,36E-01	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	2,38E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	2,88E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	5,44E+02	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	1,34E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	2,61E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	6,09E+00	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	8,25E+02	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	8,72E-07	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	2,70E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	3,07E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	5,41E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	5,41E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	5,74E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	5,74E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	7,76E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,51E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	3,42E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.3. Skupina SIII (C12/15)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	1,63E+02	-5,67E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	1,60E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	2,79E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	3,16E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	5,94E-06	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	4,13E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	1,72E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,12E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	1,29E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	3,25E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	3,68E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	7,20E+02	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	1,76E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	3,02E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	7,98E+00	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	1,16E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	1,22E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	3,38E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	3,28E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	5,41E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	5,41E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	5,74E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	5,74E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	8,90E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,65E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	1,74E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.4. Skupina SIV (C16/20)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	1,92E+02	-4,56E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	1,88E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	3,24E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	3,76E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	7,31E-06	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	4,83E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	2,04E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,30E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	1,49E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	3,78E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	4,32E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	8,69E+02	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	1,94E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	3,50E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	9,29E+00	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	1,37E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	1,44E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	3,91E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	3,74E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	7,36E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	7,36E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	9,18E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	9,18E+02	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	8,40E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,77E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	3,52E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.5. Skupina SV (C20/25)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	2,23E+02	-5,35E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	2,19E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	3,75E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	4,31E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	8,29E-06	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	5,54E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	2,36E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,49E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	1,71E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	4,33E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	4,88E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	9,95E+02	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatku	2,20E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	3,85E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	1,05E+01	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	1,58E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	1,66E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	4,39E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	4,00E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	8,14E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	8,14E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	1,05E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	1,05E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	7,86E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,83E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	3,46E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonositele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.6. Skupina SVI (C25/30)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	2,59E+02	-4,06E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	2,54E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	4,27E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	5,07E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	1,03E-05	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	6,41E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	2,77E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,71E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	1,95E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	4,99E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	5,60E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	1,19E+03	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	2,45E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	4,58E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	1,22E+01	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	1,84E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	1,94E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	5,05E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	4,75E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	9,37E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	9,37E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	1,33E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	1,33E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	6,47E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,76E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	7,66E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.7. Skupina SVII (C30/37)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	2,74E+02	-4,28E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	2,69E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	4,52E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	5,34E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	1,08E-05	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	6,77E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	2,93E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	1,80E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	2,06E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	5,26E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	5,86E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	1,26E+03	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	2,67E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	4,75E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	1,28E+01	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	1,93E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	2,05E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	5,29E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	4,88E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	9,37E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	9,37E+01	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	1,33E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	1,33E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	5,62E+01	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,83E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	7,66E+00	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.8. Skupina SVIII (C35/45)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	3,20E+02	-3,08E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	3,15E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	5,41E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	5,85E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	1,07E-05	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	7,73E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	3,30E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	2,07E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	2,37E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	5,98E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	6,39E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	1,34E+03	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatku	2,83E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	4,67E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	1,40E+01	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	2,17E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	2,33E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	5,75E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	4,47E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	1,04E+02	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitá jako suroviny) (PERT)	MJ	1,04E+02	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	1,42E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitá jako suroviny) (PENRT)	MJ	1,42E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	6,99E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,82E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	1,99E-01	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.9. Skupina SIX (C40/50)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	3,33E+02	-3,08E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	3,27E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	5,65E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	5,98E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	1,09E-05	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	8,00E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	3,40E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	2,15E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	2,46E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	6,19E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	6,44E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	1,37E+03	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	3,17E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	4,76E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	1,44E+01	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	2,22E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	2,41E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	5,90E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	4,51E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	1,06E+02	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (PERT)	MJ	1,06E+02	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	1,45E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (PENRT)	MJ	1,45E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	6,99E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,82E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	1,99E-01	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.10. Skupina SX (C45/55,C50/60)

Parametry popisující základní environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující základní environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový)	kg CO ₂ ekv.	3,62E+02	-3,35E+00	6,58E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,98E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)	kg CO ₂ ekv.	3,56E+02	0,00E+00	6,57E+00	2,19E+00	3,28E+00	0	-3,97E+00
Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)	kg CO ₂ ekv.	6,12E+00	0,00E+00	2,87E-03	7,74E-04	1,27E-03	0	1,00E-03
Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)	kg CO ₂ ekv.	6,46E-02	0,00E+00	7,01E-04	2,19E-04	3,37E-04	0	-1,84E-03
Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP)	kg CFC 11 ekv.	1,18E-05	0,00E+00	1,40E-06	4,69E-07	7,01E-07	0	-7,32E-07
Potenciál acidifikace, Kumulativní překročení (AP)	mol H+ ekv.	8,66E-01	0,00E+00	6,81E-02	2,28E-02	3,41E-02	0	-3,93E-02
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do sladké vody (EP sladké vody)	kg P ekv.	3,68E-02	0,00E+00	2,23E-04	6,79E-05	1,05E-04	0	-5,65E-04
Potenciál eutrofizace, podíl živin vstupujících do mořské vody (EP mořské vody)	kg N ekv.	2,32E-01	0,00E+00	3,02E-02	1,01E-02	1,51E-02	0	-1,56E-02
Potenciál eutrofizace, Kumulativní překročení (EP půdy)	mol N ekv.	2,65E+00	0,00E+00	3,30E-01	1,11E-01	1,65E-01	0	-1,73E-01
Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	kg NMVOC ekv.	6,69E-01	0,00E+00	9,08E-02	3,04E-02	4,54E-02	0	-4,79E-02
Potenciál úbytku surovin pro nefosilní zdroje (ADP-minerály a kovy)	kg Sb ekv.	6,87E-04	0,00E+00	3,50E-06	1,13E-06	1,71E-06	0	-6,40E-05
Potenciál úbytku surovin pro fosilní zdroje (ADP-fosilní paliva)	MJ, výhřevnost	1,48E+03	0,00E+00	9,02E+01	3,01E+01	4,50E+01	0	-5,25E+01
Potenciál nedostatku vody (pro uživatele), spotřeba vody vážená jejím nedostatkem (WDP)	m ³ svět. ekv. nedostatek	3,37E+01	0,00E+00	3,76E+00	4,71E-02	7,90E-01	0	-4,77E+00

Parametry popisující doplňkové environmentální dopady

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic (PM)	Výskyt onemocnění	5,08E-06	0	1,82E-06	6,11E-07	9,13E-07	0	-9,61E-07
Potenciální účinek expozice člověka izotopu U235 (IRP)	kBq U235 ekv.	1,55E+01	0	4,14E-01	1,36E-01	2,05E-01	0	-2,43E-01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro ekosystémy (ETP-fw)	CTUe	2,40E+03	0	5,30E+01	1,76E+01	2,64E+01	0	-6,34E+01
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-c)	CTUh	2,61E-06	0	3,97E-08	1,28E-08	1,94E-08	0	-6,90E-08

Výsledek LCA – Parametry popisující doplňkové environmentální dopady (DJ = 1 m ³ produktu)								
Indikátor	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Potenciální srovnávací jednotka toxicity pro člověka (HTP-nc)	CTUh	6,32E-08	0	2,15E-09	6,81E-10	1,04E-09	0	-5,59E-09
Index potenciální kvality půdy (SQP)	Bez-rozměrné	4,78E+02	0	1,15E+01	3,83E+00	5,74E+00	0	-1,43E+02

Parametry popisující spotřebu zdrojů

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PERE)	MJ	1,13E+02	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+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	0,00E+00
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PERT)	MJ	1,13E+02	0	5,70E-01	1,69E-01	2,66E-01	0	-1,41E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (PENRE)	MJ	1,57E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (PENRM)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitých jako suroviny) (PENRT)	MJ	1,57E+03	0	9,58E+01	3,19E+01	4,78E+01	0	-5,57E+01
Spotřeba druhotných surovin (SM)	kg	1,23E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (RSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (NRSF)	MJ	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
Čistá spotřeba pitné vody (FW)	m ³	1,83E-01	0	8,40E-02	0,00E+00	1,67E-02	0	0,00E+00

Další environmentální informace – popis kategorie odpadu

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Odstraněný nebezpečný odpad (HWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný ostatní odpad (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Odstraněný radioaktivní odpad (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Další environmentální informace – popis výstupních toků

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m ³ produktu)								
Parametr	Jednotka	A1-A3	B1	C1	C2	C3	C4	D
Stavební prvky k opětovnému použití (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Materiály k recyklaci (MER)	kg	3,75E-01	0	0	0	2,35E+03	0	0
Materiály k energetickému využití (EEE)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Exportovaná energie (EET)	MJ na energonosítele	0	0	0	0	0	0	0

2.9.11. LCA: Interpretace

Významný vliv pro základní indikátory dopadu má obsah a hodnoty environmentálních indikátorů použitého cementu. Ostatní vstupy mají vliv na celkové indikátory dané skupiny poměrně malý. Také spotřeba energie je relativně malá a tím také není pro environmentální dopady významná. Vyšší vliv pak mají také další materiálové vstupy (kameniva) a transport surovin do dané betonárny.

Porovnání indikátorů popisujících dopady na globální oteplování (GWP) pro jednotlivé skupiny betonových směsí SI až SX je uvedeno v následující tabulce 4:

Tabulka 4 Přehled hodnot GWP pro skupiny SI až SX

Skupina	Jednotka na 1 m ³ produktu	GWP-celkový	GWP-fosilní	GWP-biogenní	GWP-luluc
SI - CP	kg CO ₂ ekv.	2,12E+02	2,09E+02	3,54E+00	3,90E-02
SII - SC 3/4, SC 5/6, SC 8/10, C8/10	kg CO ₂ ekv.	1,11E+02	1,09E+02	1,91E+00	2,32E-02
SIII - C12/15	kg CO ₂ ekv.	1,63E+02	1,60E+02	2,79E+00	3,16E-02
SIV - C16/20	kg CO ₂ ekv.	1,92E+02	1,88E+02	3,24E+00	3,76E-02
SV - C20/25	kg CO ₂ ekv.	2,23E+02	2,19E+02	3,75E+00	4,31E-02
SVI - C25/30	kg CO ₂ ekv.	2,59E+02	2,54E+02	4,27E+00	5,07E-02
SVII - C 30/37	kg CO ₂ ekv.	2,74E+02	2,69E+02	4,52E+00	5,34E-02
SVIII - C35/45	kg CO ₂ ekv.	3,20E+02	3,15E+02	5,41E+00	5,85E-02
SIX - C40/50	kg CO ₂ ekv.	3,33E+02	3,27E+02	5,65E+00	5,98E-02
SX - C45/55, C50/60	kg CO ₂ ekv.	3,62E+02	3,56E+02	6,12E+00	6,46E-02

Význam indikátorů GWP	
Kategorie dopadu	Indikátor
Změna klimatu – celková	Potenciál globálního oteplování (GWP-celkový) – je součtem ostatních GWP a používá se převážně pro výpočty indikátorů budov
Změna klimatu – fosilní	Potenciál globálního oteplování (GWP-fosilní)
Změna klimatu – biogenní	Potenciál globálního oteplování (GWP-biogenní)
Změna klimatu – využívání půdy a změny ve využívání půdy	Potenciál globálního oteplování z využívání půdy a změn ve využívání půdy (GWP-luluc)

3. LCA: scénáře a další technické informace

Informační moduly A4, A5 a B2-B7 nebyly v rámci analýzy LCA zahrnuty.

4. LCA: Doplnující informace

EPD nezahrnuje další dokumentaci související s deklarací doplňujících informací.

5. Použité zdroje

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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


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

Ecoinvent Centre, www.Ecoinvent.org

Vysvětlující dokumenty jsou k dispozici u vedoucího Útvaru řízení jakosti organizace FRISCHBETON, s.r.o.

6. Ověření EPD

Norma ČSN EN 15804+A2 zpracovaná CEN slouží jako základní PCR	
Nezávislé ověření prohlášení a dat v souladu s EN ISO 14025:2010: <input type="checkbox"/> Interní <input checked="" type="checkbox"/> Externí	
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. 275/2022	

	Organizace FRISCHBETON s.r.o. Kačírkova 982/4 158 00 Praha 5 - Jinonice, CZ	Tel: +420 602 167 486 Fax: -- Email: tomas.brdek@frischbeton.eu, Web: https://frischbeton.eu/
	Oborový provozovatel programu: CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ Moskevská 1523/63 100 10 Praha 10	Tel: +420 267 225 226 Fax: - Email: info@cenia.cz Web: www.cenia.cz
	TZÚS Praha pobočka Ostrava U Studia 14 700 30 Ostrava	Tel. : +420 734 432 137 +420 602 185 785 moler@tzus.cz trinner@tzus.cz