



ZAPA beton



ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

v souladu se standardy EN 15804+A1 a ISO 14025



TRANSPORTBETON

C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45 – 90d

C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45,
C40/50, C45/55, C50/60 – 28d

z betonárny Kačerov, Ke Garážím, 142 00 Praha 4

datum zveřejnění: 26/07/2021
verze: 1.0
platnost do: 25/07/2026
registrační číslo: 3013EPD-21-0222



Jsme víc než beton, my jsme ZAPA

Obecné informace

Výrobce: ZAPA beton a.s., betonárna Kačerov, Ke Garážím, 142 00 Praha 4

Pravidla produktové kategorie: CSN EN 15804+A1 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních výrobků

Produkt: Toto EPD se vztahuje k 1 m³ betonu (různých, dále definovaných typů) společnosti ZAPA beton a.s., vyráběných v provozu Kačerov, Praha 4.

UN CPC Concrete 375

Nezávislé ověření: Nezávislé ověření tohoto prohlášení bylo provedeno dle požadavků ISO 14025. Nezávislé ověření bylo provedeno externě se zapojením třetí strany, dle stanovených Pravidel produktové kategorie (PCR) (viz níže).

Program EPD	Národní program environmentálního značení Pro více informací: www.cenia.cz 
Registrační číslo EPD	3013EPD-21-0222
Datum zveřejnění	26/07/2021
Platnost EPD	5 let
Geografický rozsah EPD	Výroba a prodej v ČR
Pravidla produktové kategorie	EN 15804+A1 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů (jako základní PCR)
Nezávislé ověření prohlášení a dat v souladu s EN ISO 14025:2010	Výzkumný ústav pozemních staveb – certifikační společnost, s.r.o. Pražská 16, 102 21 Praha 10 – Hostivař, Česká republika 
Akreditace	ČIA - Český institut pro akreditaci, o.p.s. Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3, Česká republika



Produkty

Toto EPD je vztaženo na různé typy betonů z výrobního závodu Kačerov, Praha 4.

Betony jsou označeny značkou C a dvěma čísly, které udávají válcovou a krychlenou pevnost v MPa. Navazující údaj 28d nebo 90d označuje počet dní, nutných k dosažení výše uvedené pevnosti.

C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45 – 90d

C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60 – 28d

V obou případech se jedná o konstrukční materiál pro konstrukce nosných částí staveb. Dle platných norem se standardně vlastnosti betonů a cementových kompozitů hodnotí po 28 dnech, avšak pokud je použito vyšší dávky latentně hydraulických příměsí, je možné smluvně předepsat hodnocení vlastností betonu až po 90 dnech. Kritéria hodnocení jsou vyjma stáří betonu nedotčena.

Obsah materiálů a chemických látek

Produkt neobsahuje látky vzbuzující mimořádné obavy (Substances of Very High Concern).

S ohledem na velké množství produktů obsažených v tomto EPD, je v následující tabulce uvedeno složení průměrného betonu z výrobního závodu Kačerov.

Složení	Hmotnostní zastoupení (%)
Drobné a hrubé kamenivo	75 – 85 %
Cement	9 – 22 %
Popílek	0 – 4 %
Voda	7 – 8 %
Aditiva	> 0,1



Parametry výpočtu LCA

DEKLAROVANÁ JEDNOTKA	1 m ³ každého z uvedených typů betonu
HRANICE SYSTÉMU	Od kolébky do hrobu: Zahrnuté fáze A1 – A3, B1 – B7, C1 – C4.
REFERENČNÍ ŽIVOTNOST	Odpovídá životnosti budovy nebo její části / minimálně 50 let
KRITÉRIA NEZAHRNUTÍ VSTUPŮ A VÝSTUPŮ	< 1 % spotřeby primární energie a materiálů pro jednotkový proces < 5 % celkových energetických a hmotnostních vstupů pro produktový systém
ALOKACE	Údaje o výrobě byly vypočteny na základě hmotností a objemů vstupů a výstupů.
GEOGRAFICKÝ A ČASOVÝ ROZSAH	Posouzení zahrnuje výrobu a prodej v ČR v roce 2019

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+A1 zjištěny podle stejných pravidel.

Fáze životního cyklu

Výrobní fáze, A1-A3

Výroba produktů je rozdělena do 3 modulů A1 – dodávka surovin, A2 – doprava a A3 – výroba.

V rámci normy EN 15804+A1 je dovoleno sloučení modulů A1, A2 a A3 do jednoho údaje, které bylo aplikováno.

A1, dodávka surovin

Modul zahrnuje těžbu a zpracování surovin, zpracování vstupů druhotných surovin (např. recyklaci) a energie.

V případě předmětných produktů se jedná o těžbu a zpracování kameniva, výrobu cementu a aditiv. Dále např. výrobu elektřiny nebo pohonných hmot.

A2, doprava k výrobci

Fáze A2 zahrnuje dopravu surovin pro výrobu produktů. Specifická doprava byla kalkulována v případě všech vstupů – kameniva, cementu, popílku i aditiv.



A3, výroba

Tento modul zahrnuje samotnou výrobu produktu a související činnosti v místě výroby – spotřebu materiálů a energie (jejichž výroba je zahrnuta ve fázi A1). Environmentální profil elektřiny a zemního plynu je modelován podle místních podmínek ČR.

Model jednotlivých použitých typů cementu byl zpracován na základě generického procesu databáze Ecoinvent, ovšem s úpravou receptury dle specifických dat dodavatele Cement Hranice.

U odpadů vznikajících ve výrobě je kalkulováno nakládání s nimi, odpovídající jejich povaze (recyklace / skládkování).

Elektřina:

Na výrobu 1 m³ produktu ve fázi A3 připadá spotřeba 4,24 kWh elektrické energie.

Fáze výstavby, A4 - A5

Přeprava na staveniště – A4

Doprava je kalkulována na základě údajů o spotřebě nafty v provozovně, alokované na DJ. V této spotřebě je zahrnutý i provoz čerpadla betonu na stavbě. Na DJ tak připadá spotřeba nafty odpovídající 76,43 MJ její energetické hodnoty. Součástí použitého procesu je i spalení nafty ve stroji, včetně vzniklých emisí.

Instalace do budovy – A5

Ve fázi instalace betonu do budovy je zohledněno hutnění elektrickým (20 %) / motorovým (80 %) ponorným vibrátorem, představující spotřebu 0,05 kWh elektřiny / 0,144 MJ nafty na DJ.

Fáze užívání (nezahrnuje potenciální úspory), B1 - B7

Fáze užívání je rozdělena do následujících modulů:

Užívání – B1

Údržba – B2

Oprava – B3

Výměna – B4

Rekonstrukce – B5

Provozní spotřeba vody a energie – B6 a B7

Jakmile je dokončena instalace produktu, není nutné provádět žádné úkony ani technická opatření během fáze používání až do konce životnosti. Výrobek nevyžaduje žádnou energii, vodu ani materiál, aby byl udržován v provozuschopném stavu. Z tohoto důvodu není žádnému z modulů fáze B přiděleno žádné zatížení životního prostředí.



Fáze konce životního cyklu C1 - C4

Konec životního cyklu je rozdělen do následujících modulů:

Demolice – C1

Ve fázi konce životního cyklu je uvažována demolice, a to prostřednictvím práce stavebního stroje s okamžitým výkonem vyšším než 18,6 kW. Pracovní čas stroje vůči DJ byl na základě odborného odhadu stanoven 5 min.

Doprava odpadů – C2

Doprava je kalkulována jako převoz odpadního betonu na skládku nebo k recyklaci ve vzdálenosti 50 km.

Zpracování odpadů – C3

Po skončení životnosti je kalkulována materiálová recyklace produktu v objemu 70 %.

Zbývajících 30 % objemu produktu je zohledněno jako skládkování inertního stavebního odpadu bez nebezpečných vlastností.

Odstranění – C4

Dopady skládkování jsou zohledněny na základě dostupných informací.

Potenciál opětovného použití, využití a recyklace, D

Scénář potenciálního opětovného použití, využití a recyklace není v EPD zahrnut.

Výsledky LCA

Podrobné výsledky LCA jsou uvedeny v následujících tabulkách (strany 6–50).

Výsledky ve fázi A1-A3 a celkové výsledky jsou uvedeny dvěma hodnotami. To je důsledek rozdílů mezi recepturami betonů, souvisejících s nutností dosažení požadovaných parametrů v různých podmínkách (denní teploty apod.). Receptury se tak liší druhem použitého cementu nebo poměrem surovin.

V LCA tak bylo modelováno více receptur pro každý typ betonu a výsledky představují minimální a maximální zjištěné hodnoty.



Beton C 12/15-28d

Parametr	ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY								
	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	3.48E-03 3.59E-02	2.99E-03 3.54E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.60E+03 1.66E+03	1.02E+03 1.04E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	1.77E+02 2.23E+02	1.40E+02 2.00E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.64E-05 1.70E-05	9.27E-06 9.93E-06	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.46E-02 3.04E-02	1.85E-02 2.44E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	6.03E-01 6.43E-01	4.08E-01 4.49E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	1.89E-01 2.02E-01	1.44E-01 1.58E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	8.01E+01 8.80E+01	8.18E+01 1.02E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny (MJ)	8.01E+01 8.80E+01	8.18E+01 1.02E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	9.20E+02 1.77E+03	1.09E+03 1.16E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny) (MJ)	9.20E+02 1.77E+03	1.09E+03 1.16E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	3.18E+01 3.84E+01	3.12E+01 3.27E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00

VZNIK ODPADŮ

Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	1.01E-03 3.01E-03	1.57E-03 4.68E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.57E-00 7.47E+02	5.87E+01 6.45E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	1.88E-01 2.41E-01	1.97E-01 2.39E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	4.88E-03 1.02E-02	5.81E-03 6.44E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY

Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 16/20 - 28d

Parametr	ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY								
	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	3.98E-03 4.43E-02	3.51E-03 4.38E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.77E+03 1.88E+03	1.19E+03 1.30E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.13E+02 2.79E+02	1.76E+02 2.42E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.80E-05 1.94E-05	1.09E-05 1.23E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.78E-02 3.54E-02	2.18E-02 2.94E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	6.81E-01 7.04E-01	4.87E-01 5.32E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.17E-01 2.27E-01	1.73E-01 1.83E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ

Parametr	SPOTŘEBA ZDROJŮ								
	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1+A2+A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B5	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.03E+02 1.24E+02	9.66E+01 1.17E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny) (MJ)	1.03E+02 1.24E+02	9.66E+01 1.17E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.89E+03 2.00E+03	1.28E+03 1.39E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny) (MJ)	1.89E+03 2.00E+03	1.28E+03 1.39E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	3.99E+01 4.18E+01	3.42E+01 3.61E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00

VZNIK ODPADŮ

Parametr	Celkem	Výrobní fáze A1 / A2 / A3	Fáze výstavby		Fáze užívání B1 - B7	Fáze konce životního cyklu			
			A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad <i>kg/DU</i>	3.12E-03 7.39E-03	1.70E-04 5.97E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad <i>kg/DU</i>	7.47E+02 7.63E+02	5.95E+01 7.54E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad <i>kg/DU</i>	2.65E-01 3.07E-01	2.33E-01 2.75E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad <i>kg/DU</i>	1.11E-02 1.15E-02	7.12E-03 7.54E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY

Parametr	Celkem	Výrobní fáze A1 / A2 / A3	Fáze výstavby		Fáze užívání B1 - B7	Fáze konce životního cyklu			
			A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci <i>kg/DU</i>	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie <i>MJ/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 20/25 - 28d

Parametr	ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY								
	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	A6 - užití	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.10E-03 4.94E-02	3.63E-03 4.90E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.84E+03 1.95E+03	1.27E+03 1.38E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.30E+02 3.05E+02	1.93E+02 2.68E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.87E-05 2.02E-05	1.17E-05 1.31E-05	1.20E-06	2.84E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.91E-02 3.74E-02	2.31E-02 3.14E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	7.24E-01 7.76E-01	5.30E-01 5.81E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.33E-01 2.43E-01	1.88E-01 1.98E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.11E+02 1.34E+02	1.05E+02 1.28E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.11E+02 1.34E+02	1.05E+02 1.28E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.15E+03 2.01E+03	1.35E+03 1.47E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.15E+03 2.01E+03	1.35E+03 1.47E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.11E+01 4.33E+01	3.54E+01 3.77E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad <i>kg/DU</i>	3.21E-03 7.99E-03	1.78E-04 6.57E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad <i>kg/DU</i>	7.48E+02 7.65E+02	6.00E+01 7.78E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad <i>kg/DU</i>	2.84E-01 3.30E-01	2.51E-01 2.97E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.83E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad <i>kg/DU</i>	1.17E-02 1.21E-02	7.68E-03 8.11E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci <i>kg/DU</i>	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie <i>MJ/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 25/30 - 28d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.36E-03 5.39E-02	3.89E-03 5.34E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.08E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.95E+03 2.05E+03	1.37E+03 1.47E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO2 ekv./DU	2.46E+02 3.28E+02	2.09E+02 2.84E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.96E-05 2.10E-05	1.26E-05 1.39E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	3.13E-02 4.00E-02	2.53E-02 3.40E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO2 ekv./DU	7.64E-01 8.21E-01	5.70E-01 6.27E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO4)3- ekv./DU	2.50E-01 2.58E-01	2.05E-01 2.13E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.20E+02 1.43E+02	1.13E+02 1.37E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny (MJ)	1.20E+02 1.43E+02	1.13E+02 1.37E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.08E+03 2.18E+03	1.47E+03 1.57E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	2.08E+03 2.18E+03	1.47E+03 1.57E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.29E+01 4.53E+01	3.72E+01 3.97E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00

VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.31E-03 8.51E-03	1.89E-03 7.08E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.48E+02 7.67E+02	6.06E+01 7.98E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	3.05E-01 3.51E-01	2.73E-01 3.19E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.23E-02 1.26E-02	8.30E-03 8.60E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 30/37 - 28d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.59E-03 5.91E-02	4.12E-03 5.86E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	2.05E+03 2.16E+03	1.48E+03 1.58E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO2 ekv./DU	2.64E+02 3.54E+02	2.27E+02 3.10E+02	6.94E+00	2.17E-02	+	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	2.05E-05 2.19E-05	1.34E-05 1.49E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	3.34E-02 4.29E-02	2.74E-02 3.69E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO2 ekv./DU	8.11E-01 8.74E-01	6.17E-01 6.80E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO4)3- ekv./DU	2.67E-01 2.74E-01	2.22E-01 2.30E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.28E+02 1.53E+02	1.22E+02 1.47E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny (MJ)	1.28E+02 1.53E+02	1.22E+02 1.47E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.19E+03 2.30E+03	1.58E+03 1.69E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny) (MJ)	2.19E+03 2.30E+03	1.58E+03 1.69E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.49E+01 4.77E+01	3.93E+01 4.20E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.40E-03 9.11E-03	1.97E-03 7.69E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.49E+02 7.70E+02	6.11E+01 8.22E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	3.25E-01 3.75E-01	2.93E-01 3.43E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.29E-02 1.32E-02	8.87E-03 9.19E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 35/45 - 28d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	A1 - A7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.43E-03 6.58E-02	3.96E-03 6.53E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.08E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.99E+03 2.31E+03	1.42E+03 1.73E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.16E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.88E+02 3.29E+02	2.51E+02 2.92E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.99E-05 2.32E-05	1.29E-05 1.62E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	3.23E-02 4.70E-02	2.63E-02 4.10E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	8.24E-01 8.73E-01	6.30E-01 6.79E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.55E-01 2.97E-01	2.11E-01 2.52E-01	1.21E-02	7.64E-06	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celková	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	81-87	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.22E+02 1.67E+02	1.16E+02 1.61E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.22E+02 1.67E+02	1.16E+02 1.61E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.13E+03 2.46E+03	1.52E+03 1.85E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	2.13E+03 2.46E+03	1.52E+03 1.85E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.57E+01 4.78E+01	4.00E+01 4.21E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 – B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění	
Odstraněný nebezpečný odpad <i>kg/DU</i>	3.34E-03 9.91E-03	1.92E-03 8.48E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad <i>kg/DU</i>	7.49E+02 7.73E+02	6.10E+01 8.56E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad <i>kg/DU</i>	3.11E-01 4.09E-01	2.79E-01 3.76E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad <i>kg/DU</i>	1.25E-02 1.40E-02	8.47E-03 9.98E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1 + A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 – B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci <i>kg/DU</i>	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie <i>MJ/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 40/50 - 28d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	kg CO ₂ e/m ³	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	5.25E-03 7.17E-02	4.78E-03 7.12E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	2.33E+03 2.43E+03	1.76E+03 1.86E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	3.08E+02 4.20E+02	2.71E+02 3.83E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	2.27E-05 2.43E-05	1.57E-05 1.72E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	3.94E-02 5.03E-02	3.34E-02 4.43E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	9.26E-01 1.01E-00	7.32E-01 8.11E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	3.13E-01 3.16E-01	2.68E-01 2.71E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.51E+02 1.79E+02	1.45E+02 1.73E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.51E+02 1.79E+02	1.45E+02 1.73E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.49E+03 2.60E+03	1.88E+03 1.98E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	2.49E+03 2.60E+03	1.88E+03 1.98E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	5.01E+01 5.33E+01	4.45E+01 4.79E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.63E-03 1.06E-02	2.21E-03 9.17E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.50E+02 7.76E+02	6.26E+01 8.83E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	3.82E-01 4.36E-01	3.50E-01 4.03E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.44E-02 1.46E-02	1.04E-02 1.06E-02	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 45/55 - 28d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	5.40E-03	4.93E-03	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	2.42E+03	1.84E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	4.38E+02	3.99E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	2.33E-05	1.62E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	4.14E-02	3.54E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	1.04E+00	8.46E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	3.24E-01	2.79E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A0	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	A6 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.57E+02	1.51E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.57E+02	1.51E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.58E+03	1.97E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	2.58E+03	1.97E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	5.56E+01	4.99E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.69E-03	2.27E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.51E+02	6.30E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	3.96E-01	3.64E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.48E-02	1.08E-02	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 50/60 - 28d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2+A3	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	5.50E-03	5.03E-03	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	2.46E+03	1.89E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO2 ekv./DU	4.48E+02	4.11E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	2.37E-05	1.66E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	4.23E-02	3.63E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO2 ekv./DU	1.06E+00	8.69E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO4)3- ekv./DU	3.31E-01	2.86E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.60E+02	1.54E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.60E+02	1.54E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.63E+03	2.02E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	2.63E+03	2.02E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	5.66E+01	5.09E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.73E-03	2.31E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.51E+02	6.32E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	4.05E-01	3.72E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.50E-02	1.10E-02	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 16/20 - 90d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výroba fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1/A2/A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B3	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	3.42E-03 3.46E-02	2.95E-03 3.41E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.57E+03 1.68E+03	9.95E+02 1.10E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO2 ekv./DU	1.80E+02 2.18E+02	1.43E+02 1.81E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.64E-05 1.78E-05	9.36E-06 1.07E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.35E-02 2.96E-02	1.75E-02 2.36E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO2 ekv./DU	5.95E-01 6.03E-01	4.01E-01 4.09E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO4)3- ekv./DU	1.86E-01 1.96E-01	1.41E-01 1.51E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	8.63E+01 1.04E+02	8.01E+01 9.79E+01	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	8.63E+01 1.04E+02	8.01E+01 9.79E+01	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.68E+03 1.79E+03	1.06E+03 1.18E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.68E+03 1.79E+03	1.06E+03 1.18E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	3.58E+01 3.62E+01	3.01E+01 3.05E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní faze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 – B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	2.97E-03 6.29E-03	1.54E-03 4.87E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.46E+02 7.59E+02	5.87E+01 7.18E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	2.25E-01 2.66E-01	1.93E-01 2.33E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.01E-02 1.05E-02	6.07E-03 6.56E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní faze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 – B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 20/25 - 90d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	3.76E-03 4.21E-02	3.29E-03 4.16E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.08E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.71E+03 1.82E+03	1.13E+03 1.25E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.06E+02 2.56E+02	1.89E+02 2.19E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.76E-05 1.91E-05	1.05E-05 1.20E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.61E-02 3.35E-02	2.01E-02 2.74E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	6.80E-01 6.78E-01	4.86E-01 4.84E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.09E-01 2.19E-01	1.64E-01 1.75E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	9.82E+01 1.18E+02	9.20E+01 1.12E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	9.82E+01 1.18E+02	9.20E+01 1.12E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.82E+03 1.94E+03	1.21E+03 1.33E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.82E+03 1.94E+03	1.21E+03 1.33E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	3.83E+01 3.92E+01	3.26E+01 3.35E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 – B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad <i>kg/DU</i>	3.10E-03 7.18E-03	1.67E-03 5.75E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad <i>kg/DU</i>	7.47E+02 7.63E+02	5.96E+01 7.53E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad <i>kg/DU</i>	2.54E-01 2.95E-01	2.22E-01 2.63E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad <i>kg/DU</i>	1.09E-02 1.14E-02	6.90E-02 7.40E-02	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 – B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci <i>kg/DU</i>	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie <i>MJ/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 25/30 - 90d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	CELKEM	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1/A2/A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1-B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.12E-03 4.88E-02	3.84E-03 4.83E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.86E+03 1.97E+03	1.28E+03 1.40E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.29E+02 2.94E+02	1.92E+02 2.57E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.88E-05 2.04E-05	1.17E-05 1.33E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.94E-02 3.75E-02	2.34E-02 3.15E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	7.22E-01 7.54E-01	5.28E-01 5.60E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.33E-01 2.42E-01	1.89E-01 1.97E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní faze	Faze vystavby		Faze užívání	Faze konce životního cyklu			
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.11E+02 1.32E+02	1.04E+02 1.26E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.11E+02 1.32E+02	1.04E+02 1.26E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.98E+03 2.10E+03	1.37E+03 1.49E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.98E+03 2.10E+03	1.37E+03 1.49E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.11E+01 4.26E+01	3.54E+01 3.70E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.22E-03 7.97E-03	1.80E-03 6.54E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.48E+02 7.66E+02	6.03E+01 7.86E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	2.84E-01 3.28E-01	2.52E-01 2.96E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.17E-02 1.22E-02	7.72E-03 8.18E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 30/37 - 90d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1+A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	A3 - A7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.12E-03 5.32E-02	3.64E-03 5.27E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.86E+03 2.07E+03	1.28E+03 1.49E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.45E+02 2.94E+02	2.08E+02 2.57E+02	6.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.88E-05 2.12E-05	1.17E-05 1.41E-05	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	2.94E-02 4.01E-02	2.34E-02 3.41E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	7.54E-01 7.63E-00	5.60E-01 5.68E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.33E-01 2.56E-01	1.89E-01 2.12E-01	1.21E-02	7.84E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
			A4 Transport	A5 Instalace		C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.11E+02 1.41E+02	1.04E+02 1.35E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny (MJ)	1.11E+02 1.41E+02	1.04E+02 1.35E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.98E+03 2.21E+03	1.37E+03 1.60E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využité jako suroviny) (MJ)	1.98E+03 2.21E+03	1.37E+03 1.60E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.26E+01 4.29E+01	3.70E+01 3.73E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstránění	
Odstraněný nebezpečný odpad <i>kg/DU</i>	3.22E-03 8.49E-03	1.80E-03 7.07E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad <i>kg/DU</i>	7.48E+02 7.68E+02	6.03E+01 8.08E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad <i>kg/DU</i>	2.84E-01 3.49E-01	2.52E-01 3.16E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad <i>kg/DU</i>	1.17E-02 1.27E-02	7.72E-03 8.71E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění	
Stavební prvky k opětovnému použití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci <i>kg/DU</i>	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití <i>kg/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie <i>MJ/DU</i>	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Beton C 35/45 - 90d

ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1/A2/A3	A4 Transport	A5 Instalace	A6 Údržba	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Úbytek zdrojů surovin (prvky) kg Sb ekv./DU	4.43E-03 5.58E-02	3.96E-03 5.54E-02	1.18E-05	9.72E-08	-	1.76E-06	3.63E-04	1.06E-05	8.35E-05
Úbytek zdrojů surovin (fosilní) MJ/DU	1.96E+03 1.99E+03	1.38E+03 1.42E+03	9.54E+01	2.50E-01	-	1.42E+01	2.15E+02	8.59E+01	1.65E+02
Globální oteplování kg CO ₂ ekv./DU	2.44E+02 3.29E+02	2.07E+02 2.92E+02	8.94E+00	2.17E-02	-	1.05E+00	1.45E+01	6.25E+00	8.30E+00
Úbytek ozonu kg CFC 11 ekv./DU	1.96E-05 1.99E-05	1.25E+02 1.29E+02	1.20E-06	2.64E-09	-	1.79E-07	2.65E-06	1.08E-06	1.98E-06
Tvorba fotooxidantu Ethene ekv. /DU	3.23E-02 4.03E-02	2.63E-02 3.43E-02	1.14E-03	5.07E-06	-	2.42E-04	1.75E-03	1.03E-03	1.84E-03
Acidifikace kg SO ₂ ekv./DU	7.61E-01 8.24E-01	5.76E-01 6.30E-01	5.22E-02	1.63E-04	-	4.77E-03	3.42E-02	4.70E-02	5.58E-02
Eutrofizace kg (PO ₄) ₃ - ekv./DU	2.55E-01 2.60E-01	2.11E-01 2.15E-01	1.21E-02	7.64E-05	-	1.11E-03	7.53E-03	1.09E-02	1.29E-02



SPOTŘEBA ZDROJŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze stavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	A1 / A2	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	1.22E+02 1.45E+02	1.16E+02 1.39E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ) MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	1.22E+02 1.45E+02	1.16E+02 1.39E+02	5.41E-01	8.77E-03	-	8.08E-02	3.35E+00	4.87E-01	1.69E+00
Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny (MJ)	2.09E+03 2.13E+03	1.48E+03 1.52E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) (MJ)	2.09E+03 2.13E+03	1.48E+03 1.52E+03	1.01E+02	2.69E-01	-	1.51E+01	2.28E+02	9.13E+01	1.76E+02
Spotřeba druhotných surovin kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba obnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv (MJ)	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Čistá spotřeba pitné vody (m3)	4.35E+01 4.57E+01	3.79E+01 4.00E+01	1.45E-01	1.80E-03	-	2.16E-02	6.86E-01	1.30E-01	4.68E+00



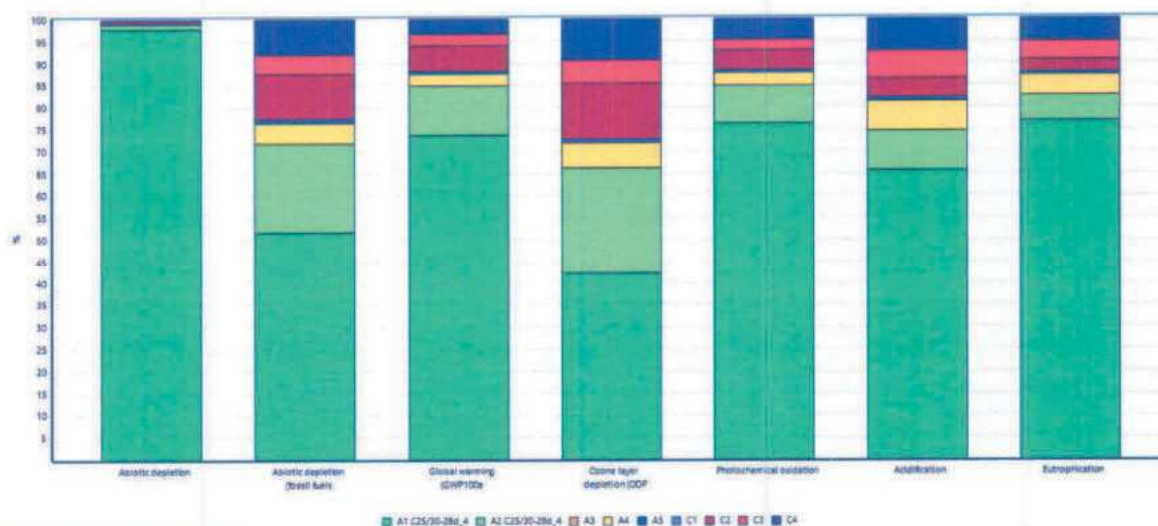
VZNIK ODPADŮ									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Odstraněný nebezpečný odpad kg/DU	3.34E-03 8.37E-03	1.92E-03 6.95E-03	2.61E-04	5.18E-07	-	3.89E-05	5.64E-04	2.35E-04	3.26E-04
Odstraněný ostatní odpad kg/DU	7.49E+02 7.61E+02	6.10E+01 7.35E+01	1.20E-01	9.31E-04	-	1.79E-02	1.07E+01	1.08E-01	6.77E+02
Odstraněný inertní odpad kg/DU	3.11E-01 4.54E-01	2.79E-01 3.22E-01	2.92E-03	2.87E-05	-	4.36E-04	1.34E-02	2.63E-03	1.29E-02
Odstraněný radioaktivní odpad kg/DU	1.18E-02 1.25E-02	7.82E-03 8.47E-03	6.69E-04	1.80E-06	-	9.99E-05	1.50E-03	6.02E-04	1.11E-03

VÝSTUPNÍ TOKY									
Parametr	Celkem	Výrobní fáze	Fáze výstavby		Fáze užívání	Fáze konce životního cyklu			
	Celkem	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Instalace	B1 - B7	C1 Demolice	C2 Doprava	C3 Zpracování	C4 Odstranění
Stavební prvky k opětovnému použití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiály k recyklaci kg/DU	1.58E+03	0	0	0	-	0	0	1.58E+03	0
Materiály k energetickému využití kg/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Exportované energie MJ/DU	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Interpretace životního cyklu

V následujícím grafu je znázorněn příspěvek jednotlivých fází životního cyklu produktu k celkovému vlivu v jednotlivých kategoriích dopadu, a to na modelu betonu C 25/30 – 28d, který je nejvíce zastoupeným produktem výrobního závodu Kačerov, Praha 4.



Název: EPD_BH15804-A1 V3.06 / EU25-Characterisation
Analýza: 1 a C25/30-28d_4

Z grafu je zřejmé, že ve všech kategoriích dopadu je stěžejní fáze A1 – těžba a úprava surovin. Nejvýznamnější je tato fáze v kategoriích dopadu úbytek nerostných zdrojů, tvorba fotooxidantů a eutrofizace. Zároveň lze konstatovat, že nejvýznamnějším jednotkovým procesem v této fázi je výroba cementu.

V případě kategorií dopadu úbytek fosilních zdrojů a poškození ozónové vrstvy jsou významné fáze dopravy, a to surovin do výroby A2, produktu na místo instalace A5 i modelová doprava k recyklaci/skládkování C2, po dožití produktu.



Doplňující environmentální informace

Karbonatace

Karbonatace je přirozený proces, který může být, dle způsobu aplikace betonu, resp. míře kontaktu betonu se vzdušným CO_2 , významný ve fázích použití a konce životnosti betonu. Karbonatace představuje absorpci CO_2 vrstvou betonu, která je v kontaktu se vzduchem, jeho reakci s Ca(OH)_2 , za vzniku CaCO_3 , který krystalizuje v pórech. CaCO_3 zaujímá větší objem než Ca(OH)_2 a snižuje tak propustnost a dočasně zvyšuje povrchovou tvrdost betonu i jeho odolnost vůči karbonataci).

Zatímco ze stavebního hlediska je karbonatace nechtěný a ve výsledku potenciálně nebezpečný proces, z hlediska životního prostředí může karbonatace do určité míry kompenzovat vlivy na změnu klimatu (množství emitovaných skleníkových plynů). To samozřejmě platí v situacích, kdy karbonatace nesníží celkovou životnost produktu a jeho případnou předčasnou výměnu nebo nestandardní údržbu.

Způsob zohlednění karbonatace uvádí mj. ČSN EN 16757 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Pravidla produktové kategorie pro beton a betonové prvky. Tato norma je však určena pro beton a betonové prvky s přesně definovaným využitím, a to i v případě volby deklarované jednotky, kde musí být přesně určeno využití betonu (např. pro celkové množství v rámci konkrétního rodinného domu, mostního pilíře daných rozměrů apod.). V následujících odstavcích jsou uvedeny příklady výpočtu příjmu CO_2 konkrétních aplikací betonu z přílohy BB ČSN EN 16757.

Příjem CO_2 je závislý na pevnosti betonu, typu stavby (inženýrská/budovy), umístění (venkovní prostředí - povrch vystavený dešti/chráněný/v zemi; vnitřní prostředí), vystavení/zakrytí a použitím cementu.

Příklad 1: Inženýrská stavba – vystavený povrch – třída pevnosti betonu C40/50

k-faktor = 1,1; stupeň karbonatace = 85 %; životnost = 100 let; obsah cementu = 400 kg/m^3

CO_2 příjem_{tcc} = $0,49 \text{ kg CO}_2/\text{kg cementu (CEM I)}$

Příjem CO_2 = $1,8 \text{ kg/m}^2$

Příklad 2: Budova – vnitřní suché prostředí, zakrytý – třída pevnosti betonu C25/30

k-faktor = 4,6; stupeň karbonatace = 40 %; životnost = 100 let; obsah cementu = 280 kg/m^3

CO_2 příjem_{tcc} = $0,49 \text{ kg CO}_2/\text{kg cementu (CEM I)}$

Příjem CO_2 = $2,5 \text{ kg/m}^2$

Příklad 3: Výpočet z celé obytné budovy, celkový objem betonu $1\,388 \text{ m}^3$; celková rozloha $10\,930 \text{ m}^2$

Vnitřní prostředí suché, zakrytý $5\,982 \text{ m}^2$, k = 4,6, stupeň karbonatace 40 %

Vnitřní prostředí suché, nezakrytý $1\,111 \text{ m}^2$, k = 6,6, stupeň karbonatace 40 %

Venkovní prostředí, vystavený 398 m^2 , k = 1,6, stupeň karbonatace 85 %

Venkovní prostředí, chráněný 179 m^2 , k = 4,4, stupeň karbonatace 75 %

V zemi $1\,038 \text{ m}^2$, k = 0,8, stupeň karbonatace 85 %

Povrch pod dlaždicemi $2\,222 \text{ m}^2$, příjem CO_2 = 0

Pevnost betonu C30/37, obsah cementu 330 kg/m^3 , typ cementu CEM I, životnost 100 let

Příjem CO₂ = 18,4 kg/m³ = 25 513 kg CO₂

Udržitelnost

Pro potřeby projektu udržitelnosti byla zřízena e-mailová adresa green-line@zapa.cz, na kterou je možné zasílat náměty, připomínky nebo nabídky týkající se udržitelnosti, vztahu k životnímu prostředí, ekologie a podobně.



Certifikace

Všechny betonárny společnosti mají zavedeny systém řízení v souladu s ISO 9001, 14001 a 50001 a vlastní certifikát systému řízení výroby



LEED & BREEAM

Pro posuzování budov z hlediska udržitelného rozvoje bylo vyvinuto několik různých metod. Celosvětově nejrozšířenější jsou americký LEED a britský BREEAM. Všechny tyto metody jsou založeny na bodovacím systému, kterým se hodnotí soubor jednotlivých kritérií udržitelného rozvoje.

Započitatelné kredity produktu

LEEDv4	
MRc1	na úrovni budovy je možné použít environmentální data z EPD
MRc2	produkt má EPD ověřené třetí stranou a porovnání s průměrem odvětví
MRc4	je k dispozici Osvědčení o zdravotní nezávadnosti (HPD), dokumentace procesů dle EMS (ISO 14001, složení výrobku dle CASRN, protokol REACH, dokumentace dodavatelského řetězce
BREEAM 2016	
Mat 01	pro LCA na úrovni budovy je možné využít EPD
Mat 02	dokumentace procesů dle EMS (ISO 14001)



Kvalita dat

Regionální specifika dat: Česká republika

Časová specifika dat: 2019

Veškerá data spojená s výrobou produktu jsou specifická (site specific).

Veškerá využitá generická data byla převzata z databáze Ecoinvent 3.

Suroviny	Výrobní data, data dodavatelů, generická data
Výroba	Vlastní specifická data (2019)
Doprava	Generická a specifická data
Instalace	Generická a specifická data
Užití	Bez vlivů
Konec životního cyklu	Generická data
Energie	Generická průměrná data pro Českou republiku (2019)

Odkazy

1. EN 15804+A1, Udržitelnost staveb - Environmentální prohlášení o produktu - Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů
2. ISO 14025 Environmentální značky a prohlášení - Environmentální prohlášení typu III - Zásady a postupy
3. ISO 14040 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Zásady a osnova
4. ISO 14044 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Požadavky a směrnice
5. ČSN EN 16757 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu - Pravidla produktové kategorie pro beton a betonové prvky

