

# ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

v souladu s ISO 14025:2006

Slévárenský koks společnosti

OKK Koksovny, a.s.



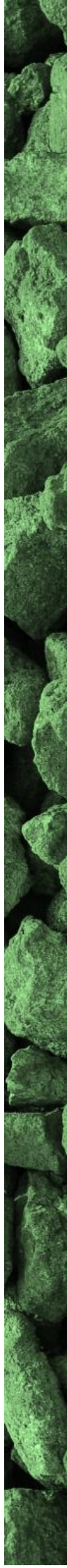


## Obecné informace

Toto environmentální prohlášení stanoví kvantitativní a ověřený popis environmentálního profilu slévárenského koku vyráběného akciovou společností OKK Koksovny. Produkt byl posouzený z hlediska životního cyklu a rozsahu produktového systému od kolébky po bránu závodu.

|   |  |
|---|--|
| <b>Provozovatel EPD programu</b>                            | Národní program environmentálního značení<br>Ministerstvo životního prostředí<br>Vršovická 1442/65<br>100 10 Praha 10<br>+420 267 121 111<br>info@mzp.cz   |
| <b>Referenční dokumenty</b>                                 | ČSN ISO 14025:2006 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III – Zásady a postupy<br>Pravidla Národního programu environmentálního prohlášení  |
| <b>Produktová kategorie (PCR)</b>                           | ČSN EN 15804+A2 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Z8kladní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů<br>Basic chemicals 2021:03, Version 1.1.1 UN CPC Group: 342 – Basic inorganic chemicals                            |
| <b>EPD bylo připraveno</b>                                  | Ing. Jana Kodymová, Ph.D.<br>VŠB - TUO<br>17. listopadu 15<br>100 10 Ostrava - Poruba<br>Jana.kodymova@vsb.cz  |
| <b>EPD registrační číslo</b>                                | <b>3015-EPD-030066839</b>  |
| <b>Prohlášení vydáno</b>                                    | Datum: 30. 7. 2024<br>Platnost do: 29. 7. 2029   |
| <b>Nezávislé posouzení prohlášení dle EN ISO 14025:2006</b> | interně <input type="checkbox"/> externě <input checked="" type="checkbox"/>   |
| <b>Posouzení provedl</b>                                    | Technický a zkušební ústav Praha, s.p.<br>Prosecká 811/76a,<br>Praha 9, 190 00<br>č. akreditace: 458/2023<br>Ing. Lenka Vrbová<br>vrbova@tzus.cz<br>Certifikační orgán je akreditován:<br><b>Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., Osvědčení č. 458/2023</b> |

Vlastník EPD má výhradní vlastnictví, odpovědnost a odpovědnost za EPD. EPD v rámci stejné kategorie produktů, ale z různých programů nemusí být srovnatelné. Další informace o srovnatelnosti naleznete v ISO 14025.



# Informace o produktu

## Informace o společnosti

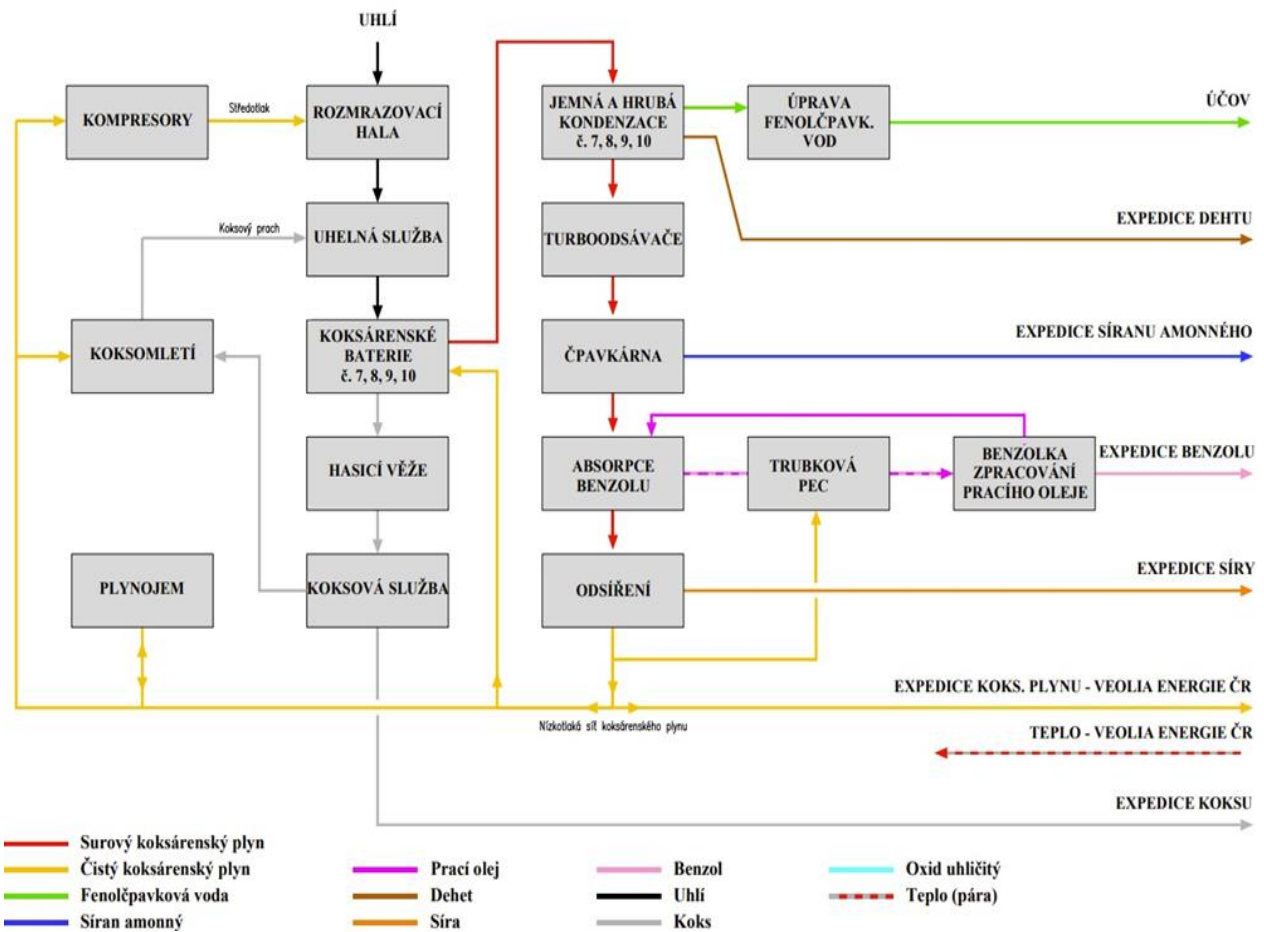
|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Identifikace společnosti</b>      | OKK Koksovna, a.s., Koksární 1112, Přívoz, 702 24 Ostrava, Czech Republic, Jindřich Vaněk (tiskový mluvčí) +420 725 952 912 (media@koksovny.cz )  |
| <b>Popis organizace</b>              | <p>Hlavním výrobním programem společnosti OKK Koksovny, a.s. je produkce koksu – suroviny nezbytné pro výrobu litiny, minerální kamenné vlny, železa, ale pro celou řadu dalších odvětví včetně cukrovarnictví. Při výrobě koksu vznikají vedlejší chemické produkty jako dehet, benzol, síra, síran amonný a koksárenský plyn, který mj. slouží jako zdroj k výrobě tepla pro zhruba třetinu odběrných míst v Ostravě. Koks se vyrábí z vysoce kvalitního uhlí vhodného pro koksování. Společnost se specializuje na výrobu slévárenského koksu, na které jsou kladeny nejvyšší kvalitativní požadavky zákazníků.</p> <p>Provoz OKK dnes patří mezi nejmodernější koksovny v Evropě s důrazem na minimalizaci svého dopadu na životní prostředí ve svém okolí. Společnost každoročně zlepšuje opatření na snížení produkce škodlivých látek a provádí pečlivou údržbu výrobní technologie.</p> |
| <b>Provozovna a její adresa</b>      | OKK Koksovna, a.s., Koksární 1112, Přívoz, 702 24 Ostrava, Czech Republic,  |
| <b>Platné certifikace organizace</b> | ISO 14001 (platnost do 2024/6/12)   |
| <b>Kontaktní osoba</b>               | Ing. Pavel Balán (pavel.balan@koksovny.cz, mobil: +420 722 952 696)   |

## Popis produktu a jeho použití

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Obchodní název produktu</b>    | Slévárenský koks   |
| <b>Identifikace produktu</b>      | Slévárenský koks s následujícími charakteristikami (obsah vody (2,5-10 % obsah popela v sušině 9,5 – 10,3 %, výhřevnost koksu 26,70 – 29,39 MJ/kg)   |
| <b>UN CPC code</b>                | UN CPC Group: 884 - Služby výroby ropy, chemických a farmaceutických produktů, třída 8841  |
| <b>Popis výroby produktu</b>      | Výroba koksu je karbonizace uhlí, kdy se jemně namleté kvalitní černé koksovateľné uhlí zahřívá v neoxidační atmosféře (bez přístupu kyslíku) za tvorby plynů, kapalin a pevných zbytků. Při tomto procesu se zahřívá tzv. uhelná vsázka na teploty nad 1 000 °C. Podle požadovaného objemu výroby pak trvá tento proces obvykle 32 až 48 hodin. Pak je koks vytlačen, schlazen a upraven dle požadavků zákazníka. Viz vložené schéma. |
| <b>Zamýšlené použití produktu</b> | Společnost je největším producentem slévárenského koksu v Evropě – vyrobený koks je vyvážen do desítek zemí Evropy i do USA. Slévárenský koks pocházející z naší společnosti patří dlouhodobě k výrobkům špičkové kvality. Vedlejší chemické produkty (dehet, benzol, síra a síran amonný) doprovázející výrobu koksu jsou důležitými surovinami pro chemický, farmaceutický průmysl a zemědělství.                                    |



Slévárenský koks musí svými technologickými vlastnostmi zabezpečovat podmínky pro výrobu litiny a izolačních materiálů na bázi čediče. Zásadní část produkce je určena zákazníkům pro výrobu minerální kamenné vlny sloužící jako izolační materiál mj. pro snižování energetické náročnosti objektů a provozů. Další významná část produkce směřuje do odvětví slévárenství k výrobě litiny např. pro automobilový průmysl nebo strojírenství.



Obr. č. 1: schéma výrobního procesu





# Hodnocení životního cyklu produktu (LCA)

## Základní informace

|  |   |
|--|---|
| <b>deklarovaná jednotka</b>                          | 1 kg slévárenského koksu s následujícími charakteristikami (obsah vody (2,5-10 % obsah popela v sušině 9,5 – 10,3 %, výhřevnost koksu 26,70 – 29,39 MJ/kg)  |
| <b>referenční životnost (RSL)</b>                    | Pro tento produkt nelze použít.   |
| <b>sledované období</b>                              | Shromážděná data reprezentující rok 2023 pro údaje o výrobě a energetickém mixu.  |
| <b>geografické lokace</b>                            | Geografický rozsah tohoto EPD je globální. Platí pro výrobek vyrobený v OKK Koksovny as. závod (ČR)   |
| <b>použité databáze a LCA software</b>               | Databáze Ecoinvent 3, počítačový model SimaPro 9.1.0.11.  |
| <b>metodika hodnocení vlivů na životní prostředí</b> | Potenciální dopady na životní prostředí jsou vypočteny podle EN 15804:2012 +A2:2019. Charakterizační modely a faktory odpovídají nejnovější aktualizaci výchozího seznamu (EF 3.1), označovaného jako verze 2.0.  |
| <b>alokace</b>                                       | Hmotnostní rozdělení: Vstupy do výrobního procesu (suroviny a energie) byly rozděleny mezi všechny produkty ve společnosti (slévárenský koks, ořech, koksový prach apod.) z hlediska jejich podílu na celkové produkci. Jiné rozložení nebylo možné, protože poměr surovin je variabilní v závislosti na konkrétním výrobním programu a odvíjí se i podle kvalitativních a kvantitativních parametrů dodávek surovin, které se mohou variabilně měnit v čase. |
| <b>kvalita použitých dat</b>                         | Hodnocení kvality dat bylo provedeno na základě pravidel kategorie environmentální kategorie produktu prostřednictvím aritmetického průměru a jejich kvalita je dobrá.  |
| <b>Porovnání EPD v rámci produktové kategorie</b>    | Vzhledem k tomu, že se jedná o rozsah posuzovaného systému od těžby po bránu, nezahrnující životnost a kvalitu materiálu, nemusí být EPD porovnatelná.  |
| <b>cutt-off pravidlo</b>                             | Byla zahrnuta data pro elementární toky do a ze systému produktů, které přispívají k minimálně 99 % deklarováného dopadu na životní prostředí.  |
| <b>hranice systému</b>                               | <b>Od kolébky po bránu</b><br>Upstream procesy zahrnují vstupní materiál a suroviny pro výrobu.<br>Mezi hlavní procesy patří: přepravu vstupního materiálu a surovin pro závod a výrobu a spotřebu energie při výrobě produktu. Emise CO <sub>2</sub> uvolňované při zpracování surovin a spotřební materiál jsou součástí této studie.<br>Následné procesy nejsou součástí této studie, protože škála sub-dodavatelů je široká a výrazně se mění v čase.     |



**fáze životního cyklu, které byly zahrnuty do výpočtu**

Výrobek splňuje požadavek na vyloučení použití a konec životnosti produktu. V praxi lze podle podmínek dle PCR na vyloučit fázi použití a zneškodnění na konci životnosti produktu, pokud produkt splňuje níže uvedené podmínky:

- produkt je fyzicky integrován s ostatními produkty v následném procesu životního cyklu, takže nemohou být fyzicky odděleni
  - produkt nebo materiál již není na konci roku identifikovatelný v důsledku fyzikální nebo chemické přeměny
  - EPD se nesmí používat pro komunikaci mezi podniky a spotřebiteli
- Slévárenský koks je meziprodukt B-to-B, jehož životní cyklus a likvidace závisí do značné míry na dalším zpracování. Ve skutečnosti je slévárenský koks musí svými technologickými vlastnostmi zabezpečovat podmínky pro výrobu litiny a izolačních materiálů na bázi čediče nebo skelných vláken.

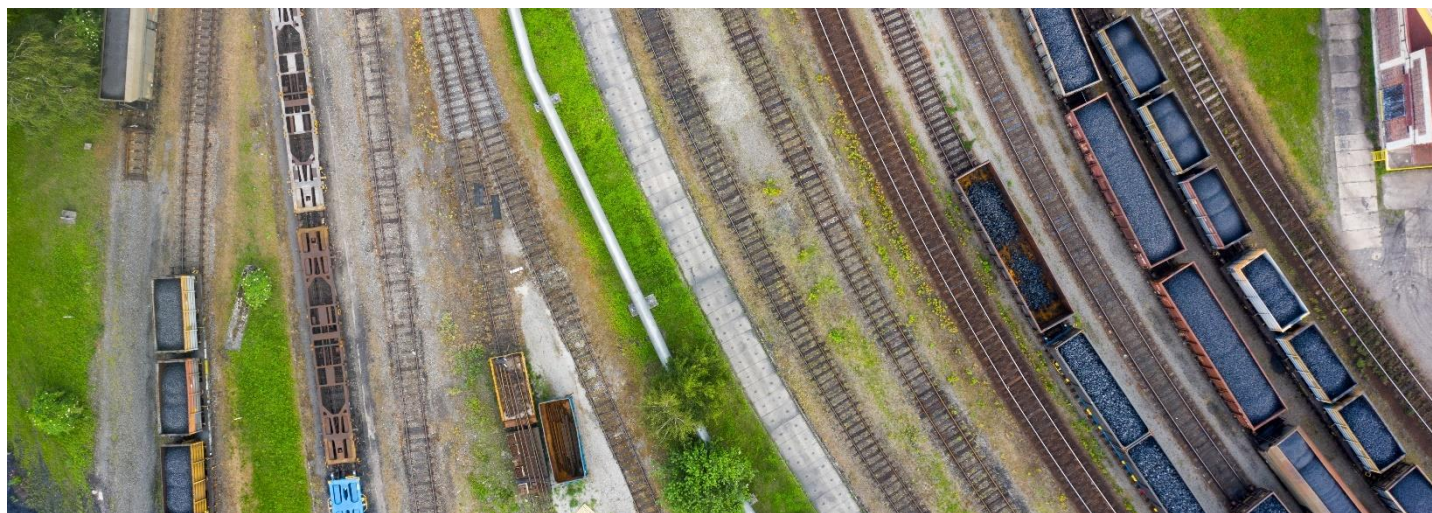
**inventarizační analýza**

Výsledky inventarizační analýzy byly shromážděny podle modulů A1-A3. moduly A1-A1 (upstream process) a modul A3 (core process). Vzhledem k důvěrnosti údajů nebyly v souladu s ČSN EN ISO 14025 v tomto dokumentu použity.

Popis hranic posuzovaného systému (X = zahrnuto v LCA, MNA = modul není hodnocen)

|                 | výroba produktu  |         |        | prodej  |        | fáze užití |        |        |        |          |                              |                           | likvidace produktu |         |                   |           |
|-----------------|------------------|---------|--------|---------|--------|------------|--------|--------|--------|----------|------------------------------|---------------------------|--------------------|---------|-------------------|-----------|
|                 | Spotřeba surovin | doprava | výroba | doprava | prodej | užití      | údržba | oprava | výměna | renovace | spotřeba energie při užívání | spotřeba vody při užívání | rozložení          | doprava | zpracování odpadů | likvidace |
| modul           | A1               | A2      | A3     | A4      | A5     | B1         | B2     | B3     | B4     | B5       | B6                           | B7                        | C1                 | C2      | C3                | C4        |
| zahrnutí modelu | x                | x       | x      | MNA     | MNA    | MNA        | MNA    | MNA    | MNA    | MNA      | MNA                          | MNA                       | MNA                | MNA     | MNA               | MNA       |
| lokace          | GLO              | EU      | EU     | -       | -      | -          | -      | -      | -      | -        | -                            | -                         | -                  | -       | -                 | -         |

tab. č. 1: Hranice posuzovaného systému





## Obsah materiálů a chemických látek (prohlášení o obsahu)

Koks je jedním z materiálů, který je vyjmut z povinnosti registrace podle REACH. Důvody této výjimky jsou následující:

- Výjimka pro látky z přírodních zdrojů:
  - Koks je považován za látku získanou z přírodních zdrojů, která se pouze zahřívá. Takové látky jsou obecně považovány za méně rizikové, a proto jsou vyjmuty z povinnosti registrace.
- Specifické procesy výroby:
  - Proces výroby koksu (koksování) zahrnuje přeměnu uhlí v uzavřených pecích za vysoké teploty bez přístupu vzduchu. Tento proces se považuje za specifický výrobní proces, který splňuje podmínky pro výjimku z registrace.
- Látky spadající pod nařízení 1907/2006 (REACH) příloha IV a V:
  - REACH nařízení v přílohách IV a V uvádí seznam látek, které jsou vyjmuty z registrace, protože jejich použití a charakteristiky nepředstavují významné riziko pro zdraví a životní prostředí. Koks spadá pod tyto přílohy.
- Stabilita a předvídatelnost složení:
  - Koks má poměrně stabilní a předvídatelné chemické složení, což znamená, že jeho potenciální rizika jsou dobře známá a kontrolovatelná

Díky těmto faktorům je koks vyjmut z povinnosti registrace podle REACH nařízení. To neznámá, že není podroben žádným regulacím, ale že jeho rizika jsou považována za dostatečně nízká, aby nevyžadovala podrobnou registraci a hodnocení, jako je tomu u jiných chemických látek. Ze stejných důvodů není pro koks vypracován bezpečnostní list.

Zpracovatel této studie nenesá žádnou odpovědnost za správnou klasifikaci produktu, toto je plně v kompetenci společnosti OKK Koksovny a.s.

## Zahrnutí procesu recyklace materiálů a surovin v rámci posuzovaného systému

V rámci procesu se produkuje velké množství koksárenského plynu a koksárenského prachu, obě tyto suroviny jsou opětovně využívány v rámci posuzovaného systému. Z toho důvodu není třeba je alokovat zvláště. V případě energie (především tepelné), bylo množství vyprodukované energie ve formě koksárenského plynu odečteno od celkového množství spotřebované energie. Koksárenský prach je pak následně smíchán s ostatními vstupy a používán v rámci vsázky do koksárenské pece.



## Výsledky LCA analýzy

Konkrétní údaje poskytl závod a generická data pocházejí z SimaPro a Ecoinvent 3 databáze. Byly zahrnuty všechny emise do ovzduší, vody a půdy a všechny použité materiály a energie.

Výsledky dat LCA jsou podrobně uvedeny v následujících tabulkách a vztahují se na deklarovanou jednotku 1 kg slévárenského koku výše specifikovaných vlastností.

Posouzení bylo provedeno v souladu s požadavky PCR Basic Chemicals 2021:03, verze 1.1.1.

Odhadované výsledky dopadu jsou pouze relativní údaje, které neoznačují koncové body kategorie dopadu, překročení prahových hodnot, bezpečnostních rozpětí nebo rizik.

### Ukazatele kategorie dopadu

Tab. č. 2: Základní environmentální indikátory dopadu

| kategorie dopadu                               | jednotka    | upstream processes | core process | celkem   |
|--|-------------|--------------------|--------------|----------|
| Změna klimatu                                  | kg CO2 eq   | 3.92E-01           | 3.35E-01     | 7.27E-01 |
| Změna klimatu – fosilní                        | kg CO2 eq   | 4.00E-01           | 3.34E-01     | 7.34E-01 |
| Úbytek ozónu                                   | kg CFC11 eq | 2.89E-08           | 4.57E-09     | 3.35E-08 |
| Tvorba fotochemického smogu                    | kg NMVOC eq | 3.14E-03           | 4.74E-04     | 3.61E-03 |
| Acidifikace                                    | mol H+ eq   | 4.03E-03           | 2.72E-01     | 2.76E-01 |
| Eutrofizace sladké vody                        | kg P eq     | 1.50E-03           | 1.39E-06     | 1.50E-03 |
| Eutrofizace mořské vody                        | kg N eq     | 1.34E-03           | 2.88E-04     | 1.63E-03 |
| Eutrofizace půdy                               | mol N eq    | 1.29E-02           | 1.33E-03     | 1.42E-02 |
| Využití vody                                   | m3 depriv.  | 3.00E-02           | 2.59E-02     | 5.59E-02 |
| Úbytek zdrojů surovin – fosilní paliva         | MJ          | 3.09E+01           | 8.93E-01     | 3.18E+01 |
| Úbytek zdrojů surovin – minerální látky a kovy | kg Sb eq    | 8.46E-07           | 1.92E-08     | 8.65E-07 |

Tab. č. 3: Doplnující environmentální indikátory dopadu

| Kategorie dopadu                                   | jednotka     | core process | upstream process | celkem   |
|--|--------------|--------------|------------------|----------|
| Emise pevných částic                               | disease inc. | 1.69E-08     | 4.85E-09         | 2.17E-08 |
| Ionizující záření                                  | kBq U-235 eq | 1.65E-02     | 9.78E-05         | 1.66E-02 |
| Ekotoxicita (sladká voda)                          | CTUe         | 5.58E+01     | 1.98E+00         | 5.78E+01 |
| Ekotoxicita (sladká voda) – organická              | CTUe         | 1.08E-01     | 1.65E+00         | 1.76E+00 |
| Ekotoxicita (sladká voda) – anorganická            | CTUe         | 1.89E+00     | 8.44E-02         | 1.98E+00 |
| Ekotoxicita (sladká voda) – kovy                   | CTUe         | 5.38E+01     | 2.38E-01         | 5.40E+01 |
| Toxicita pro člověka, nekarcinogenní účinky        | CTUh         | 8.52E-09     | 1.82E-10         | 8.70E-09 |
| Toxicita pro člověka, karcinogenní účinky          | CTUh         | 2.84E-10     | 1.21E-11         | 2.96E-10 |
| Toxicita pro člověka, nekarcinogenní – organické   | CTUh         | 3.31E-10     | 2.27E-11         | 3.54E-10 |
| Toxicita pro člověka, nekarcinogenní – anorganická | CTUh         | 1.13E-09     | 3.10E-11         | 1.16E-09 |
| Toxicita pro člověka, nekarcinogenní – kovy        | CTUh         | 7.34E-09     | 1.31E-10         | 7.47E-09 |
| Toxicita pro člověka, karcinogenní – organické     | CTUh         | 1.13E-10     | 9.50E-12         | 1.23E-10 |





|   |      |          |          |          |
|---|------|----------|----------|----------|
| <b>Toxicita pro člověka, karcinogenní – anorganické</b> | CTUh | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>Toxicita pro člověka, karcinogenní – kovy</b>        | CTUh | 1.71E-10 | 2.57E-12 | 1.73E-10 |
| <b>Využití půdy</b>                                     | Pt   | 4.85E+00 | 7.28E-01 | 5.58E+00 |

Tab. č. 4.: Parametry popisující spotřebu zdrojů podle metodiky Cumulative Energy Demand V1.11

| <b>Kategorie dopadu</b>                                  | <b>jednotka</b>   | <b>core process</b> | <b>upstream process</b> | <b>celkem</b> |
|--|-------------------|---------------------|-------------------------|---------------|
| <b>Neobnovitelné zdroje – fosilní paliva</b>             | MJ                | 9.63E-01            | 3.40E+01                | 3.49E+01      |
| <b>Neobnovitelné zdroje – nukleární energie</b>          | MJ                | -1.22E-03           | 1.87E-01                | 1.86E-01      |
| <b>Neobnovitelné zdroje - biomasa</b>                    | MJ                | 6.42E-06            | 1.59E-04                | 1.65E-04      |
| <b>Obnovitelné zdroje – biomasa</b>                      | MJ                | 1.53E-01            | 3.37E-01                | 4.90E-01      |
| <b>Obnovitelné zdroje – větrná, solární, geotermální</b> | MJ                | 1.39E-02            | 9.38E-02                | 1.08E-01      |
| <b>Obnovitelné zdroje - vodní</b>                        | MJ                | 5.74E-03            | 5.22E-02                | 5.79E-02      |
| <b>Stopa vody</b>  | m <sup>3</sup> eq | 2.59E-02            | 3.86E-02                | 6.46E-02      |

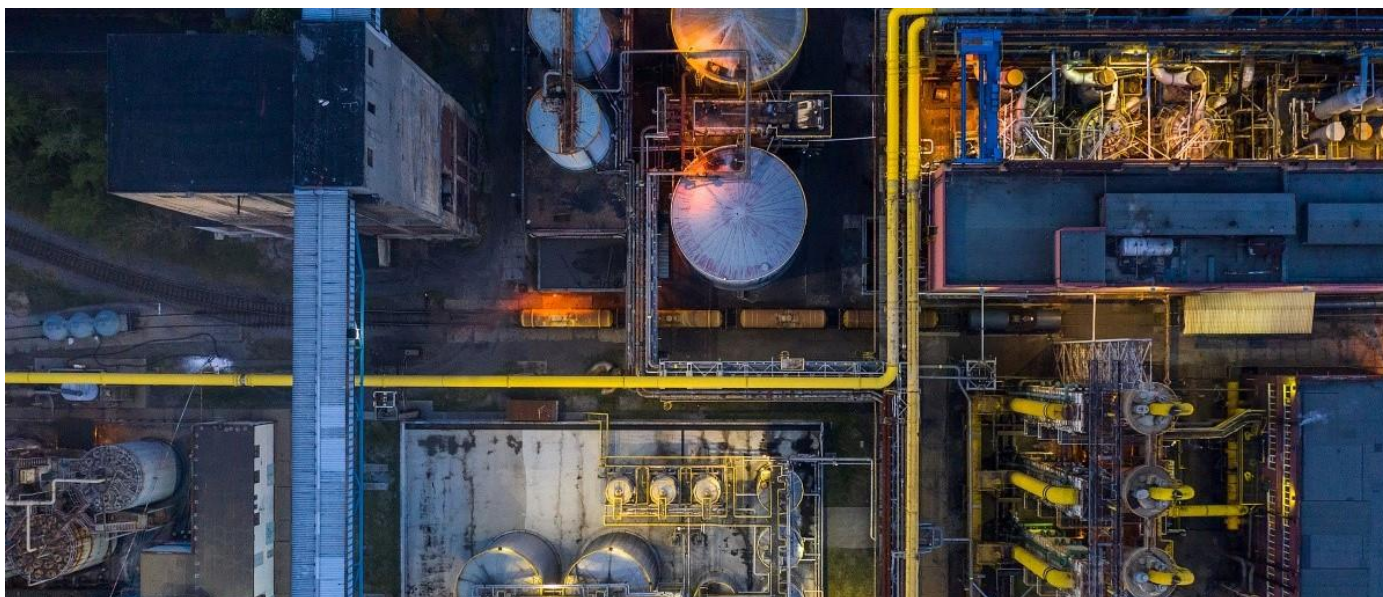
Tab. č. 5.: Produkce odpadů

| <b>Kategorie dopadu</b>              | <b>jednotka</b> | <b>core process</b> | <b>upstream process</b> | <b>celkem</b> |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|---------------|
| <b>Odstraněný nebezpečný odpad</b>   | mg              | -2.24E+02           | 3.26E-01                | -2.23E+02     |
| <b>Odstraněný ostatní odpad</b>      | mg              | 7.57E+02            | 2.25E-03                | 7.57E+02      |
| <b>Odstraněný radioaktivní odpad</b> | mg              | -3.69E+02           | 3.30E-01                | -3.69E+02     |

Tab. č. 6.: Kategorie biogenního uhlíku a LULUC

| <b>Kategorie dopadu</b>               | <b>jednotka</b>       | <b>core process</b> | <b>upstream process</b> | <b>celkem</b> |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------|
| <b>Změna klimatu – biogenní</b>       | kg CO <sub>2</sub> eq | -8.19E-03           | 7.46E-03                | -7.23E-04     |
| <b>Změna klimatu – využívání půdy</b> | kg CO <sub>2</sub> eq | 2.46E-04            | 3.54E-05                | 2.82E-04      |

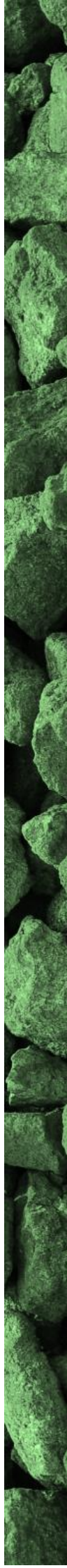




## reference

---

- ČSN EN ISO 14040:2006 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Zásady a osnova
- ČSN EN ISO 14044:2006 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Požadavky a směrnice
- ČSN ISO/TR 14047:2005 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Příklady aplikace ISO 14042
- ČSN P ISO TS 14048:2003 Environmentální management - Posuzování životního cyklu - Formát dokumentace údajů
- Databáze Ecoinvent 3, počítačový model SimaPro 9.1.0.11.
- *Hodnocení environmentálních dopadů technologií*. Online, skripta. Praha: VŠCHT, 2006. Dostupné z: <https://uchop.vscht.cz/files/uzel/0011054/HEDT2006.pdf?redirected>. [cit. 2024-06-30].





## **kontakt**

---

<https://www.koksovny.cz>  
[okk@koksovny.cz](mailto:okk@koksovny.cz)