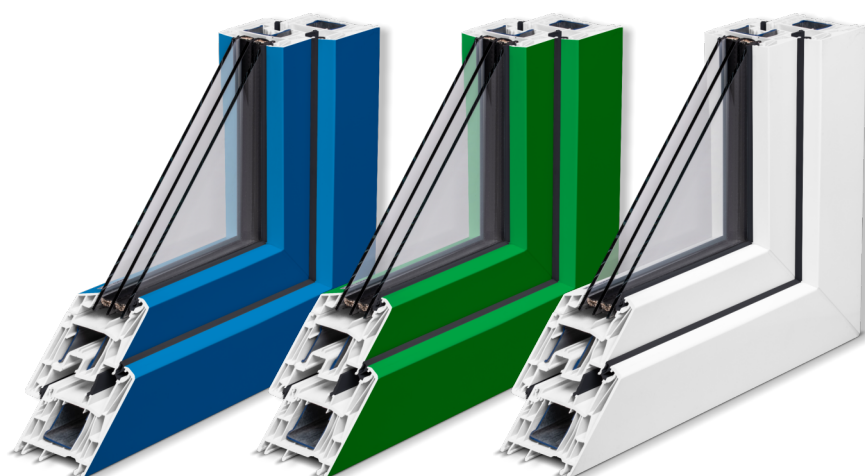




ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

podle ČSN ISO 14025:2010 a EN 15804+A1:2013

| | |
|-------------------------------|---|
| Organizace | SULKO 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 | 7210006 |
| Datum vydání | 20.12.2021 |
| Platnost do | 19.12.2026 dle EN 15804+A1:2013 |



Profilový systém – PVC

1. Prohlášení o obecných informacích

| | |
|--|---|
| SULKO s.r.o. | Profilový systém – PVC |
| Program: „Národní program environmentálního značení“ - ČR Oborový provozovatel: CENIA, česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ, Vršovická 1442/65, Praha 10, 100 10, www.cenia.cz , | Název a adresa výrobce: SULKO s.r.o., Československé armády 981/41 789 01 Zábřeh |
| Evidenční číslo EPD: 7210006 | Deklarovaná jednotka: 1 m ² |
| Pravidla produktové kategorie: EN 15804+A1:2013 jako základní PCR Datum vydání: 20.12.2021 Platnost do: 19.12.2026 dle EN 15804+A1:2013 | Výrobek: Profilový systém – PVC |

■ Společnost SULKO se výrobou a montáží oken a dveří se zabývá od roku 1993 a za tu dobu v České republice i v zahraničí získala tisíce zákazníků. SULKO je ryze českou rodinnou společností, která staví na tradičních hodnotách a zároveň se snaží být na špičce v oblasti kvality a technologické vyspělosti produktů. Nabízí ucelený systém řešení otvorových výplní pro náročné zákazníky v rodinných, bytových i panelových domech, dodává své produkty do administrativních a komerčních budov i škol, a to jak doma, tak například v Belgii a Švýcarsku.

■ Cílem společnosti SULKO je vyrábět a dodávat náročným zákazníkům širokou nabídku plastových, hliníkových i dřevěných oken, dveří i speciálních produktů včetně jejich doplňků. Nabízíme sortiment, na který se mohou dlouhodobě spolehnout a který přispívá k většímu komfortu jejich bydlení.

■ Společnost má certifikovaný integrovaný systém managementu kvality dle normy ISO 9001, systém environmentu dle ISO 14001, systém bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle normy ISO 45001 od certifikační společnosti TÜV SUD Czech s.r.o..

■ Technické údaje o výrobku jsou výrobcem deklarovány v příslušných katalozích jednotlivých výrobových řad. Jsou také dále uvedeny pro jednotlivé sledované produkty.

■ Toto EPD poskytuje kvantifikované environmentální informace o stavebním výrobku na harmonizovaném a vědecky podloženém základě. Cílem tohoto EPD je též poskytnout základní informace o výrobku v rámci posuzování životního cyklu budovy a dalších staveb a pomoci identifikovat ty výrobky, které méně zatěžují životní prostředí.

■ 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+A1:2013 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů a EN 17213:2020 Okna a dveře - Environmentální prohlášení o produktu - Pravidla pro produktovou kategorii pro okna a vnitřní dveře.**

1.1. Údaje o výrobku

1.1.1. Výrobek

Plastové dveře SULKO

Vchodové, balkonové, odsuvné i skládací dveře SULKO jsou vyrobeny z vysoce odolných plastových profilů, aby zajistily potřebnou úroveň zabezpečení, a současně je lze doplnit příslušenstvím v nepřeberném množství barev, typů a tvarů.

Moderní plastové dveře poskytují kromě bezkonkurenčních tepelně izolačních a konstrukčních vlastností i další výhody – jde například o snadnou opravitelnost, variabilitu nebo dostupný profesionální servis. Nezanedbatelnou výhodou pro kreativitu a moderní design je možnost výroby dveří nadstandardních rozměrů. Nároky na údržbu plastových dveří jsou navíc nesrovnatelně menší než u ostatních typů materiálu. Kvalitní plastové profily dosahují dlouhé životnosti a neomezují se jen na uplatnění v podobě klasických dveří.

Plastová okna SULKO

Plastová okna ze špičkových německých plastových profilů REHAU GENE0 jsou velmi oblíbená pro jejich snadnou údržbu, dlouhou životnost, funkčnost, tepelně izolační a konstrukční vlastnosti. Další předností plastových oken je snadná opravitelnost, variabilita nebo dostupný profesionální servis. Plastová okna vyrábíme v moderním designu, vybrat si můžete z mnoha barev a dekorů, problém nejsou ani nadstandardní rozměry.

Okna a sady dveří jsou obvykle produkty na míru, které se vybírají z profilových řad Sulko a nabízí mnoho možností. Obvykle není možné vyvinout konkrétní EPD pro každou variantu produktu v rámci produktové řady. Proto je často nutné vybrat několik reprezentativních produktů, které pokrývají většinu variant produktu.

Jako reprezentanti PVC produktů jsou uváděny environmentální dopady pro:

- Vchodové dveře Rehau (PVC, SULKO) GP - GU Optimo
- Okenní systém Rehau (PVC) GP - GU Optimo
- HS portál Rehau (PVC) Siegenia

1.1.2. Technické údaje o výrobku

Informativní základní vlastnosti dodávaných **PVC oken**:

Certifikované hodnoty U_w pro okna - rámeček Chromatec Ultra

| Profil/Zasklení [W/m ² K] | $U_g=1,1$ (dvojsklo) | $U_g=1,0$ (dvojsklo) | $U_g=0,8$ (trojsklo) | $U_g=0,7$ (trojsklo) | $U_g=0,6$ (trojsklo) |
|--|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Classic Line | 1,20 | 1,10 | 1,00 | 0,95 | 0,89 |
| Stavební hloubka rámu a konstrukční hloubka křídla | 70 mm | | | | |
| Pohledová výška v základní kombinaci | 116 mm | | | | |
| Počet těsnících rovin | 2, těsnění extrudované | | | | |
| Součinitel prostupu tepla rámu | 1,2W/m ² K | | | | |
| Třída odolnosti proti zatížení větrem | C4/B4 | | | | |
| Vodotěsnost proti dešti hnanému větrem | E 1050 | | | | |
| Průvzdušnost třída | 4 | | | | |
| Hlukový útlum | do TZI 4 (43dB) | | | | |
| Odolnost proti vloupání | do BT 2 | | | | |
| Maximální rozměry samostatného okenního křídla v bílé barvě | 1500 mm x 1400 mm (75 kg) | | | | |

Maximální rozměry balkonového křídla v bílé barvě 1100 mm x 2300 mm (75 kg)

Maximální rozměr prvku bez nutnosti spojování bílá/barva 4000 mm / 3000 mm

Maximální šíře fixního prvku bílá/barva 3000 mm / 2500 mm

Probarvená hmota profilu bílá, karamelová, tmavě hnědá

Povrchová úprava kaširování a nástřiky RAL

Certifikované hodnoty Uw pro okna - rámeček Chromatec Ultra

| Profil/Zasklení [W/m ² K] | Ug=1,1 (dvojsklo) | Ug=1,0 (dvojsklo) | Ug=0,8 (trojsklo) | Ug=0,7 (trojsklo) | Ug=0,6 (trojsklo) | Ug=0,5 (trojsklo) |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Synego AD/MD | 1,2/1,10 | 1,10/1,10 | 0,96/0,94 | 0,89/0,874 | 0,82/0,80 | 0,75/0,73 |

Stavební hloubka rámu a konstrukční hloubka křídla 80 mm

Pohledová výška v základní kombinaci 117 mm

Povrchová úprava bílých profilů REHAU HDF (High Definition Finishing)

Počet těsnících rovin AD/MD 2/3, těsnění extrudované

Součinitel prostupu tepla rámu AD/MD 1,0/0,94 W/m²K

Třída odolnosti proti zatížení větrem C5

Vodotěsnost proti dešti hnanému větrem 9A

Průvzdušnost třída 4

Hlukový útlum do TZI 5 (46dB)

Odolnost proti vloupání do BT 2

Maximální rozměry samostatného okenního křídla v bílé barvě 1600 mm x 1700 mm (75 kg)

Maximální rozměry balkonového křídla v bílé barvě bez dodatečného vyztužení 1200 mm x 2500 mm (75 kg)

Maximální rozměr prvku bez nutnosti spojování bílá/barva 4000 mm / 3000 mm

Maximální šíře fixního prvku bílá/barva 3000 mm / 2500 mm

Probarvená hmota profilu antracitová, bílá, karamelová, tmavě hnědá

Povrchová úprava kaširování a nástřiky RAL

1.1.3. Pravidla pro použití

Výrobky jsou vyráběny v souladu s těmito normami:

- **ČSN EN 14351-1+A2:2018** Okna a dveře - Norma výrobku, funkční vlastnosti - Část 1: Okna a vnější dveře
- **ČSN EN 14351-2:2019** Okna a dveře - Norma výrobku, funkční charakteristiky - Část 2: Vnitřní dveře
- **ČSN 74 6078:2018** Okna a vnější dveře - Třídy a úrovně vlastností podle vhodnosti použití

Výrobky podléhají posouzení shody a výrobce vydává příslušné prohlášení o vlastnostech. Kvalita výrobků je zajištěna účinným systémem managementu kvality dle ISO 9001 a v souladu s technickými předpisy týkající se druhu výrobku.

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.

Možnost recyklace použitých výrobků (po skončení své životnosti)

Řada komponent použitých ve skladbě (kusovníku) příslušného PVC profilového systému je recyklovatelná. Jako scénáře pro konec životního cyklu produktů (C1-C4,D) byly použity údaje o podílu recyklovatelných a skládkovaných materiálů uvedené v normě EN 17213.

1.1.4. Způsob dodávání

Základní suroviny a pomocné látky

Základní materiály jsou vždy uvedeny v příslušném kusovníku daného produktu. Průměrná skladba základních druhů materiálů je následující:

| Materiál | % |
|-------------------|---------|
| PVC | 20-30 |
| Sklo | 25-60 |
| Ocel | 13-40 |
| Hliníková slitina | 0,5-9,0 |
| Pryžové těsnění | 1-2 |

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

1.1.5. Výroba

Ke každému typu produktu (konkrétní produkt) je ve smyslu EN 17213 vypracován **podrobný kusovník** (BoM) všech komponent. Podíl jednotlivých produktů je sledován přes normohodiny potřebné pro výrobu a kompletaci.

Kusovník (BoM) pro stanovení deklarované jednotky pro každý reprezentativní produkt obsahuje:

- rám: druh materiálu a hmotnost;
- sklo: druh materiálu a hmotnost;
- těsnění: druh materiálu a hmotnost;
- stavební kování: druh materiálu a hmotnost;
- příslušenství: druh materiálu a hmotnost;
- celková hmotnost a m² reprezentativní deklarované jednotky.

Přejímka komponent



Montáž produktu
dle zakázky



Expedice

1.1.6. Nakládání s odpady

Jako scénáře pro konec životního cyklu produktů (C1-C4,D) byly použity údaje uvedené v normě EN 17213. Tam je pro fázi konce životního cyklu také určen pro hlavní komponenty podíl určený pro skládkování.

1.2. LCA: Výpočtová pravidla

1.2.1. Deklarovaná jednotka

Deklarovaná jednotka je **1 m² příslušného produktu**.

Přepočet dopadů na tuto deklarovanou jednotku je proveden až po výpočtu environmentálních dopadů celého posuzovaného produktu standardní velikosti dle požadavků EN 17213 (dle jeho kusovníku) a jeho rozměrů.

Pro posuzované PVC profilové systémy jsou to:

- Vchodové dveře Rehau (PVC, SULKO) GP - GU Optimo; Šířka B: 1230.0, Výška H: 2180.0; tj. 2,6814 m², 95,450 kg; dvojsklo složené z tabulí tloušťky 6mm-4mm
- Okenní systém Rehau (PVC) GP - GU Optimo; Šířka B: 1230.0, Výška H: 1480.0; tj. 1,8204 m², 66,553 kg; dvojsklo složené z tabulí tloušťky 6mm-4mm
- HS portál Rehau (PVC) Siegenia; Šířka B: 2400.0, Výška H: 2500.0; tj. 6,0000 m², 307,797 kg; trojsklo složené z tabulí tloušťky 6mm-4mm-4mm

2. Produktový systém a hranice systému

Hranicí produktového systému životního cyklu výrobku je informační modul **A1 – A3** „Výrobní fáze“, „Fáze konce životního cyklu“ **C1-C4 a D** v souladu s normou EN 15804+A1:2013. Zpráva o projektu zahrnuje všechny relevantní procesy tzv. „**od kolébky po bránu s možnostmi**“ (cradle to gate with options).

Informace o hranicích produktového systému jsou znázorněny v Tabulce č. 1.

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 výroby, 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.

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 **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.

Tabulka 1: Informace o hranicích produktového systému – informačních modulech

| Informace o hranicích produktového systému – informačních modulech (X = zahrnuto, MND = 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/instalace | Užívání | Údržba | Oprava | Výměna | Rekonstrukce | Provozní spotřeba energie | Provozní spotřeba vody | Demolice/dekonstrukce | Doprava | Zpracování odpadu | Odstaňování | Přínosy a náklady za hranici systému. Potenciál opětovného použití, využití a recyklace |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| X | X | X | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | X | X | X | X | X |

Jako scénáře pro konec životního cyklu produktů (C1-C4,D) byly použity údaje uvedené v normě EN 17213.

2.1. Předpoklady a přijatá opatření

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.

Pro studii byly vzaty všechny provozní údaje týkající se kusovníků posuzovaných produktů, energetické údaje, spotřeba nafty a rozdělení roční produkce odpadů dle evidencí závodu. U všech uvažovaných vstupů i výstupů byly uvažovány dopravní náklady nebo uznány rozdíly v dopravních vzdálenostech.

Časovým rozsahem požadovaných specifických dat, poskytnutých organizací SULKO, s.r.o., pro zpracování této zprávy byl stanoven jako reprezentativní časový úsek kalendářní rok 2020. Pro toto období byly organizací poskytnuty všechny dostupné údaje pro jejich další zpracování.

2.2. Pravidla pro vyloučení

Informační moduly A4 až B7, které mají uvádět doplňující informace z fáze výstavby a užívání, nebyly do LCA zahrnuty s ohledem na ztíženou dostupnost vstupních dat a nejsou proto deklarovány. **Referenční životnost** produktů není též deklarována v závislosti na nedostupnosti reprezentativních dat o provozních podmínkách ve fázi užívání výrobku. V EN 17213 je uváděno že „Životnost produktu mezi 30 až 40 lety je běžně přijímána a historicky uváděna (např. : LOT 32 / Ekodesign produktů Windows, úkol 2 - Analýza trhu, 3. června 2015, oddíl 4.4.2)“.

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

U některých vstupních údajů s ohledem na jejich složitost získání byly zvoleny alternativní metody formou kvalifikovaného výpočtu na základě dostupných informací. Některá vstupní data byla převedena na jednotky, které byly potřebné pro zvolená generická data procesu ve výpočtovém programu pro hodnocení environmentálních dopadů.

2.3. Zdroje environmentálních dat

Potřebná specifická data, týkající se výrobní fáze, byla zjišťována na základě spotřebovaného množství vstupních materiálů dle vypracovaných kusovníků jednotlivých posuzovaných produktů.

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

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

Pro studii byly vzaty všechny provozní údaje týkající se **kusovníků** jednotlivých produktů; energetické údaje, spotřeba nafty a rozdělení roční produkce odpadů dle evidencí závodu. U všech uvažovaných vstupů i výstupů byly uvažovány dopravní náklady nebo uznány rozdíly v dopravních vzdálenostech. Pokud je nějaký komponent dodáván od více dodavatelů byla přepravní vzdálenost pro výpočet dopravy vypočtena jako vážená průměrná hodnota dle % podílu jednotlivých dodavatelů.

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

U některých vstupních údajů s ohledem na jejich složitost získání byly zvoleny alternativní metody formou kvalifikovaného výpočtu na základě dostupných informací o počtu normohodin výroby daného produktu. Některé vstupní data byla převedena na jednotky, které byly potřebné pro zvolená generická data procesu ve výpočtovém programu pro hodnocení environmentálních dopadů.

Pro kompletní analýzu environmentálních parametrů byly použity:

- výpočetní software SimaPro, verze 9.1.1.1 SimaPro Analyst (databáze Ecoinvent verze 3.6)

2.4. Kvalita dat

Data použitá pro výpočet EPD odpovídají následujícím zásadám:

- **Časové období:** Pro specifická data jsou použity údaje výrobce za rok **2020** (splněn požadavek na použití průměrných dat za období 1 roku). Pro generická data jsou použity údaje databáze Ecoinvent verze 3.6
- **Technologické hledisko:** Jsou použita data odpovídající aktuální produkci obou produktových skupin a odpovídající aktuálnímu stavu používaných (kusovníky produktů, technologické postupy).
- **Hledisko úplnosti a kompletnosti:** Většina vstupních dat vychází z bilancí spotřeby, které jsou přesně evidovány v informačním systému dle jednotlivých kusovníků. V rámci kontroly úplnosti byla navštívena společnost SULKO s.r.o. a bylo prověřeno, zda se v evidencích vyskytují všechny používané vstupy/výstupy (mimo vyloučených vstupních dat uvedených v kap. č. 3.2.1 této zprávy). Spolehlivost zdroje specifických dat je dána jednotností metodiky sběru dat v informačním 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 použity data platná pro EU nebo dle lokality dodavatele.
- **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.
- **Analýza citlivosti:** Variabilitu vstupních dat je poměrně obtížné odhadnout. Je dána situací na trhu s daným sortimentem – jednotlivými **kusovníky** a konkrétními **zakázkami**. Materiálové vstupy jsou relativně přesně **dány normovými kusovníky** pro jednotlivé typy výrobků (viz příloha 1). Pro **souhrnná data** (např. energie) je použit přepočtený údaj dle ročního výkazu celkově evidovaných normohodin.

2.5. Posuzované období:

Jsou použita data poskytnuta dílčími výrobními celky společnosti SULKO s.r.o. za období roku **2020**.

2.6. Alokace

V rámci zprávy byla provedena alokace vstupů a výstupních produktů. Pro alokaci společných dat byl použit jednotný způsob založený na sledovaných normohodinách spotřebovaných při výrobě posuzovaných typů produktů.

Přepočítání na deklarovanou jednotku (1 m² produktu) byl proveden až po výpočtu environmentálních dopadů.

Do inventarizace a hodnocení byla uvažována data přepočtená na deklarovanou jednotku 1 m² daného produktu.

Pro výpočet spotřeby zdrojů bylo u elektrické energie použito podílové rozdělení typů zdrojů dle údajů OTE, a.s. za rok 2020.

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+A1:2013 zjištěny podle stejných pravidel.

2.8. Variabilita produktů

Výsledné údaje jsou uvedeny vždy pro **1 m² posuzovaného produktu**.

2.9. LCA: Výsledky

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.

Informace o environmentálních dopadech jsou vyjádřeny v následujících tabulkách – podle jednotlivých posuzovaných produktů.

2.9.1. Vchodové dveře Rehau (PVC, SULKO) GP - GU Optimo

| Výsledek LCA – Parametry popisující environmentální dopady (DJ = 1 m ² produktu) | | | | | | | |
|---|--|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Potenciál úbytku surovin (ADP-prvky) pro nefosilní zdroje | kg Sb ekv. | 9,23E-03 | 0 | 3,56E-05 | 1,99E-05 | 4,90E-07 | 3,63E-07 |
| Potenciál úbytku surovin (ADP-fosilní paliva) pro fosilní zdroje | MJ, výhřevnost | 1,52E+03 | 0 | 1,04E+01 | 2,43E+01 | 1,76E+00 | 1,21E+02 |
| Potenciál globálního oteplování (GWP) | kg CO ₂ ekv. | 1,09E+02 | 0 | 7,15E-01 | 1,96E+00 | 5,45E-02 | -4,27E+00 |
| Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP) | kg CFC 11 ekv. | 1,93E-05 | 0 | 1,24E-07 | 1,53E-07 | 2,15E-08 | 1,02E-06 |
| Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP) | kg Ethene ekv. | 3,75E-02 | 0 | 1,05E-04 | 3,62E-04 | 1,39E-05 | 3,23E-03 |
| Potenciál acidifikace půdy a vody (AP) | kg SO ₂ ekv. | 7,15E-01 | 0 | 2,25E-03 | 4,66E-03 | 4,01E-04 | 6,49E-02 |
| Potenciál eutrofizace (EP) | kg (PO ₄) ₃ -ekv. | 1,20E-01 | 0 | 5,66E-04 | 2,34E-03 | 8,96E-05 | 2,58E-03 |

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny | MJ | 5,24E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) | MJ | 5,24E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny | MJ | 1,09E+02 | 0,00E+00 | 6,65E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny | MJ | 1,09E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) | MJ | 1,20E+03 | 0,00E+00 | 6,65E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba druhotných surovin | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba obnovitelných druhotných paliv | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv | MJ | 4,78E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Čistá spotřeba pitné vody | m ³ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-------------------------------|----------|-------|------|------|------|-------|------|
| Odstraněný nebezpečný odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Odstraněný ostatní odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,94 | 0,00 |
| Odstraněný radioaktivní odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-------------------------------------|----------------------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| Stavební prvky k opětovnému použití | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Materiály k recyklaci | kg | 1,61 | 0,00 | 0,00 | 17,78 | 12,94 | 19,39 |
| Materiály k energetickému využití | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,88 | 0,00 | 4,88 |
| Exportovaná energie | MJ na energonositele | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 107,26 |

2.9.2. Okenní systém Rehau (PVC) GP - GU Optimo

Výsledek LCA – Parametry popisující environmentální dopady (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|--|----------------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| Potenciál úbytku surovin (ADP-prvky) pro nefosilní zdroje | kg Sb ekv. | 4,07E-03 | 0 | 3,55E-05 | 8,31E-06 | 6,53E-07 | 3,27E-07 |
| Potenciál úbytku surovin (ADP-fosilní paliva) pro fosilní zdroje | MJ, výhřevnost | 1,17E+03 | 0 | 1,03E+01 | 9,86E+00 | 2,34E+00 | 1,09E+02 |
| Potenciál globálního oteplování (GWP) | kg CO2 ekv. | 8,11E+01 | 0 | 7,13E-01 | 1,47E+00 | 7,26E-02 | -3,84E+00 |

Výsledek LCA – Parametry popisující environmentální dopady (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|--|-----------------|----------|----|----------|----------|----------|----------|
| Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP) | kg CFC 11 ekv. | 1,60E-05 | 0 | 1,24E-07 | 6,76E-08 | 2,86E-08 | 9,20E-07 |
| Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP) | kg Ethene ekv. | 2,36E-02 | 0 | 1,04E-04 | 1,55E-04 | 1,85E-05 | 2,91E-03 |
| Potenciál acidifikace půdy a vody (AP) | kg SO2 ekv. | 4,57E-01 | 0 | 2,24E-03 | 1,89E-03 | 5,34E-04 | 5,84E-02 |
| Potenciál eutrofizace (EP) | kg (PO4)3- ekv. | 8,62E-02 | 0 | 5,63E-04 | 9,29E-04 | 1,19E-04 | 2,32E-03 |

Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny | MJ | 1,29E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) | MJ | 1,29E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny | MJ | 2,68E+01 | 0,00E+00 | 4,50E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny | MJ | 8,42E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) | MJ | 8,69E+02 | 0,00E+00 | 4,50E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba druhotných surovin | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba obnovitelných druhotných paliv | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv | MJ | 1,18E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Čistá spotřeba pitné vody | m ³ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

2.9.2. Okenní systém Rehau (PVC) GP - GU Optimo (pokračování)

| Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m2 produktu) | | | | | | | |
|---|----------|-------|------|------|------|-------|------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Odstraněný nebezpečný odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Odstraněný ostatní odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,70 | 0,00 |
| Odstraněný radioaktivní odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m2 produktu) | | | | | | | |
|---|----------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Stavební prvky k opětovnému použití | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Materiály k recyklaci | kg | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 10,14 | 11,70 | 10,54 |
| Materiály k energetickému využití | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,98 | 0,00 | 2,98 |

| Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m2 produktu) | | | | | | | |
|---|----------------------|-------|------|------|------|------|-------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Exportovaná energie | MJ na energonositele | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 65,57 |

2.9.3. HS portál Rehau (PVC) Siegenia

| Výsledek LCA – Parametry popisující environmentální dopady (DJ = 1 m2 produktu) | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|----|----------|----------|----------|----------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Potenciál úbytku surovin (ADP-prvky) pro nefosilní zdroje | kg Sb ekv. | 1,65E-02 | 0 | 4,82E-05 | 1,09E-05 | 9,42E-07 | 3,93E-07 |
| Potenciál úbytku surovin (ADP-fosilní paliva) pro fosilní zdroje | MJ, výhřevnost | 1,76E+03 | 0 | 1,40E+01 | 1,28E+01 | 3,38E+00 | 1,31E+02 |
| Potenciál globálního oteplování (GWP) | kg CO2 ekv. | 1,33E+02 | 0 | 9,69E-01 | 2,07E+00 | 1,05E-01 | 4,62E+00 |
| Potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy (ODP) | kg CFC 11 ekv. | 1,97E-05 | 0 | 1,68E-07 | 8,87E-08 | 4,12E-08 | 1,11E-06 |
| Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP) | kg Ethene ekv. | 4,37E-02 | 0 | 1,42E-04 | 2,03E-04 | 2,67E-05 | 3,49E-03 |
| Potenciál acidifikace půdy a vody (AP) | kg SO2 ekv. | 8,53E-01 | 0 | 3,04E-03 | 2,44E-03 | 7,71E-04 | 7,02E-02 |
| Potenciál eutrofizace (EP) | kg (PO4)3- ekv. | 1,57E-01 | 0 | 7,66E-04 | 1,20E-03 | 1,72E-04 | 2,79E-03 |

| Výsledek LCA – Parametry popisující spotřebu zdrojů (DJ = 1 m2 produktu) | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny | MJ | 5,34E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

2.9.3. HS portál Rehau (PVC) Siegenia

Výsledek LCA – Parametry popisující environmentální dopady (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) | MJ | 5,34E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny | MJ | 1,11E+02 | 0,00E+00 | 9,00E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny | MJ | 1,04E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie (primární energie a zdroje primární energie využitě jako suroviny) | MJ | 1,15E+03 | 0,00E+00 | 9,00E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba druhotných surovin | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba obnovitelných druhotných paliv | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv | MJ | 4,88E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Čistá spotřeba pitné vody | m ³ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis kategorie odpadu (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-------------------------------|----------|-------|------|------|------|-------|------|
| Odstraněný nebezpečný odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Odstraněný ostatní odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24,86 | 0,00 |
| Odstraněný radioaktivní odpad | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Výsledek LCA – Další environmentální informace – popis výstupních toků (DJ = 1 m2 produktu)

| Parametr | Jednotka | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-------------------------------------|----------------------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| Stavební prvky k opětovnému použití | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Materiály k recyklaci | kg | 1,64 | 0,00 | 0,00 | 21,15 | 24,86 | 22,79 |
| Materiály k energetickému využití | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,28 | 0,00 | 5,28 |
| Exportovaná energie | MJ na energonositele | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 116,17 |

2.9.4. LCA: Interpretace

Z výsledků environmentálních dopadů je zřejmé, že z hlediska dopadů u jednotlivých posuzovaných modulů (A-D) má největší vliv výrobní fáze A1-A3, která vnáší dopady ze všech použitých komponent (dle příslušného kusovníku).

Ze síťových grafů (pro jednotlivé kategorie dopadů) vyplývá, že pro výrobní fázi (A1-A3) mají největší vliv na velikost environmentálních dopadů výrobně energeticky náročné komponenty: sklo, hliník a ocel. To převládá u AL-produktů. U PVC produktů se také projevuje i významnější vliv výroby plastů.

Významný vliv plastů je také u indikátoru - potenciál úbytku stratosférické ozonové vrstvy ODP.

3. LCA: scénáře a další technické informace

Informační moduly A4 až B7 nebyly v rámci analýzy LCA zahrnuty.


4. LCA: Doplnkové 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)
- EN 15804+A1:2013 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)
- ILCD handbook - JRC EU, 2011
- Zákon č. 185/2001 Sb. v platném znění (Zákon o odpadech)
- Vyhláška č. 93/2016 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 „Vedoucí servisního a obchodního dispečinku“ organizace SULKO s.r.o.

6. Ověření EPD

| | | | |
|--|---------|---|---------|
| Nezávislé ověření prohlášení a dat v souladu s ČSN ISO 14025:2010 | | | |
| Norma ČSN EN 15804+A1 zpracovaná CEN slouží jako základní PCR ^a | | | |
| <input type="checkbox"/> | interní | <input checked="" type="checkbox"/> | externí |
| Ověřovatel třetí strany^b: | | | |
| Elektrotechnický zkušební ústav Pod Lisem 129 171 02 Praha 8 – Troja Česká republika | | Mgr. Miroslav Sedláček Vedoucí certifikačního orgánu  | |
| Certifikační orgán pro EPD, akreditován ČIA, Český akreditační institut pod č 3018 | | | |
| ^a Pravidla produktové kategorie | | | |
| ^b Volitelné pro komunikaci mezi podniky, povinné pro komunikaci mezi podnikem a spotřebitelem (viz ISO 14025:2010, článek 9.4). | | | |

| | | |
|--|--|---|
|  Spolehlivá okna | Organizace SULKO s.r.o. Československé armády 981/41 789 01 Zábřeh | Tel: +420 730 584 671 Fax: Email: sulko@sulko.cz Web: https://www.sulko.cz/ |
| | Oborový provozovatel programu: CENIA, česká informační agentura životního prostředí, výkonná funkce Agentury NPEZ Vršovická 1442/65 100 10 Praha 10 | Tel: +420 267 225 226 Fax: - Email: info@cenia.cz Web: www.cenia.cz |
|  | Zpracovatel: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. , pobočka Plzeň Zahradní 15 326 00 Plzeň | Tel: +420 377 243 331 Fax: 1420 377 244 158 Email: vrbova@tzus.cz Web: www.tzus.cz |

