



ERP / SAP GUIDE

Výmena údajov ERP / SAP

Praktický sprievodca od prvého kroku po odovzdanie

MAC · IPAD · IPHONE

Slovenčina · názvy ovládania podľa English UI

Obsah

1. Vyberte správny smer výmeny	3
2. Odovzdajte tímu SAP prípravný balík	3
3. Zostavte presne tento vstupný balík	4
4. Zachovajte význam, nielen syntax CSV	6
5. Pridajte originály a kontrolné súčty	7
6. Najprv validujte a skontrolujte, potom schváľte	8
7. Čo firma dostane pri výstupe	8
8. Načítajte výstup do zvoleného cieľa SAP	9
9. CLI postup a aktuálne hranice automatizácie	10
10. Akceptačný zoznam	11

Pripravte zdrojové údaje. Skontrolujte navrhované zmeny. Odovzdajte svoje údaje ďalej.

Táto príručka je určená koordinátorovi reportingu, správcovi firemných údajov v SAP a integračnému konzultantovi. Vysvetľuje rozhranie EnvironmentalReport **EDX-1.0**, nie priame spojenie so SAP. Návod môžete čítať offline, prehľadávať alebo cez **Share PDF** odovzdať tímu SAP. Sprievodný technický dokument **Export ERP/SAP instructions PDF** obsahuje referenciu jednotlivých stĺpcov.

1. Vyberte správny smer výmeny

Smer	Čo sa skutočne vykoná
SAP do EnvironmentalReport	Oprávnený tím SAP vyberie zdrojové záznamy, prevedie ich do našej schémy CSV a odovzdá EDX ZIP s kontrolnými súčtami. V EnvironmentalReport import overíte a schválite.
EnvironmentalReport do SAP	EnvironmentalReport vytvorí migračný EDX ZIP. Váš konzultant prevedie jeho tabuľky do vlastnej šablóny alebo stagingového rozhrania zvoleného cieľa SAP a tam otestuje načítanie.
EnvironmentalReport do EnvironmentalReport	Výstup obsahuje aj typovanú vrstvu Reimport pre podporované údaje projektu a roka. Ide o migráciu, nie úplnú natívnu zálohu ani zlúčenie dvoch projektov.

Ľubovoľný zošit zo SAP, PDF report, IDoc, databázový export ani odpoveď OData nie sú EDX ZIP. Premenovanie súboru jeho formát nezmení. EnvironmentalReport nežiada prihlasovacie údaje do SAP, nevolá SAP API, nenahráva údaje do SAP a nezaručuje kompatibilitu s každou jeho konfiguráciou.

Pred extrakciou dohodnite konkrétny produkt a verziu SAP, zdrojové company codes a plants, obdobie, jednotky, meny, okamih uzavretia výberu a zodpovedného kontrolóra. Neexportujte celú skupinu, ak je predmetom jedna právnická osoba. SAP ECC, S/4HANA, EHS a produkty pre udržateľnosť nemajú jednu univerzálnu obrazovku importu a exportu.

2. Odovzdajte tímu SAP prípravný balík

1. Otvorte správny projekt a v **Reporting years** vyberte jeho rok.
2. Pod **Advanced** otvorte **Data exchange**. Zobrazí sa **ERP Data Exchange**.
3. Cez **Export empty EDX template** uložte ZIP. Určuje názvy súborov a hlavičky stĺpcov; nejde o vyplnený balík.
4. Cez **Export ERP/SAP instructions PDF** uložte PDF. Obsahuje význam polí, povinné hodnoty, príklady a pravidiel formátu.
5. Otvorte **ERP / SAP guide** a cez **Share PDF** uložte aj tento pracovný postup s vysvetlením výstupu.

6. Schváleným firemným kanálom odovzdajte súbory spolu s rozsahom extrakcie a zoznamom kontrolných súčtov údajov. Tieto tlačidlá neposielajú email ani sa nepripájajú do SAP.

Tím SAP použije schválený report, dotaz, uvoľnené rozhranie alebo firemný extrakčný proces svojho systému. Vyberá položky dokladov, nie iba celkové sumy hlavičiek faktúr. Záznam merača vyjadruje spotrebu, nie peňažnú sumu. Zachovajte pôvodný identifikátor každého zdrojového dokladu.

3. Zostavte presne tento vstupný balík

Súbory vložte priamo do koreňa ZIP, nie do ďalšieho obalujúceho priečinka. Prázdne dátové tabuľky ponechajte s pôvodnými hlavičkami. Pred hlavičku nevkladajte vysvetľujúce riadky.

```
ImportInstructions.pdf
package_manifest.csv
organizations.csv
transactions.csv
meter_readings.csv
material_movements.csv
waste_records.csv
document_index.csv
Documents/<pôvodné súbory>
Integrity/SHA256SUMS.txt
```

Ponechajte dodaný **ImportInstructions.pdf**. **package_manifest.csv** je dvojstĺpcové CSV *key, value*. Povinné kľúče: *schema_version* = EDX-1.0, *jedinečný package_id*, *source_system_type*, *stabilný source_system_instance*, *extracted_at*, *reporting_year* a *created_by*. Voliteľné sú *source_organization_id*, *package_revision* a *notes*. Použite čas UTC, napríklad 2026-02-01T10:00:00Z. Nastavte dohodnutý rok; rok zo šablóny nepreberajte bez kontroly.

Tabuľky záznamov používajú *stabilný identifikátor source_record_id*. Podľa významu zachovajte *source_record_revision*, *source_document_id*, *extracted_at*, *record_status* a *correction_of_source_record_id*. *record_status* prijíma *active*, *reversal* alebo *correction*; *chýbajúci* či *prázdny stav* znamená *active*. Výslovné hodnoty zlepšujú zrozumiteľnosť odovzdania. Voliteľný *mapping_disposition* prijíma *map* (aj predvolená hodnota pri prázdnom poli) alebo *source_only*; iné hodnoty sa odmietnu. Pôvodné polia a odtlačky riadkov sa zachovávajú.

Obsah jednotlivých tabuliek

CSV	Povinné vecné údaje okrem source_record_id
organizations.csv	company_id, company_name, company_code, site_id, site_name, country
transactions.csv	document_id, document_line_id, document_date, quantity, source_unit, currency
meter_readings.csv	meter_id, site_id, energy_type, period_from, period_to, consumption, source_unit
material_movements.csv	movement_id, movement_date, material_id, quantity, source_unit, movement_type
waste_records.csv	waste_record_id, date, site_id, waste_code, quantity, source_unit, treatment_method
document_index.csv	document_id, filename, document_type; táto tabuľka nepoužíva spoločnú hlavičku záznamov

Ponechajte aj voliteľné stĺpce šablóny. Patria k nim napríklad dátum účtovania, dodávateľ, company/plant, nákladové stredisko, suma, opis materiálu, adresa a platnosť prevádzky, príjemca odpadu a odkazy na storná. Úplný zoznam určujú exportované technické PDF a skutočná šablóna; názvy hlavičiek nenahrádzajte vlastnými.

Pri dokumentoch doplňte aj `mime_type`, `sha256`, `related_record_type`, `related_record_id` a dátum dokumentu, ak ich máte. `related_record_type` používa hodnoty `organization`, `transaction`, `meter_reading`, `material_movement` alebo `waste_record`. Súvisiace ID musí označovať príslušný zdrojový riadok. `document_id` transakcie je číslo obchodného dokladu; `source_document_id` prepája záznam s `document_index.document_id`.

Príklad: nakúpená elektrina

Použite prázdny testovací projekt na rok 2026 a zachovajte všetky stĺpce šablóny. V **organizations.csv** deklarujte `SITE-BA-01`. Do jedného riadka **meter_readings.csv** vložte tieto hodnoty. Voliteľné odkazy môžu zostať prázdne, ak neprikladáte dokument.

Pole	Príklad hodnoty
source_record_id	METER-EL-2026-01
source_record_revision	1
extracted_at	2026-02-01T10:00:00Z
record_status	active

Pole	Príklad hodnoty
meter_id	EL-BA-001
site_id	SITE-BA-01
energy_type	electricity
period_from	2026-01-01
period_to	2026-01-31
consumption	1.5
source_unit	MWh

V manifeste nastavte rok 2026, zvolte nové ID balíka a prepočítajte kontrolné súčty. Po validácii má návrh pre prázdne, neskontrolované pole elektriny obsahovať **1500 kWh**. Nenulová alebo skontrolovaná cieľová hodnota sa má zachovať. Skutočný výsledok overte v **Report data**, nielen podľa počtu riadkov. Tento jednomesačný príklad je test, nie úplná ročná inventúra. Nikdy ho nenahrávajte do reálneho firemného projektu.

4. Zachovajte význam, nielen syntax CSV

Použite UTF-8, čiarku ako oddeľovač, jeden riadok hlavičky a desatinnú bodku. Bunku s čiarkou, úvodzovkou alebo novým riadkom uzavrite do úvodzoviek; vnútornú úvodzovku zdvojte. Nepoužívajte oddeľovače tisícov. Identifikátory uchovejte ako text vrátane úvodných núl. Dátumy zapisujte napríklad 2026-01-31, krajiny kódmi ISO ako SK a meny kódmi ISO ako EUR.

Prázdne znamená chýbajúce, nie nulu. 0 uveďte iba pri doloženej nulovej hodnote. Výsledné mapované množstvá musia byť nezáporné. Elektrina používa energiu (kWh, MWh, GJ, MJ), voda objem (m3, m³, L vrátane aliasov litre/liter) a odpad hmotnosť (kg, t vrátane aliasov metrickej tony). Napríklad 1.5 MWh sa mapuje na 1500 kWh a 1500 L vody na 1.5 m3; pôvodné hodnoty a jednotky zostanú v histórii. Nesprávny rozmer, napríklad elektrina v kg, import zablokuje. Peňažná suma nie je fyzická spotreba. Iné merané aktivity označte `source_only` a vykazované hodnoty zadajte príslušným pracovným postupom.

Pri mapovaných meraniach sú `period_from` a `period_to` vrátane oboch hraničných dní vo formáte YYYY-MM-DD v kalendárnom `reporting_year` manifestu. Začiatok nesmie nasledovať po konci. Obdobia rovnakej prevádzky, merača a aktivity sa v balíku nesmú prekryvať. Do daného roka musí patriť aj dátum mapovaného odpadu. Spotrebu zasahujúcu do dvoch rokov rozdeľte v zdrojovom systéme; importér ju pomerne nerozpočítava. Historické `source_only` riadky a projekcie úplného exportu nie sú aktuálnymi množstevnými vstupmi. Dátum dokladu či účtovania sa môže oprávnenne líšiť od dátumu spotreby. Rozsah firmy, úplnosť a pokrytie medzi viacerými balíkmi naďalej kontroluje zodpovedná osoba.

Pre každé mapované zdrojové ID merania alebo odpadu dodajte jednu výslednú aktívnu revíziu v balíku. Viaceré mapované revízie, odkazy na opravu alebo nezosúladené storná/opravy import zablokujú. Poradie revízií sa neodhaduje a importér nepočíta účtovný stav udalostí. Opravu vyhodnoťte v zdrojovom systéme, celú pôvodnú históriu zachovajte cez `mapping_disposition=source_only` a schválený výsledok odošlite ako jeden aktívny mapovaný riadok. Zdrojové riadky vyvolajú upozornenie a nemenia vykazované množstvá. Transakcie a pohyby materiálu zostávajú zdrojovými podkladmi a môžu uchovávať prepojené udalosti.

Príklad: METER-1, revízia 1, obsahuje 1.5 MWh; revízia 2 opravuje hodnotu na 2.5 MWh. Revíziu 1 a prípadnú opravnú udalosť odošlite ako `source_only`. Iba revíziu 2 odošlite ako `active, map, s` konečnou hodnotou 2.5 MWh a bez odkazu na opravnú udalosť. Pripojte dôkazy a zachovajte históriu. Prázdne neskontrolované pole dostane 2500 kWh, nie 4000 kWh. Pri úplnom stornovaní môže výsledný riadok obsahovať doloženú 0. Nenahrádza to samostatnú kontrolu dôkazov, review ani potvrdenie numerickej nuly.

Do buniek nevkladajte tabuľkové vzorce. Importér odmieta nedôveryhodné hodnoty začínajúce znakom vzorca. Pri výstupe sa pred nebezpečný úvodný znak textu pridáva apostrof na ochranu pri otvorení v tabuľkovom procesore. Prijímajúci systém musí zohľadniť toto pravidlo textového escapovania, nie vykonať obsah bunky.

5. Pridajte originály a kontrolné súčty

Povolené pôvodné dôkazy skopírujte do **Documents/** a zaevidujte v indexe. `filename` je cesta relatívna k tomuto priečinku, napríklad `electricity/invoice-000123.pdf`. Použite lomky `/`; nie absolútne cesty, `..`, symbolické odkazy ani duplicitné cesty. Dokument bez rozpoznaného prepojenia zostáva podkladom na ručnú kontrolu, nie automaticky overeným dôkazom.

Keď sú všetky CSV a dokumenty hotové, vypočítajte SHA-256 z presných bajtov každého súboru okrem samotného **Integrity/SHA256SUMS.txt**. Do tohto súboru zapíšte jeden riadok na súbor, zoradený podľa relatívnej cesty:

```
<64-znakový SHA-256> Documents/electricity/invoice-000123.pdf
<64-znakový SHA-256> organizations.csv
```

Medzi hexadecimálnym súčtom a cestou sú dve medzery. Zahrňte PDF, všetky CSV a každý originál; nie priečinky. Po každej zmene súčty prepočítajte. Potom zabaľte obsah vrátane **Integrity/** do ZIP.

Nepridávajte `.DS_Store`, `__MACOSX`, dočasné zošity ani nadradený priečinok. ZIP nešifrujte; na prenos použite schválený bezpečný kanál.

Aktuálne limity: prijatý ZIP 128 MiB, najviac 1 000 položiek, 64 MiB na rozbalenú položku, 256 MiB celkových rozbalených údajov a 8 MiB na metadátové CSV. Pri vysoko komprimovaných položkách nad 1 MiB platí pomer najviac 100:1. Limit položky ZIP platí aj vtedy, keď bežný príjem dôkazov v aplikácii povoľuje väčší originál. Spracovanie veľkého archívu môže stále trvať dlhšie. Odmietnutie neobchádzajte vynechaním dôkazov ani zmenou pôvodných bajtov bez súhlasu.

Kontrolné súčty dokazujú konzistentnosť bajtov, nie autora zdroja alebo pravdivosť jeho údajov. S odovzdaním uchovajte rozsah výberu, porovnanie kontrolných súm údajov a schválenie kontrolórom.

6. Najprv validujte a skontrolujte, potom schváľte

1. V **ERP Data Exchange** skontrolujte projekt a rok a identifikujte schvaľujúcu osobu.
2. Použite **Choose EDX ZIP**. Prečítajte všetky blokujúce chyby a upozornenia. Podľa potreby opravte zdrojový balík a znovu vytvorte kontrolné súčty.
3. Požadované mapovanie jednotiek, mien alebo prevádzok určujte iba z doložených faktov. Prevod jednotky používa kladný násobiteľ. Mapovanie meny mení kód, nie sumu výmenným kurzom. Cieľová prevádzka musí existovať v tabuľke organizations daného balíka.
4. Použite **Run audited dry run**. Vykazované údaje zostanú nezmenené; auditná stopa zaznamená návrh. Kontrolujte skutočné hodnoty polí, nové dokumenty a presnú firmu s rokom, nie iba počet prijatých riadkov.
5. Navrhovanú elektrinu, vodu a odpad porovnajte so schválenými kontrolnými súčtami zo SAP. Overte, že každá potrebná hodnota smeruje do správneho poľa. Pri neúplnom alebo nesprávnom návrhu zastavte postup; úspešná validácia nie je dôvod schváliť nesprávne údaje.
6. Až potom použite **Approve and apply this import**. Skontrolujte **Import history**, **Report data**, **Evidence**, výpočet a pripravenosť. Úspešný import neznamená dokončený alebo nezávisle overený report.

Štandardné vstupné mapovanie dopĺňa prázdne, neskontrolované firemné a prevádzkové texty a podporované súčty elektriny, vody a odpadu. Transakcie a pohyby materiálu zostávajú zdrojovými záznamami s pôvodom údajov; automaticky nevypĺňajú každé pole Scope 1/2/3 alebo ESG. Existujúce nenulové alebo skontrolované hodnoty sa zachovávajú. Ďalší mesačný import sa preto automaticky nepripočíta k už existujúcemu ročnému súčtu.

Presne rovnaký už importovaný balík sa rozpozná a jeho opätovné aplikovanie sa zablokuje. Zmena obsahu pri rovnakom zdrojovom ID a revízii je konflikt. Zmena projektu alebo návrhu po dry run vyžaduje novú kontrolu. Nikdy neobchádzajte odmietnutý hash ani ručne neupravujte súbory projektu.

7. Čo firma dostane pri výstupe

Pre zvolený projekt a rok použite **Export complete EDX exit package** a uložte ZIP. Operácia exportuje údaje; projekt nevymaže, nič neodošle do SAP a nevytvorí úplnú viacročnú zálohu.

Časť balíka	Účel
package_manifest.csv	Schéma, zdrojový projekt a rok, kontext balíka.

Časť balíka	Účel
organizations.csv a sites.csv	Organizácia, entity a mapovanie prevádzok.
activity_records.csv	Environmentálne aktivity a záznamy pre staging.
ghg_calculations.csv a emission_factors.csv	Výpočtové riadky a odkazy na faktory na interpretáciu a porovnanie.
responsibilities.csv	Odkazy na zodpovednosti, nie nový operatívny workflow vlastníkov.
document_index.csv a Documents/	Indexované originály dôkazov a dostupné zdrojové/auditné artefakty.
DataDictionary/	fields.csv, code_lists.csv a relationships.csv vysvetľujú stĺpce, kódy a väzby.
MigrationGuide.pdf, ManagementReport.pdf	Migračný postup a čitateľný prehľad; nejde o bežný vydaný VSME report.
Integrity/	SHA256SUMS.txt a AuditCertificate.pdf dokladajú fakty o balíku a jeho konzistentnosť, nie nezávislé uistenie.
Reimport/	Typované CSV na prenos do EnvironmentalReport, nie importná šablóna SAP.

Balík neobsahuje dump aplikačného JSON. Tabuľky CSV, PDF, kontrolné súčty a originály sa líšia od samostatného výstupu **Supplier package**. Pred zdieľaním skontrolujte celý ZIP: môže obsahovať citlivé dôkazy a zdrojové balíky nad rámec príloh bežného reportu. Prepínače zaradenia do reportu nie sú filtrom súkromia pre exit export.

Reimport/ zachováva publikovaný podporovaný snímok projektu a roka, stabilné vzťahy a odkazy na dôkazy. Nie je to pripojenie ďalších údajov: aplikovanie môže nahradiť vykazované hodnoty a skupinové záznamy v cieľi. Uprednostnite nový prázdny projekt a skontrolujte celý návrh. Podpisy zdrojového overovateľa, východiská Audit Ready, pečate úložiska ani auditné udalosti sa neobnovujú ako dôveryhodný stav cieľa. Práca čítačky faktúr a priebežný stav UI nepatria do sémantickej migrácie. Na natívnu obnovu použite **Backup & Recovery**.

8. Načítajte výstup do zvoleného cieľa SAP

1. Správca SAP identifikuje presný cieľový produkt, verziu, obchodný objekt alebo ukazovateľ, povinné dimenzie, oprávnenia a schválený spôsob načítania.
2. Otvorte náš manifest a **DataDictionary/** a získajte aktuálnu šablónu cieľového systému. Výslovne namapujte polia, jednotky, ID firiem a prevádzok, dátumy a vzťahy. Názov súboru EDX nedokazuje kompatibilitu so šablónou SAP.

3. V neprodukčnom ciele porovnajte súčty a overte referencie. Zaznamenajte každú transformáciu aj pole, ktoré cieľ nevie vyjadriť.
4. Skontrolujte výsledok cieľovej validácie a importu a porovnajte ho späť s EDX balíkom. Produkčné načítanie schváľte podľa firemného procesu zmien SAP.

Pri **SAP S/4HANA Migration Cockpit** určuje šablóny a stagingové štruktúry cieľový migračný objekt. Pri **SAP Sustainability Control Tower** určujú stĺpce a dimenzie príslušný ukazovateľ a data-provider interface. SAP ECC, EHS a ďalšie ciele potrebujú vlastné dohodnuté mapovanie. Príručka nepredpisuje odhadnutý transakčný kód ani univerzálnu databázovú tabuľku.

Cieľové mapovanie a vykonanie v SAP sú zodpovednosťou konzultanta SAP. EnvironmentalReport načítanie v SAP nevykonáva ani nepotvrdzuje. Spolu uchovajte EDX ZIP, jeho hash, špecifikáciu mapovania, cieľový validačný protokol a výsledok akceptácie.

9. CLI postup a aktuálne hranice automatizácie

Mac pomocník poskytuje `edx template`, `edx instructions`, `edx validate`, `edx import`, `edx history` a `edx export-exit`. Použite presný aktuálny broker príkaz z **Agent / Command Line Access** v otvorenej, odomknutej Mac aplikácii. Najprv načítajte capabilities, stav workspace, projekty a podporované roky. CLI nie je shell na iPade/iPhone a neudeľuje prístup do SAP.

```
# ER_COMMAND je presne pole prikazu skopirovane z Mac aplikacie.
"${ER_COMMAND[@]}" edx validate --input "$EDX_ZIP" --json
"${ER_COMMAND[@]}" edx import --input "$EDX_ZIP" \
  --project-id "$PROJECT_ID" --year "$YEAR" --actor "$ACTOR" --json
# Az po ludskej kontrole zopakujte presny prikaz s:
# --apply --operation-id <vratene-ID>
# --expected-project-hash <vrateny-hash>
"${ER_COMMAND[@]}" edx history \
  --project-id "$PROJECT_ID" --year "$YEAR" --json
"${ER_COMMAND[@]}" edx export-exit \
  --project-id "$PROJECT_ID" --year "$YEAR" \
  --output "$EXIT_ZIP" --json
```

Kontrolujte JSON `ok`, `canApply`, `issues` a `mappingRequirements`; samotný nulový návratový kód procesu nepotvrdzuje úspešnú validáciu. Alias `edx dry-run` je validácia, nie auditovaný návrh cez `edx import`. Voliteľné rozhodnutia `--unit-map`, `--currency-map` a `--site-map` musia byť pri návrhu a aplikovaní totožné. Prepísanie súboru vyžaduje výslovný súhlas. Preview nástroj MCP neprijíma vstupné/výstupné cesty ani apply; na túto výmenu preto slúži bežné riadené CLI, nie samotné MCP.

Časy importu sú viazané na auditovaný návrh, preto sa nezmenená schválená požiadavka dá aplikovať aj po čase. Zmenené bajty zdroja, mapovania alebo stav projektu naďalej vyžadujú nový návrh; nevymýšľajte hash ani neobchádzajte schválenie. Ľudská kontrola zostáva povinná. Úspešné lokálne testy opakovania nedokazujú funkčné spojenie so SAP od začiatku do konca ani akceptáciu podpísaného Mac brokera v každom nasadení; tie overte samostatne pred prevádzkovým zavedením.

10. Akceptačný zoznam

- Dohodnutá presná firma, prevádzky, rok a okamih uzavretia zdrojového výberu.
- Zachovaná aktuálna šablóna, všetky povinné tabuľky, hlavičky a hodnoty manifestu.
- Zachované a porovnané pôvodné ID, jednotky, meny, dátumy a dokumenty.
- Výslovné stavy záznamov; žiadne neskontrolované prekryvanie období, revízie ani súčty stornovaných položiek.
- Každý súbor pokrytý SHA-256, archív v limitoch.
- Vyriešené validačné nálezy a skontrolované skutočné cieľové hodnoty návrhu.
- Overený výsledok importu, dôkazy, súčty a história; žiadny nepodložený sľub pripravenosti.
- Posúdené súkromie výstupu, zdokumentované mapovanie a akceptácia v testovacom celi SAP.

Pri zlyhaní uchovajte pôvodný ZIP a chybu alebo ID operácie a požiadajte o pomoc. Neposielajte emailom prihlasovacie údaje, kľúče ani neobmedzené produkčné dáta. Technický ukazovateľ úspechu nikdy nenahrádza túto akceptačnú kontrolu.