

# EPLAN Software & Services a HASMA, s.r.o.

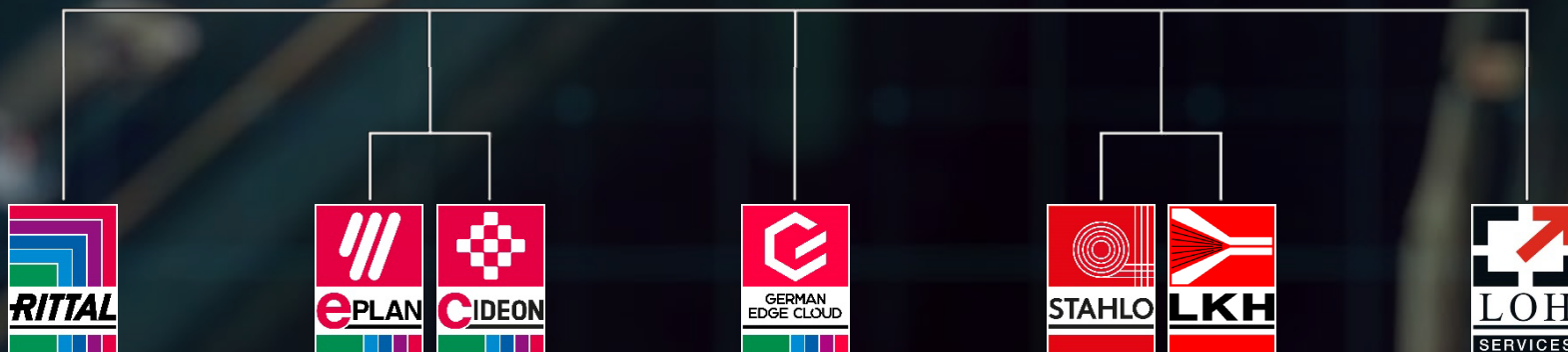
Matúš Fedorko & Jozef Hockicko

## Digitalizácia výroby rozvádzačov



# Friedhelm Loh Group – fakty

FRIEDHELM  
**LOH**  
GROUP



1961

založenie

12

Výrobných podnikov celosvetovo

94

pobočiek celosvetovo

2,6 miliardy

EUR obrat

11 600

Zamestnancov celosvetovo

# EPLAN – fakty

FRIEDHELM  
**LOH**  
GROUP



1 140

Zamestnancov celosvetovo

50 krajín

Celosvetová pôsobnosť

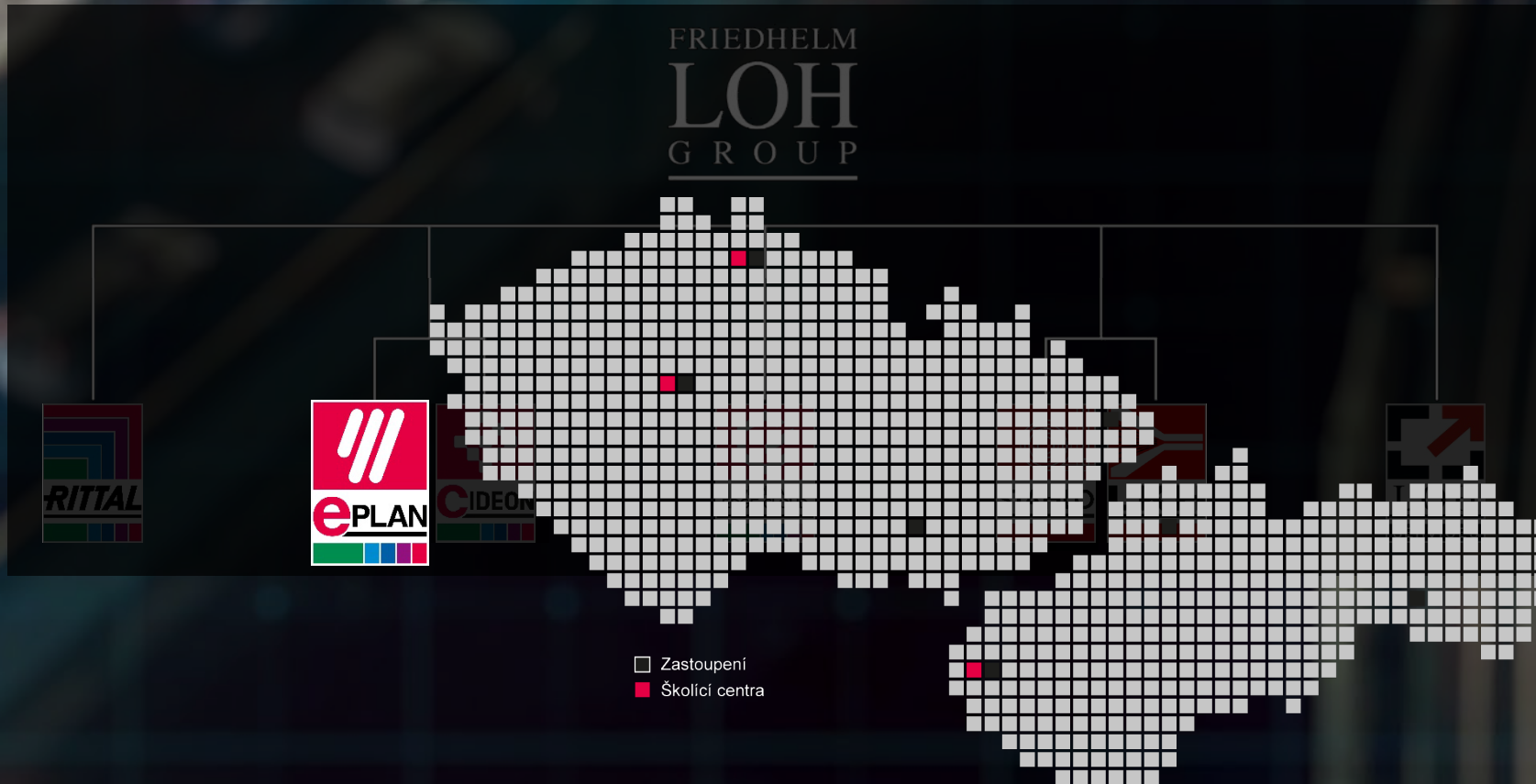
19

jazykov

> 61 000

zákazníkov

# EPLAN CZ&SK – fakty



> 2 000

zákazníků v ČR a SR

## Zastúpenie

Praha, Liberec, Brno, Ostrava,  
Malacky, Žilina, Košice

## Školiace centrá

Praha, Liberec, Malacky

## Technická podpora

v lokálnom jazyku

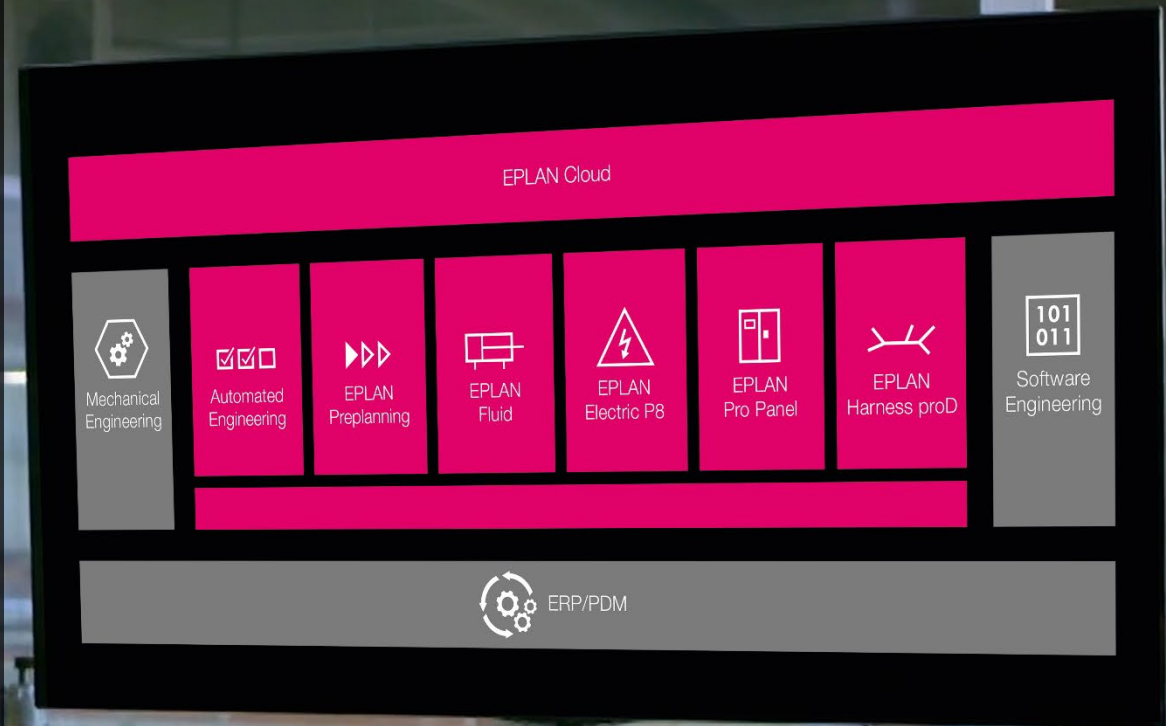
> 27

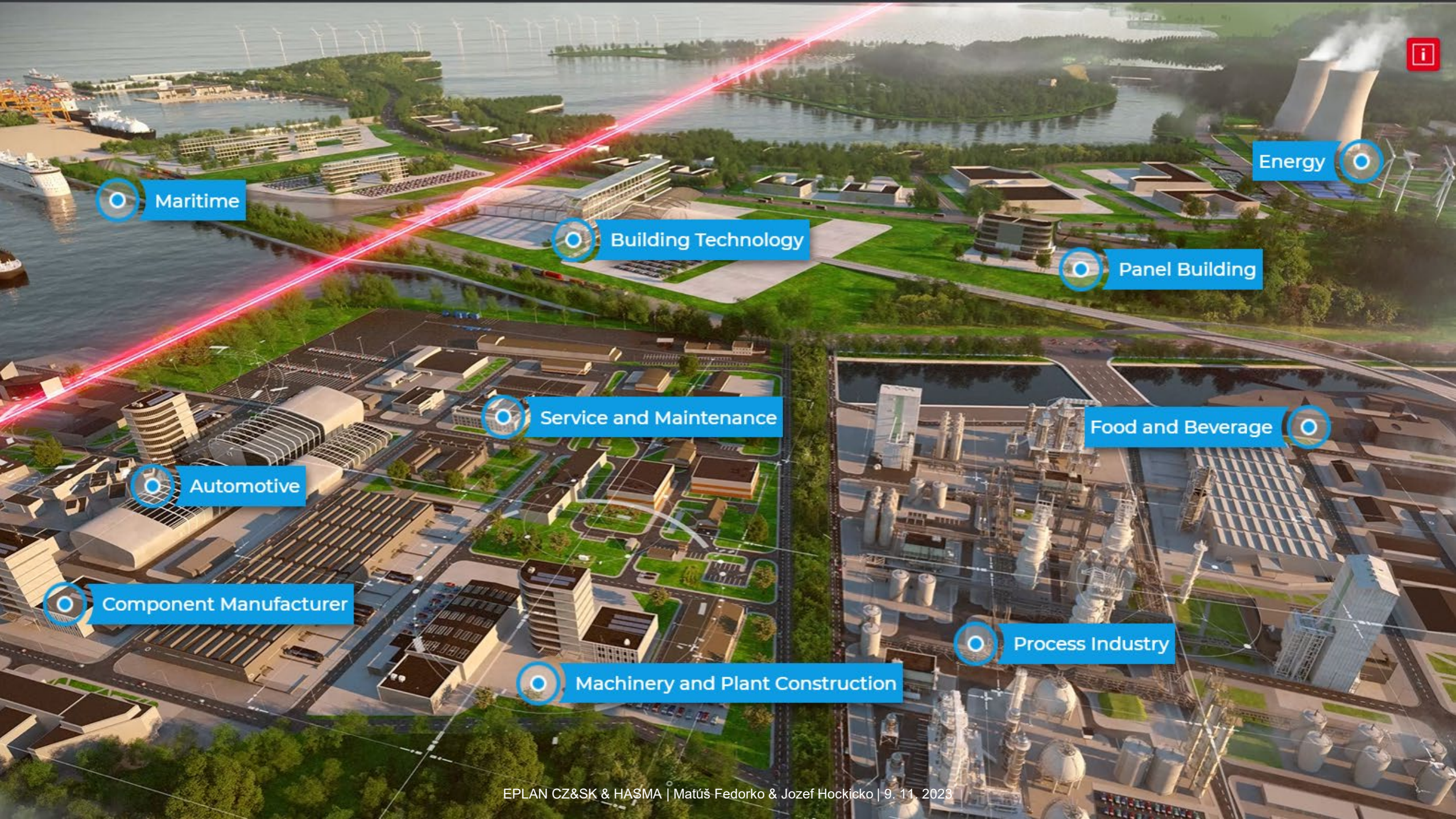
zaměstnanců

# Platforma EPLAN

Platforma EPLAN prepája medzi sebou všetky EPLAN riešenia a tvorí základ pre expertné systémy, ktoré sú používané na vytváranie projektov.

Prepojenie s cloudovým prostredím vám umožní bezpečný prístup k EPLAN projektom a hodnotným výrobným dátam a to kdekoľvek a kedykoľvek.





○ Maritime

○ Building Technology

○ Energy

○ Panel Building

○ Service and Maintenance

○ Food and Beverage

○ Automotive

○ Component Manufacturer

○ Process Industry

○ Machinery and Plant Construction



Grid Infrastructure

Energy Distribution

Charging Infrastructure

Energy Storage

Power Plants

Hydro Power

Solar Power

Wind Power

Biogas

# Očakávaná sektora energetiky

## Nasadzovanie inteligentných sietí (smart grids)



# Očakávania sektora energetiky

## Nasadzovanie inteligentných sietí (smart grids)

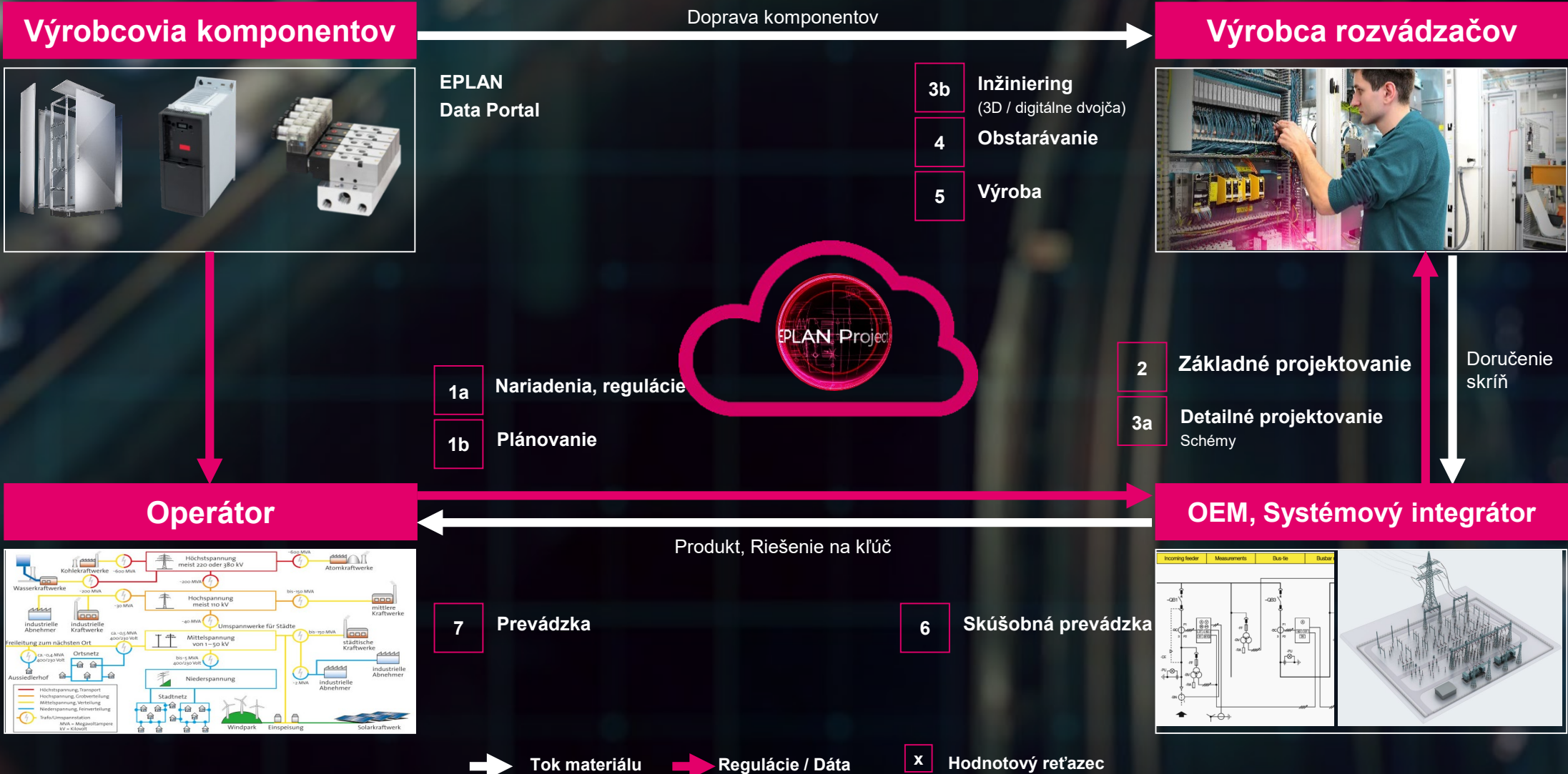
- plánovanie rozvoja sietí
- integrácia decentralizovaných zdrojov do distribučnej sústavy
- skrátenie stavu bezprúdia
- presná lokalizácia a eliminácia porúch
- automatizácia prevádzky
- diaľkové ovládanie spínacích prvkov

# Očakávaná sektora energetiky

## Nasadzovanie inteligentných sietí (smart grids)

- plánovanie rozvoja sietí
- integrácia decentralizovaných zdrojov do distribučnej sústavy
- skrátene stavu bezprúdia
- presná lokalizácia a eliminácia porúch
- automatizácia prevádzky
- diaľkové ovládanie spínacích prvkov

# Eko systém sektora energetiky



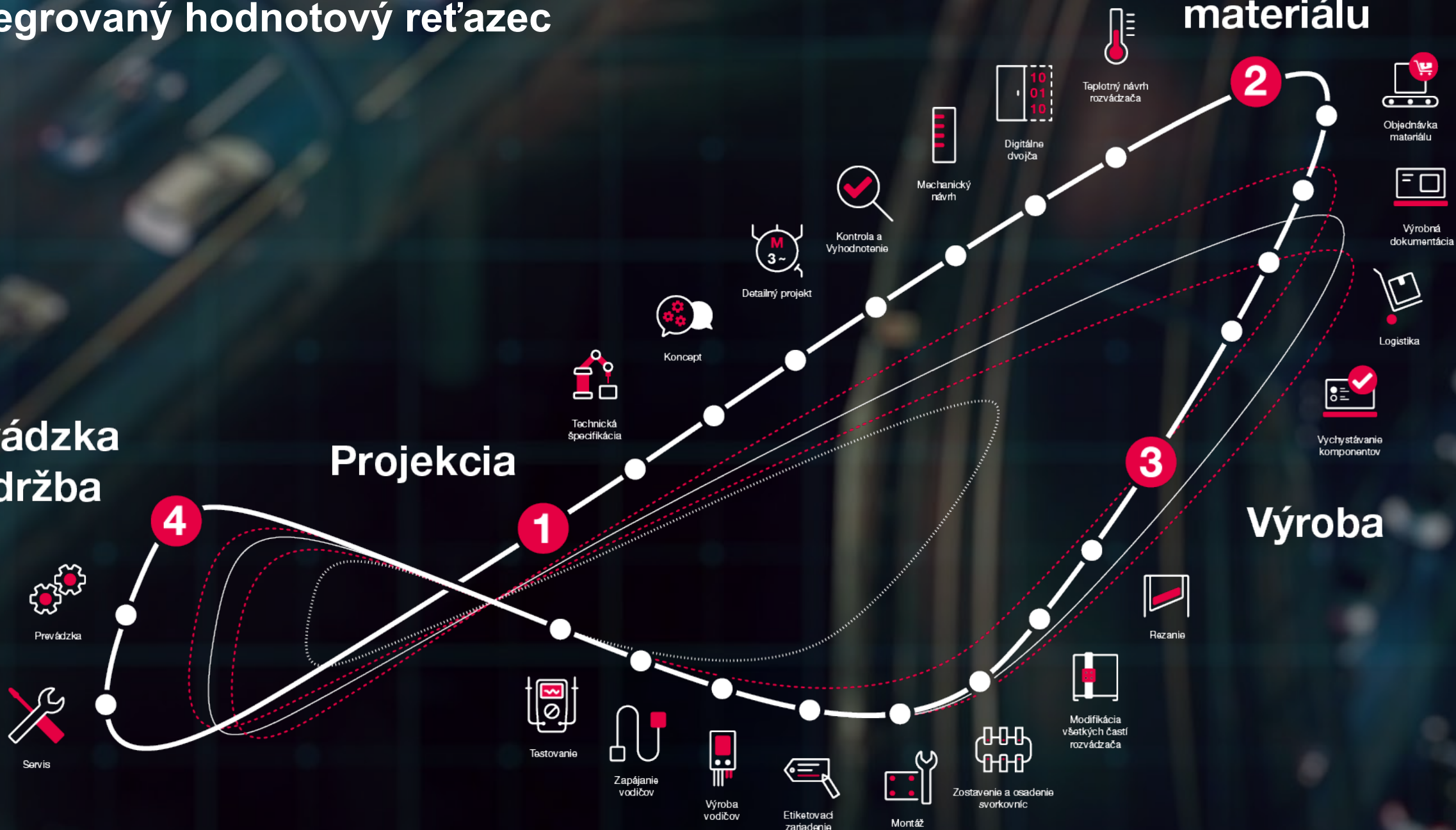
# Integrovaný hodnotový reťazec

## Prevádzka a údržba

## Projekcia

## Nákup materiálu

## Výroba



# Projekce

1

Technická specifikace



Koncept



Detailní projekt



Kontrola & Vyhodnocení



Mechanický návrh



Digitální dvojče



Teplotní návrh rozvaděče



# Nákup materiálu

2



Objednávka materiálu



Výrobní dokumentace



Logistika



Vychystávání komponentů

# Výroba

3



Testování



Zapojování vodičů



Výroba vodičů



Etiketovací zařízení



Montáž



Sestavení a osazení svorkovnic

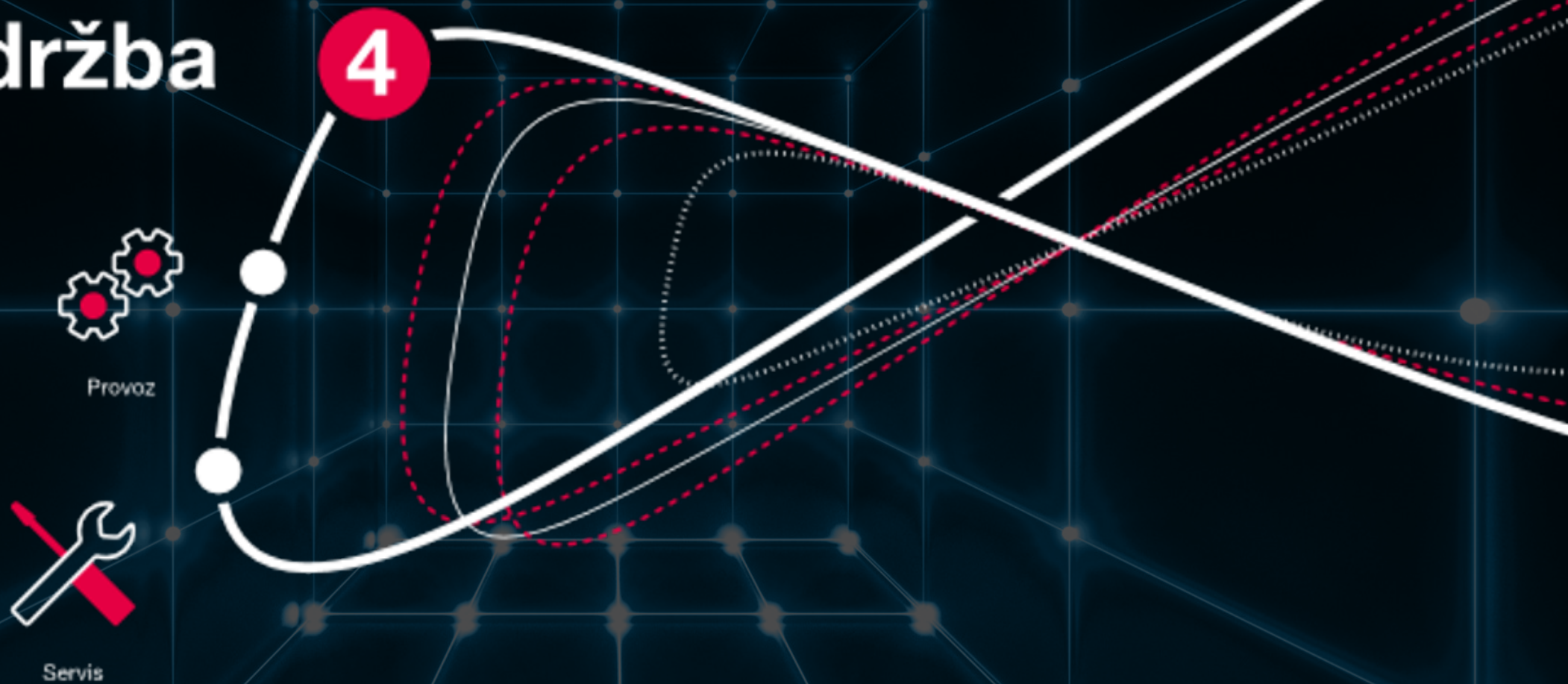


Modifikace všech částí rozvaděče



Řezání

# Provoz a údržba



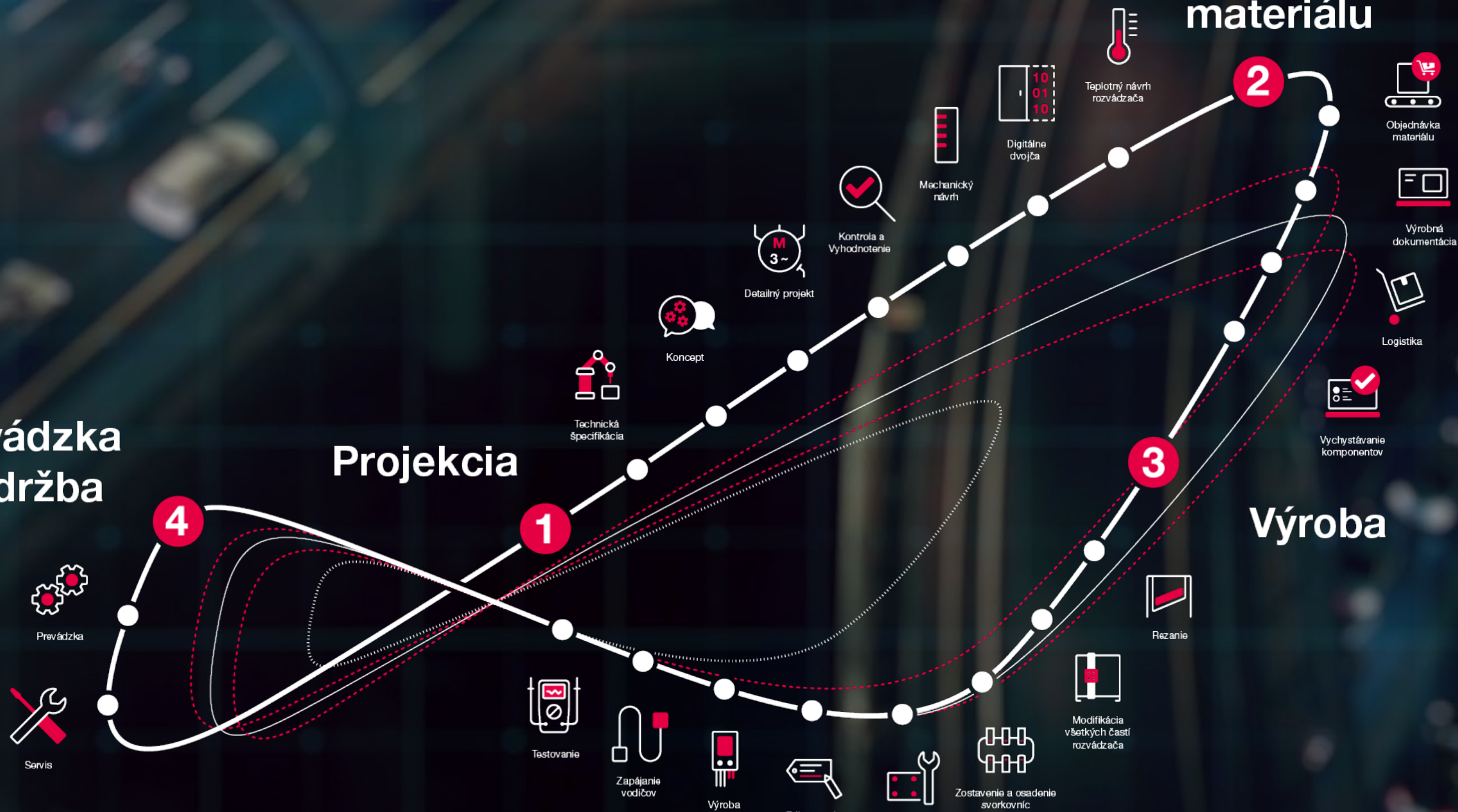


# Nákup materiálu

# Prevádzka a údržba

# Projekcia

# Výroba



# Digitalizácia výroby rozvádzačov

**Dáta, informácie a digitalizácia procesov** → **Digitálne dvojča (dátový model zariadenia)**

# Digitalizácia výroby rozvádzačov

Dáta, informácie a digitalizácia procesov → Digitálne dvojča (dátový model zariadenia)

The screenshot displays the EPLAN Project Builder interface. On the left, a sidebar shows the project structure: "Project Builder > ... > 3 phase". Below this, a "3 phase" configuration panel is visible, including a "Generate" button and a "Parameter" section. The parameter section includes options for IEC81346-compliant page-structure, DT: Identifier\* (set to "IEC81346: one-digit"), Page name\* (set to "1"), Page description (set to "Power Supply"), Connection type of PE\* (set to "Terminals"), Place Data Portal hyperlinks, Power supply - Output\* (set to "5A"), and Set recommended cross-sections.

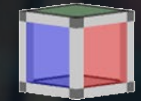
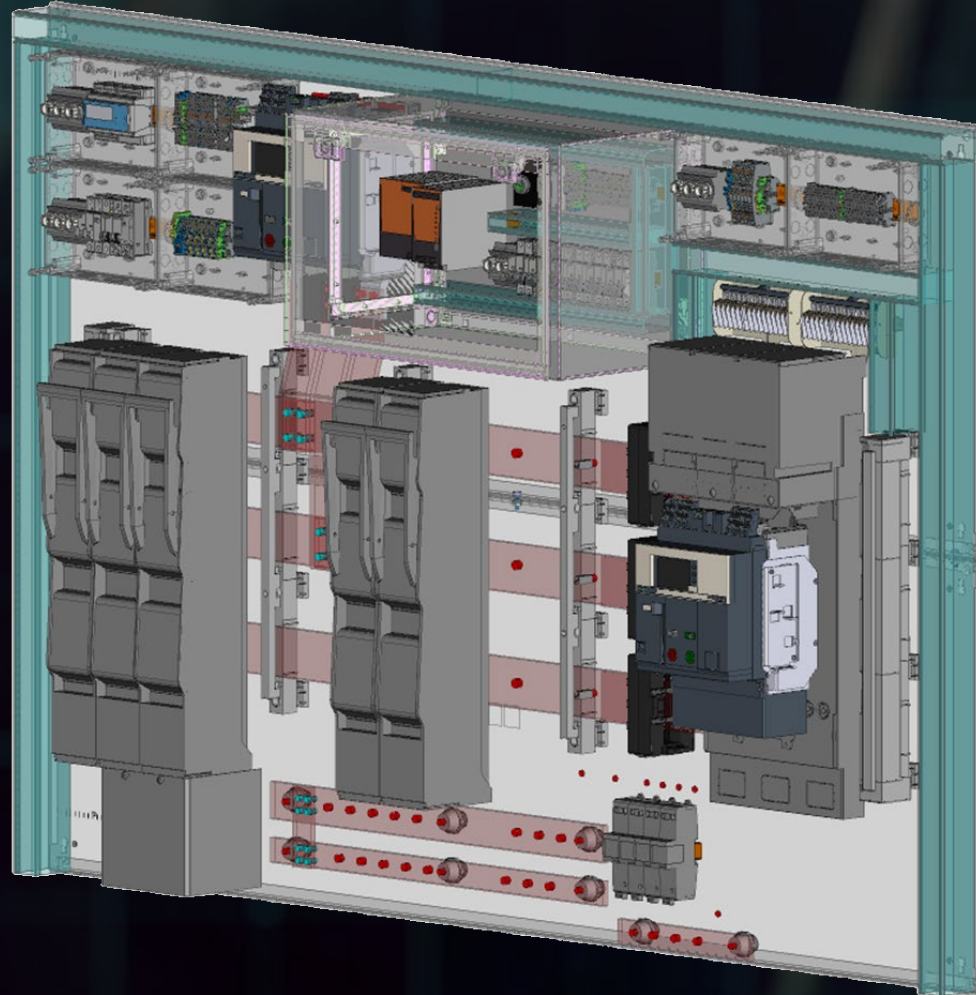
The main workspace shows a technical diagram of a 3-phase power supply system. It features a three-phase supply (F1 H) connected to a Siemens transformer (T1) and a three-phase switch (3). The output terminals are labeled O1+, O2+, O3+, O1-, O2-, O3-, and O1H, O2H, O3H. A red information icon is overlaid on the diagram, and a black banner with white text reads "Import and generation were successful!".

Date	Name	Original	Replacement of	Replaced by
19.11.2023	POWERTEC		EPLAN	
			Project template with identification structure in accordance with IEC standards	EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG with IEC standards
			Power Supply	with higher-level function and mounting location



# Digitalizácia výroby rozvádzačov

Dáta, informácie a digitalizácia procesov → Digitálne dvojča (dátový model zariadenia)



# Digitalizácia výroby rozvádzačov

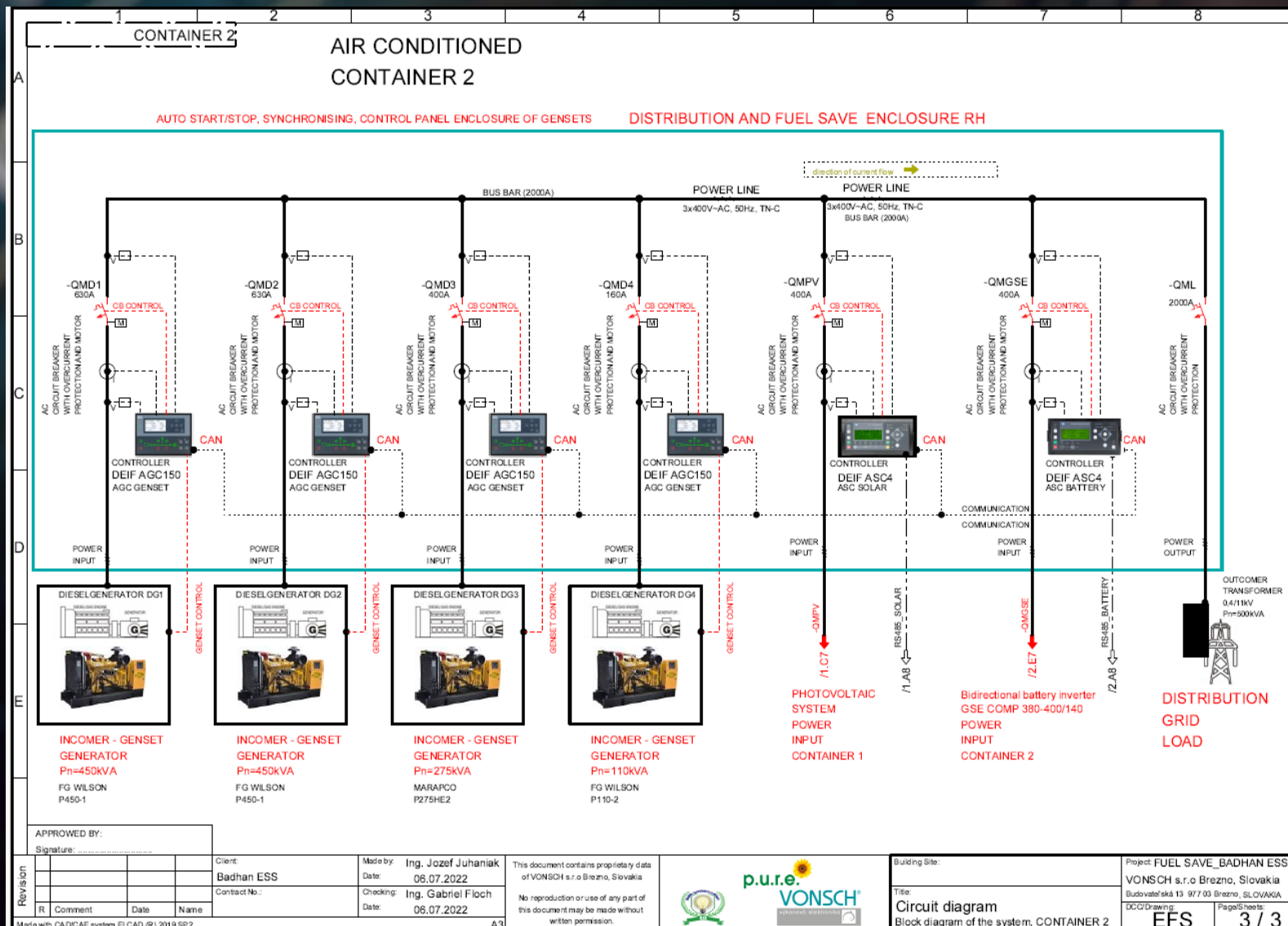
Dáta, informácie a digitalizácia procesov → Digitálne dvojča (dátový model zariadenia)



Ďakujem za pozornosť.

# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE

Applikácie v oceľových skrinách s istiacimi a ovládacími prvkami





# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE

Vyhľadávanie prvkov v databáze Eplan



Data Portal

Data Portal

Vyhľadávanie

Nalezené artikly: 1505354

Oblíbenost

Přesná shoda

Hledat v Všechna data

Filtry

Vše

IEC

NFPA (inch)


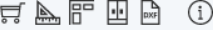

Výrobci Vybrat

Katalogy Vybrat




Typy dat Vybrat

Data Standard

**RIT.8806000**

 Výrobce Rittal Typy dat  Komp...  Označ...  
Systém řadových skříní VX25 / Řadová skříň VX25, ŠxVxH: 800x2000x600 mm, ocelový plech, s montážní deskou, jednodvěřová. Produkt je dostupný v těchto regionech/zemích: EMEA, AMERICAS. Produkt není v těchto oblastech/zemích dostupný: NORTH AMERICA, APAC, OCEANIA, BR, MX

**RIT.8206000**

 Výrobce Rittal Typy dat  Komp...  Označ...  
Systém řadových skříní VX25 / Řadová skříň VX25, ŠxVxH: 1200x2000x600 mm, ocelový plech, s montážní deskou, dvoudvěřová. Produkt je dostupný v těchto regionech/zemích: EMEA, AMERICAS. Produkt není v těchto oblastech/zemích dostupný: NORTH AMERICA, APAC, OCEANIA, BR, MX

Zobrazení 200 Přeskočit na 1 / 999+

# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE

Vyhľadávanie prvkov v databáze Eplan



Správa artiklů - hasma

- Neaktivováno -


Hledat

- Artikly
  - Elektrotechnika
    - Inštalčný materiál
    - Meracie prístroje
    - Modulárne prístroje
      - Ističe
      - Motorové ističe
      - Ovládacie a meracie prístroje
      - Poistkové odpínače
      - Prepáťová ochrana
      - Prepínače sieti
      - Príslušenstvo k ističom
      - Príslušenstvo k stykačom
      - Prúdové chrániče
      - Stykače
      - Termostaty
      - Vypínače
      - Zdroje
    - Transformátory
    - Výkonové prístroje
  - Mechanika
    - DIN lišty
    - Držiaky
    - Izolátory
    - Kablové kanály
    - Plastové skrine
    - Plechové skrine
    - Pripojnice
  - Workshop
  - Seznam příslušenství
  - Umístění příslušenství
  - Vrtací obrazec
  - Schéma napojení
  - Zákazník

Přehled Vlastnosti Uživatelem definované vlastn... Šablony funkcí Příslušenství Výroba Bezpečnostní charakteristické...

Zobrazení: Přehled

Vlastnost	Hodnota
Číslo artiklu	SCHR.IUK08566--
Číslo ERP	35124017
Artikl: Označení 1	Termostat vetrania, 1 zapínací kontakt, modrý
Artikl: Označení 2	
Artikl: Označení 3	
Popis	Termostat vetrania, 1 zapínací kontakt, modrý
Makro schématu zapojení	Schrack\Energie\IUK08566--.ema
Grafické makro	
Zhotovitel	EDP
Datum vytvoření	29. 3. 2017 13:19:46
Datum změny	31. 1. 2022 15:05:28
Poslední zpracovatel	Jozef Hockicko



Extra Zavřít Převzít



# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE



EPLAN Pro Panel 2023 - D:\EPLAN\Data\Projekty\HASMA\0018-2023-JH - PURE - RH-FV

Soubor Domů Vložit Zpracovat Zobrazení Přístroje Spoje Nástroje Předběžné plánování Kmenová data EPLAN Cloud Řekněte mi, co chcete udělat.

Vložit Vymout Zkopírovat formát Zkopírovat Přidat formát Smazat Schránka Navigátor Nový Očíslovat Stránkové makro Nový Měřit Otevřít Vložit Přesunout Vlastnosti Přehled vlastností Tabulkově Zpracovat Hledat Zobrazit výsledky Synchronizovat výběr Hledat

Návrhový prostor - 0018-2023-JH - PURE RH-FV

Návrhový prosto... Přístroje - 0018-... Strany - 0018-20...

Filtr: - Neaktivováno -

Hodnota:

- S3:Úno
- S3:Profil rámu horizontálního horního k
- S3:Profil rámu vertikální levý zadní
- S3:Profil rámu vertikální levý přední
  - S3:Úroveň profilu vnější přední
  - S3:Úroveň profilu vnitřní přední
    - S3:Příslušenství skříně všeobecně
    - S3:Příslušenství skříně všeobecně
  - S3:Úroveň profilu vnější levá
  - S3:Úroveň profilu vnitřní levá
    - S3:Šasi
      - S3:Úroveň profilu
      - S3:Úroveň profilu
        - S3:Příslušenství skříně vše
        - S3:Úroveň profilu
          - S3:Logická součást
        - S3:Příslušenství skříně vše
        - S3:Úroveň profilu
        - S3:Úroveň profilu
      - Montážní pomůcky
  - S3:Profil rámu vertikální pravý zadní
  - S3:Profil rámu vertikální pravý přední
  - S3:Profil rámu horizontální podlahy

Centrum vkládání Hledat Domů

Naposledy použité Oblíbené Tagy Přístroje Okénková / symbolová makra

Strom Seznam X: 150,27 mm Y: -560,60 mm Z: 396,72 mm Kabelový žlab: +-U71 Číslo artiklu: RIT.8800753 Rastr A: 10,00 mm Grafika 1:1

Projekt Strana Návrhový prostor Zpracovat Zobrazení Data projektu Hledat Možnosti Obslužné programy Nápověda

Měděné svazky sk\_SK

# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE



EPLAN Pro Panel 2023 - D:\EPLAN\Data\Projekty\HASMA\0018-2023-JH - PURE

Soubor Domů Vložit Zpracovat Zobrazení Přístroje Spoje Nástroje Předběžné plánování Kmenová data EPLAN Cloud Řekněte mi, co chcete udělat. Jozef

Vložit Vyjmout Zkopírovat formát Kopírovat Přidat formát Smazat Schránka

Navigátor Nový Očíslovat Stránkové makro Strana

Navigátor Měřit Otevřít Návrhový prostor 3D Grafický náhled

Vložit Přesunout Text

Vlastnosti Přehled vlastností Tabulkově Zpracovat

Hledat Zobrazit výsledky Synchronizovat výběr Hledat

Návrhový prostor - 0018-2023-JH - PURE RH-FV x

Návrhový prosto... Přístroje - 0018-... Strany - 0018-20...

Filtr: - Neaktivováno -

Hodnota:

RH-FV

- S1: Rozvaděč
  - S1: Montážní deska
  - S1: Dveře
  - S1: Zadní stěna
  - S1: Dno
  - S1: Profil rámu horizontálního horního k
  - S1: Profil rámu vertikálního levého zadního
  - S1: Profil rámu vertikálního levého předního
  - S1: Profil rámu vertikálního pravého zadního
  - S1: Profil rámu vertikálního pravého předního
  - S1: Profil rámu horizontálního podlahy
  - Měděné svazky
- S2: Rozvaděč
  - S2: Montážní deska
  - S2: Dveře
  - S2: Zadní stěna
  - S2: Dno
  - S2: Profil rámu horizontálního horního k
  - S2: Profil rámu vertikálního levého zadního
  - S2: Profil rámu vertikálního levého předního
  - S2: Profil rámu vertikálního pravého zadního
  - S2: Profil rámu vertikálního pravého předního
  - S2: Profil rámu horizontálního podlahy

Strom Seznam X: 864,19 mm Y: -646,65 mm Z: 82,49 mm Dveře: +-U2 Číslo artiklu: Rastr A: 10,00 mm Grafika 1:1

Projekt Strana Návrhový prostor Zpracovat Zobrazení Data projektu Hledat Možnosti Obslužné programy Nápověda

RH-FV sk\_SK

# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE



EPLAN Pro Panel 2023 - D:\EPLAN\Data\Projekty\HASMA\0018-2023-JH - PURE

Soubor **Domů** Vložit Zpracovat Zobrazení Přístroje Spoje Nástroje Předběžné plánování Kmenová data EPLAN Cloud Řekněte mi, co chcete udělat.

Vložit Vymout Zkopírovat formát Kopírovat Přidat formát Smazat Schránka

Navigátor Nový Očíslovat Stránkové makro

Navigátor Nový Měřit

Otevřít

Vložit Přesunout

Vlastnosti Přehled vlastností Tabulkově Zpracovat

Hledat Zobrazit výsledky Synchronizovat výběr

Návrhový prostor - 0018-2023-JH - PURE **RH-FV**

Návrhový prost... Přístroje - 0018-... Strany - 0018-20...

Filtr: - Neaktivováno -

Hodnota:

**RH-FV**

- S1: Rozvaděč
  - S1: Montážní deska
  - S1: Dveře
  - S1: Zadní stěna
  - S1: Dno
  - S1: Profil rámu horizontálního horního krytu
  - S1: Profil rámu vertikální levý zadní
  - S1: Profil rámu vertikální levý přední
  - S1: Profil rámu vertikální pravý zadní
  - S1: Profil rámu vertikální pravý přední
  - S1: Profil rámu horizontální podlahy
  - Měděné svazky
- S2: Rozvaděč
- S3: Rozvaděč

Centrum vkládání

Hledat

Domů

Naposledy použité

Oblíbené

Tagy

Přístroje

Okénková / symbolová makra

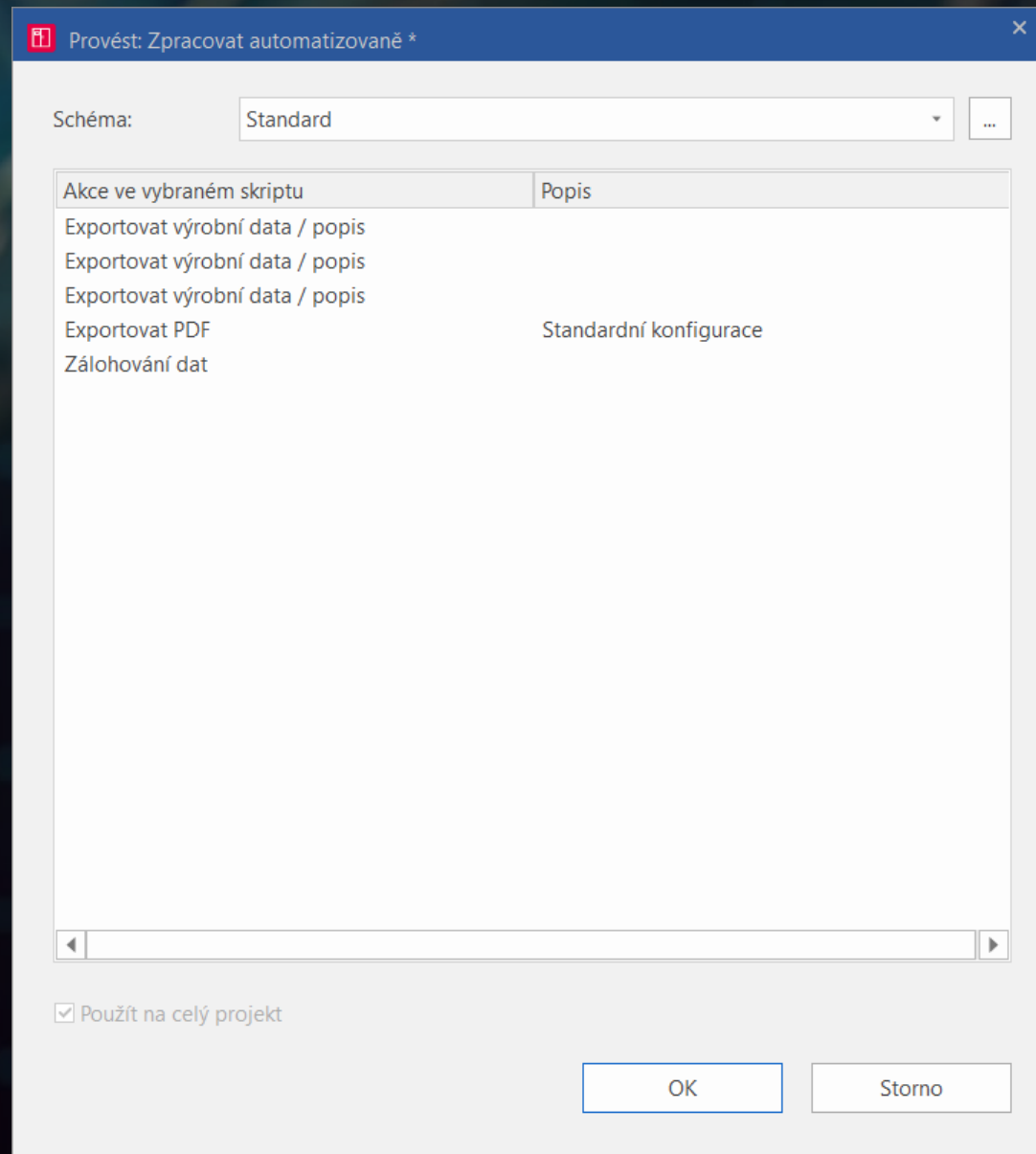
Strom Seznam X: 1249,23 mm Y: -2828,77 mm Z: 559,71 mm

Rastr A: 10,00 mm Grafika 1:1

Projekt Strana Návrhový prostor Zpracovat Zobrazení Data projektu Hledat Možnosti Obslužné programy Nápověda

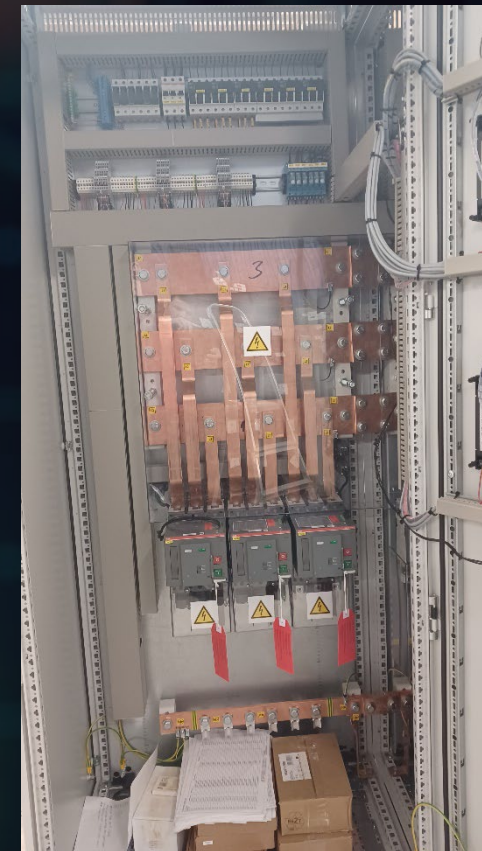
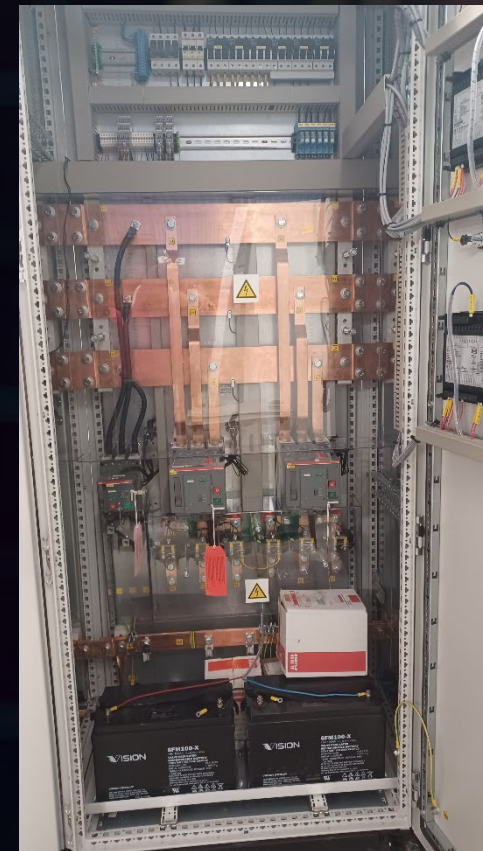
RH-FV sk\_SK

# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE



# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE

Realizovaný rozvádzač podľa výstupných dát z návrhového prostredia Eplan





# HLAVNÉ A PRIEMYSELNÉ ROZVÁDZAČE



Spoločnosť Hasma s.r.o. ponúka tieto typy typizovaných a atypických rozvádzačov nízkeho napätia do 6300 A v oceľovo-plechovom zhotovení:

- rozvádzače do murovaných a stožiarových trafostaníc HMTR, RST,
- hlavné rozvádzače väčších objektov HR,
- priemyselné rozvádzače (ovládanie technológií pomocou riadiaceho systému, ...),
- iné plechové rozvádzače pre energetiku (napríklad rozvádzač tlmivky, ...),
- Skupinové elektromerové roz. v plechu (napríklad ORW, ORP),
- kompenzačné rozvádzače,
- skrine rozpájacie istiace s vertikálnym usporiadaním istiacich prvkov typ SR v plechovom skelete,
- skrine/aplikácie s vyšším stupňom ochrany (IP 65) na základe špeciálnej technológie aplikácie tesnenia,
- ďalšie špeciálne rozvádzače podľa špecifikácie zákazníka/projektanta.





Ďakujem za pozornosť.