

KONCEPT PROPOJENÍ GIS/BIM

Josef Chrást
Geografické informační systémy

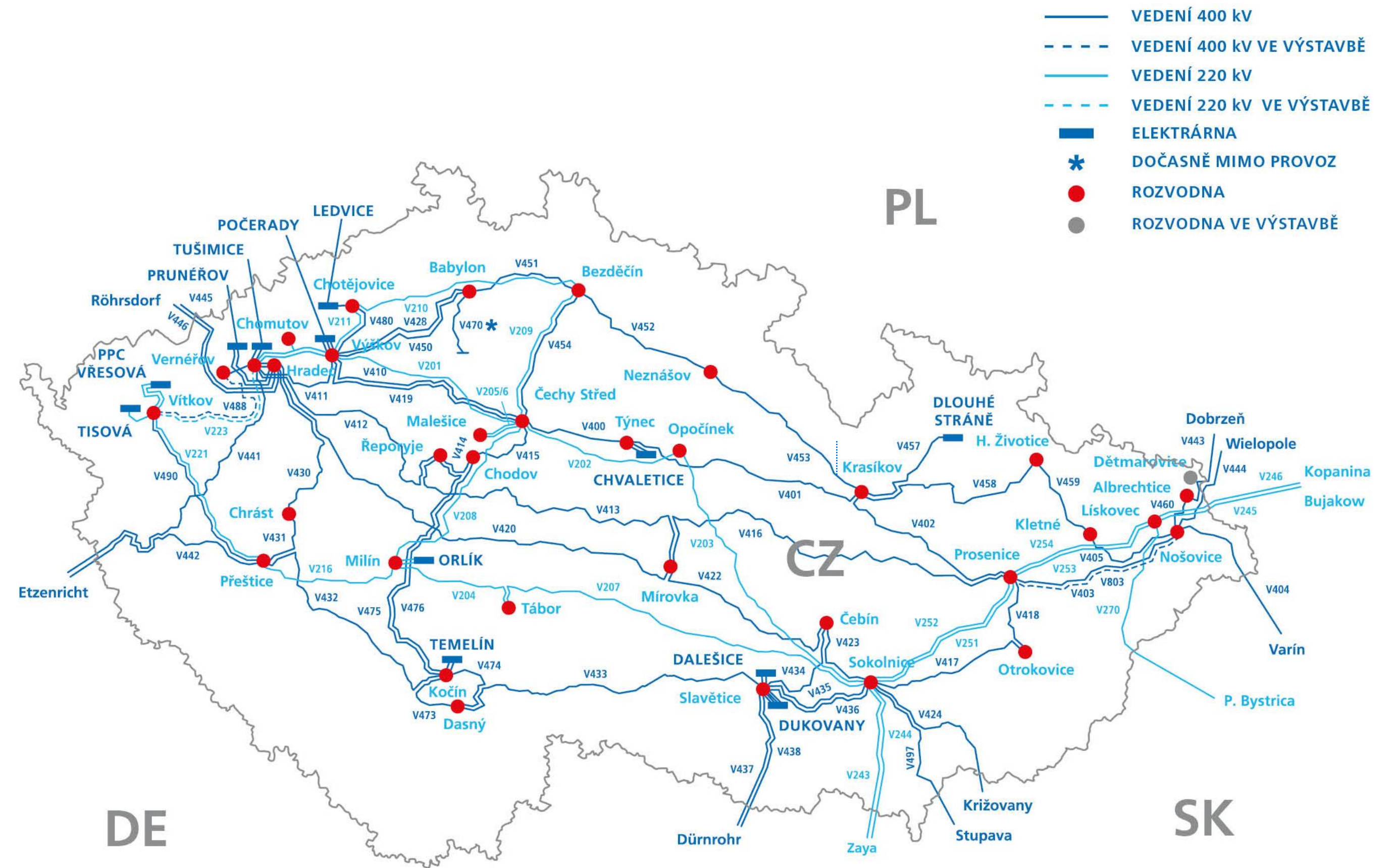
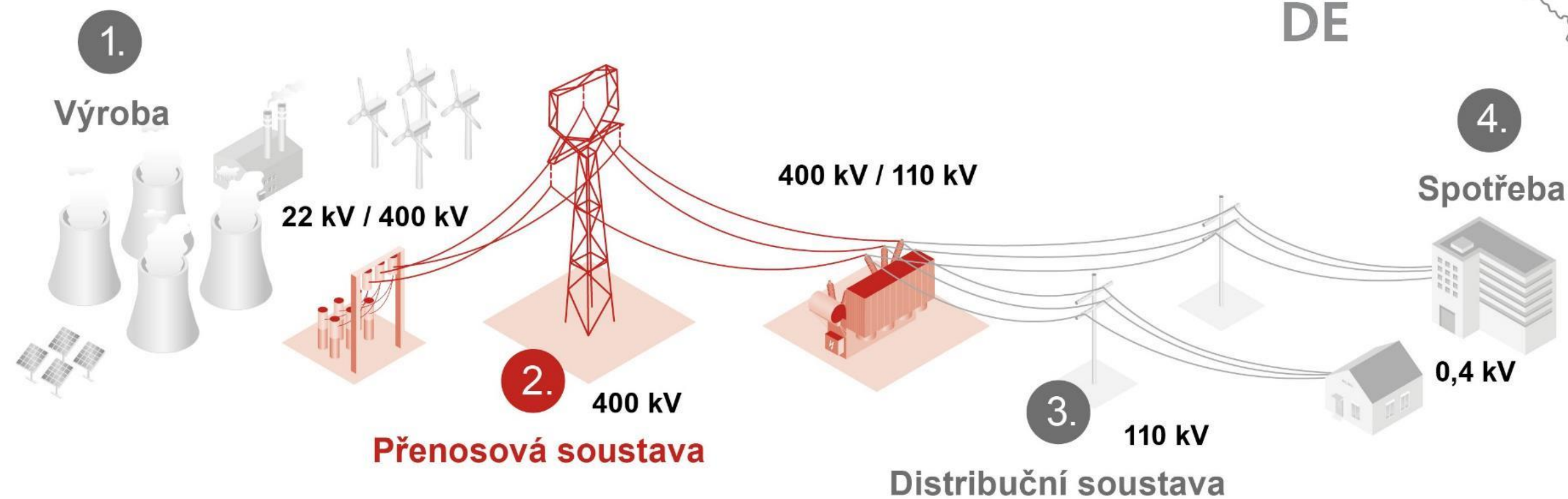
Jiří Šindelář
Koncepce a rozvoj BIM

6. listopadu 2024



Přenosová soustava ČR

- Výhradní provozovatel přenosové soustavy v ČR
- 44 rozvoden a 79 transformátorů
- 3 940 km vedení 400 kV
- 1 618 km vedení 220 kV





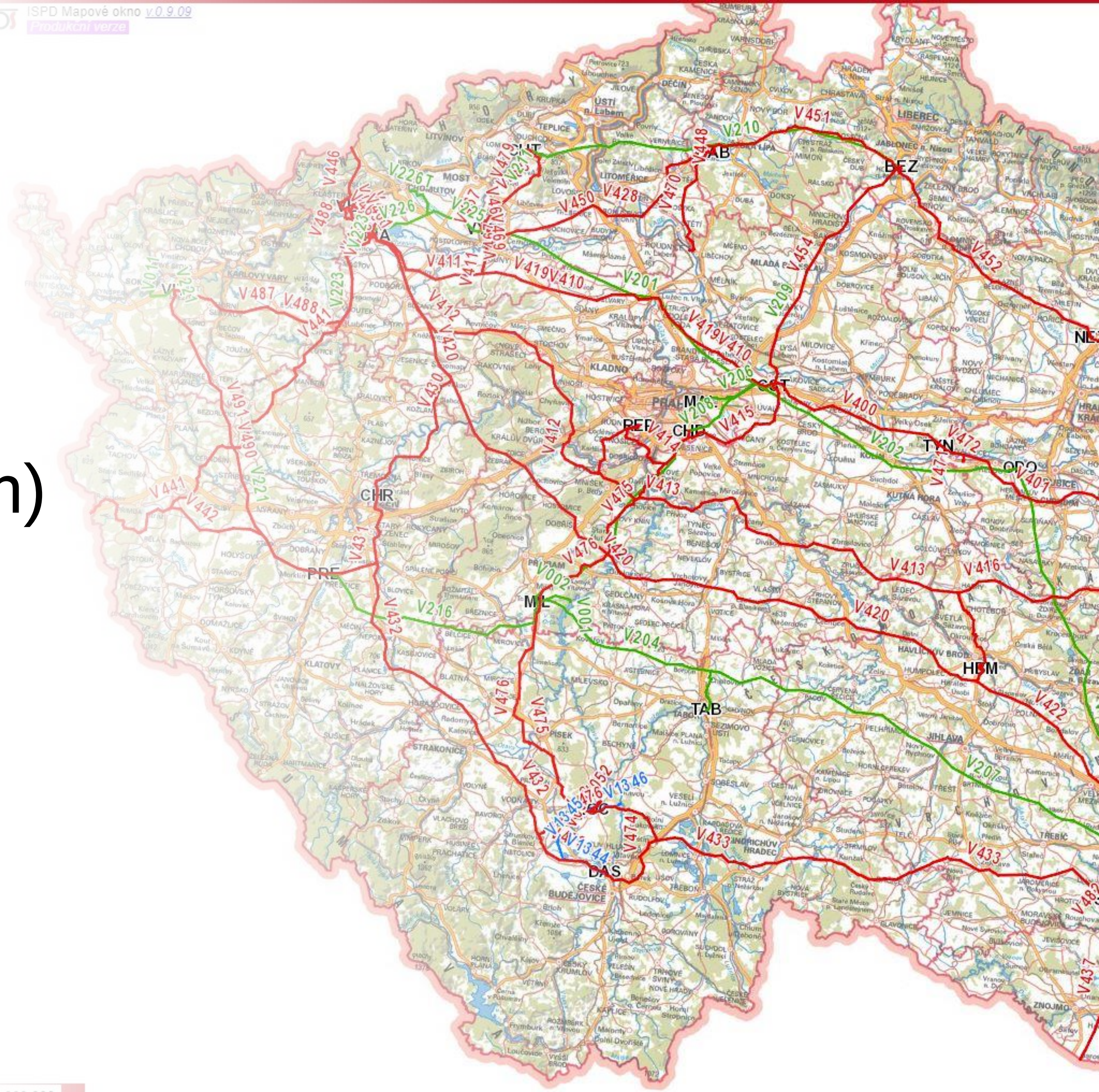
G(as) I(nsulated) S(ubstation)

**Plynem izolovaná
zapouzdřená rozvodna**



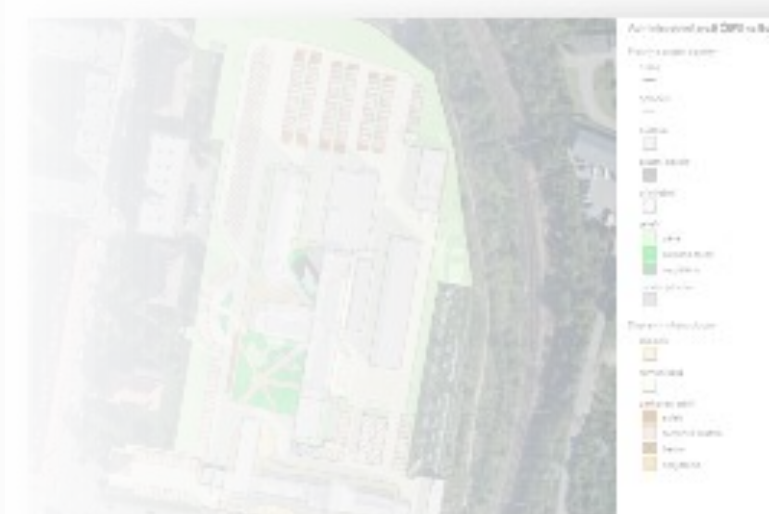
G(eografický) I(nformační) S(ystém)

Mapa (mapové okno IS-PD)



Kam směřujeme

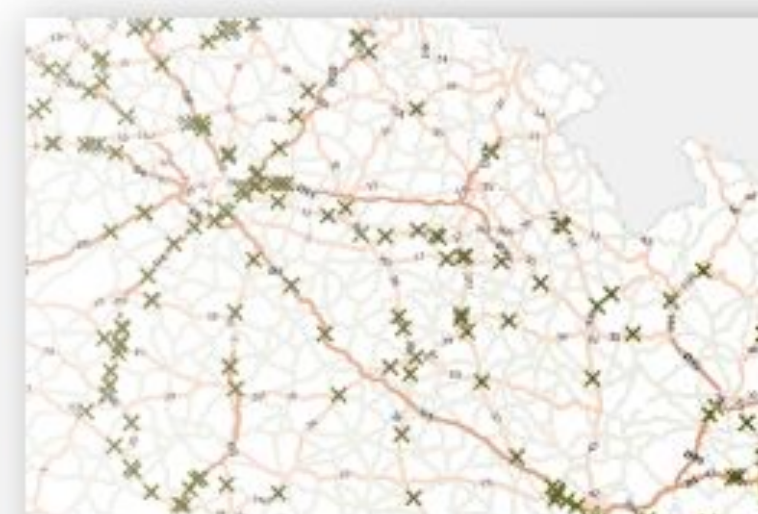
- **Geoportál**



ČEPS Bohdalec - administrativní areál

Administrativní areál ČEPS Bohdalec. Dopravní infrastruktura, plochy a ostatní objekty.

Spustit aplikaci



Křížení ČEPS vedení se silnicemi a dálnicemi

Křížení vedení ČEPS s dálnicemi a silnicemi I. až III. třídy. Křížení samotné obsahuje jednak informa...

Spustit aplikaci



Přenosová a distribuční soustava

Přenosová a distribuční soustava - beta verze budoucí hlavní mapové aplikace čeps.

Spustit aplikaci



Územní plánování

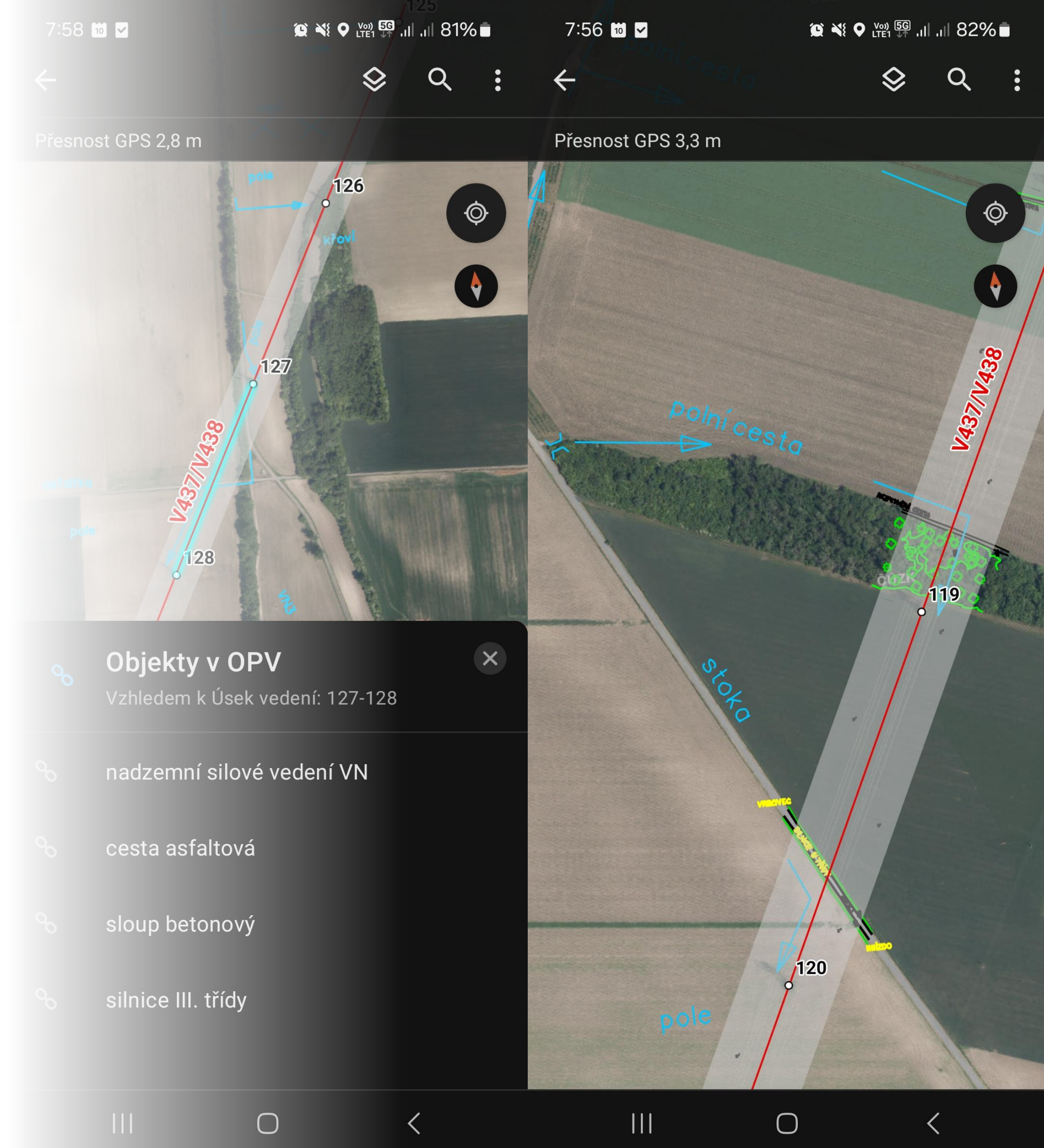
Mapová aplikace pro odbor Územní problematiky. Stávající infrastruktura, rozvojové záměry, územní plány...

Spustit aplikaci

ArcGIS Enterprise testovací geoportál ČEPS, © 2024

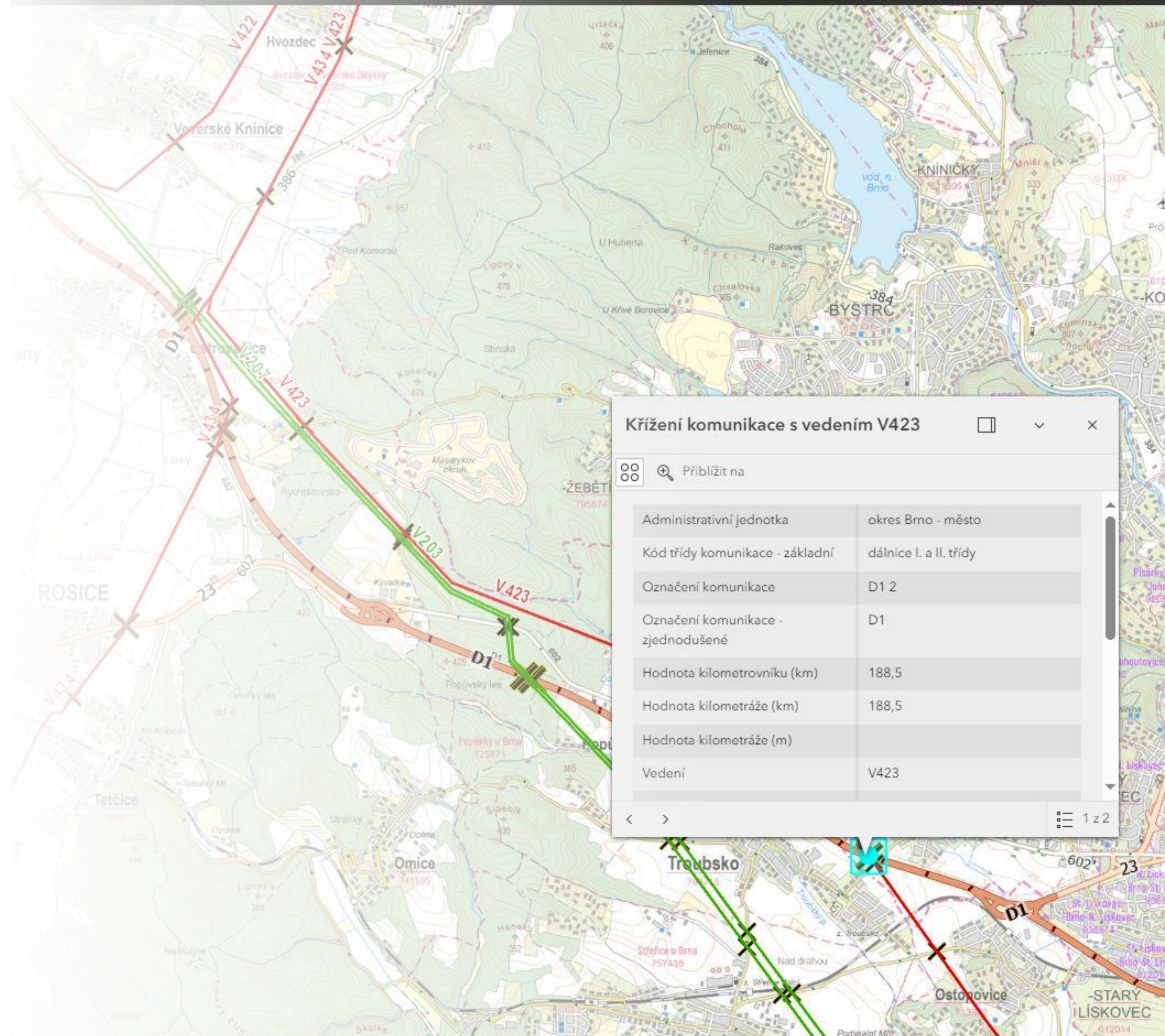
Kam směřujeme

- Geoportál
- Mobilní aplikace



Kam směřujeme

- Geoportál
- Mobilní aplikace
- Analytika



Kam směřujeme

- **Geoportál**
- **Mobilní aplikace**
- **Analytika**
- **3D**





Building Information Management

- Metoda tvorby dat
- Součástí jsou:
 - Grafika
 - Modely
 - Výkresy
 - Popisné informace
 - Parametry
 - Technické zprávy



Upravit

Vybrat

Architektura

Konstrukce

Ocel

Okno

Stěna

Dveře

Komponenta

Sloup

Střecha

Podhled

Podlaha

Obvodový plášť

Osnova obvodového pláště

Příčel

Zábradlí

Rampa

Schodiště

Text modelu

Čára modelu

Skupina modelu

Místnost

Oddělovač místností

Vložit popisek místnosti

Plocha

Hranice plochy

Vložit popisek plochy

Podle plochy

Šachta

Stěna

Vertikální

Vikýř

Podlaží

Osnova

Nastavit

Pracovní rovina

Vlastnosti

1NP

Řez B-B'

Řez A-A'

Prohlížeč projektu - HBM_U...

Půdorys

Půdorys: 1NP

Grafika

Měřítko pohledu	1 : 50
Hodnota měřítka	50
Zobrazení modelu	Normální
Úroveň detailu	Střední
Viditelnost součástí	Zobrazit originál
Přepsání viditelnost...	Upravit...
Možnosti grafickéh...	Upravit...
Orientace	Projektový sever
Zobrazení spojů stěn	Začistit všechny spoj...
Disciplína	Architektura
Zobrazit skryté čáry	Podle disciplíny
Umístění barevnéh...	Pozadí
Barevné schéma	<Žádné>
Barevná schémata ...	Upravit...
Výchozí styl zobraz...	Žádná
Trajektorie Slunce	☐

Podklad

Rozsah: Dolní podl...	Žádná
Rozsah: Horní podl...	Neohraničené
Orientace podkladu	Pohled nahoru

Rozsah

Ořezat pohled	☐
Zobrazit ořezovou ...	☐
Ořezat poznámky	☐
Rozsah pohledu	Upravit...
Asociované podlaží	1NP
Orientovaný kvádr	Žádná
Hloubka ořezání	Ořezání bez čáry

Identifikační data

Nápověda k vlastnostem

Použít

1 : 50

1 : 50

1 : 100

1 : 100

1 : 50

1 : 50

1 : 100

1 : 100

Pohledy (CC)

Půdorysy

2NP

1NP

Dno kabelové šachty

Půdorysy stropů

3D pohledy

Pohledy

Západ

Východ

Sever

Jih

Řezy (Archivní)

Řezy (Pracovní)

Řez B-B'

Řez A-A'

Legendy

Legenda čar

Orientační schéma

Poznámky

START

Výkazy/Množství (Dle kate...

Místnosti

Tabulka místností

Stěny

A000

A107 - Stěny nenc...

A109 - Stěny nosn...

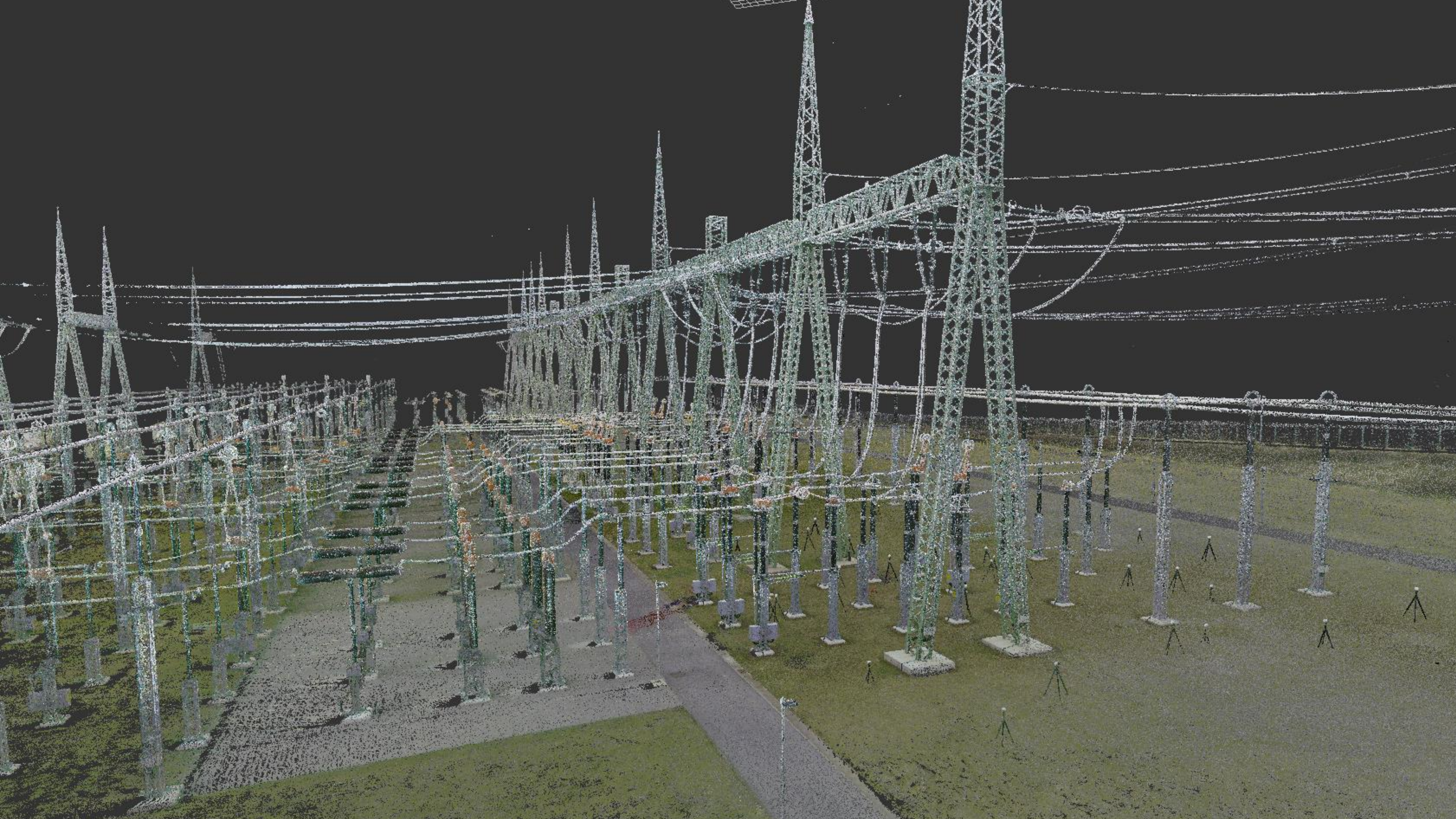
Výkaz materiálu

Výkresy (vše)

Rodiny

Skupiny

Připojené soubory aplikac...



D	E	F	G	H	I
CCI Komponent a	Název zařízení dle CCI	Značení dle TN	Název zařízení ČEPS	Datová šablona obecná	Datová šablona specifická
QBA	Odpojovač	Q	Odpojovač	S000	S005
QCA	Uzemňovač	QE	Uzemňovač	S000	S007
QAB	Vypínač	QM	vypínač (výkonový)	S000	S004

Datová šablo	Název atributu	Jednotk	Typ	Popis	Vzorová hodno	Zdroj d
S007	Číslo výrobní	-	Textová hodnota	Výrobní číslo zařízení.	D50s1852E01	Správa
S007	Doba trvání zkratu jmenovitá	s	Fyzikální veličina (s jednotkou)	Popisuje dobu trvání zkratu při jmenovitém proudu.	0,5	BIM model
S007	Dráha povrchová proti zemi	mm	Fyzikální veličina (s jednotkou)	Hodnota elektrické impedance mezi vodičem a zemí.	11200	BIM model
S007	Hmotnost celková v kg	kg	Fyzikální veličina (s jednotkou)	Celková hmotnost udávaná v kg.	1700	BIM model
S007	Hmotnost izolačního média v kg	kg	Fyzikální veličina (s jednotkou)	Hmotnost izolačního média udávaná v kg.	21,41	Správa
S007	Identifikace adresné přílohy řádu preventivní údržby	-	Textová hodnota	ID adresné přílohy řádu preventivní údržby dle TN 22.	017C	Správa
S007	Médium izolační	-	Textová hodnota	Izolační médium použité k izolaci živých částí, např. pevná izol., vzduch, SF6 a jejich kombinace	olej / SF6 / vzduch	BIM model
S007	Napětí jmenovité v kV	kV	Fyzikální veličina (s jednotkou)	požadavek na připojení - číselná hodnota udávající jmenovité napětí prvku	420	BIM model
S007	Napětí jmenovité výdržné proti zemi - střídavé 50 Hz, 1 minutu	kV	Fyzikální veličina (s jednotkou)		520	BIM model
S007	Napětí jmenovité výdržné proti zemi - atmosférický impuls	kV	Fyzikální veličina (s jednotkou)	Hodnota napětí, kterou elektrické zařízení nebo izolace musí vydržet při působení atmosférického	1425	BIM model
S007	Napětí jmenovité výdržné proti zemi - spínací impuls	kV	Fyzikální veličina (s jednotkou)	Hodnota napětí, kterou elektrické zařízení nebo izolace musí odolat během spínacího impulsu.	1050	BIM model
S007	Název adresné přílohy řádu preventivní údržby	-	Textová hodnota	Název adresné přílohy řádu preventivní údržby dle TN 22.	ODP,UZ SERW wn,zvn	Správa
S007	Označení typu pohonu	-	Textová hodnota		7PMA3	BIM model

BIM

2019
První
myšlenky o
nasazení BIM

2020
BIM Strategie

2023
Nástroj na
správu CAFM

2024
SW na
projektování
+ pilot modely

2030 (2035)
Všichni mají
hotovo

UC1 – Předání dat (z projektové dokumentace do systémů ČEPS)

UC2 – Projektování

UC3 – Společné datové prostředí (CDE)

UC4 – Územní problematika, GIS, Digitální technická mapa

UC5 – Digitální dvojče (přejmenováno na IMS – Informační model staveb)

UC6 – Správa neenergetického majetku

UC7 – Nákup a realizace

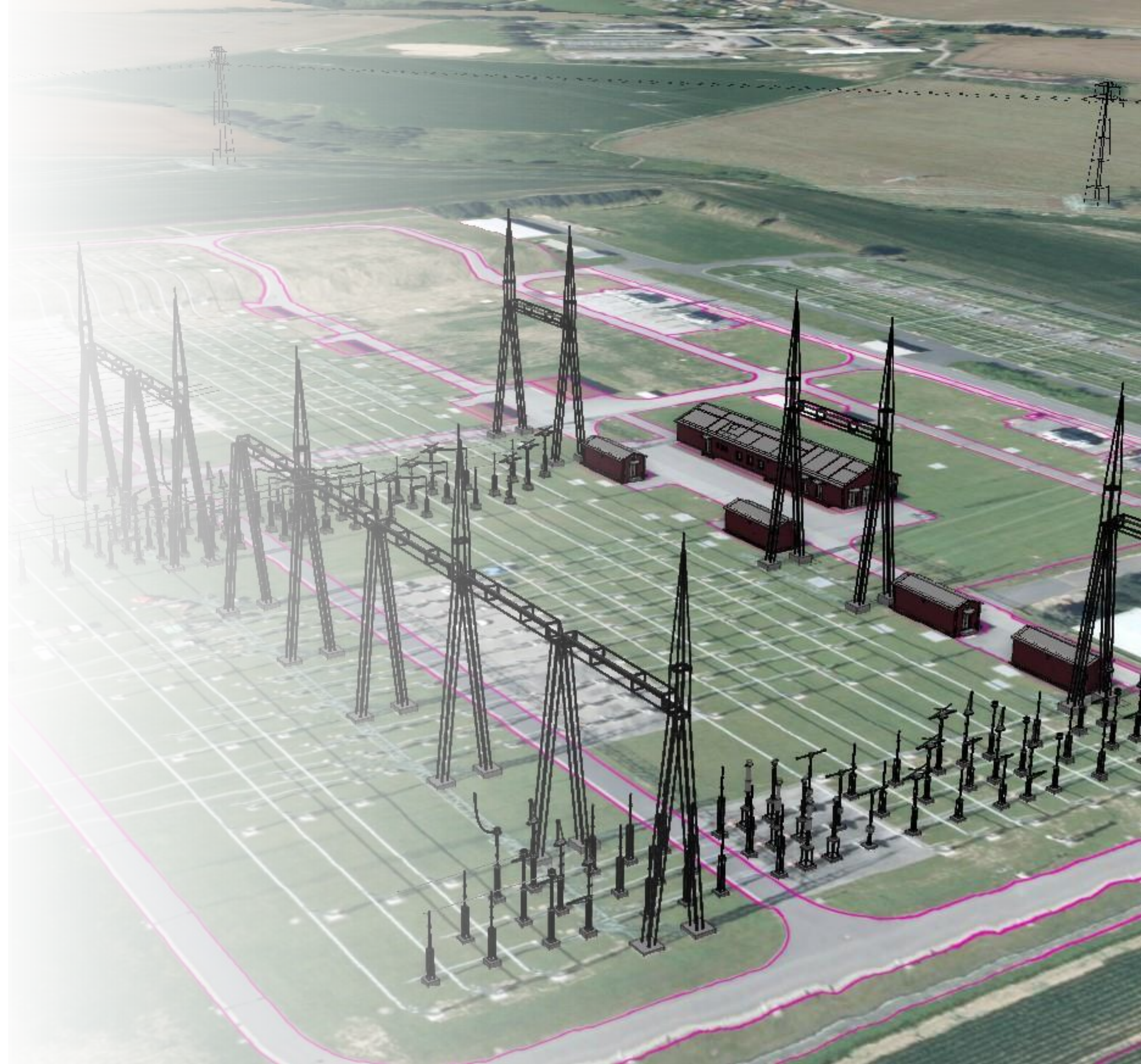
Milníky



GIS zatočí s BIMem

Motivace

- Efektivní výměna dat: projekce vs. GIS
- Využití potenciálu GIS
 - Rozumí okolí (prostorový kontext)
 - Dostupnost a široká paleta prostorových dat
- Analytika
- Využití ve správě majetku
- Obohacuje BIM o další informace



Oblasti užití

1. GIS podpora projektování

- Projektování zajišťuje dceřiná společnost ČEPS Invest
- GIS jako zdroj integritních mapových podkladů a analytická podpora

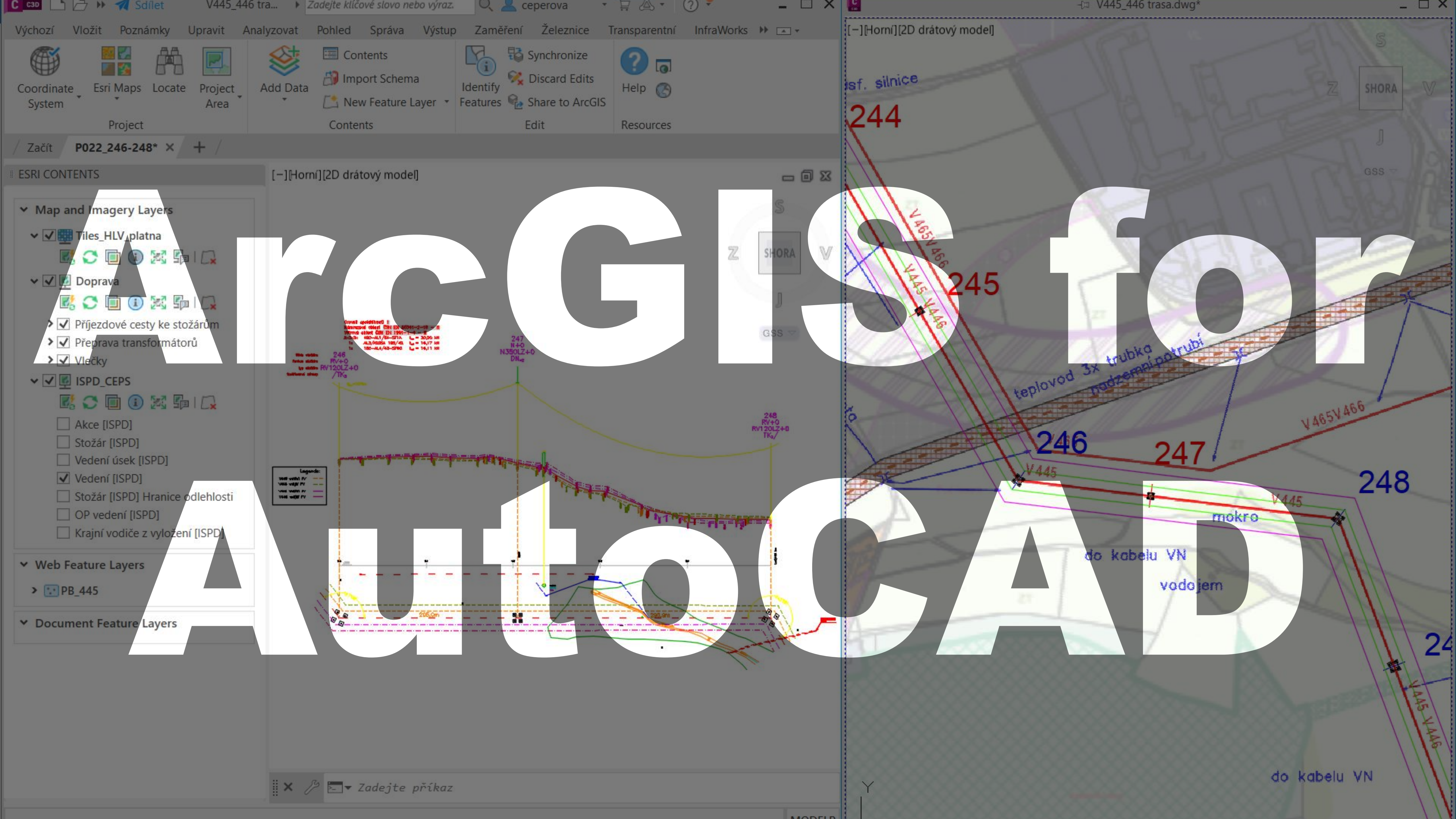
2. Sdílení BIM modelů napříč společnostmi via GIS

- GIS umí být intuitivní, uživatelsky přívětivé prostředí
- Možnost propojení s dalšími mapovými (datovými) zdroji
- CAFM

3. Sdílení „živých“ projekčních dat

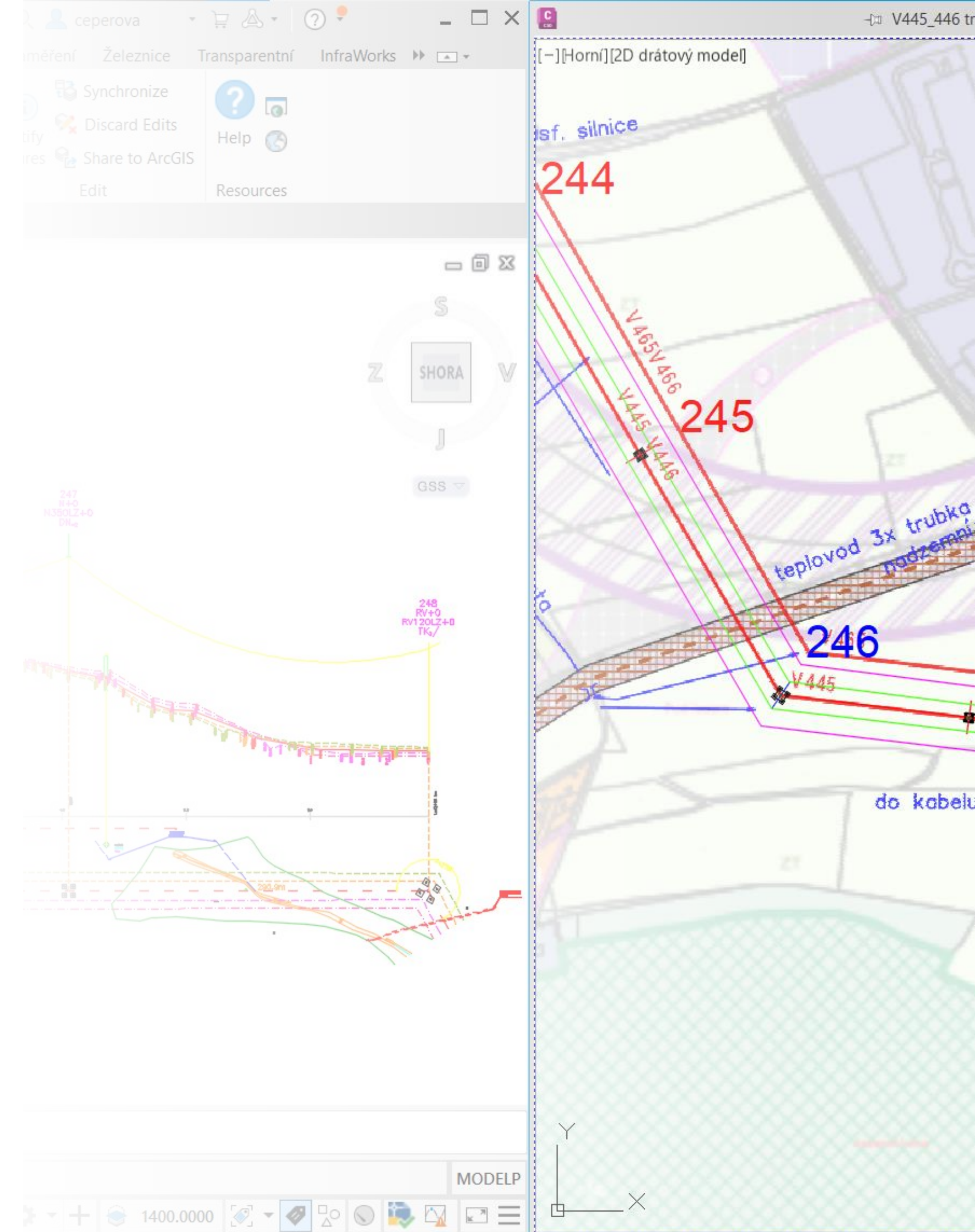
- Podpora rozhodování (územní plánování, DTM aj.)
- Lokalizace problematických lokalit
- Koordinace napříč investičními záměry





Testování ArcGIS for AutoCAD

- **Testovací scénáře**
 - Připojení GIS dat do Civil 3D
 - Editace geometrie a atributů GIS dat v Civil 3D
 - Publikování CAD dat z Civil 3D do GIS prostředí
- **Závěry**
 - Úspěšně otestovány všechny tři scénáře
 - Umí pracovat s vektorovými i rastrovými daty včetně atributů a domén
 - Korektně zobrazuje data v různých souřadnicových systémech
- **Využití**
 - Sdílení „živých“ projekčních dat pro běžnou agendu ČEPS
 - Koordinace projektantů napříč investičními záměry: napojovací body (stožáry)



A CO DÁL?

- GIS jako podpora ostatních aplikací a uživatelů
- Pilotní nasazení ArcGIS for AutoCAD
- Utility Network

VEDEME ELEKTRINU NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ

DĚKUJI ZA POZORNOST

Josef Chrást, Jiří Šindelář
chrast@ceps.cz, sindelar@ceps.cz

