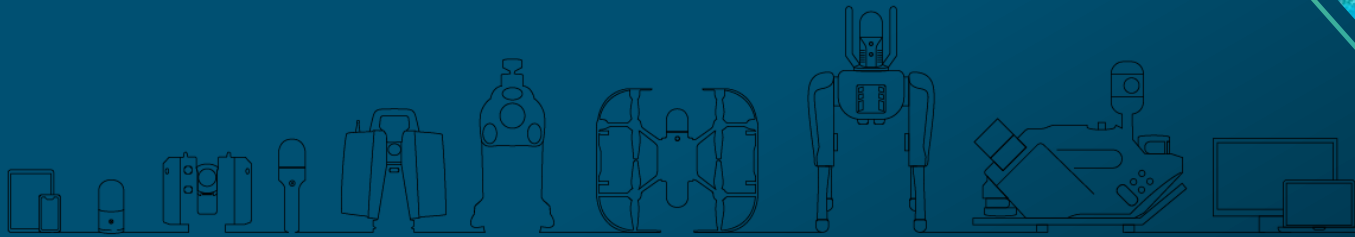


- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems



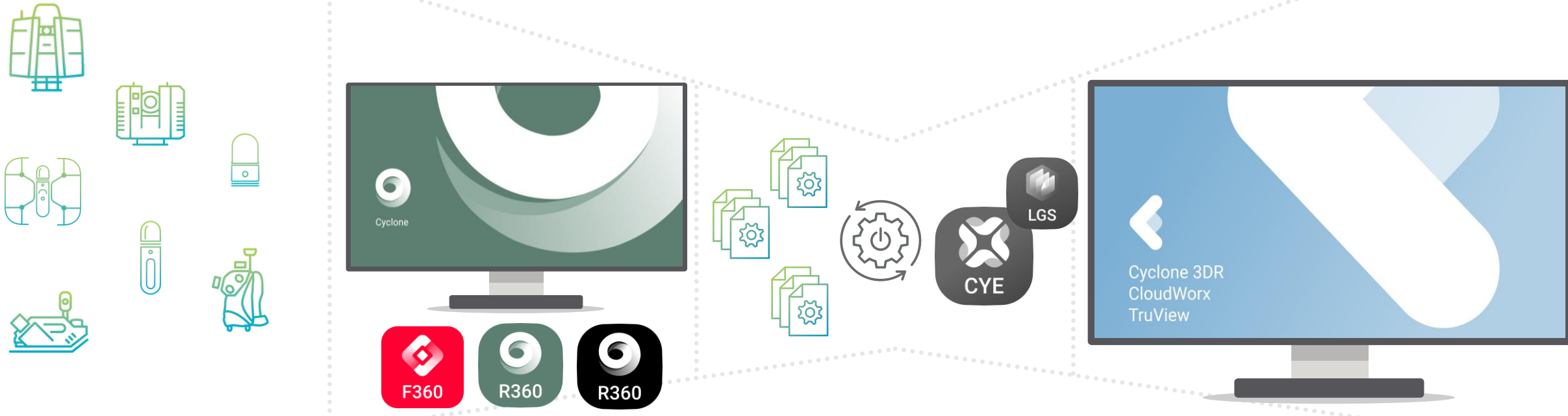
# Zachycení 3D reality Laserové skenování

Novinky 2023

Robin Pflug



# Cyklus skenovacího procesu schéma krok za krokem



SBĚR DAT

ZPRACOVÁNÍ naměřených dat

SPRÁVA DAT

VÝSTUPY / VÝSLEDKY

OBECNÝ POSTUP

KONKRÉTNÍ APLIKACE

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems

# Senzory pro sběr dat

## Terestrické statické skenery

BLK360 G1

BLK360 G2

RTC360

P30/P40/P50



MENŠÍ PROJEKTY

60m

**NOVINKA**

VELMI UNIVERZÁLNÍ

130m

ROBUSTNÍ–VELMI PŘESNÉ–SPECIFICKÉ APLIKACE

>1000m

# Senzory pro sběr dat

## Mobilní a ruční systémy

BLK2GO



BLK2FLY



NOVINKA

Pegasus TRK

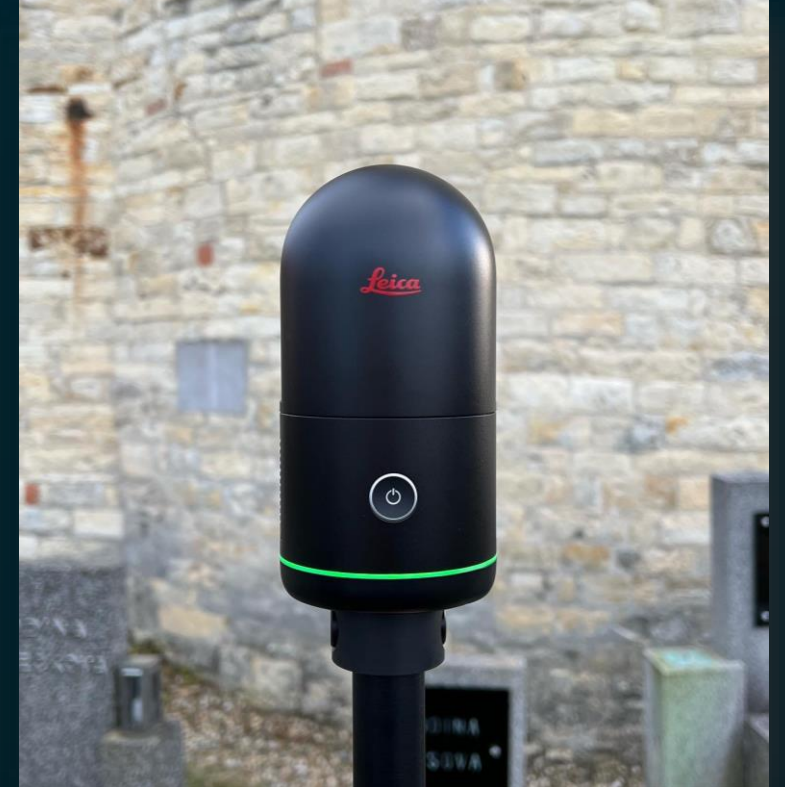
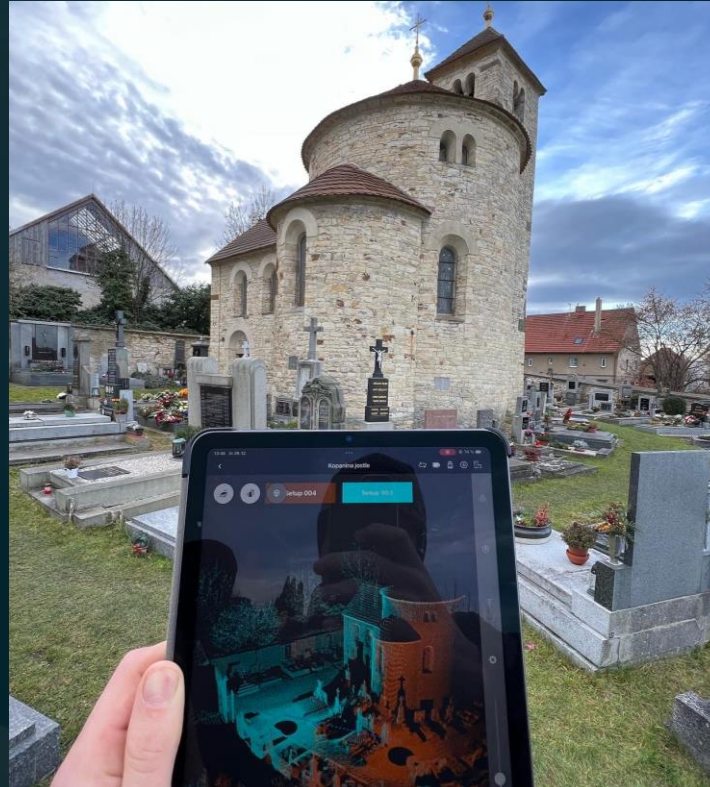


NOVINKA

Pegasus Backpack



# Leica BLK360 (G2)



## BLK360 – nová generace úspěšného skeneru

### Klíčové vlastnosti:

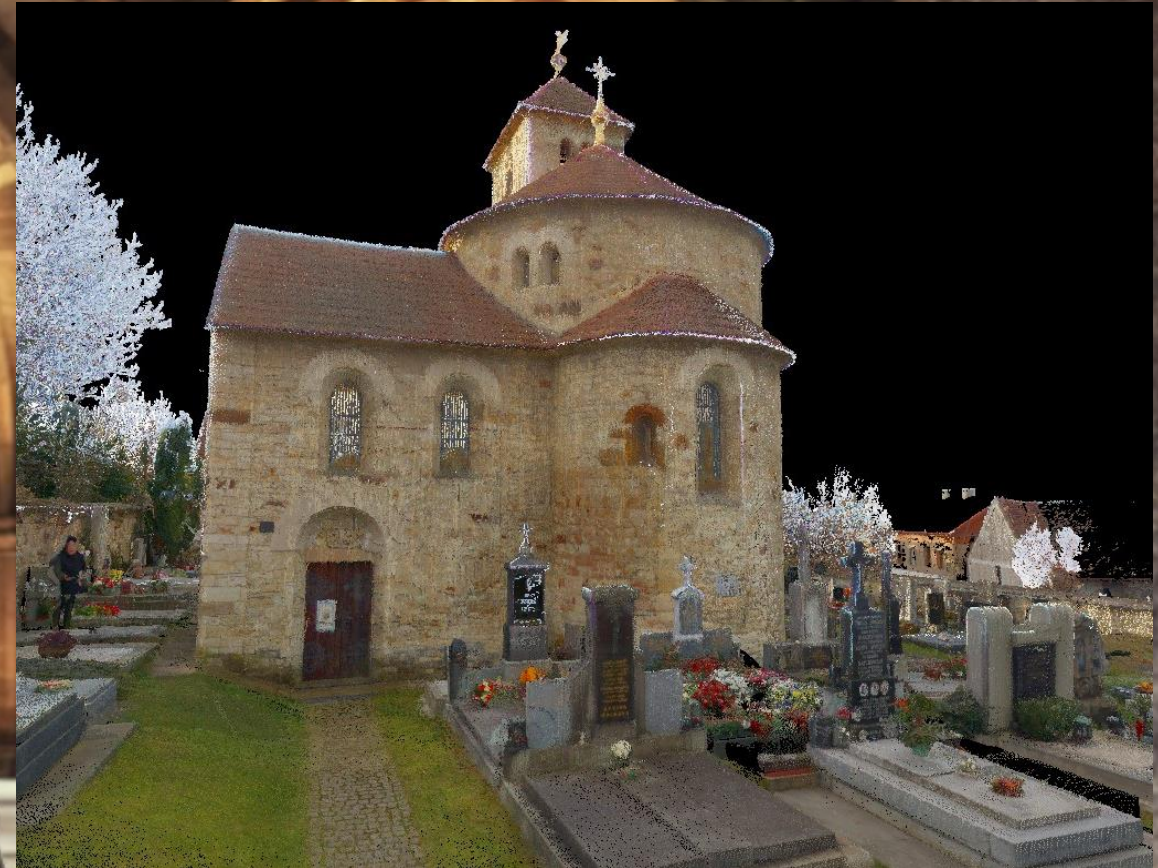
- Extrémně krátká doba sběru dat
  - Zvýšená rychlost skenování (680tis.bodů/s)
  - Bleskový sběr panoramatických snímků
- VIS systém pro pozicování skeneru
- Zvýšená přesnost měření
- Kompaktnější
- Stahování dat pomocí USB 😊





# DATA - UKÁZKA

LEICA BLK360 druhé generace





# Leica BLK2GO - ruční mobilní skener



# Ruční skener BLK2GO

GrandSLAM technologie

Panorama snímky

Obarvené mračno bodů

420 000 bodů/vteřina

Ergonomické

<800g

Zobrazení dat v terénu



# BLK2GO kvalita dat





# Volitelné příslušenství BLK2GO

## Backpack, LED adaptér, Pole



# Leica BLK2FLY - létající autonomní skener



# BLK2FLY – autonomní létající skener

Klíčové vlastnosti:

- Autonomní navádění přístroje a skenování
- Automatické vyhýbání se překážkám
- Sběr panorama snímků, obarvené mračno bodů
- Zobrazení dat v reálném čase
- Manuální režim pro ruční měření
- Uzavřený systém bez nutnosti přídatných zařízení

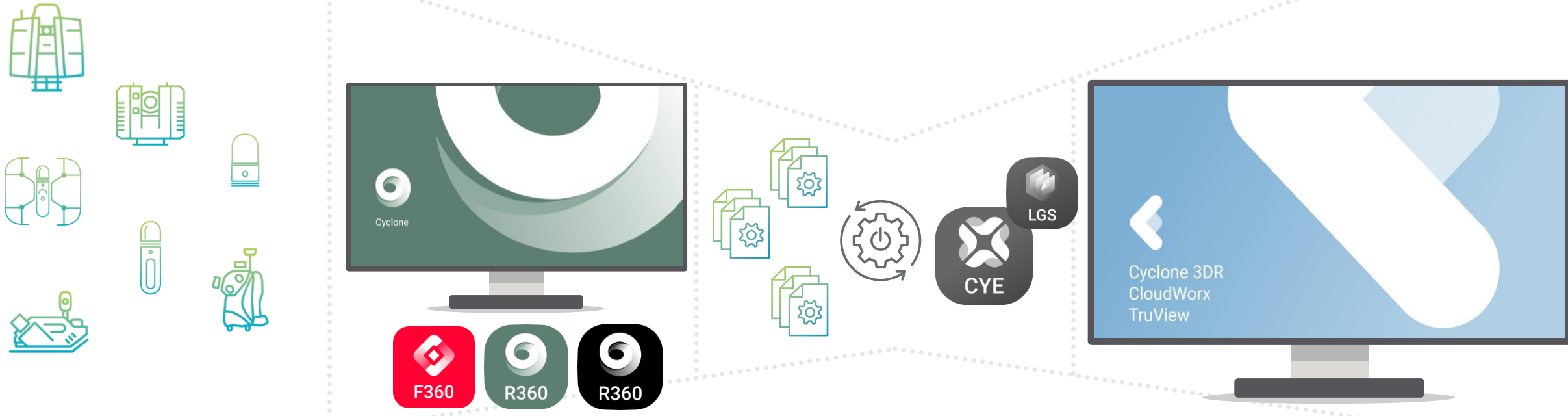








# Cyklus skenovacího procesu schéma krok za krokem



SBĚR DAT

ZPRACOVÁNÍ naměřených dat

SPRÁVA DAT

VÝSTUPY / VÝSLEDKY

OBECNÝ POSTUP

KONKRÉTNÍ APLIKACE

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems

# Cyclone FIELD360

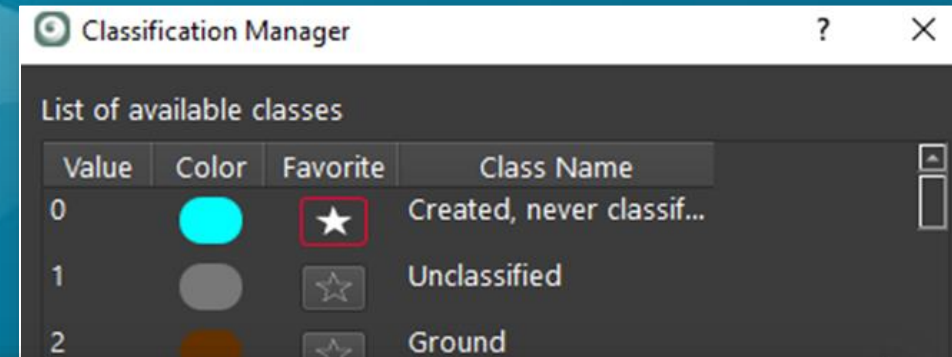
## Terénní aplikace pro ovládání skenerů

- Registrace dat v terénu
- S novou verzí Cyclone FIELD 4.1. můžete přidávat **kontrolní vazby** mezi stanovisky, uzavírat vazby do logických celků a provádět tak **vyrovnání** (optimalizaci) jednotlivých svazků stanovisek
- Tímto postupem zajistíte **přesnější a důvěryhodnější** registraci již v terénu
- Výsledkem je tak již **ověřená robustní** registrace, jejíž výsledky můžete vyexportovat rovnou z tabletu do e57 či dalších formátů.






# Cyclone REGISTER 360 PLUS (& Cyclone REGISTER 360 PLUS BLK Edition)

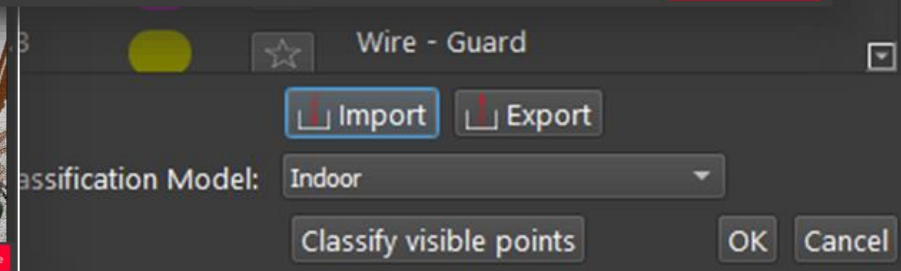
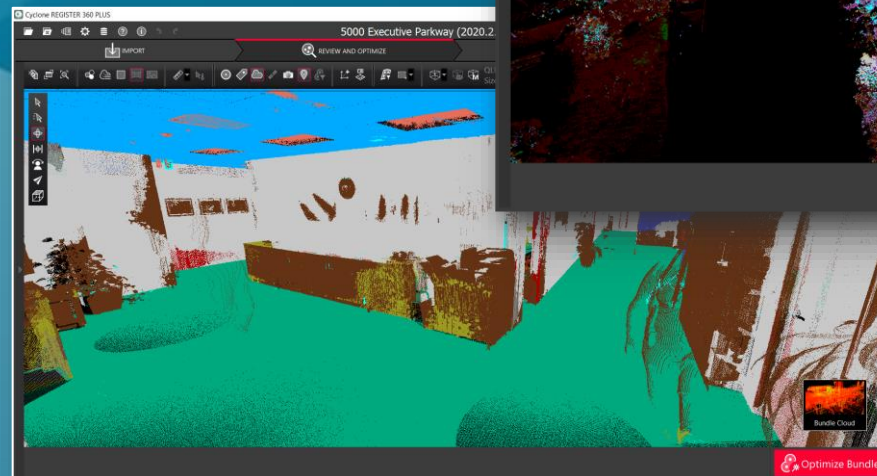
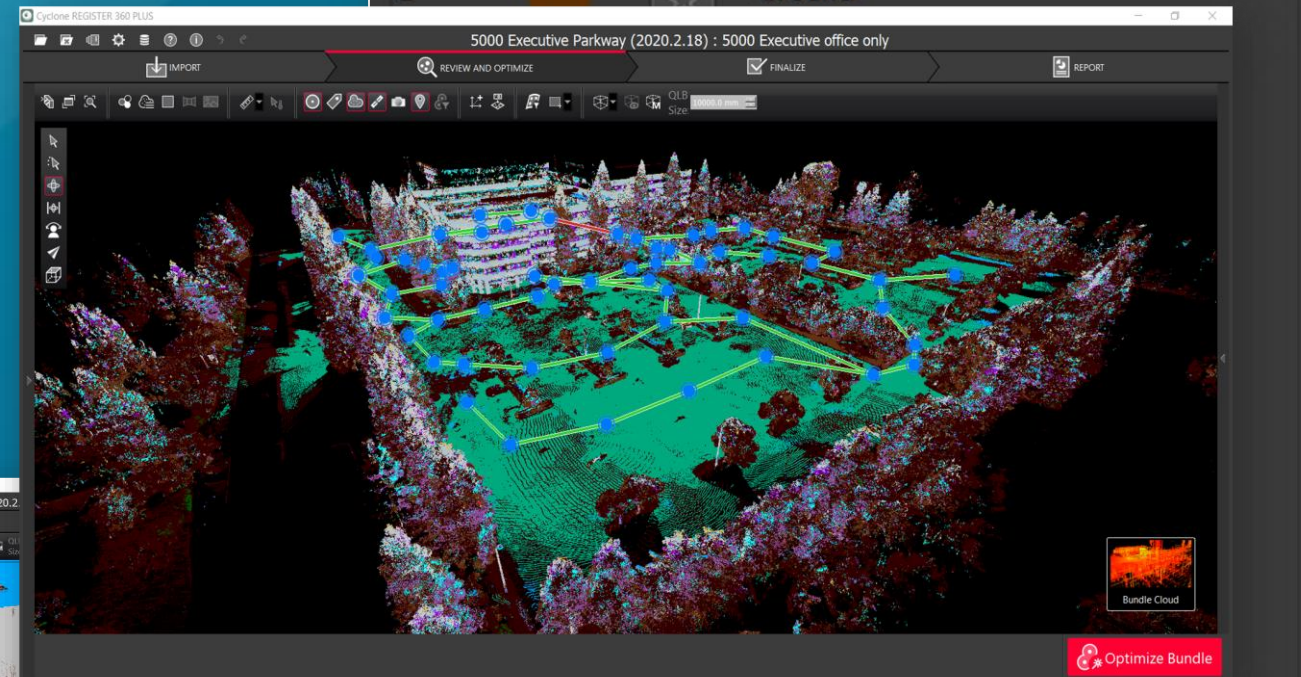
- Jednoduchá a intuitivní registrace dat z terénu
- NOVĚ obsahuje funkcionalitu modulu Publisher (export formátů LGS, RCP a dalších)
- Podpora importu nestrukturovaných dat
- Vylepšení cloud-to-cloud registrace
- Nově export formátů LAS, SEMA
- Automatická klasifikace !



Classification Manager

List of available classes

Value	Color	Favorite	Class Name
0		<input checked="" type="checkbox"/>	Created, never classif...
1		<input type="checkbox"/>	Unclassified
2		<input type="checkbox"/>	Ground

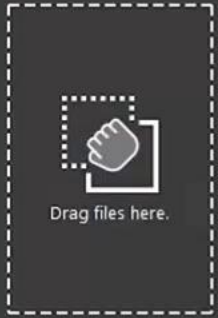


IMPORT

REVIEW AND OPTIMIZE

FINALIZE

REPORT



BLK360

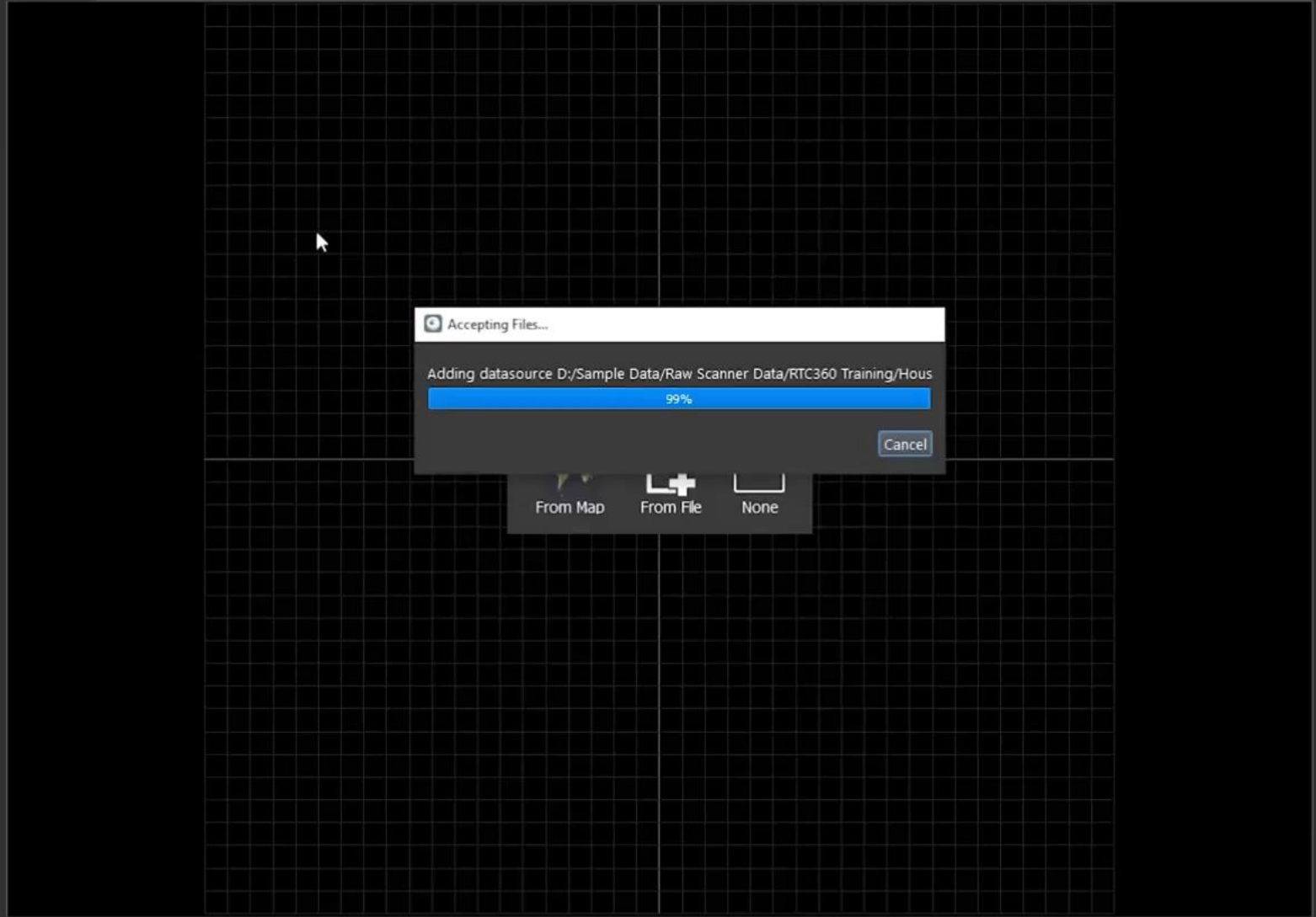


Browse Files

(0) (0) (0)



SiteMap 1



Accepting Files...

Adding datasource D:/Sample Data/Raw Scanner Data/RTC360 Training/Hous

99%

Cancel

From Map From File None

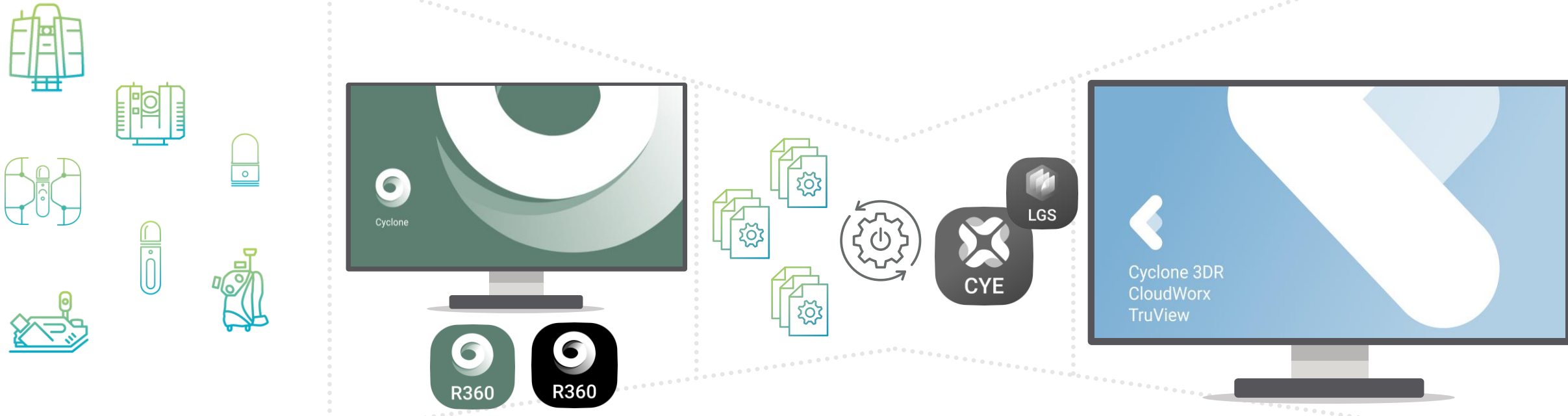
Assistant Properties

- Register Using
- Auto B&W Target
  - Auto Sphere Target
  - Auto Cloud
  - Smart Align
  - Pre-Registered

- Import Options
- Import Images
  - Filter Points by Distance
    - Min Distance 0.500 m
    - Max Distance 50.000 m
  - Select Coordinate System
    - Universal Transverse Mercator
  - Point Cloud Classification
    - Indoor



# Cyklus skenovacího procesu schéma krok za krokem



SBĚR DAT

ZPRACOVÁNÍ naměřených dat

SPRÁVA DAT

VÝSTUPY / VÝSLEDKY

OBECNÝ POSTUP

KONKRÉTNÍ APLIKACE

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems

# Výstupy z 3D dat

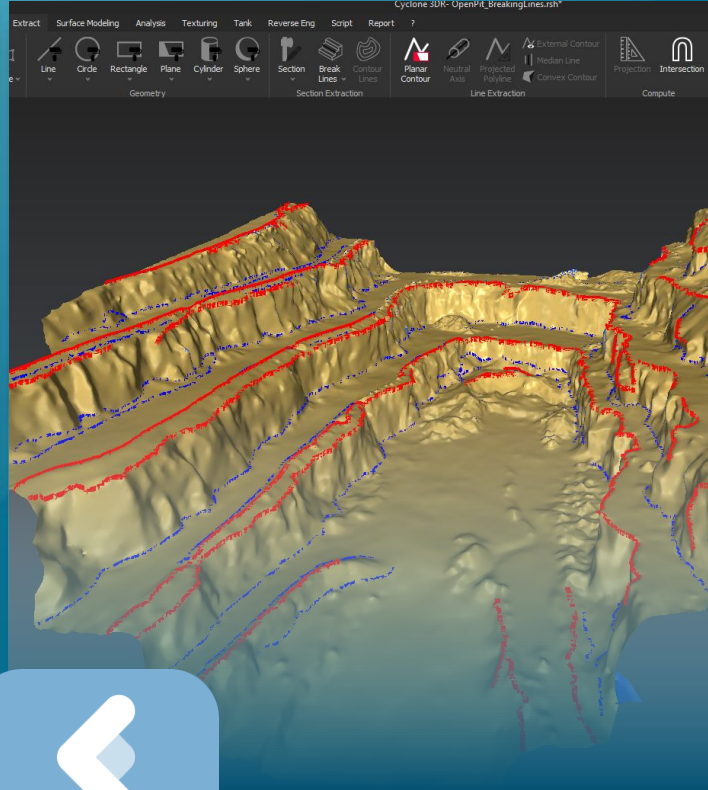
## Výstup CAD/BIM



CW

Leica CloudWorx

## Obecný výstup, linie, analýzy



3DR

Cyclone 3DR

## Sdílení, vizualizace dat



TV

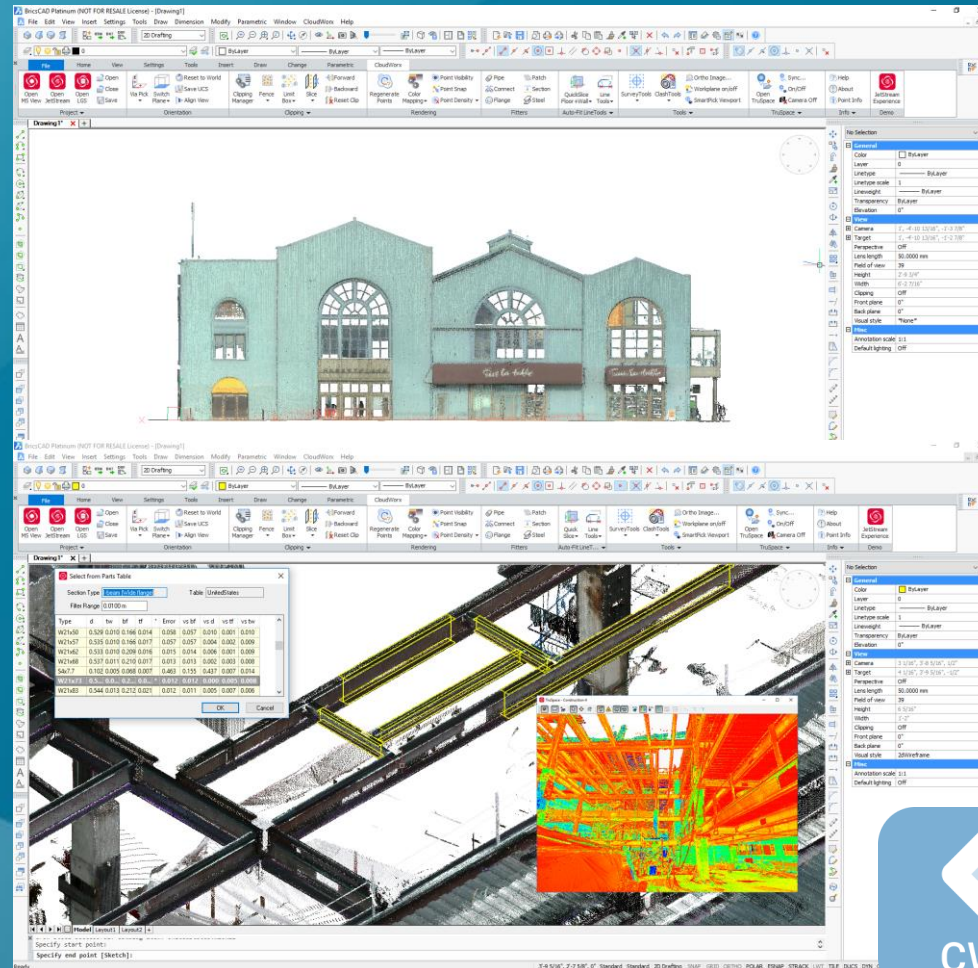
Leica TruView

# Leica CloudWorx

## Modul do CAD systémů pro chytrou práci s mračenem bodů

- přehledné zobrazení mračen bodů
- snadná tvorba řezů
- chytrý výběr bodů z mračna
- automatické prokládání linií
- automatické prokládání 3D objektů
- inspekce kolizí, tvorba 2D/3D výstupů
- přímý import dat z Cyclone R360+

nyní i pro SOLIDWORKS a NAVISWORKS !



- AutoCAD
- MicroStation
- Revit
- Navisworks
- PDMS
- BricsCAD
- 3DReshaper
- SmartPlant Review
- Smart3D
- PDS
- SOLIDWORKS
- NAVISWORKS



- when it has to be right

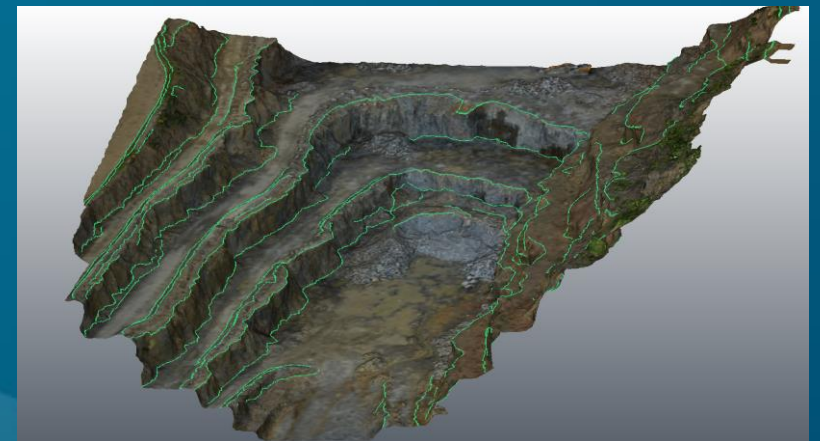
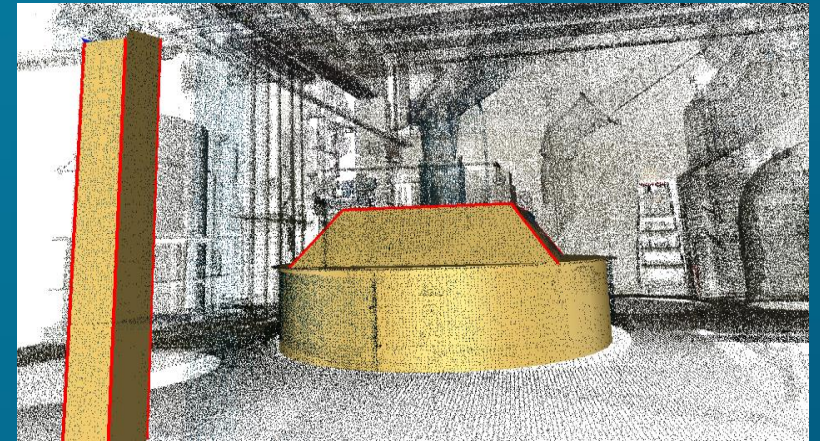
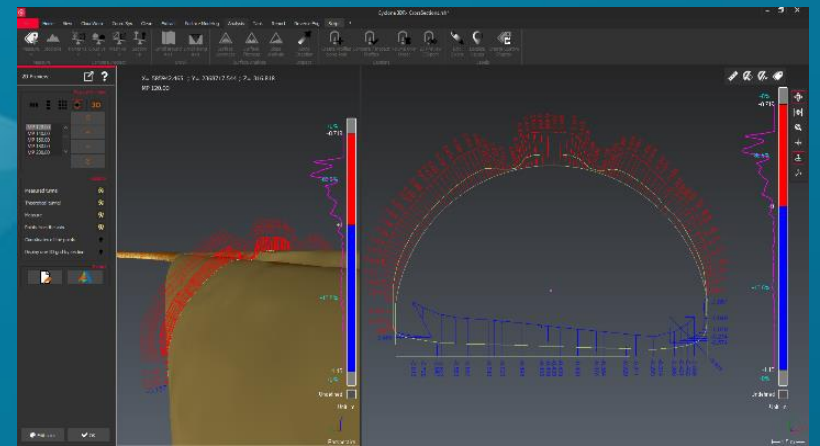
**Leica**  
Geosystems



# Leica Cyclone 3DR

## Účinný nástroj pro tvorbu výstupů

- Čištění a segmentace mračna
- Rychlá tvorba kvalitních trojúhelníkových sítí
- Analýzy povrchu
- Porovnání s projektem/měřenými daty
- Extrakce hran a linií
- Výpočet kubatur
- DMT, vrstevnicové plány a příčné profily
- A další...



3DR



# Cyclone 3DR - Stockpile

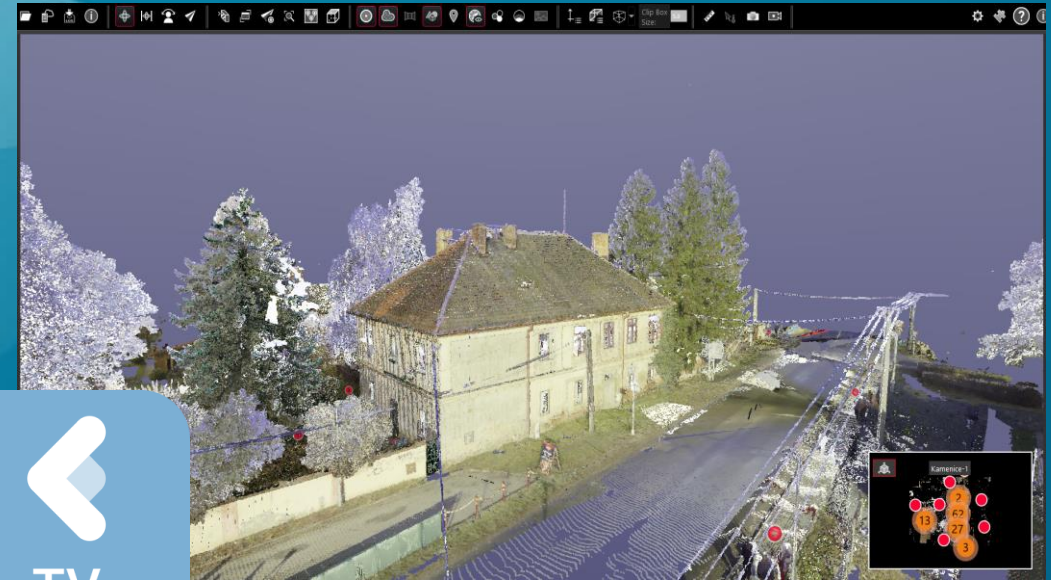


# Leica TruView

Freeware prohlížečka pro vizualizaci dat

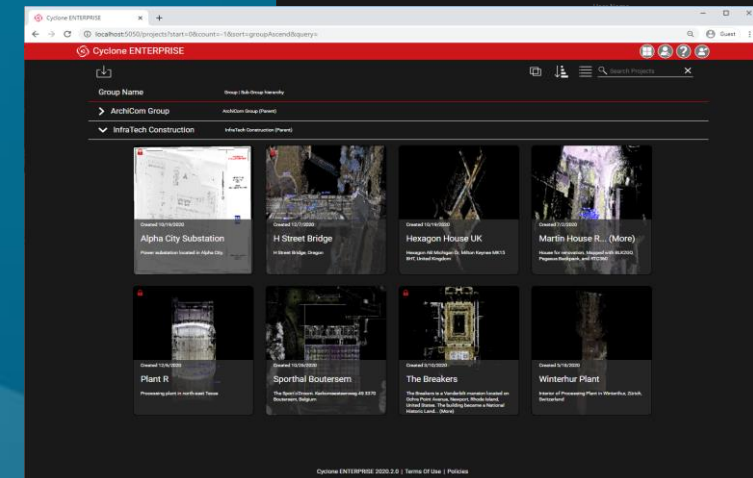
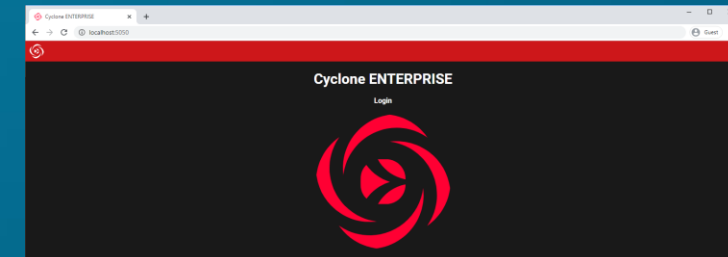
Jak dostat data do TruView ?

- Offline cesta -> soubor LGS
- Online cesta -> Cyclone Enterprise



Cyclone Enterprise – online nástroj pro publikaci dat

- Centrálně uložená data v serverovém prostředí
- Správa uživatelů, nastavování práv
- Jediný zdroj dat – žádné duplikace





# Leica geosystems - 3D laserové skenování

[skenovani@gefos.cz](mailto:skenovani@gefos.cz)

Robin Pflug – [robin.pflug@gefos.cz](mailto:robin.pflug@gefos.cz) (tel: 721 979 418)

Jan Švejda – [jan.svejda@gefos.cz](mailto:jan.svejda@gefos.cz) (tel: 702 152 535)

## Sledujte nás na sociálních sítích



<https://www.facebook.com/gefos.cz>

Instagram: [leica\\_geomatics\\_cz](https://www.instagram.com/leica_geomatics_cz)



YouTube – **GEFOS Leica**



[www.gefos-leica.cz](http://www.gefos-leica.cz)



LEICA\_GEOMATICS\_CZ

