

**SVK workshop moderních metod geomatiky**

**Telč 14.11.2023**

**TOPCON laserové skenování ve stavebnictví**

## GTL-1200



- robotická skenovací totální stanice
- **Magnet Collage**
- EdgeWise, Verity, Rithm (ClearEdge3D)
- Collage Site (ClearEdge3D)
- TcpTUNNEL Scan (aplitop)

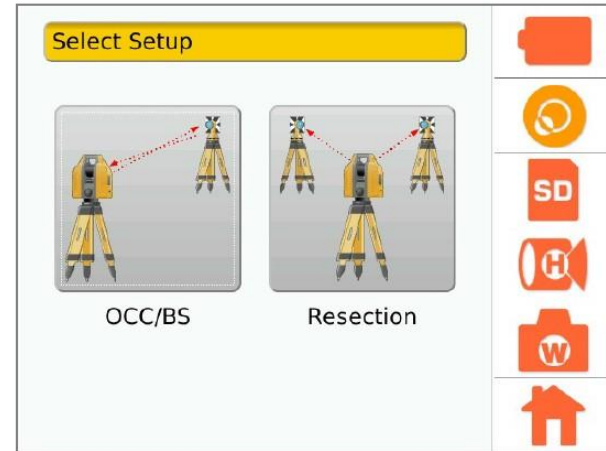
## GLS-2200



- modely **S**(130m), **M**(350m), **L**(500m)
- **Magnet Collage**
- EdgeWise, Verity, Rithm (ClearEdge3D)
- Collage Site (ClearEdge3D)



## Stanovisko – orientace Volné stanovisko





## FT-100 (10")

- Magnet Field
- Magnet Collage
- EdgeWise, Verity, Rithm (ClearEdge3D)
- Collage Site (ClearEdge3D)
- TcpTUNNEL Scan for Topcon (aplitop)

## FC-6000 (7")

- Magnet Field
- TcpTUNNEL Scan for Topcon (aplitop)

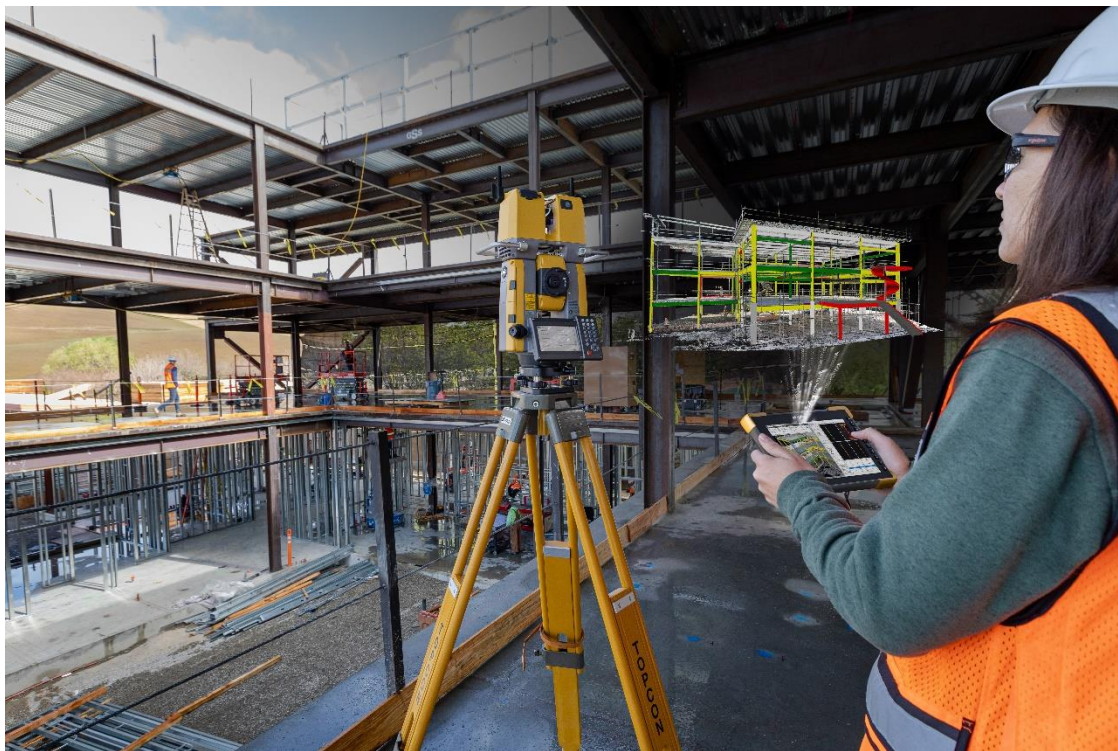
NOVINKA



## FT-100

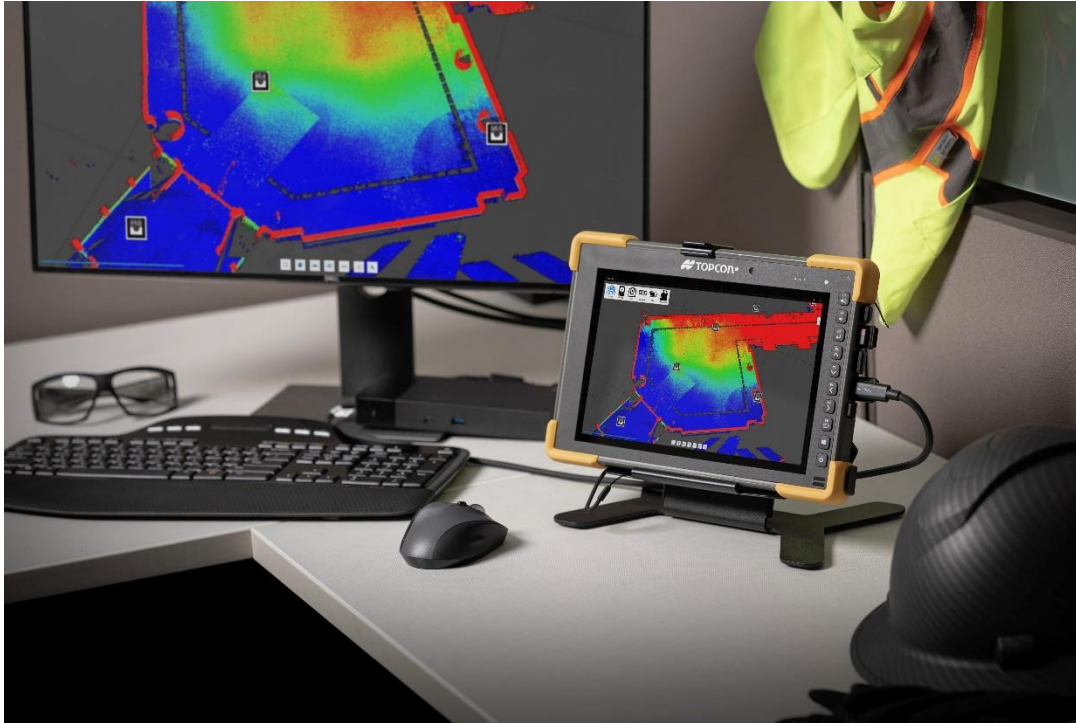
### Odolný a výkonný počítač pro náročné operace

- Intel Core i7 Processor, 1 TB SSD
- Intel Core i5 Processor, 512 GB SSD
- Displej 10.1“, rozlišení 1920x1200
- 16 GB RAM
- Wi-Fi, Bluetooth, 4G LTE
- 2x vyjímatelná baterie
- Přední 2MP a zadní 13MP kamery
- 2x USB 3.1, 1x USB C



## FT-100

Výkon počítače přenesený do terénu.



# FT-100

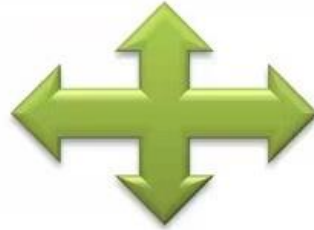
# GTL-1200

## Robotická skenovací totální stanice

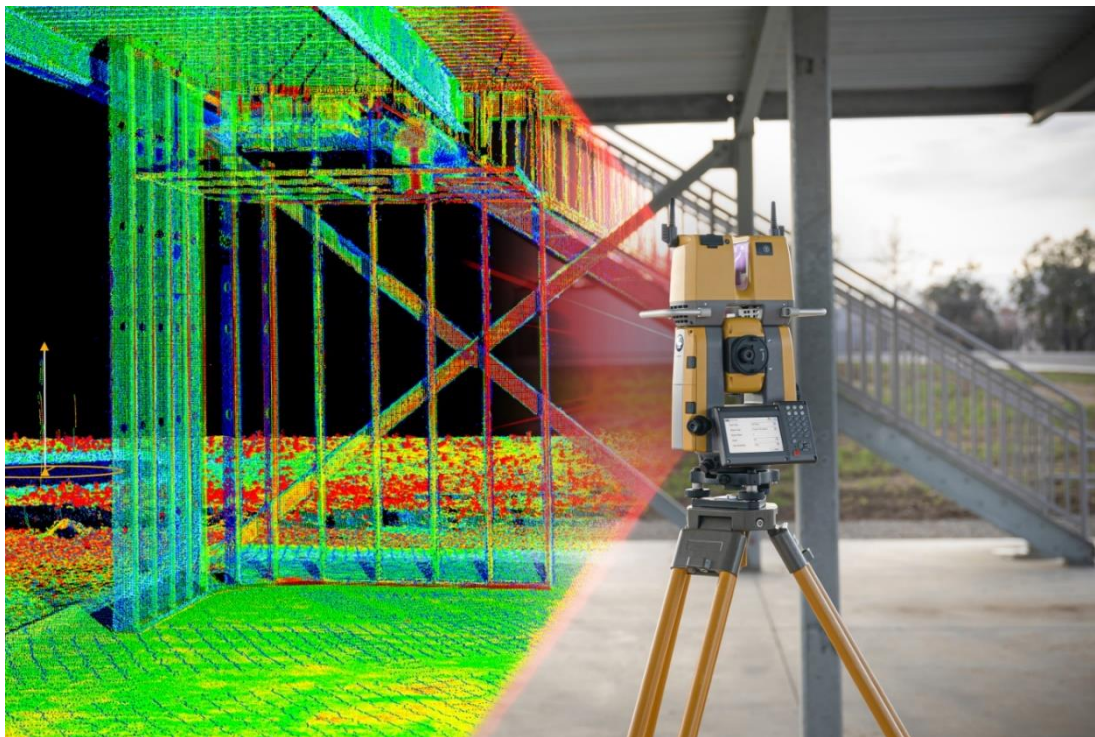
- Úhlová přesnost 2", 3"
- Délková přesnost 1 + 2 ppm
- Dosah totální stanice 5km (hranol), 1km (bezhranol)
- Panoramatická kamera 5 MP
- Rychlost skenování 200 000 bodů za sek.
- 360° sken do 1 minuty
- Bluetooth, WiFi, USB, SD card
- Dosah skenování 70 m





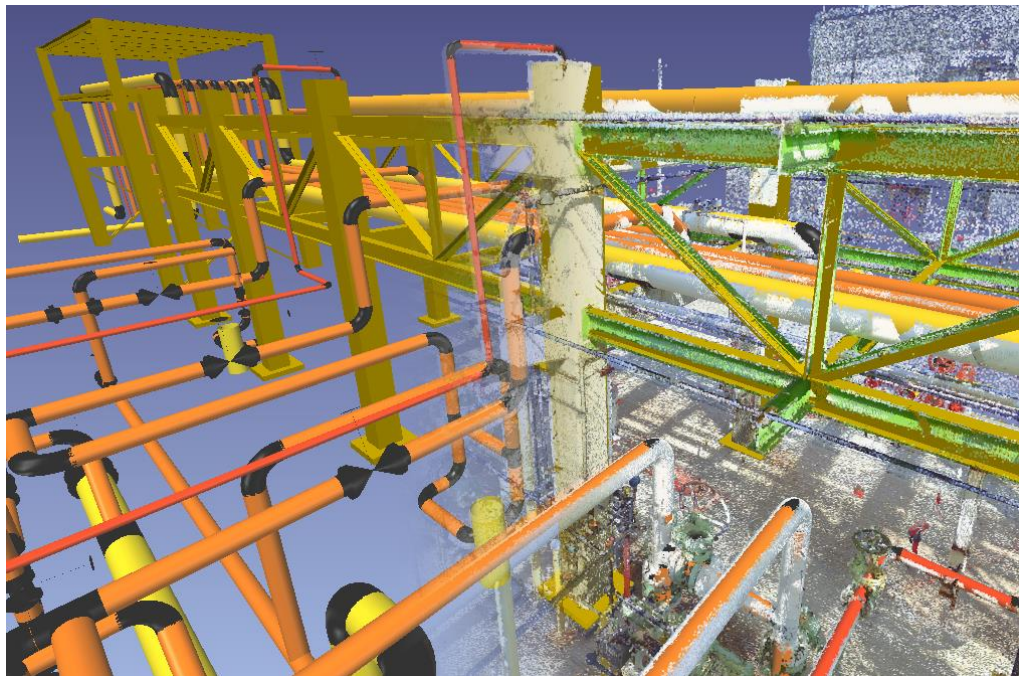


# CLEAREDGE<sup>3D</sup>



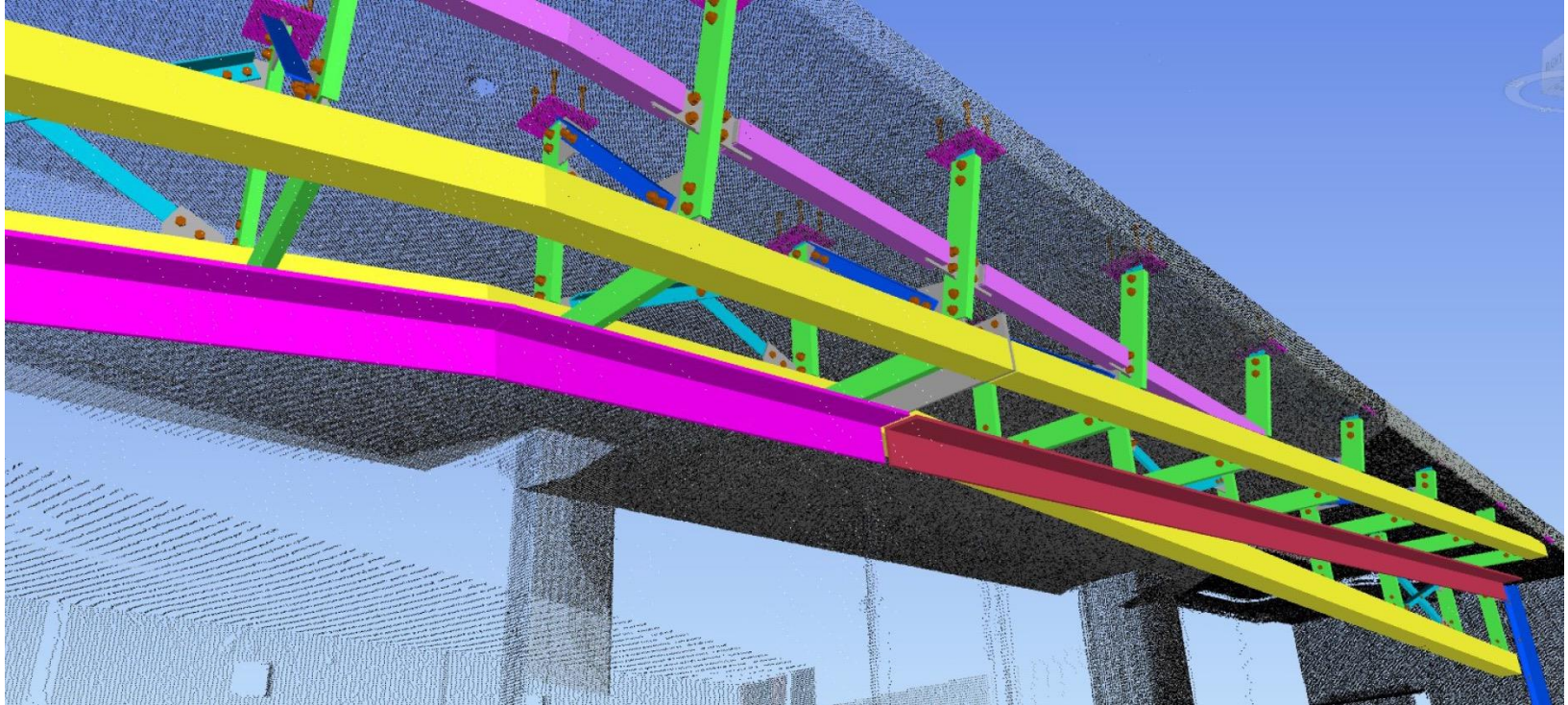


## ClearEdge3D EdgeWise

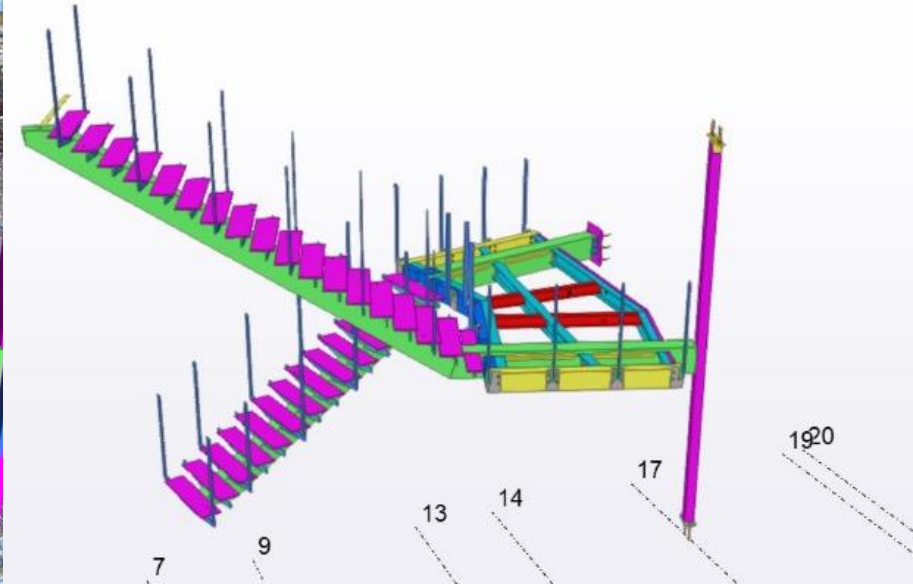
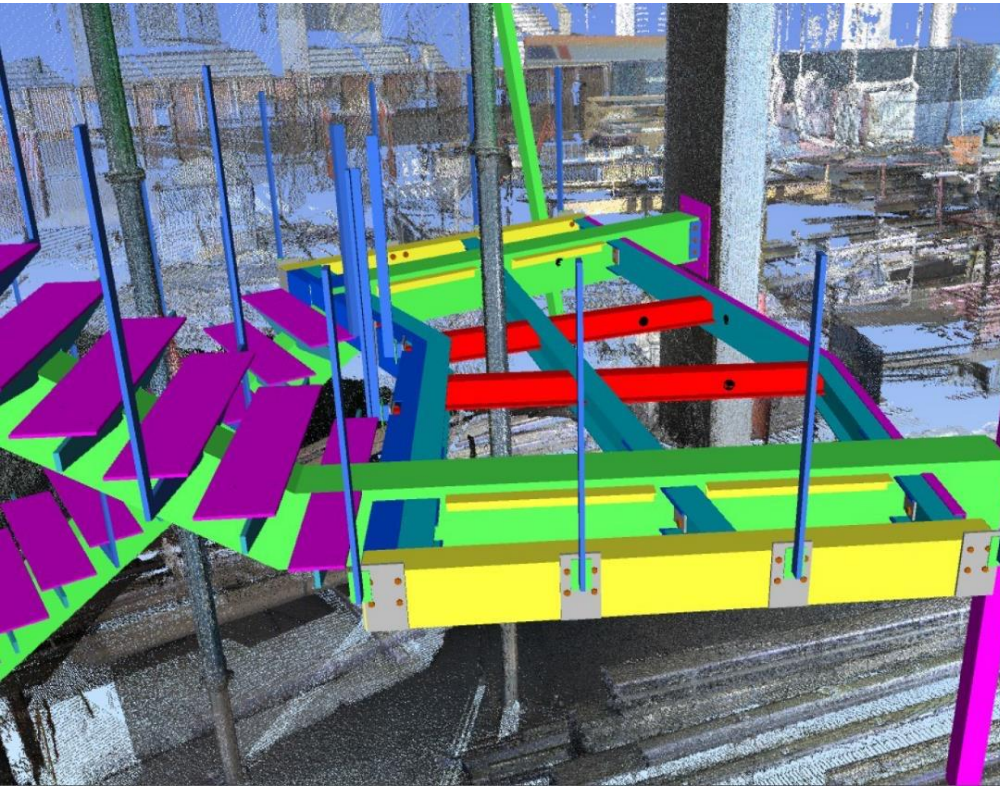


- Využívá pokročilé algoritmy k automatizaci zdoluhavých pracovních postupů při vytváření modelů.
- Modeluje konstrukční prvky, potrubí, stěn a vedení technické infrastruktury z mračen bodů výrazně rychleji než tradiční manuální techniky modelování.

# GTL-1200 + EdgeWise

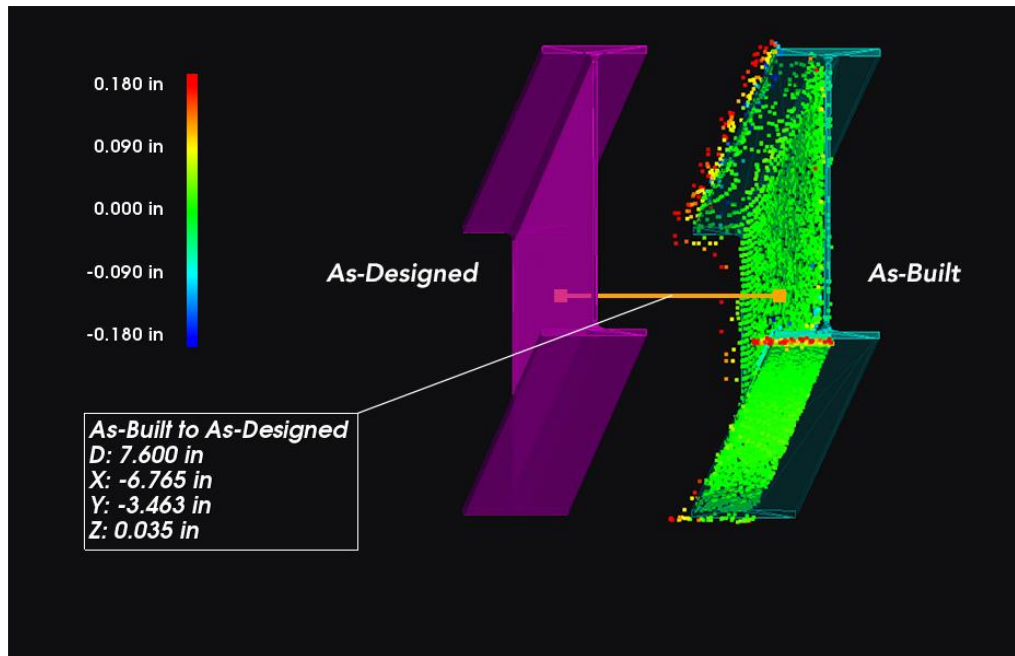


# GTL-1200 + EdgeWise





## ClearEdge3D Verity



- Verity porovnává laserové skeny skutečného provedení s projektovým 3D modelem Navisworks.
- Nabízí různé nástroje kontroly kvality pro prohlížení a pochopení konstrukčních chyb.
- Zobrazuje teplotní mapy pro rychlou identifikaci ohýbání nebo vychylování a nabízí přesné měření mezi naskenovaným prvkem a projektem.

**CLEAREDGE<sup>3D</sup>**

01a(29)-F(40) : Level 04 (300)

Verity 1.7.1 SP2 - PlowmanCraven\_Demo - Complete Analysis

Host: [Icons]

Auto-Zoom  
 Inspection Mode  
 Section Box  
 Match View Frame

Analyze

Camera: [Icons]

Perspective

Lock Z

Visibility:
 

- As-Designed Model
- AD Neighbors
- As-Built Model
- AB Neighbors
- Points

Legend

Opacity:
 

- 50 [Slider] Designed
- 50 [Slider] As-Built
- 30 [Slider] Points

Scans	Notes	Total Translation	Vertical Translation (+/-)	Horizontal Translation	X Axis Translation (+/-)	Y Axis Translation (+/-)
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.181 in	0.593 in	1.021 in	-0.460 in	0.912 in
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.170 in	0.581 in	1.043 in	-0.902 in	-0.550 in
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.170 in	0.253 in	1.143 in	-1.034 in	-0.503 in
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.158 in	-0.004 in	1.158 in	-0.757 in	0.899 in
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.154 in	0.012 in	1.154 in	-1.128 in	0.395 in
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.152 in	0.557 in	1.009 in	-0.463 in	0.897 in
33666-FLR-RGB-REG-REV/		1.151 in	0.588 in	0.995 in	-0.449 in	0.888 in

Scans: 12

Selection Tree

C-3 : Level 1 (26)

Ready 1 of 1 1603

Verity 1.8 - DemoEdit - Van166\_2019.12.12

Host

- Auto-Zoom
- Inspection Mode
- Section Box
- Match View Frame

Analyze

Camera

Perspective

Lock Z

Visibility

- As-Designed Model
- AD Neighbors
- As-Built Model
- AD Neighbors
- Points

Legend

Opacity

- 50 Designed
- 50 As-Built
- 100 Points
- 25 Neighbors

Point Visualization

Single Point Color

1 Point Size

Heatmap

None

Number of Steps

Scans

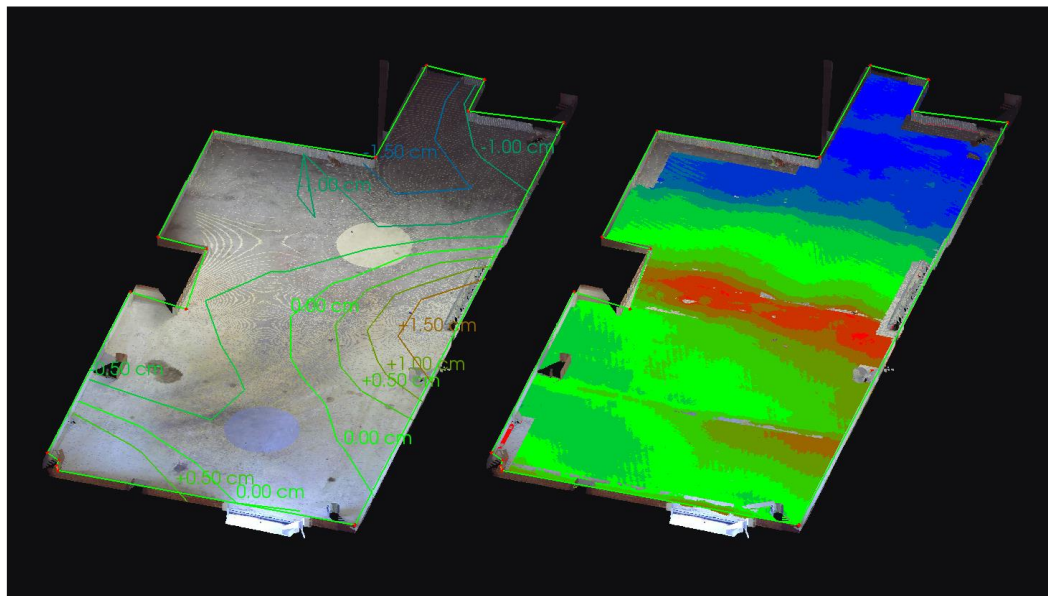
Item Description	Geometry Surface Area	% Coverage	Installation Status	Item Tolerance
A53 ERW Sch 40 Bk PE [ 14 ]	11,447,147 in <sup>2</sup>	0.2	Installed	0.500 in
A53 ERW Sch 40 Bk PE [ 14 ]	12,534,622 in <sup>2</sup>	44.8	Installed	0.500 in
S Fram-Wide Flange    Structural Framing: S Fram-Wide Flange: W16x31	21,377,670 in <sup>2</sup>	18.6	Installed	0.500 in
S Fram-Wide Flange    Structural Framing: S Fram-Wide Flange: W16x31	21,377,670 in <sup>2</sup>	26.6	Installed	0.500 in
S Col-HSS Rectangular    Structural Columns: S Col-HSS Rectangular: HSS x 5 x 1/4 - C1	5,721,305 in <sup>2</sup>	8.5	Installed	0.500 in
Basic Wall    Walls: Basic Wall: Int-M6-7.5/8" CMU	22,382,771 in <sup>2</sup>	25.7	Installed	0.500 in
Basic Wall    Walls: Basic Wall: Int-M6-7.5/8" CMU	6,827,996 in <sup>2</sup>	0.0	Not Found	0.500 in
Insert	2,786,911 in <sup>2</sup>	20.6	Installed	0.500 in

Items: 16





## ClearEdge3D Rithm



- Rithm analyzuje data laserového skenování mokrého nebo suchého betonu a během několika minut generuje protokoly.
- Nabízí téměř v reálném čase přehled o odchylkách podlah, stěn a nosníků. Tím umožňuje provést opravy chyb na začátku procesu.

**CLEAREDGE<sup>3D</sup>**

Display Units

Tool Bars  
 Builder Tool Bar  
 Inspector Tool Bar

Host  
 Auto-Zoom  
 Section Box  
 Analyze

Camera  
 Orthographic

Visibility

Opacity  
 100 Points

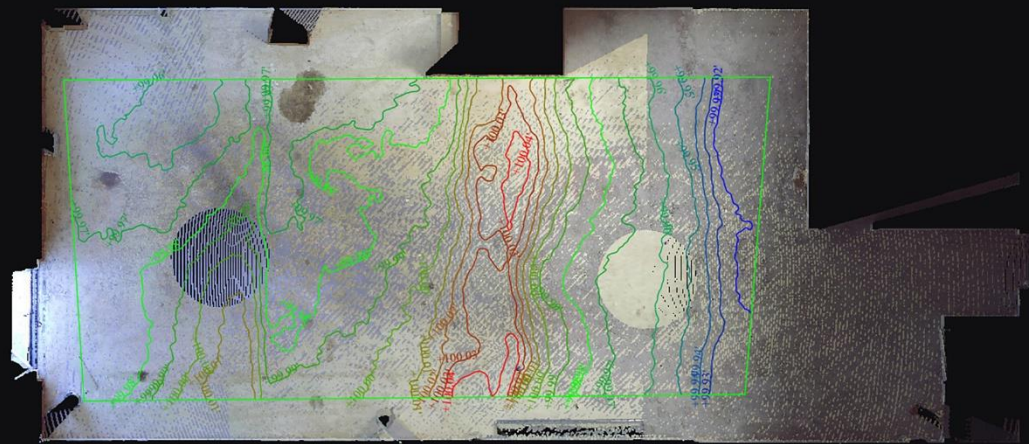
Point Visualization  
 Color from Host  
 1 Point Size

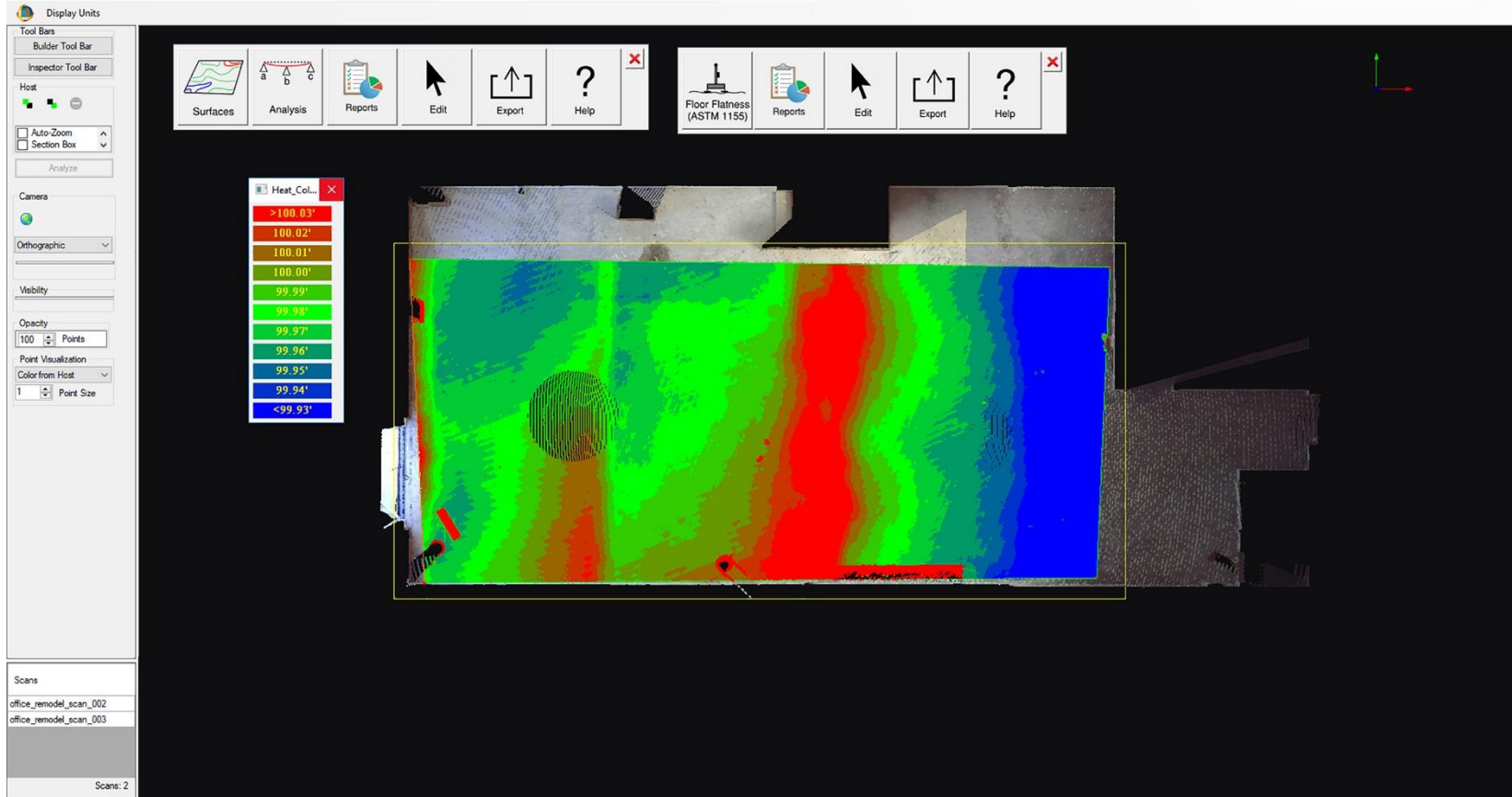
Scans  
 office\_remodel\_scan\_002  
 office\_remodel\_scan\_003

Scans: 2

Surfaces Analysis Reports Edit Export Help

Floor Flatness (ASTM 1155) Reports Edit Export Help





# ClearEdge3D Collage Site



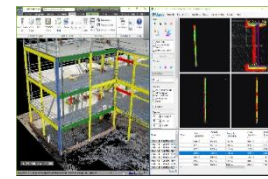
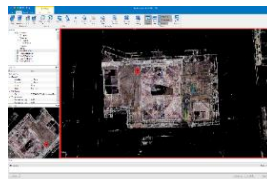
- Collage Site umožňuje spojit všechny skeny a okamžitě porovnat naskenované mračno bodů s projektovým modelem dřívě než opustíte staveniště.
- Tímto eliminujete náklady na vícepráce na minimum.

**CLEAREDGE<sup>3D</sup>**

Data Type	Import	Export
3D model	OBJ, FBX, 3DS	N/A
Raster Image	TIF, TIFF, JPG	N/A
CAD Primitives*	CSV**	CSV
	DXF	DXF
Point Cloud	Zipped Scanner Project	Zipped Collage Project
	Zipped Scanner Station	PTX
	PTX	PTS
	PTS	LAS
	LAS, LAZ	E57
	E57	

## ClearEdge3D Collage Site

Přehled vstupních a výstupních formátů 3D modelů, rastrových obrázků, seznamů souřadnic a mračen bodů.



## VYTYČENÍ / SKENOVÁNÍ

- Rychlé vytyčení a skenování s pomocí GTL-1200
- Plný sken a panoramatické fotografie na každém stanovišti

## ZPRACOVÁNÍ

- Sběr, zpracování a analýza 3D mračen bodů s MAGNET Collage nebo Collage Site
- Přímý export do Autodesk Navisworks, Revit

## OVĚŘOVÁNÍ

- Rychle porovnání BIM projektu s prvky skutečného stavu pomocí Verity v Navisworks
- Rychlé řešení kritických problémů projektu

○ ● ● ● **KONEC**

10%

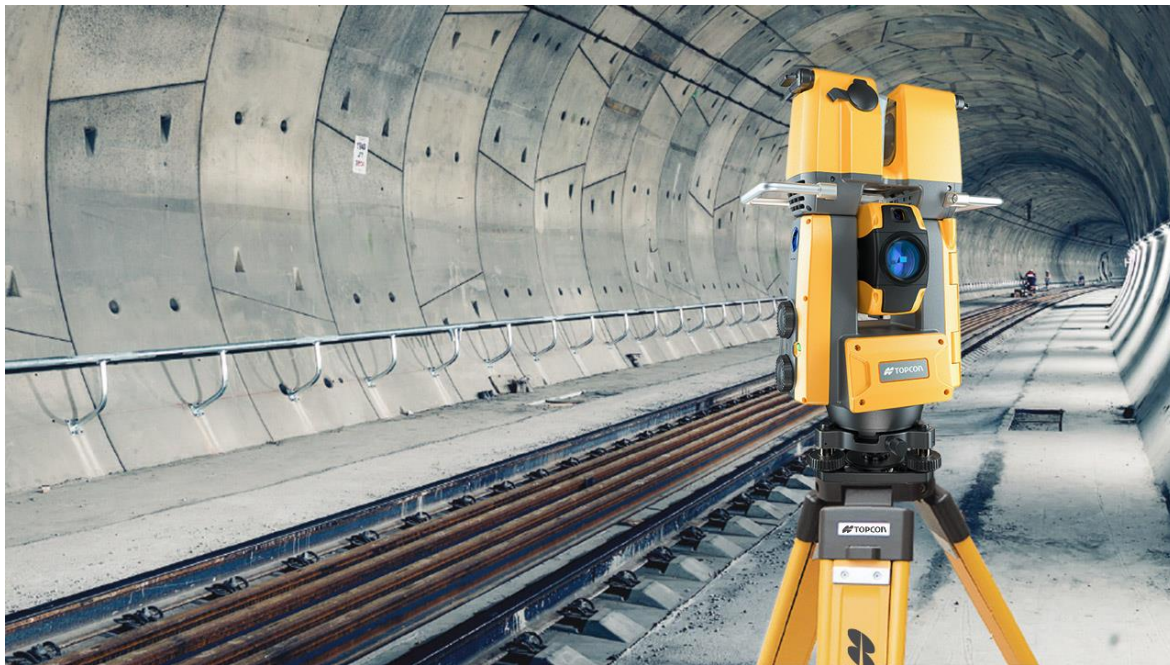
TOPCON PRACOVNÍ POSTUP OVĚŘOVÁNÍ STAVEB

TRADIČNÍ PRACOVNÍ POSTUP OVĚŘOVÁNÍ

○  
START

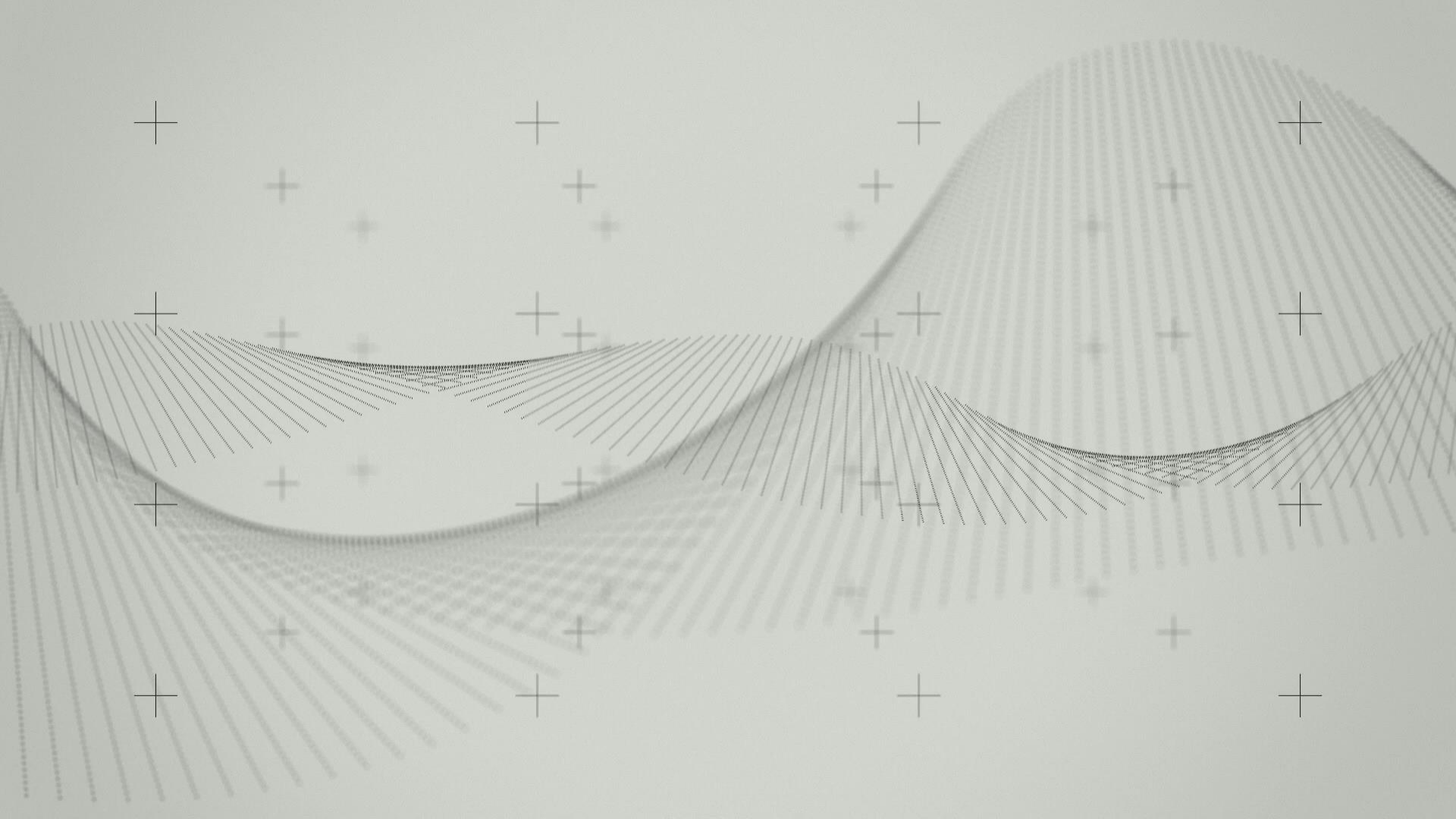
●  
KONEC

# TcpTUNNEL Scan for Topcon



- Speciální software určený pro GTL-1200.
- Software pro tunelování v reálném čase od společnosti aplitop.
- Ovládá skenování klenby, vytyčení čela ražby
- Porovnává příčné řezy s projektem.

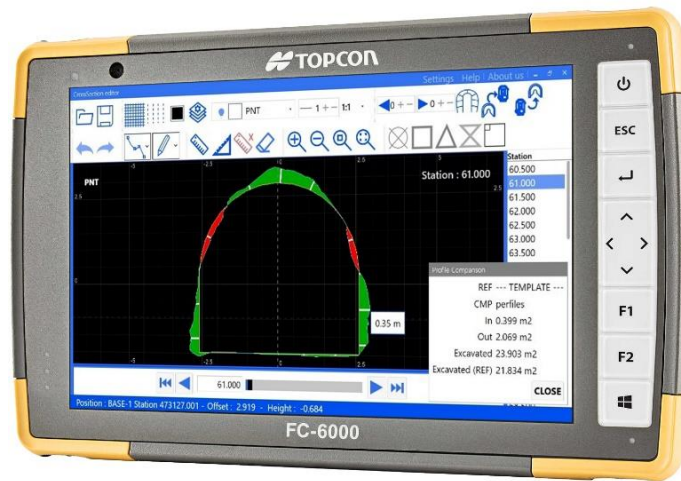
**aplitop**





**aplitop**

# TcpTUNNEL Scan for Topcon



# GTL-1200



# DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST

**VÍCE  
NEŽ** **30**  **TOPCON**  
LET NA ČESKÉM TRHU



[www.TOPGEOSYS.cz](http://www.TOPGEOSYS.cz)



TOPGEOSYS