



2. konferenca  
**GEO SLOVENIJA**

Povezani v ekosistem prostora

9. december 2025 | Kristalna palača, Ljubljana

# Podatkovni viri za 3D modeliranje prostora v Sloveniji

Vid Jakopin, Vodja oddelka Daljinsko zaznavanje (Flycom Technologies d.o.o.)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR**  
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE



**Financira**  
**Evropska unija**  
NextGenerationEU



**NAČRT ZA**  
**OKREVANJE**  
**IN ODPORNOST**

# Modeliranje prostora

Daljinsko zaznavanje –  
Kje smo in kako smo prišli  
do sem?



Topografski podatki –  
rezultat skupka tehnologij,  
virov in tehnik



Topografski podatki v Sloveniji –  
izzivi, priložnosti in njihova vloga v  
procesih države



Uporaba podatkov  
modeliranja v digitalnih  
dvojčkih







Wild RC-20



UltraCam Eagle 4.1



Optech ALTM 1020



Riegl vq-1560-iii-S

|       | SENZOR ZA AERO-SNEMANJE | RESOLUCIJA      | POVRŠINA/URO SNEMANJA (@ 50 CM GSD) | LIDAR SENZOR        | FREKVENCA SKENIRANJA | POVRŠINA/UR SNEMANJA (@5 TOČK/M²) |
|-------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|
| ~1995 | SCANNED FILM            | (ANALOGNI FILM) | ~1,500 KM²                          | OPTECH ALTM 1020    | 50 KHZ               | ~ 14 KM²                          |
| 2003  | ULTRACAM D              | 86 MPIX         | ~ 1,863 KM²                         | LEICA ALS50         | 83 KHZ               | ~ 32 KM²                          |
| 2011  | ULTRACAM EAGLE          | 260 MPIX        | ~ 3,243 KM²                         | RIEGL VQ-580        | 380 KHZ              | ~ 80 KM²                          |
| 2025  | ULTRACAM EAGLE 4.1      | 500+ MPIX       | ~ 4,550 KM²                         | RIEGL VQ-1560 III-S | 4.400 KHZ            | ~ 430 KM²                         |

➔ **Primer 1: Zajem podatkov DOF 50cm**  
Kar je včasih za posnetje področja Slovenije zahtevalo organizacijo večmesečnega snemanja je danes mogoče posneti v roku 2 dni).

➔ **Primer 2: Fotogrametrična snemanja skozi čas**  
Včasih: Tipična izdelava ortofota @GSD 1 m (RGB mozaik)  
Danes: Tipična "TrueOrtho" snemanja @GSD 15cm (RGB+NIR) + "Oblique"

➔ **Primer: Lasersko skeniranje Slovenije**  
Leta 2013 je skeniranje RS z gototo 5 točk/m² zahtevalo ~750 ur snemanja (220 misij, ~110 dni).  
Danes je s takšno gostoto mogoče posneti enako področje v ~150 urah snemanja (22 misij, 16 dni).

➔ **Primer 2: Lasersko skeniranje skozi čas**  
Včasih: Zajem 0,5-1 točka/m² za izdelavo višinskega modela  
Danes: Zajem 10-100 točk/m² za izdelavo DTM/DSM, vektorizacije topoografskih obj. in 3D modeliranje

|                                                | VČASIH... (~ 2005–2010)                                                                                                             | DANES... (~ 2020–2025)                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zmogljivost obdelave ortofota                  | ~5–10 km <sup>2</sup> na dan (na operaterja) *10 =<br><b>~50-100 km<sup>2</sup> na dan</b>                                          | <b>~500–2.000 km<sup>2</sup> na dan</b>                                                                                                                            |
| Velikost podatkov - Ortofoto                   | <b>~50–100 MB na km<sup>2</sup></b><br>(Standardni 50 cm GSD, 8-bit RGB)                                                            | <b>~500 MB – 2 GB na km<sup>2</sup></b><br>(Visoka ločljivost 5–10 cm GSD, 8/16-bit RGB)                                                                           |
| Velikost podatkov - LIDAR                      | <b>~20 MB na km<sup>2</sup></b><br>(Gostota ~1 točka/m <sup>2</sup> )                                                               | <b>~250 MB – 1 GB+ na km<sup>2</sup></b><br>(Gostota 8–20+ točk/m <sup>2</sup> )                                                                                   |
| Avtomatizacija -<br>Produkcija DMR/DMP         | <b>Polavtomatsko (ročni stereo zajem)</b><br>Zahteva po "stereo instrumentih" za ročni izris                                        | <b>Visoka avtomatizacija (UI/globoko učenje)</b><br>Algoritmsko izračunavanje na podlagi pikselskega ujemanja                                                      |
| Avtomatizacija -<br>Šivne linije ("seamlines") | <b>Ročni izris</b><br>Ročno risanje poligonov okoli stavb in dreves -> skrivanje nagiba objektov ali "duhov" na mozaikih.           | <b>Avtomatska optimizacija linij</b><br>Samodejno generiranje šivnih linij.<br>"True ortho" (popolni ortofoto) popolnoma odpravi nagib stavb.                      |
| Ozka grla proizvodnje                          | <b>Hitrost človeškega operaterja</b><br>Ročno pregledovanje in detekcija napak v podatkih je časovno najzamudnejši proces v verigi. | <b>Hitrost I/O, shranjevanja in avtomatizacije procesnih korakov</b><br>Količina podatkov ter računskih operacij ključno vpliva na trajanje obdelovalnega procesa. |





Wild RC-20



UltraCam Eagle 4.1



Optech ALTM 1020



Riegl vq-1560-iii-S

| SENZOR ZA AERO-SNEMANJE |                    | RESOLUCIJA      | POVRŠINA/URO SNEMANJA (@ 50 CM GSD) | LIDAR SENZOR        | FREKVENCA SKENIRANJA | POVRŠINA/UR SNEMANJA (@5 TOČK/M²) |
|-------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|
| ~1995                   | SCANNED FILM       | (ANALOGNI FILM) | ~1,500 KM²                          | OPTECH ALTM 1020    | 50 KHZ               | ~ 14 KM²                          |
| 2003                    | ULTRACAM D         | 86 MPIX         | ~ 1,863 KM²                         | LEICA ALS50         | 83 KHZ               | ~ 32 KM²                          |
| 2011                    | ULTRACAM EAGLE     | 260 MPIX        | ~ 3,243 KM²                         | RIEGL VQ-580        | 380 KHZ              | ~ 80 KM²                          |
| 2025                    | ULTRACAM EAGLE 4.1 | 500+ MPIX       | ~ 4,550 KM²                         | RIEGL VQ-1560 III-S | 4.400 KHZ            | ~ 430 KM²                         |

x6

x3

x88

x30

→ **Primer 1: Zajem podatkov DOF 50cm**  
Kar je včasih za posnetje področja Slovenije zahtevalo organizacijo večmesečnega snemanja je danes mogoče posneti v roku 2 dni).

→ **Primer 2: Fotogrametrična snemanja skozi čas**  
Včasih: Tipična izdelava ortofota @GSD 1 m (RGB mozaik)  
Danes: Tipična "TrueOrtho" snemanja @GSD 15cm (RGB+NIR) + "Oblique"

→ **Primer: Lasersko skeniranje Slovenije**  
Leta 2013 je skeniranje RS z gototo 5 točk/m² zahtevalo ~750 ur snemanja (220 misij, ~110 dni).  
Danes je s takšno gostoto mogoče posneti enako področje v ~150 urah snemanja (22 misij, 16 dni).

→ **Primer 2: Lasersko skeniranje skozi čas**  
Včasih: Zajem 0,5-1 točka/m² za izdelavo višinskega modela  
Danes: Zajem 10-100 točk/m² za izdelavo DTM/DSM, vektorizacije topoografskih obj. in 3D modeliranje

|                                                | VČASIH... (~ 2005–2010)                                                                                                             | DANES... (~ 2020–2025)                                                                                                                                             |            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Zmogljivost obdelave ortofota                  | ~5–10 km <sup>2</sup> na dan (na operaterja) *10 =<br><b>~50-100 km<sup>2</sup> na dan</b>                                          | ~500–2.000 km <sup>2</sup> na dan                                                                                                                                  | <b>x13</b> |
| Velikost podatkov - Ortofoto                   | <b>~50–100 MB na km<sup>2</sup></b><br>(Standardni 50 cm GSD, 8-bit RGB)                                                            | <b>~500 MB – 2 GB na km<sup>2</sup></b><br>(Visoka ločljivost 5–10 cm GSD, 8/16-bit RGB)                                                                           | <b>x13</b> |
| Velikost podatkov - LIDAR                      | <b>~20 MB na km<sup>2</sup></b><br>(Gostota ~1 točka/m <sup>2</sup> )                                                               | <b>~250 MB – 1 GB+ na km<sup>2</sup></b><br>(Gostota 8–20+ točk/m <sup>2</sup> )                                                                                   | <b>x25</b> |
| Avtomatizacija -<br>Produkcija DMR/DMP         | <b>Polavtomatsko (ročni stereo zajem)</b><br>Zahteva po "stereo instrumentih" za ročni izris                                        | <b>Visoka avtomatizacija (UI/globoko učenje)</b><br>Algoritemsko izračunavanje na podlagi pikselskega ujemanja                                                     |            |
| Avtomatizacija -<br>Šivne linije ("seamlines") | <b>Ročni izris</b><br>Ročno risanje poligonov okoli stavb in dreves -> skrivanje nagiba objektov ali "duhov" na mozaikih.           | <b>Avtomatska optimizacija linij</b><br>Samodejno generiranje šivnih linij.<br>"True ortho" (popolni ortofoto) popolnoma odpravi nagib stavb.                      |            |
| Ozka grla proizvodnje                          | <b>Hitrost človeškega operaterja</b><br>Ročno pregledovanja in detekcija napak v podatkih je časovno najzamudnejši proces v verigi. | <b>Hitrost I/O, shranjevanja in avtomatizacije procesnih korakov</b><br>Količina podatkov ter računskih operacij ključno vpliva na trajanje obdelovalnega procesa. |            |



# Tehnološki ALBROOM

## Attention is All You Need

Ashish Vaswani · Noam Shazeer · Niki Parmar · Jakob Uszkoreit · Llion Jones

## Transformers in Remote Sensing: A Survey

Abdulaziz Amer Aleissaei<sup>1,\*,†</sup>, Amandeep Kumar<sup>1,†</sup>, Rao Muhammad Anwer<sup>1</sup>, Salman Khan<sup>1</sup>, Hisham Cholakkal<sup>1</sup>, M. Saad Hameed<sup>1</sup>, Gui-Song Xia<sup>2</sup> and Fahad Shahbaz Khan<sup>1</sup>

## Fully Convolutional

[Submitted on 13 Nov 2025]  
**OpenSR-SRGAN: A Flexible Super-Resolution Framework for Multispectral Earth Observation Data**  
Simon Donike, Cesar Aybar, Julio Contreras, Luis Gómez-Chova, Trevor Darrell, UC Berkeley, donike@cs.berkeley.edu

Language models to follow instructions with human feedback  
Long Ouyang, Jeff Wu, Xu Jiang, Diogo Almeida, Carroll L. Wainwright, Pamela

Kaiming He Xiangyu Zhang  
Microsoft

## Deep Learning Based 3D Segmentation: A Survey

## SEMANTIC URBAN MESH SEGMENTATION ON AERIAL OBLIQUE IMAGES AND POINT CLOUDS USING DEEP LEARNING

Ł. Wilk, D. Mielczarek, W. Ostrowski, W. Dominik, and J. Krawczyk  
Keywords: 3D Mesh, oblique images, LiDAR, semantic segmentation, neural networks

[Submitted on 15 Jan 2024]  
**3DMASC: Accessible, explainable 3D point clouds classification. Application to Bi-spectral Topo-bathymetric lidar data**  
Alec Radford, Jong Wook Kim, Chris Hallacy, Aditya P. Nichol, Gretchen Krueger, Michael

[Submitted on 22 Jan 2025]  
**DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in Language Models**  
DeepSeek-AI, Daya Guo, Dejian Yang, Haowei Zhang, Junyuan Li, Changyue

**AutoSR4EO: An AutoML Approach to Super-Resolution for Earth Observation Images**  
Julia Wasala<sup>1,\*</sup>, Suzanne Marselis<sup>2</sup>, Laurens Arp<sup>1</sup>, Holger Hoos<sup>1,3</sup>, Nicolas Longépé<sup>4</sup> and Mitra Baratchi<sup>1</sup>

**ViTformer: Hierarchical Vision Transformer using Shifted Windows**  
Ze Liu, Yutong Lin, Yue Cao, Han Li, Zhiding Yu, Liu Yitong, Xu Chang, Minshuo Chen, Binghan Qian, et al.

**DeepSeek-VL2: Toward MLLMs via Reinforcement Learning**  
Zhe Liu, Shuang Ren, Liyue Shen, Peng Wang, Xinyi Wang, Damai Dai, Chengqi Yan, Xun Wu, Yipu

**Machine-learning seismic damage assessment model for building structures**  
Fatma Zohra Belhadj<sup>a,b</sup>, Ahmed Fouad Belhadj<sup>c</sup>, Mohamed Chabaat<sup>a</sup>

## PointNet: Deep Learning on Point Clouds

[Submitted on 2 Dec 2016 (v1), last revised 10 Apr 2017 (this version of record)]  
Charles R. Qi, Hao Su, Mo. Leonidas J. Guibas

**Airborne LiDAR Point Cloud Classification Using Ensemble Learning for DEM Generation**  
Ting-Shu Ciou, Chao-Hung Lin\* and Chi-Kuei Wang

Department of Geomatics, National Cheng Kung University, Tainan 70101, Taiwan  
\* Author to whom correspondence should be addressed.  
Sensors 2024, 24(21), 6858; https://doi.org/10.3390/s24216858  
This article belongs to the Section Radar Sensors

**YOLOv7: Trainable bag-of-freebies sets new state-of-the-art for real-time object detection**  
Chien-Yao Wang, Alexey Bochkovskiy, Hong-Yuan Mark Liao

[Submitted on 5 Apr 2023]  
**Segment Anything**  
Alexander Kirillov, Eric Mintun, Nikhila Ravi, Hanzi Mao, Chloe Rolland, Laura Gustafson, Tete Xiao, Spencer Whitehead, Alexander C. Berg, Wan-Yen Lo, Piotr Dollár, Ross Girshick

## GPT-4 Technical Report

OpenAI\*

**DeepShot learners: A framework for learning from multispectral remote sensing imagery**  
Jared Kaplan, Prafulla

## Sectors

2025 — Prosto  
agenti: prostorsko raziskovanje, avtonomne analize, integracija EO-statistike, 3D/4D modeliranje.

Transformerji vstopijo v geoinformatiko: ViT, samonadzor, GPT-3; velik preskok pri razpoznavanju objektov in rabi tal iz satelitskih slik.

LLM + multimodalnost: GPT-4, SAM, LLaMA. Eksplozija AI-asistentov, RAG-GIS, avtomatizirana detekcija sprememb.



## Stanje:

- **Masovni zajem podatkov** je danes primarni način pridobivanja informacij o prostoru v digitalizirani dobi

## Izzivi:

- Za **obvladovanje ogromne količine podatkov** so potrebna napredna strojna oprema za procesiranje in shrambo podatkov
- Za **obvladovanje kompleksnih postopkov** so potrebna napredna znanja, orodja in metodologije

## Priložnosti:

- Rezultati masovnega zajema tvorijo **širok nabor uporabnih podatkovnih virov** za neposredno uporabo ali uporabo v nadaljnjih postopkih.



**TOPOGRAFIJA**  
**in**  
**MODELIRANJE PROSTORA!**



80'-danes

## Ozadje in zgodovina

**1970-ta in 1980-ta:** Ročna digitalizacija izohips (kontur), karte v rastrskem formatu.

**1990-ta in 2000-ta:** Digitalna fotogrametrija, digitalni modeli višin in površja (DMV, DMP) in integracija v geografske informacijske sisteme (GIS).

**2010-ta:** LiDAR, Structure from Motion (SfM), avtomatizacija generiranja terena.

**2020-ta:** Topo sistemi za celotno državo na podlagi cikličnih podatkov ter procesne verige z uporabo umetne inteligence (UI), 3D/4D modeliranje.

**Vsako obdobje je prineslo večjo natančnost, učinkovitost in avtomatizacijo v proces topografskega kartiranja.**

### Danska

**Danska geodetska uprava (SDFI)**

(2005-2009) je uporabila nacionalno LiDAR z visoko ločljivostjo, kar je močno izboljšalo danske nacionalne topografske zemljevide za urbanistični razvoj in upravljanje tveganja poplav.

### Norveška

**Norveški urad za kartiranje (Kartverket)**

(2020 - ) uporablja UI za obdelavo satelitskih in zračnih posnetkov v realnem času za samodejno posodabljanje norveških nacionalnih topografskih zemljevidov.

### Nizozemska

**Kadaster - nizozemska agencija za katastrske, zemljiške registre in kartografijo**

(2010-2015) je uporabila LiDAR in 'trueortho' fotografije 10-15cm za posodobitev in vzdrževanje nacionalnih topografskih kart Nizozemske.

### Ostala EU

**Ostale državne uprave**, ki topografske podatke obnavljajo na podlagi kombinacije LiDAR in ortofotov z določeno stopnjo avtomatizacije: **Ordnance Survey (OS)**, **Istituto Geografico Militare (IGM)**, **Instituto Geográfico Nacional (IGN)**, **Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV)**, **Lantmäteriet**,...

## Usmeritve:

### → Baziranje sistema na neodvisnih sistemskih virih

- Homogenost podatkov je smotrno zagotovljena le z uporabo masovnih podatkov DZ.
- Podatkovni viri morajo biti čim bolj neodvisni od drugih evidenc, sistem pa je z njimi povezljiv.

### → Uporaba najsodobnejših tehnik ekstrakcije geometrij na podlagi avtomatskih algoritmov

- Stopnja avtomatizacije nove metodologije je drastično povečana, prav tako hitrost procesiranja.
- Metodologija bazira na predpostavki vhodnih virov LiDAR in DOF podatkov z ustrezno minimalno resolucijo/gostoto v skladu s trenutno vpeljanimi zahtevami GURS-a.
- Metodologija je trajno naravnana in omogoča nadgradnjo natančnosti izvedenih rezultatov v prihodnosti skladno s povečevanjem kvalitete vhodnih virov. (višanje nivoja detajla, vključevanje drugih virov – npr. visokores. sat. Posnetki)

### → Povečanje ažurnosti stanja topografije

- Topografski podatki področja RS so vedno ažurirani znotraj 3- oz. 5-letnega cikla za epoho zadnjega daljinskega zajema podatkov LiDAR+DOF.
- Uporabnik zaupa topografskim podatkom saj ve, da bazirajo na relativno ažurni osnovi LiDAR+DOF za področje celotne Slovenije.

### → Podrobneši in učinkovitejši postopki vzdrževanja

- Sistemski preračuni in validacije sprememb so narejene strojno na nivoju vsakega objekta, sistem pa poroča le zaznane spremembe.
- Več nivojska detekcija sprememb z možnostjo vključevanja drugih virov slabše resolucije za grobe detekcije (npr. visokores. sat. posnetki)

### → Semantična obogatitev modelov

- Semantična obogatitev modelov na podlagi multi-modalnih modelov detekcije za podrobnejšo segmentacijo stavb ter ugotavljanje dodatnih topoloških in funkcijskih odnosov objektov.







## Izvedba pilotnega projekta „Testna izdelava topografije stavb“

### Namen:

Raziskati **zmožnosti avtomatskega 3D modeliranja stavb z izračunom tipičnih karakterističnih podatkov o stavbi z atributi**. Test je vključeval analizo uspešnosti generiranja geometrij ter uspešnosti izračunov karakterističnih podatkov o stavbi vključno s pridobljenimi atributi.

### Rezultati:

98% uspešnost generiranja stavb z atributi na ruralnem in mešanem območju, ter 97% uspešnost na urbanem območju.



## Izvedba projekta „Avtomatizirano iz vrednotenje 2,5D tlorisov streh stavb in 3D modelov stavb iz podatkov CLSS“

### Namen:

Predmet dela vključuje razvoj avtomatiziranega iz vrednotenja **2,5D tlorisov streh stavb in 3D modelov stavb** iz podatkov CLSS za izbrana testna območja.

### Rezultati:

Uskladitev definicij razredov in zahtev v skladu z DTM. Razvoj metodologije dela, validacija uspešnosti generiranja 2D obrisov, 3D modelov ter izračunavanja atributov.



## Izvedba projekta „Avtomatiziran proces izdelave 2,5D poligonov stavb in 3D modelov stavb iz podatkov Cikličnega laserskega skeniranja Slovenije (CLSS)“

### Namen:

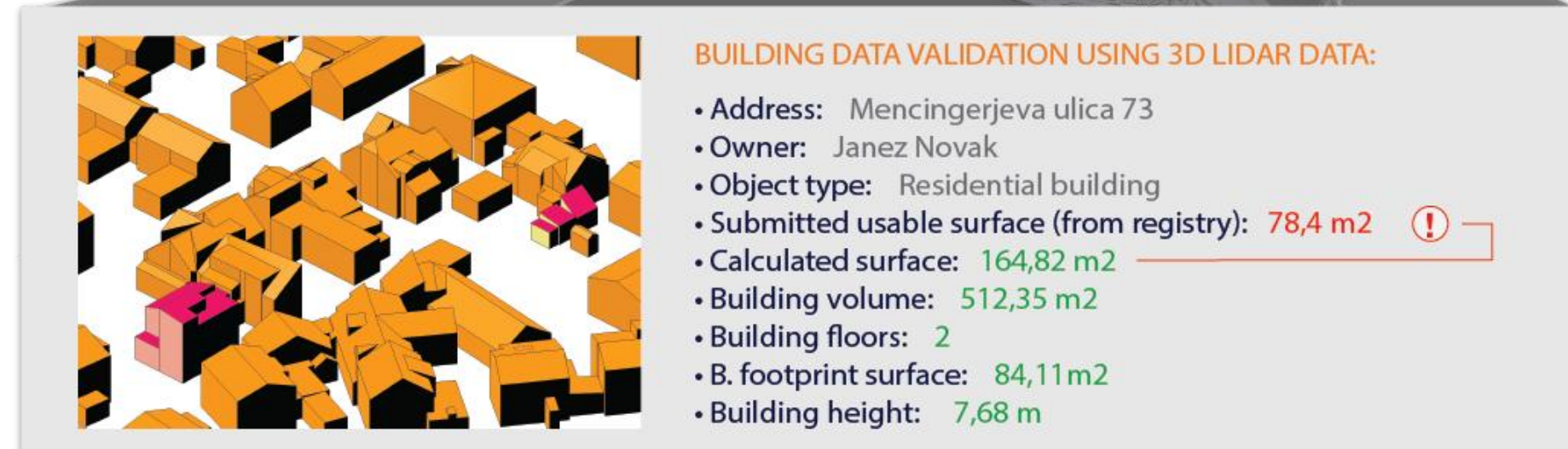
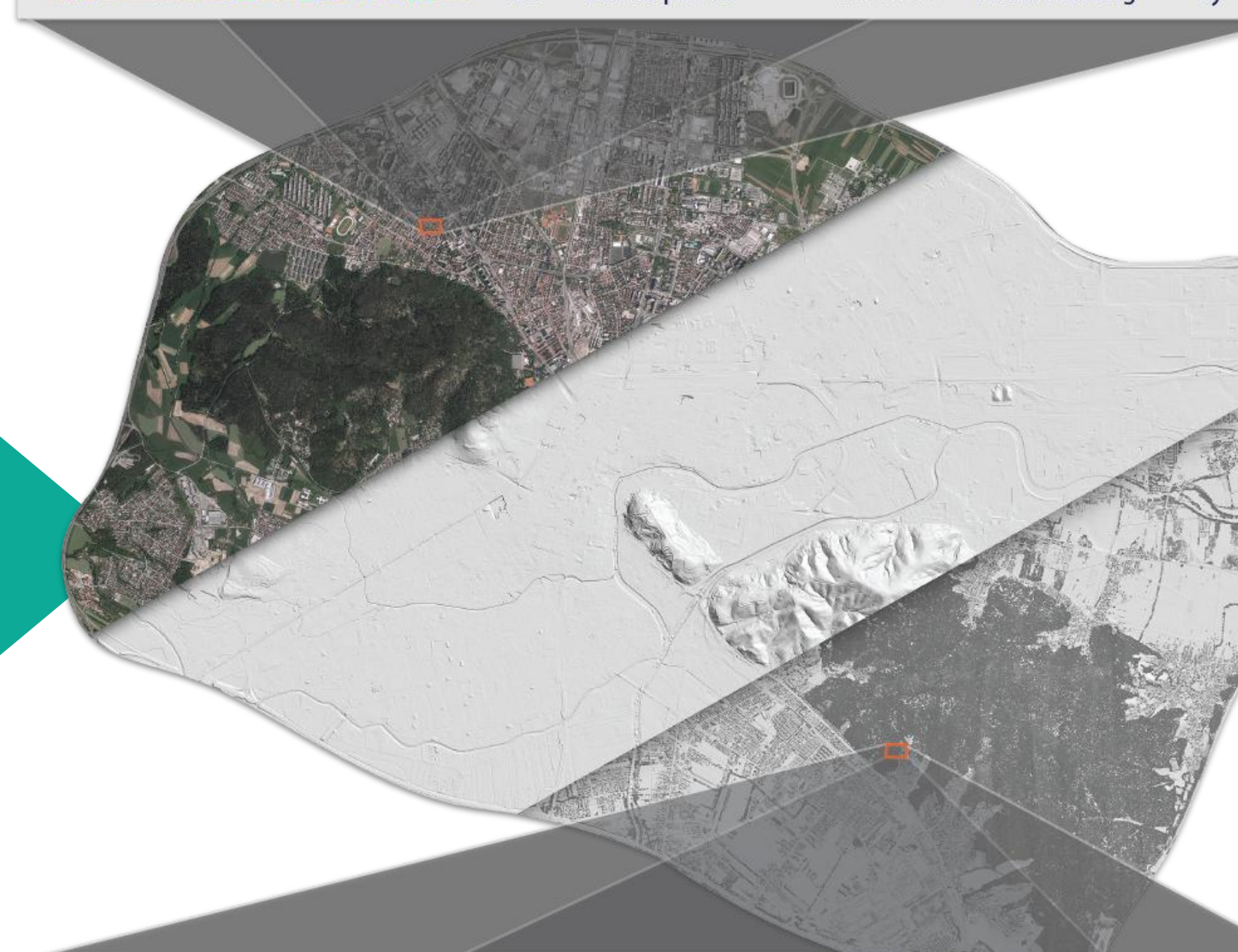
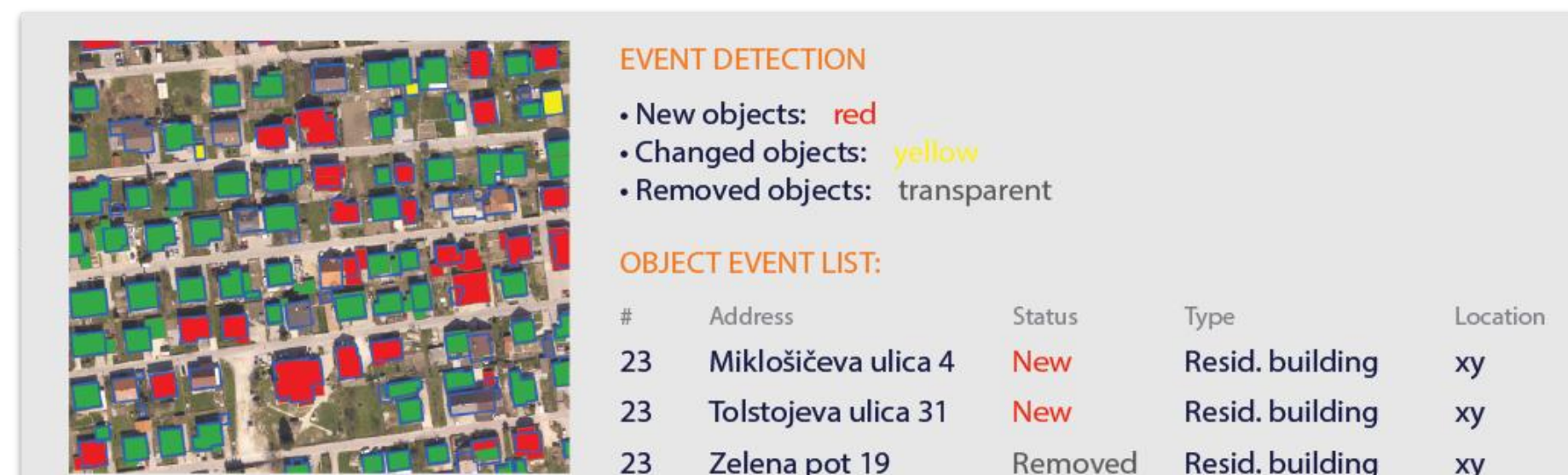
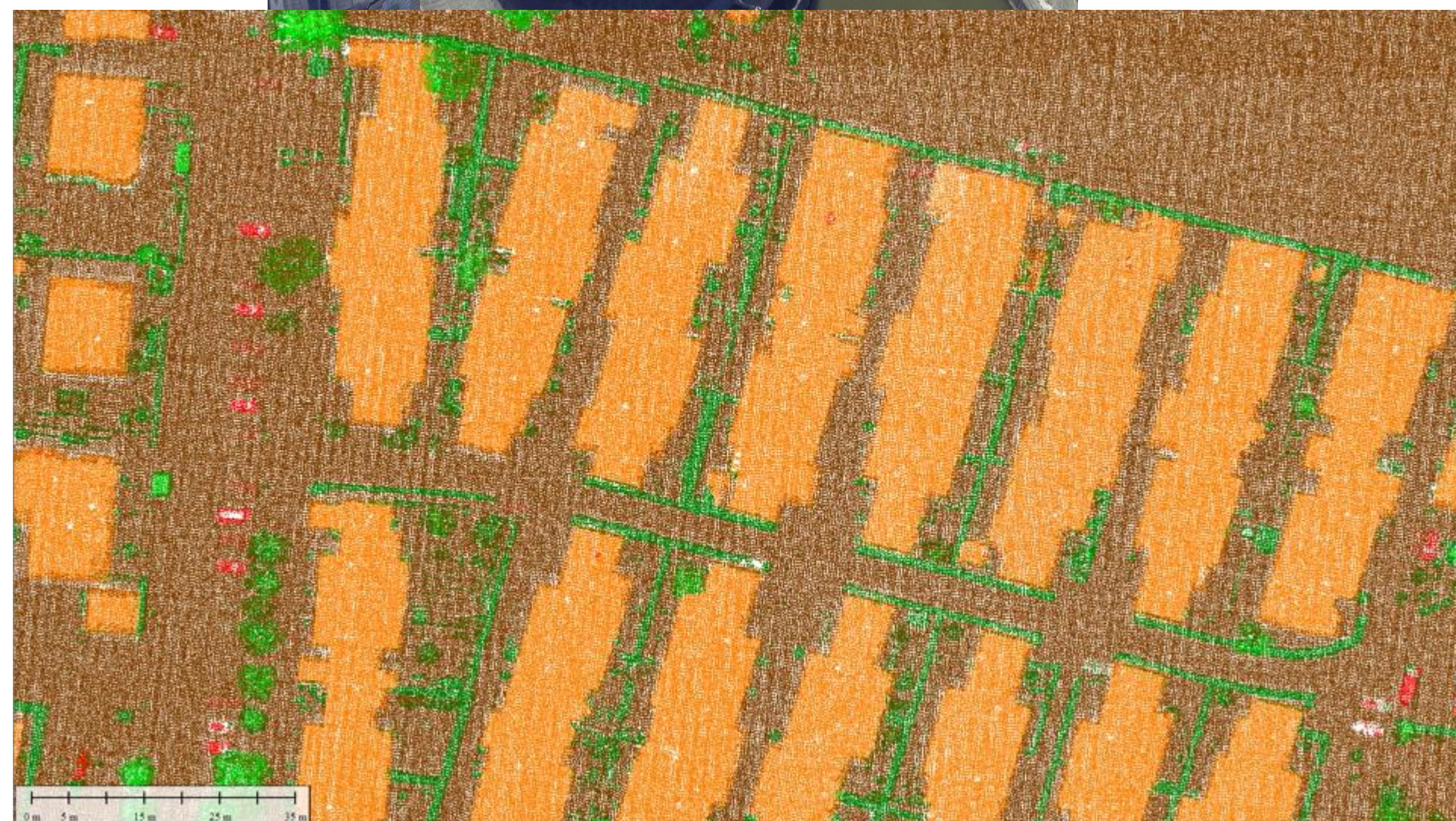
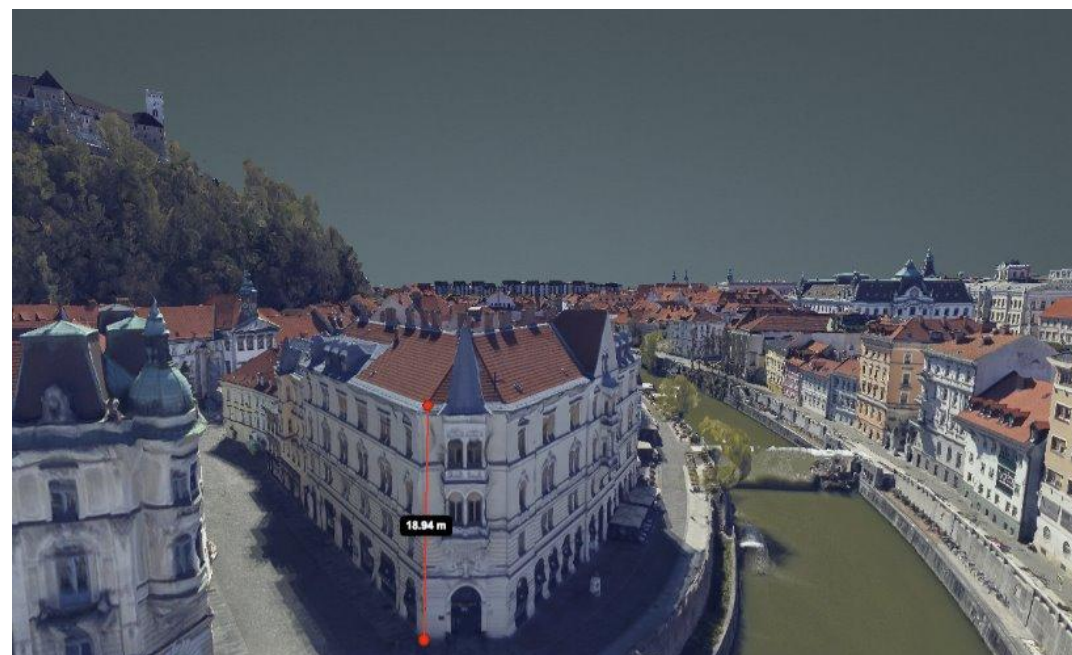
Izdelava 2,5D poligonov stavb in 3D modelov stavb za 1/3 Slovenije (V-Slovenija).

### Rezultati:

Skupni vektorski sloj 2,5D tlorisov streh stavb in zajem drugih objektov za celotno območje v izmenjevalnem formatu. Vektorski sloj 3D modelov stavb v izmenjevalnem formatu CityGML.



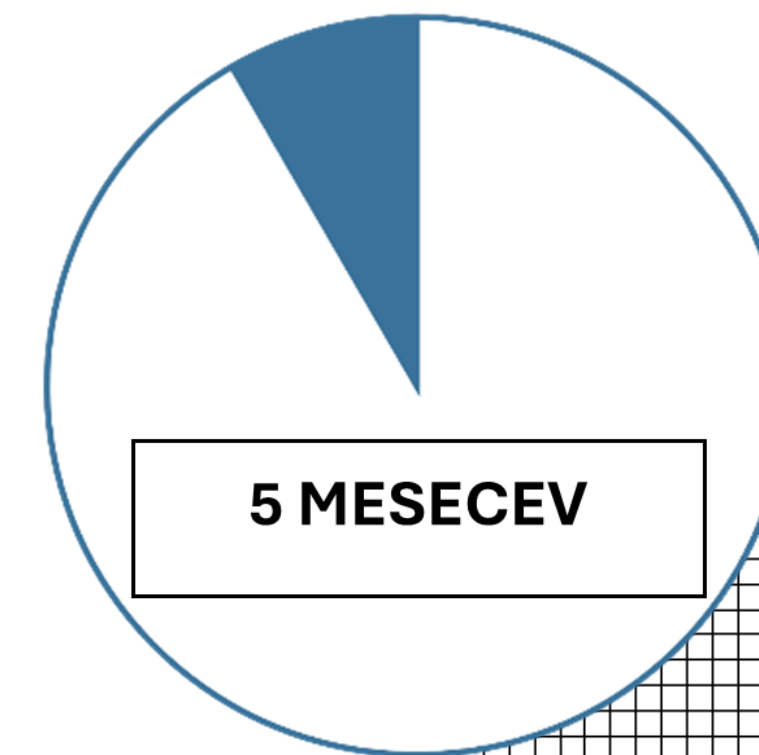








12X

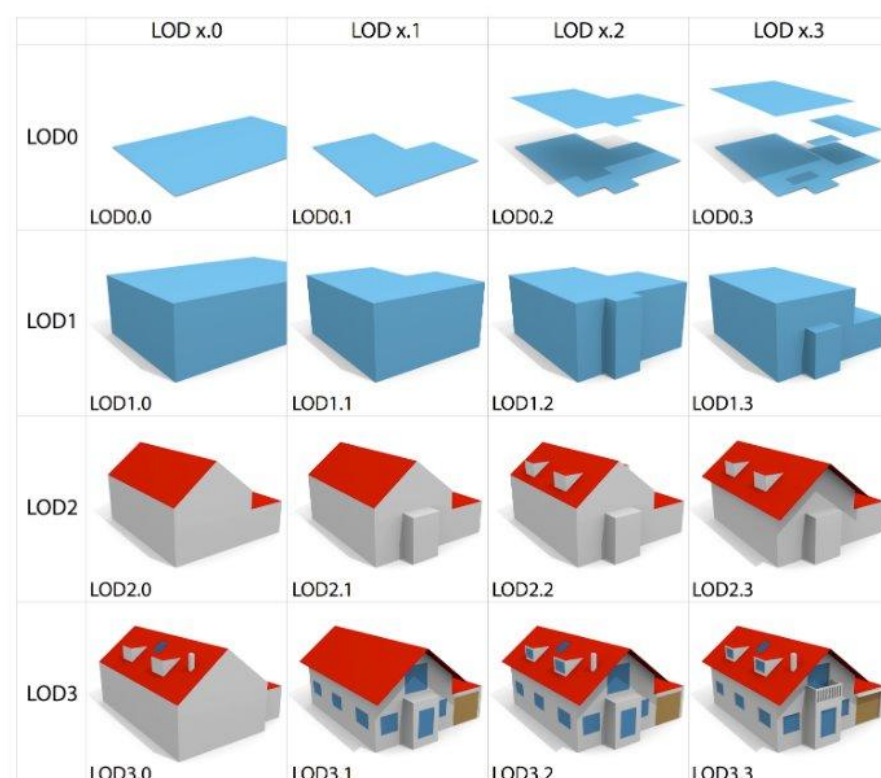


### Atributi:

- Z\_KAP
- Z\_SLEM
- Z\_TEM (nadm. viš. temelja)
- AZIMUT
- Volumen
- Ocenjena bruto tlorisna površina

### Zahteva nivoja detajla: LoD 2.1-2.2

POVEZANI V EKOSISTEM PROSTORA



#### LEGENDA

- ODDANO
- V PRIPRAVI ODDAJE
- QC



## Natančnost:

- minimalne dimenzije detajla tlorisa stavbe: **0,5 m**
- minimalne dimenzije detajla strehe stavbe: **1 m<sup>2</sup>**
- položajna in višinska točnost: **± 1 m (RMSE)**

## Zajem stavb:

- minimalna površina stavbe: **4m<sup>2</sup>**
- minimalna višina stavbe: **2m**

## Rezultati:

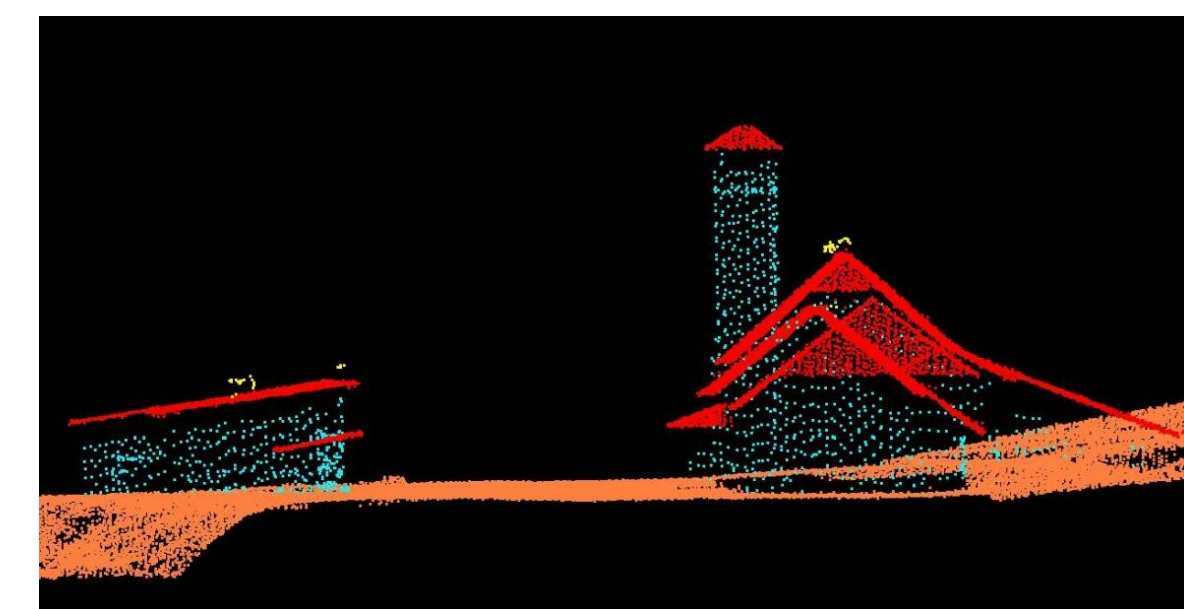
- 2,5D tlorisi stavb
- 3D modeli stavb (CityGML)
- izračunani atributi
- drugi objekti

(testni izračuni in detekcije)

- gozdni in travniški habitati
- vodne površine
- cestne površine
- druga kritična infrastruktura
- raba tal

(dodatne aktivnosti)

- semantična obogatitev na podlagi multi-modalnih podatkov (topologija in funkcija objekta)
- podrobnejša členitev objektnih razredov



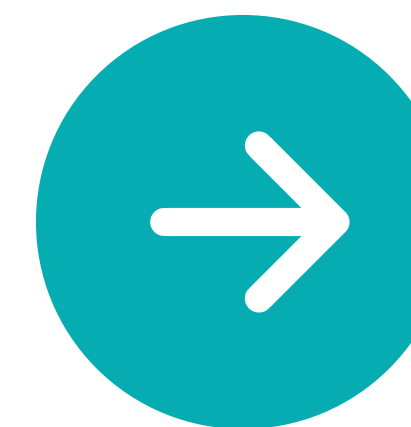


## Stanje:

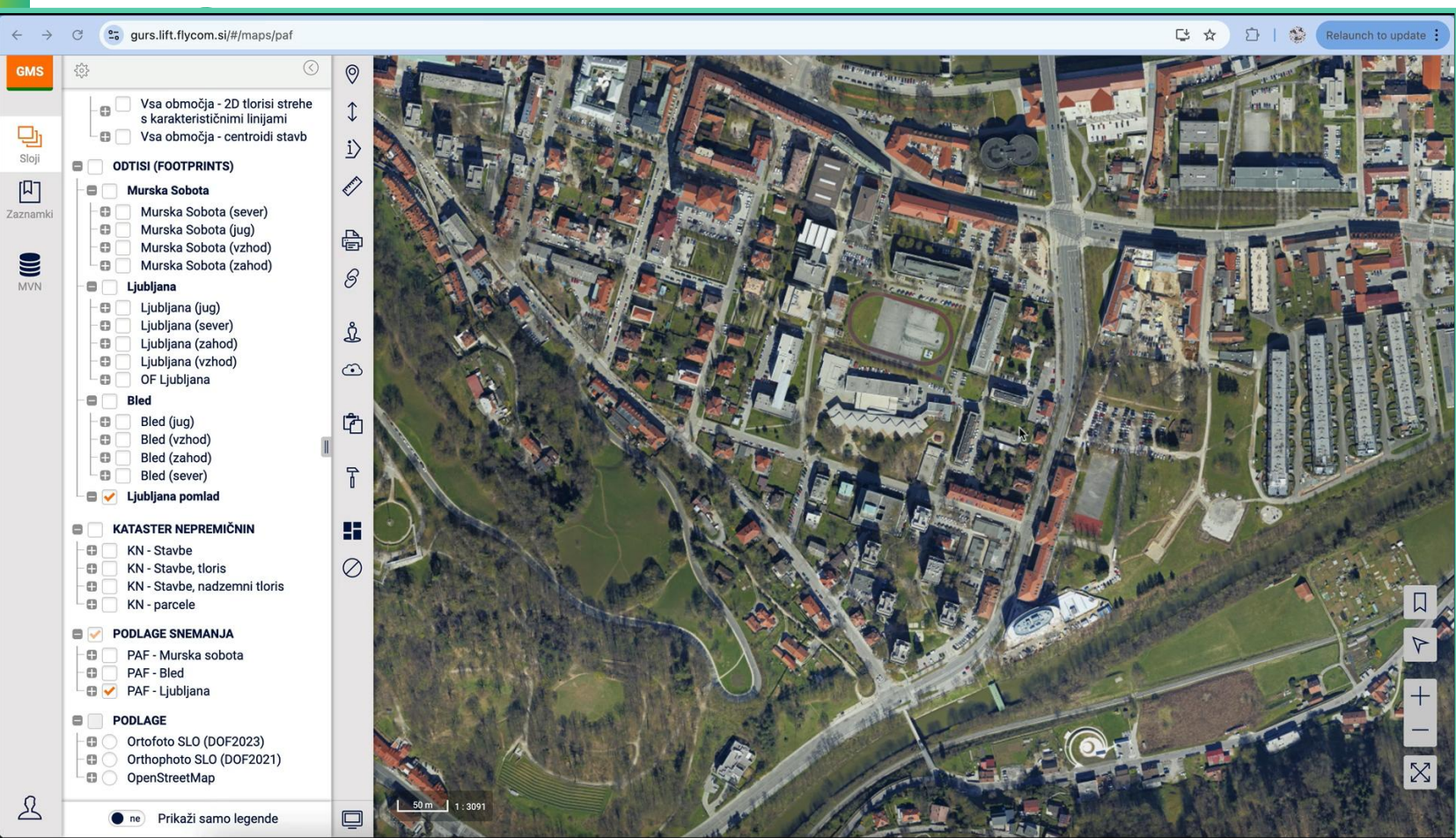
- *Vzpostavitev razumevanja potencialov in zmogljivosti (pilotni projekti)*
- *Uspešna implementacija avtomatizirane procesne verige za generiranje geometrij in opisnih atributov stavb ter drugih objektov.*
- *Opredelitev sistemskih in trajnostnih zahtev ki bazirajo na ,state-of-the-art' pristopu modeliranja.*

## Ključne nadaljnje aktivnosti:

- **Potrebe uporabnikov!**  
(Razumevanje kako se s podatki in metodologijo lahko prilagodimo in naslovimo čim širši spekter uporabnikov)  
**(Geoslovenija kot ključen forum za dialog med deležniki!)**
- **Izboljšanje procesov!**



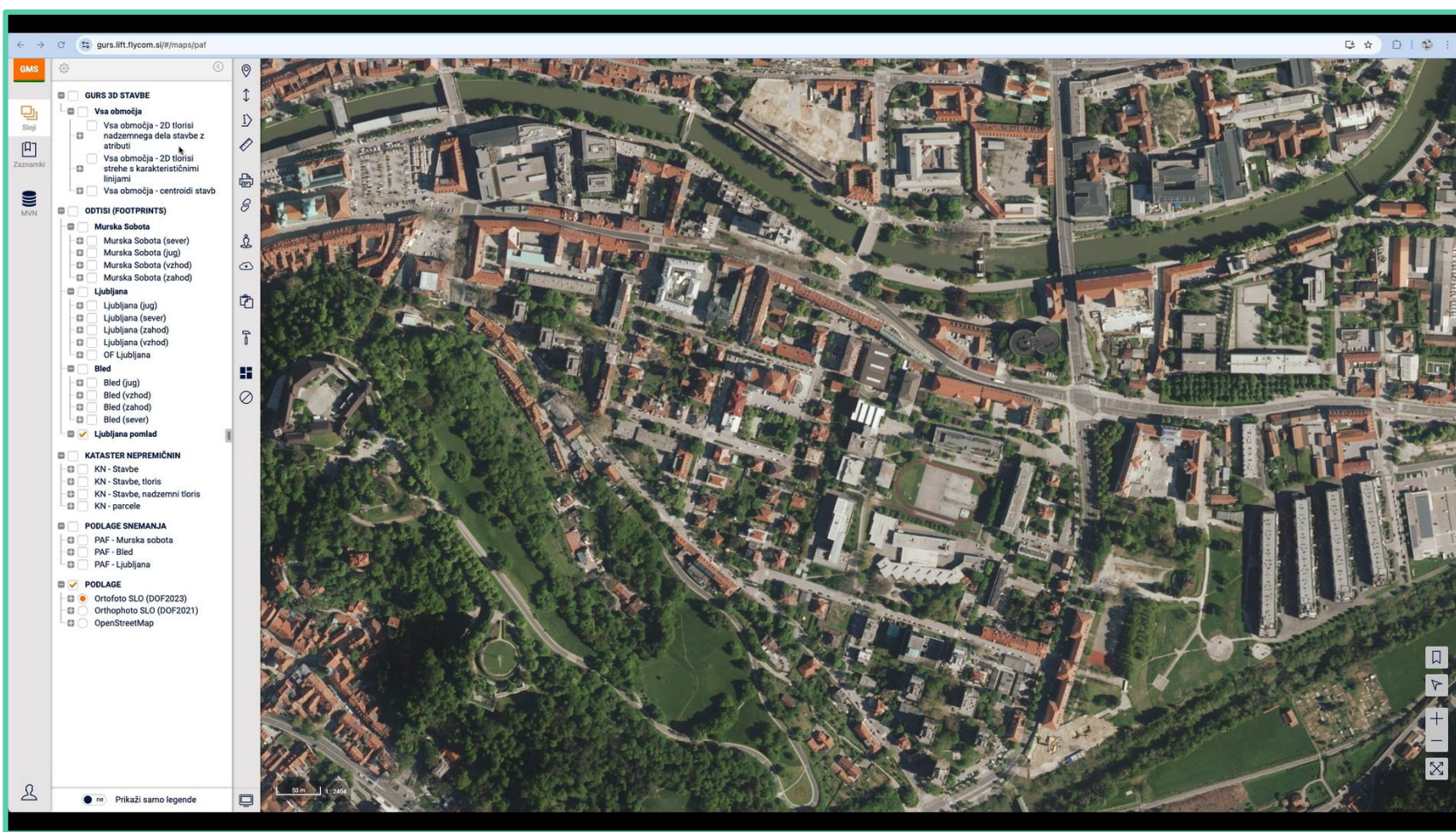




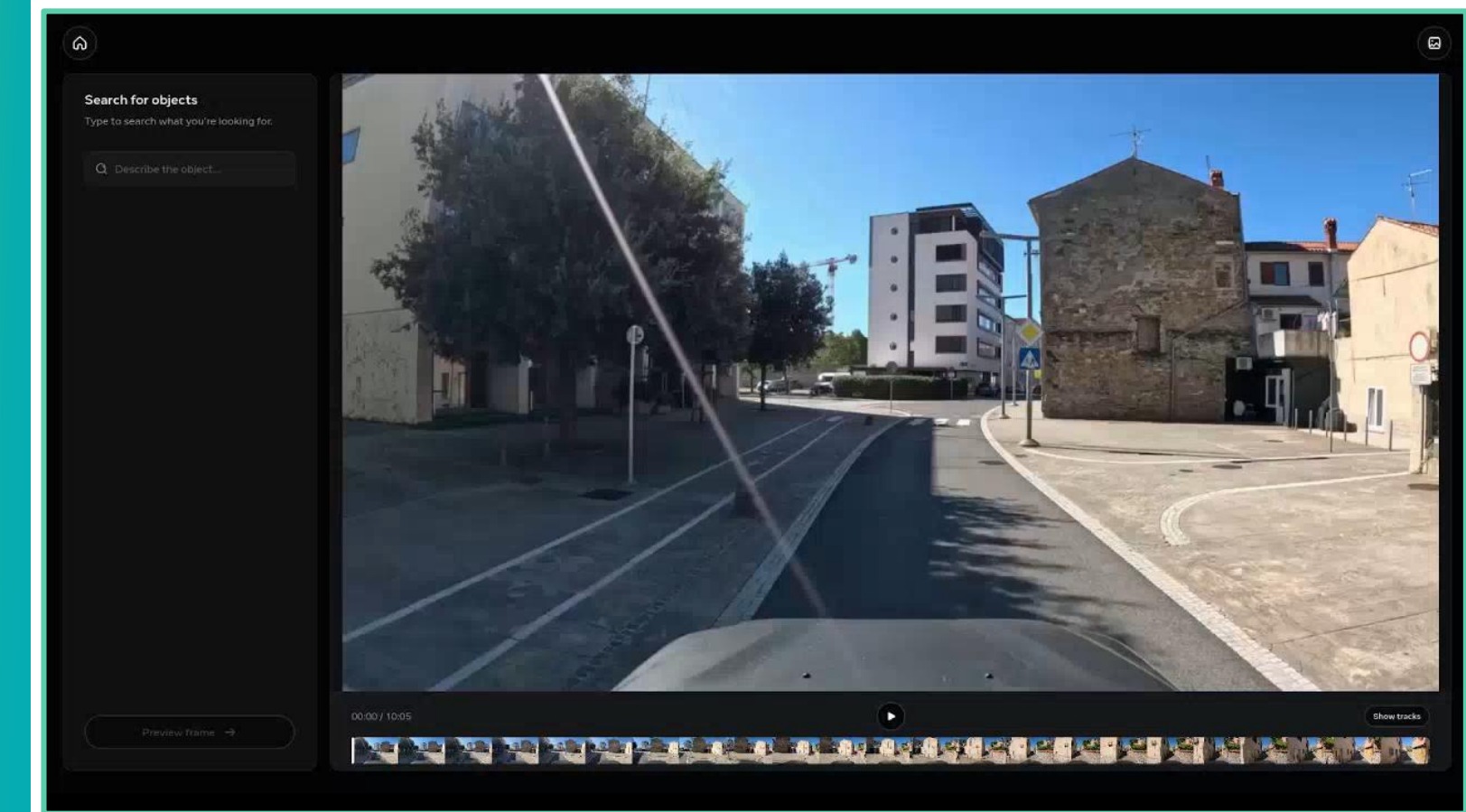
Primer: Pregledovalnik ,Oblique‘ posnetkov



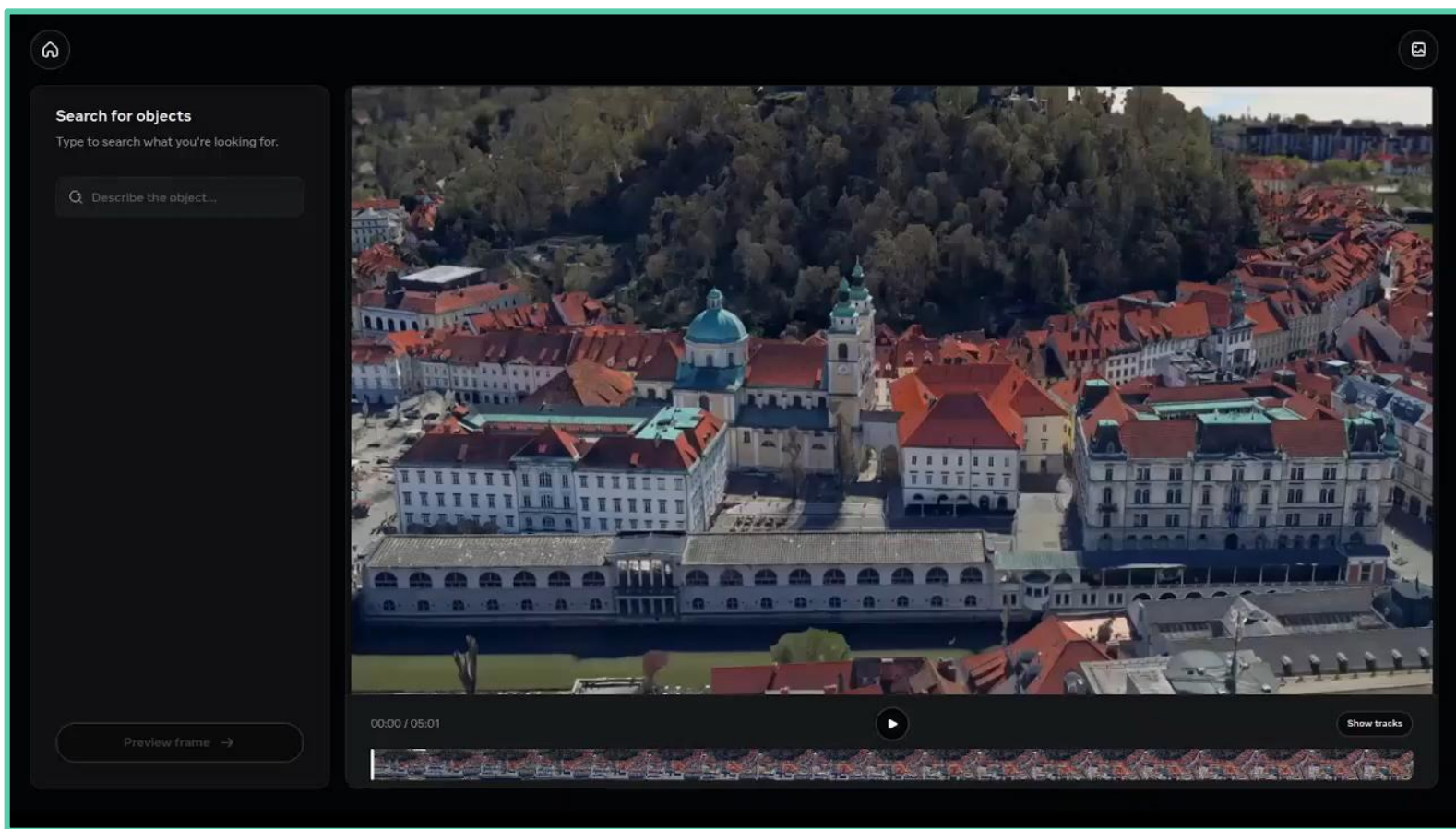
Primer: 3D mesh interakcije in merjenja



Primer: Upravljanje s CityGML objekti (LoD 2.1)



Primer: Detekcija prometnega inventarja



Primer: Video segmentacija za 3D modeliranje



Primer: GeoAgent za prostorske poizvedbe in analize





## 2. konferenca **GEO SLOVENIJA**

Povezani v ekosistem prostora

9. december 2025 | Kristalna palača, Ljubljana

# Hvala za pozornost.



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR**  
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE



**SLO4D**



**Financira**  
**Evropska unija**  
NextGenerationEU



**NAČRT ZA**  
**OKREVANJE**  
**IN ODPORNOST**