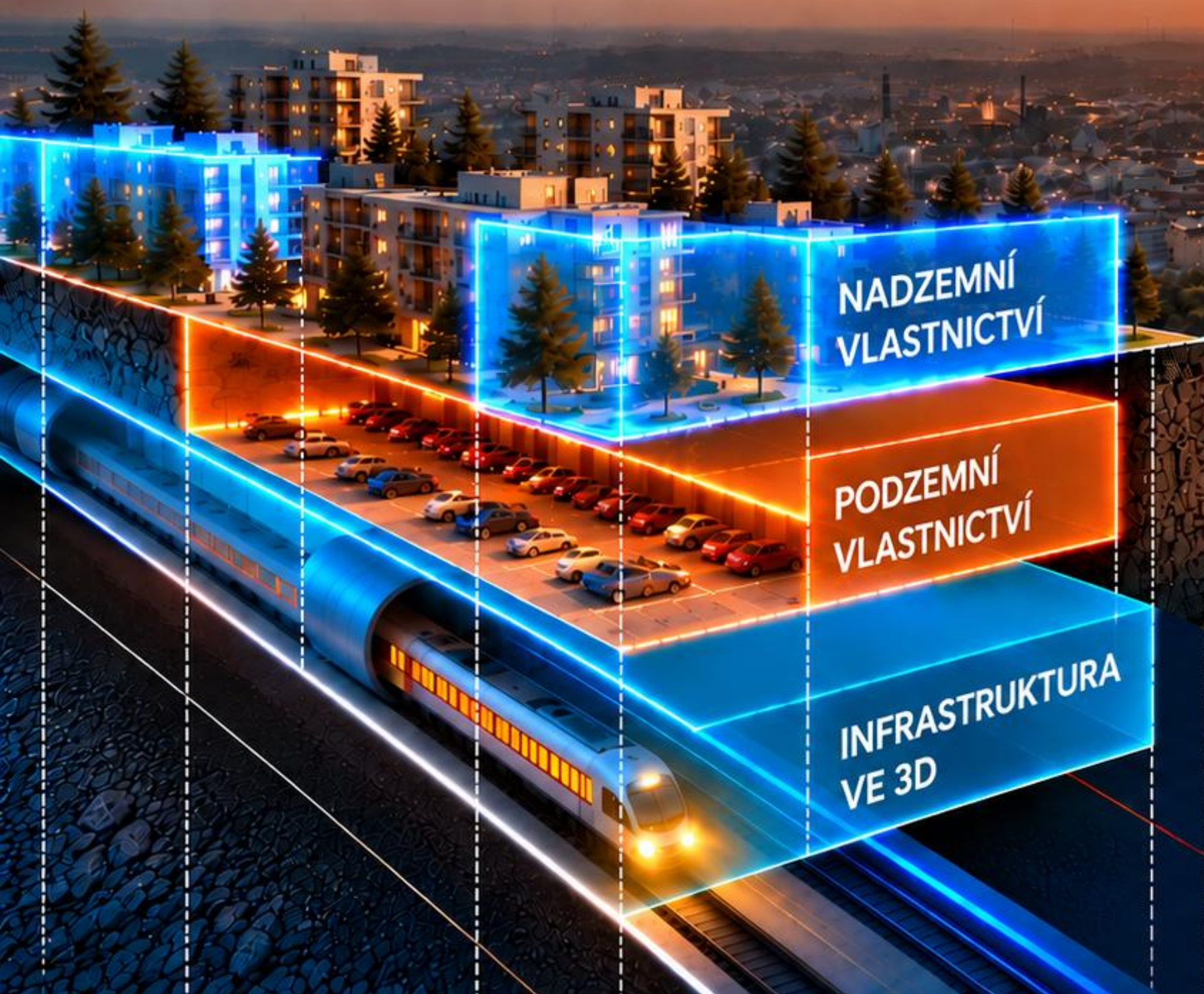


3D katastr

Jednoznačná prostorová lokalizace vlastnictví

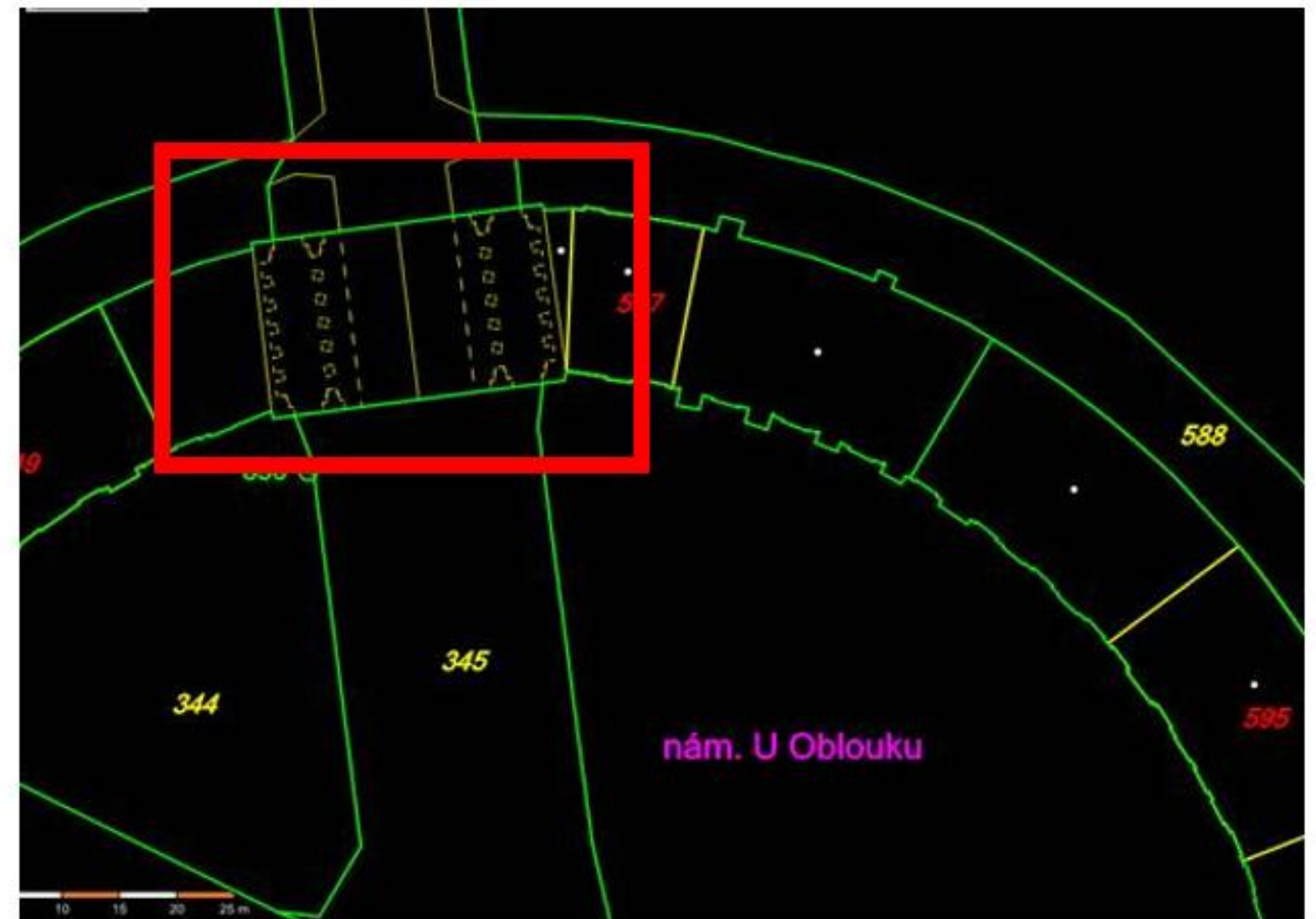


doc. Ing. Karel Janečka, Ph.D.

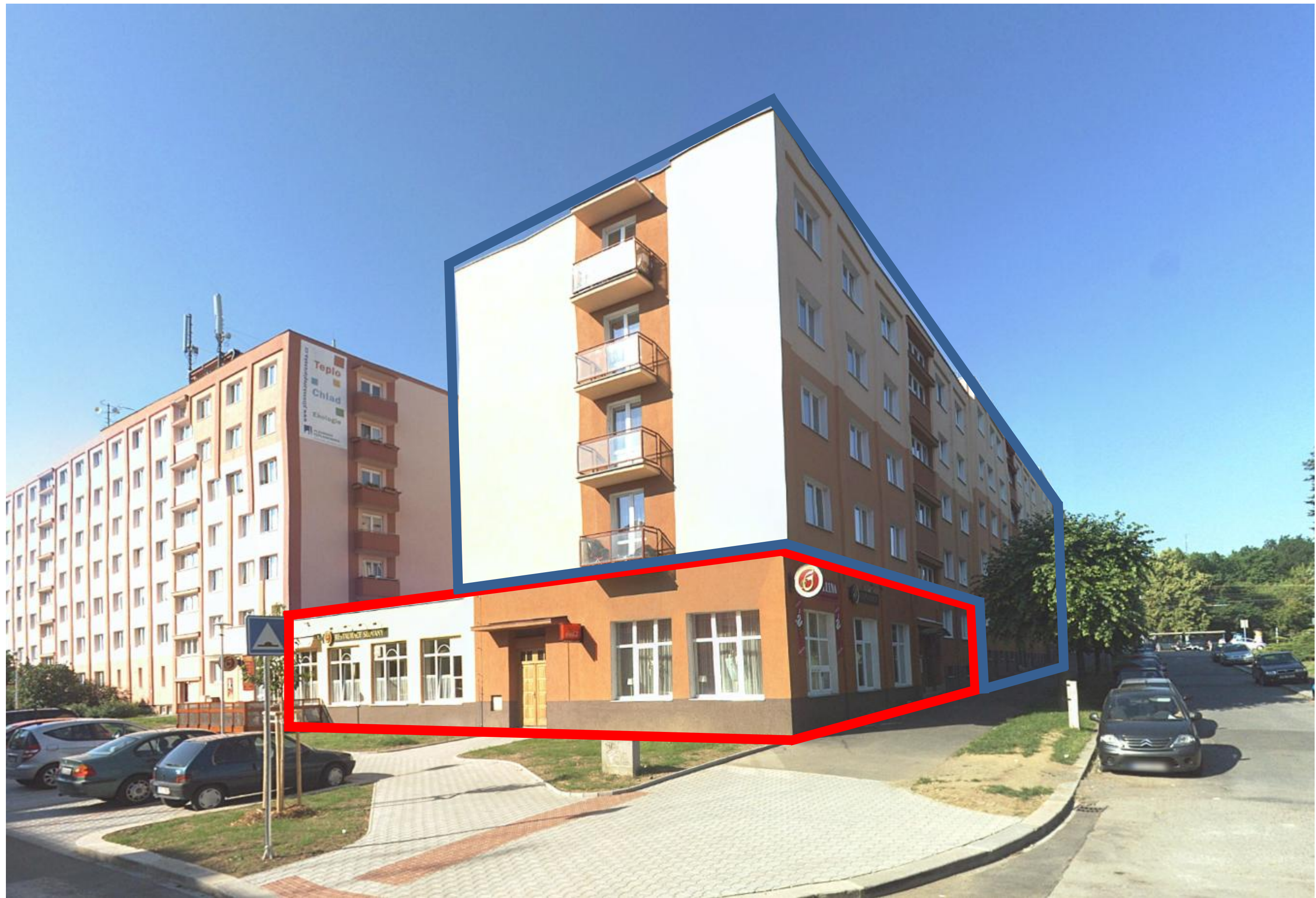
Katedra geomatiky, Západočeská univerzita v Plzni

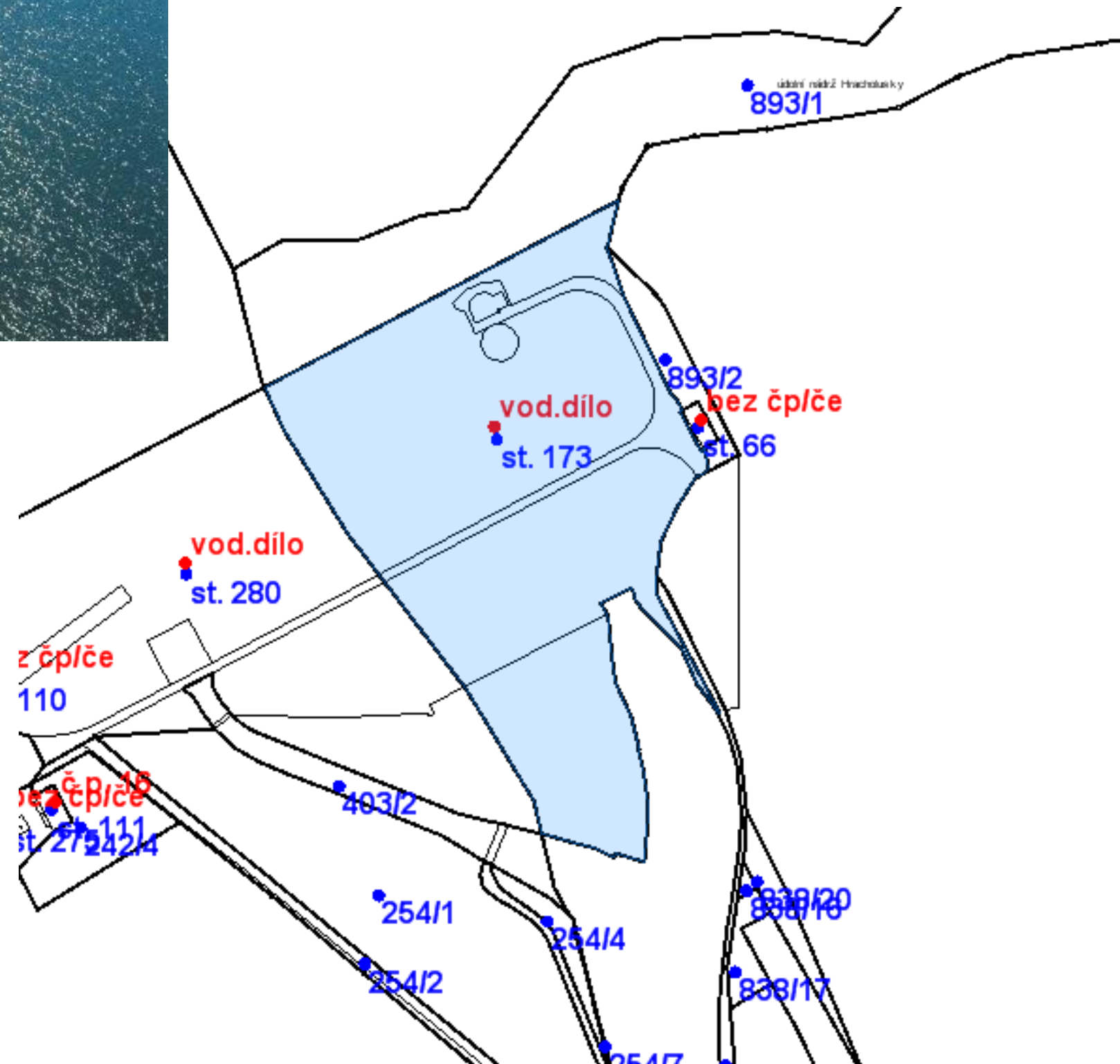
3D katastr – motivace

- Města rostou do šířky, ale stejně tak i **do výšky**.
- Ceny nemovitostí prudce rostou.
- Katastr nemovitostí na to bude muset reagovat zavedením třetího prostorového rozměru.

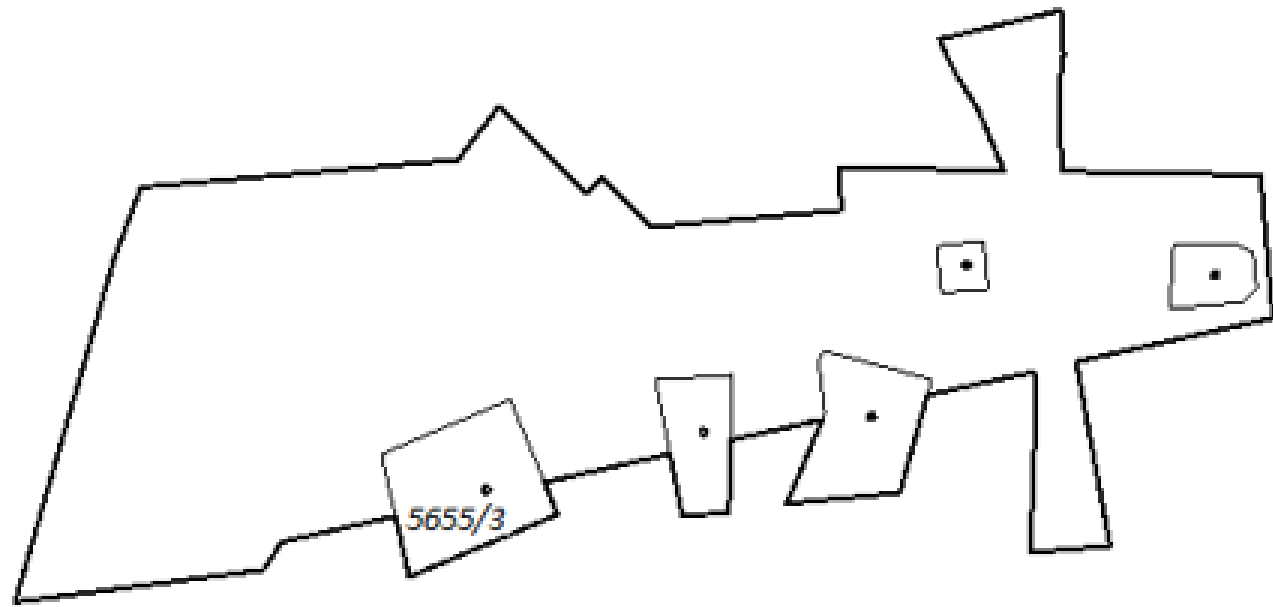








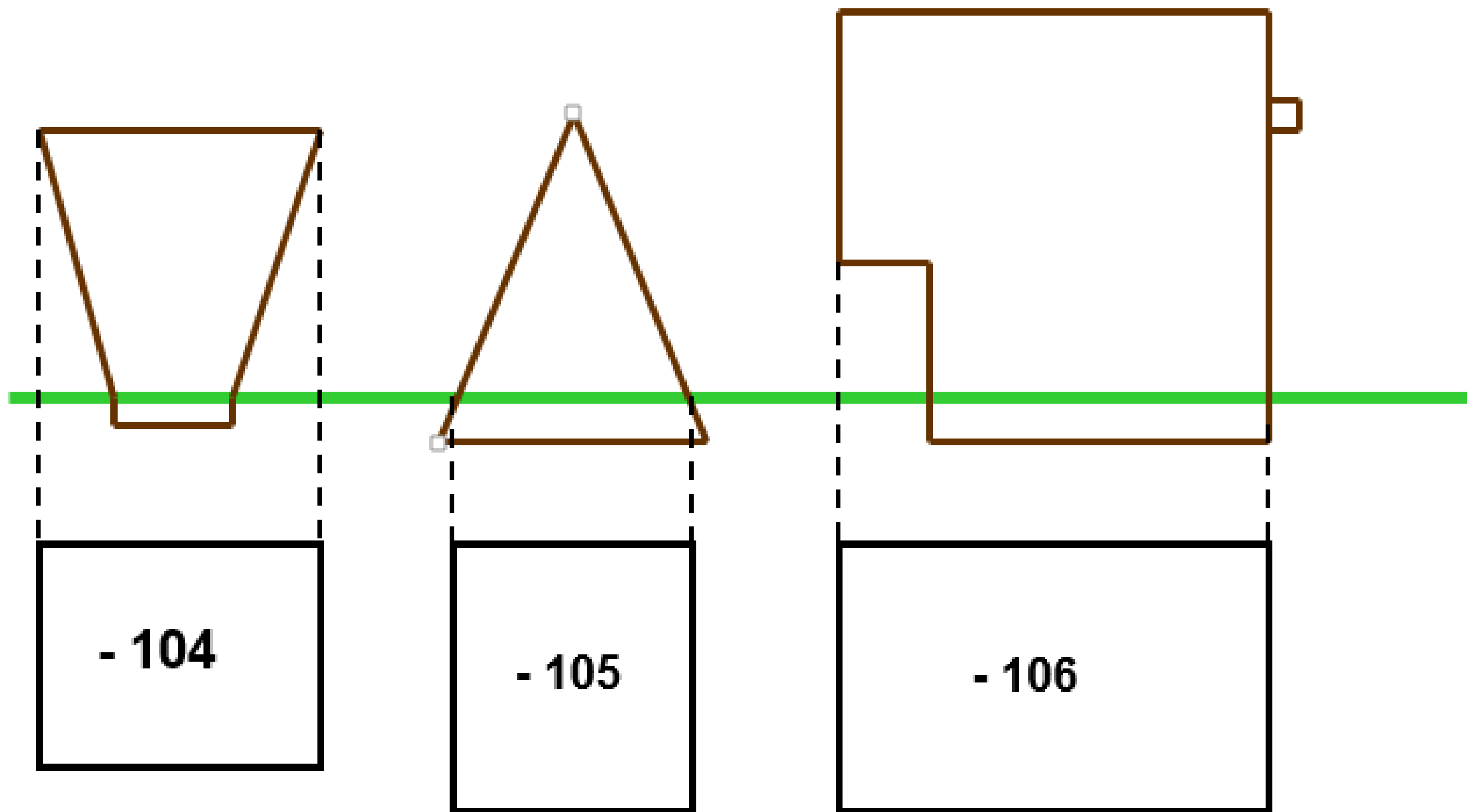
Jaká stavba se nachází na parcele 5655/3?

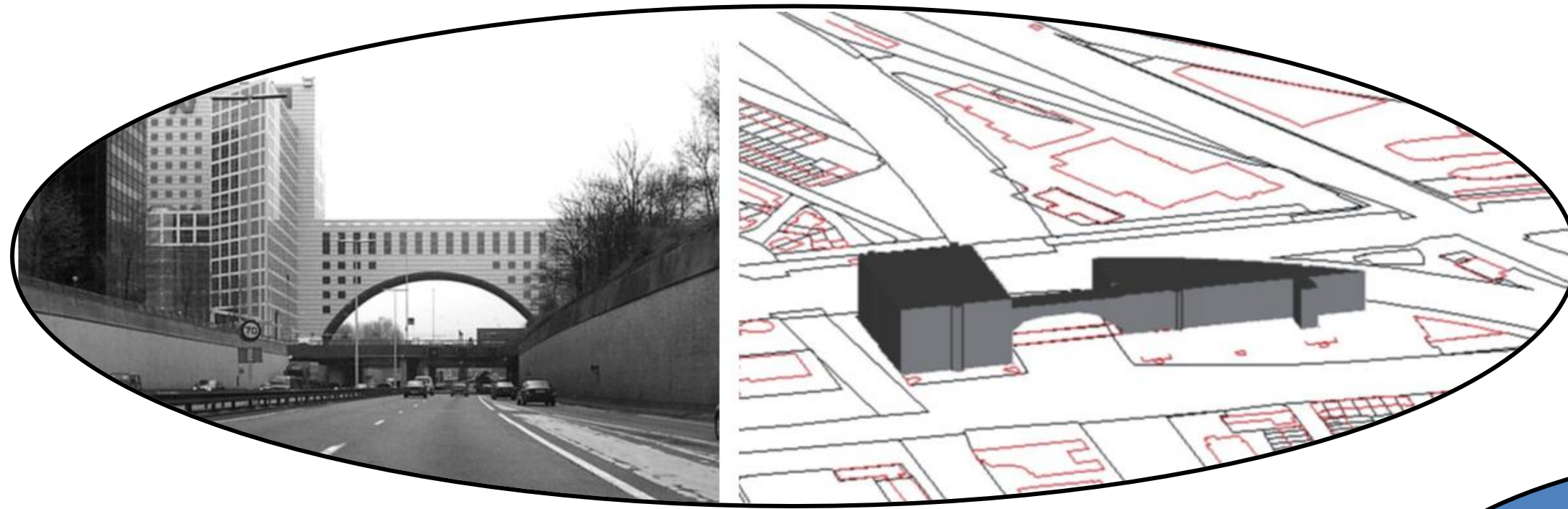


The image consists of two side-by-side aerial photographs of a highway interchange. The left photograph shows the interchange with black lines overlaid, delineating various geometric sections and boundaries. The right photograph shows the same interchange but with a red dashed line overlaid, highlighting a specific horizontal boundary across the middle of the scene. Both images include numerous alphanumeric labels (e.g., 277624, 277625, 277626, 277627, 277628, 277629, 277630, 277631, 277632, 277633, 277634, 277635, 277636, 277637, 277638, 277639, 277640, 277641, 277642, 277643, 277644, 277645, 277646, 277647, 277648, 277649, 277650, 277651, 277652, 277653, 277654, 277655, 277656, 277657, 277658, 277659, 277660, 277661, 277662, 277663, 277664, 277665, 277666, 277667, 277668, 277669, 277670, 277671, 277672, 277673, 277674, 277675, 277676, 277677, 277678, 277679, 277680, 277681, 277682, 277683, 277684, 277685, 277686, 277687, 277688, 277689, 277690, 277691, 277692, 277693, 277694, 277695, 277696, 277697, 277698, 277699, 277700, 277701, 277702, 277703, 277704, 277705, 277706, 277707, 277708, 277709, 277710, 277711, 277712, 277713, 277714, 277715, 277716, 277717, 277718, 277719, 277720, 277721, 277722, 277723, 277724, 277725, 277726, 277727, 277728, 277729, 277730, 277731, 277732, 277733, 277734, 277735, 277736, 277737, 277738, 277739, 277740, 277741, 277742, 277743, 277744, 277745, 277746, 277747, 277748, 277749, 277750, 277751, 277752, 277753, 277754, 277755, 277756, 277757, 277758, 277759, 277760, 277761, 277762, 277763, 277764, 277765, 277766, 277767, 277768, 277769, 277770, 277771, 277772, 277773, 277774, 277775, 277776, 277777, 277778, 277779, 277780, 277781, 277782, 277783, 277784, 277785, 277786, 277787, 277788, 277789, 277790, 277791, 277792, 277793, 277794, 277795, 277796, 277797, 277798, 277799, 277800, 277801, 277802, 277803, 277804, 277805, 277806, 277807, 277808, 277809, 277810, 277811, 277812, 277813, 277814, 277815, 277816, 277817, 277818, 277819, 277820, 277821, 277822, 277823, 277824, 277825, 277826, 277827, 277828, 277829, 277830, 277831, 277832, 277833, 277834, 277835, 277836, 277837, 277838, 277839, 277840, 277841, 277842, 277843, 277844, 277845, 277846, 277847, 277848, 277849, 277850, 277851, 277852, 277853, 277854, 277855, 277856, 277857, 277858, 277859, 277860, 277861, 277862, 277863, 277864, 277865, 277866, 277867, 277868, 277869, 277870, 277871, 277872, 277873, 277874, 277875, 277876, 277877, 277878, 277879, 277880, 277881, 277882, 277883, 277884, 277885, 277886, 277887, 277888, 277889, 277890, 277891, 277892, 277893, 277894, 277895, 277896, 277897, 277898, 277899, 277900, 277901, 277902, 277903, 277904, 277905, 277906, 277907, 277908, 277909, 277910, 277911, 277912, 277913, 277914, 277915, 277916, 277917, 277918, 277919, 277920, 277921, 277922, 277923, 277924, 277925, 277926, 277927, 277928, 277929, 277930, 277931, 277932, 277933, 277934, 277935, 277936, 277937, 277938, 277939, 277940, 277941, 277942, 277943, 277944, 277945, 277946, 277947, 277948, 277949, 277950, 277951, 277952, 277953, 277954, 277955, 277956, 277957, 277958, 277959, 277960, 277961, 277962, 277963, 277964, 277965, 277966, 277967, 277968, 277969, 277970, 277971, 277972, 277973, 277974, 277975, 277976, 277977, 277978, 277979, 277980, 277981, 277982, 277983, 277984, 277985, 277986, 277987, 277988, 277989, 277990, 277991, 277992, 277993, 277994, 277995, 277996, 277997, 277998, 277999, 278000) scattered across the image, likely representing survey points or stationing markers. The background shows a complex highway interchange with multiple lanes, overpasses, and surrounding greenery.

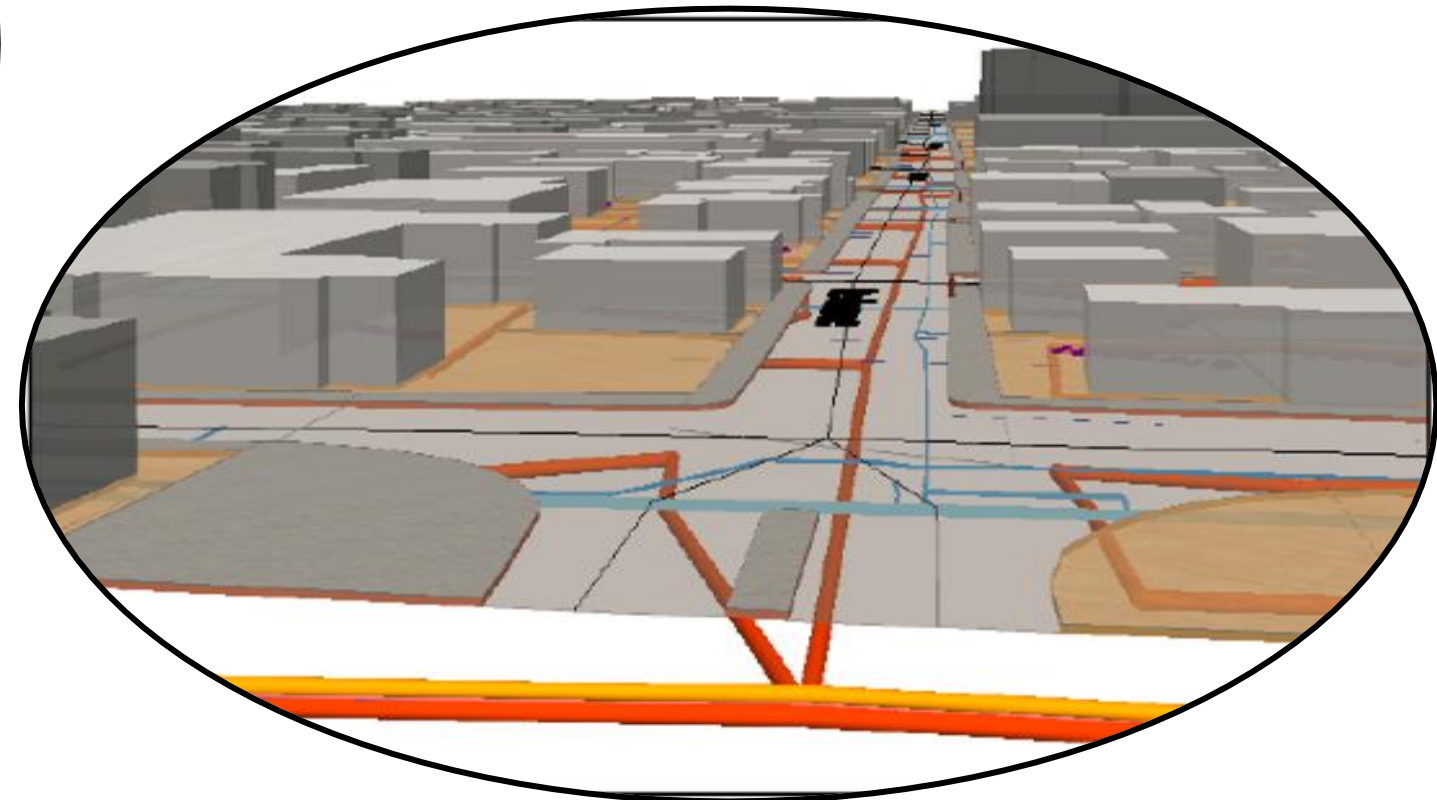
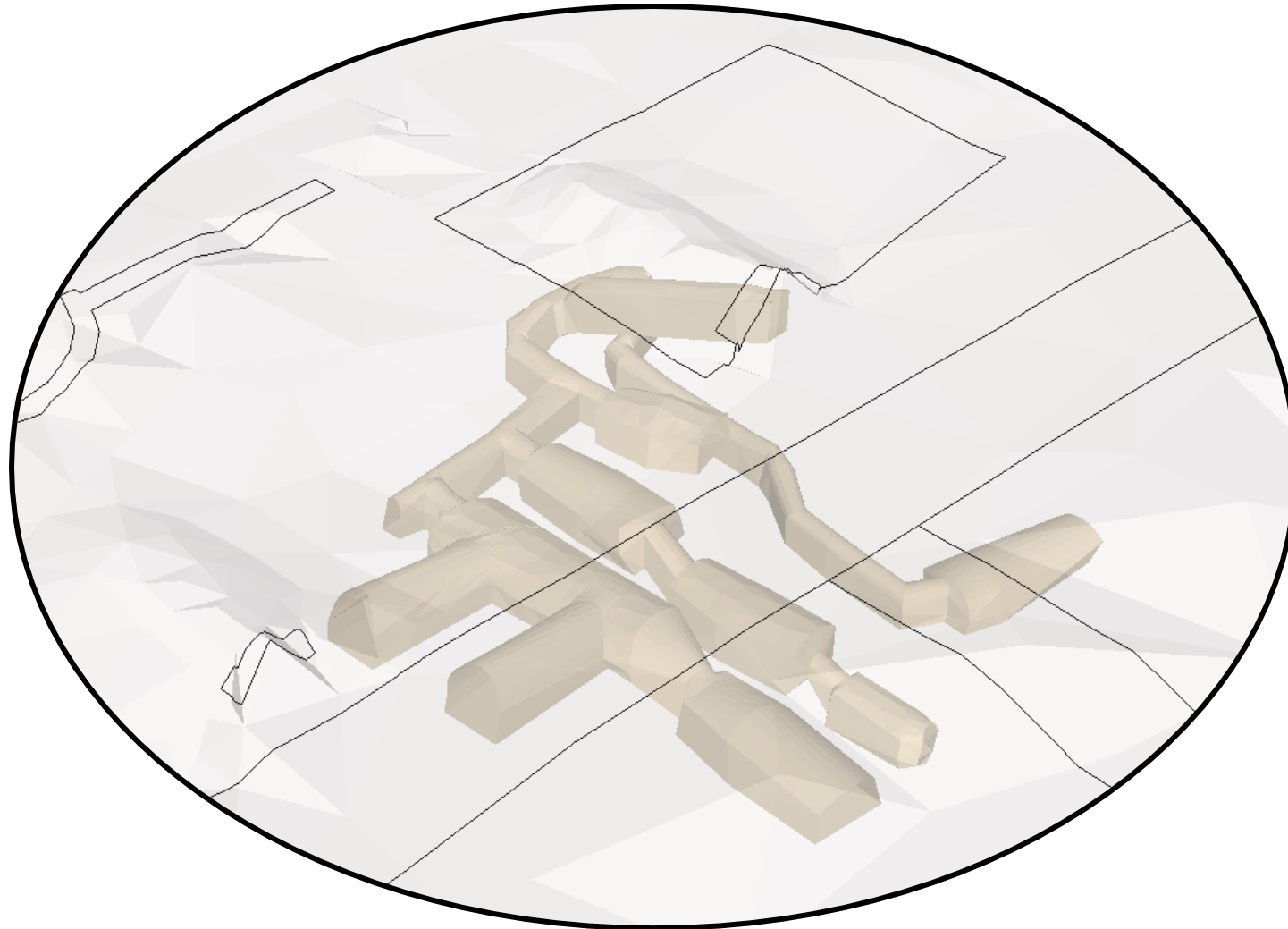


Netypické (3D) stavby v 2D katastru





3D katastr



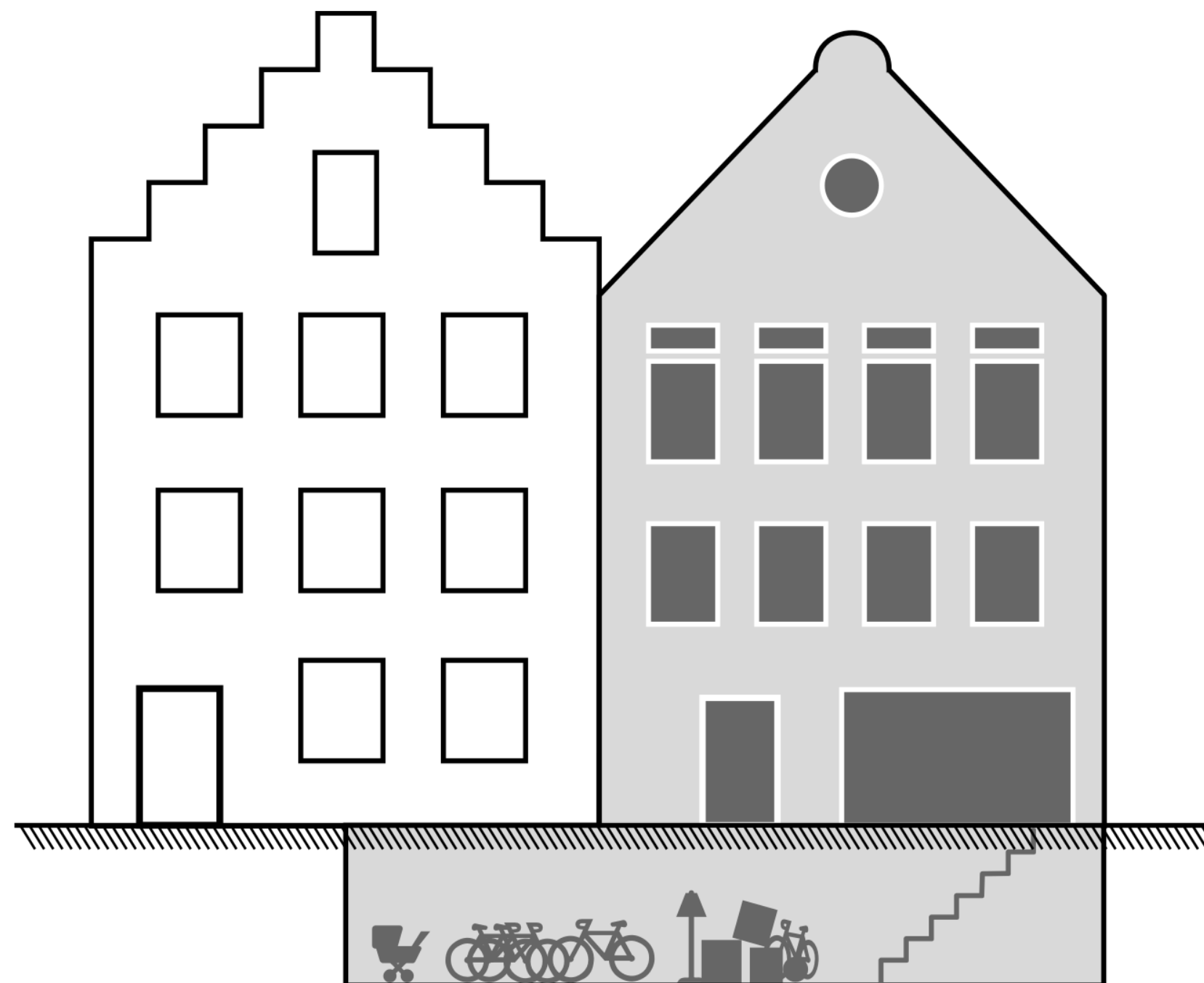
Občanský zákoník (2012)

- § 506: Součástí pozemku je **PROSTOR** nad povrchem i pod povrchem, stavby zřízené na pozemku a jiná zařízení (dále jen „stavba“) s výjimkou staveb dočasných, včetně toho, co je zapuštěno v pozemku nebo upevněno ve zdech.
- § 1023/1: Vlastník pozemku musí snášet užívání **PROSTORU** nad pozemkem nebo pod pozemkem, je-li pro to důležitý důvod a děje-li se to takovým způsobem, že vlastník nemůže mít rozumný důvod tomu bránit.



Občanský zákoník (2012)

- § 498: Nemovitě věci jsou pozemky a **PODZEMNÍ STAVBY** se samostatným účelovým určením, jakož i věcná práva k nim.
- § 506: Není-li **PODZEMNÍ STAVBA** nemovitou věcí, je součástí pozemku, i když **zasahuje pod jiný pozemek**.



3D katastr nemovitostí

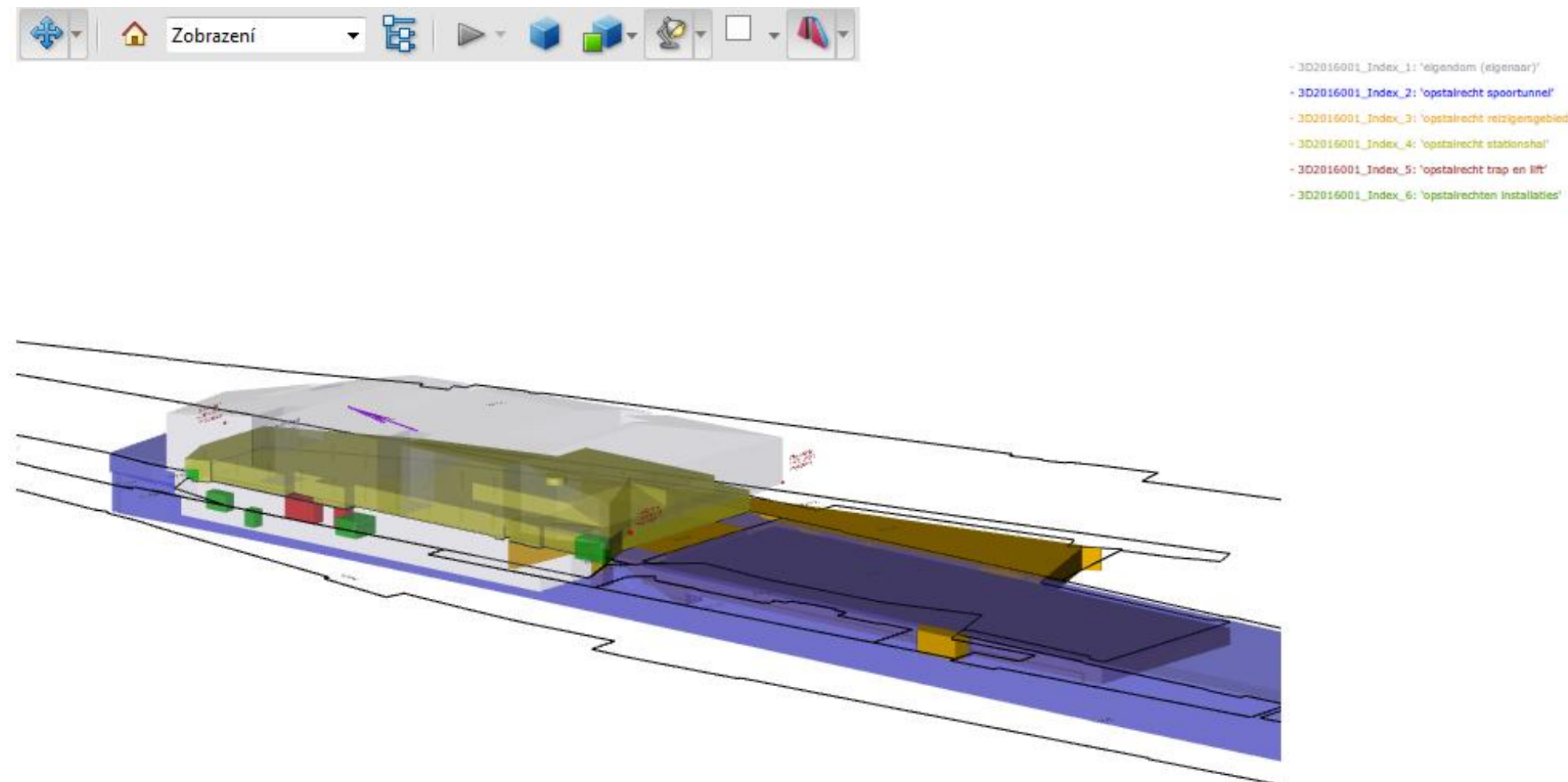
eviduje prostor jako samostatnou entitu v rámci systému katastru nemovitostí, a to ve formě explicitně vyjádřených prostorových jednotek, kterými mohou být jednotlivý objem nebo více dílčích objemů. Evidence práv k 3D prostorovým jednotkám poskytuje jistotu vlastnictví, ochranu práv a jednoznačnou prostorovou lokalizaci

POZNÁMKA – 3D katastr nemovitostí umožňuje například evidovat podzemní objekty (tunely, stanice metra, podzemní garáže) nebo byty ve vícepodlažních domech

(autor definice: K. Janečka, ZČU v Plzni)

Vývoj v oblasti 3D katastru ve světě

- **Holandsko: První 3D parcely v digitální podobě vloženy do katastru**
- Legislativa umožňující registraci 3D parcel (Austrálie, Švédsko, ...)
- Národní výzkumné projekty k 3D katastru (Nový Zéland, Švýcarsko, ...)
- Využití BIM jako zdroje 3D geodat pro 3D katastr (Singapur, Shenzhen,...)



BIM & 3D katastr v České republice

- 2017: Vláda ČR schválila **Strategii implementace BIM v České republice**
- **Opatření: Využití modelů BIM pro 3D katastr**
- Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) je povinen zajistit znovuvyužití dat **dat BIM pro účely 3D katastru nemovitostí**
- 2024: Koncepce aktualizována, opatření odstraněno.



**Aktualizace Koncepce
zavádění metody BIM
v České republice**

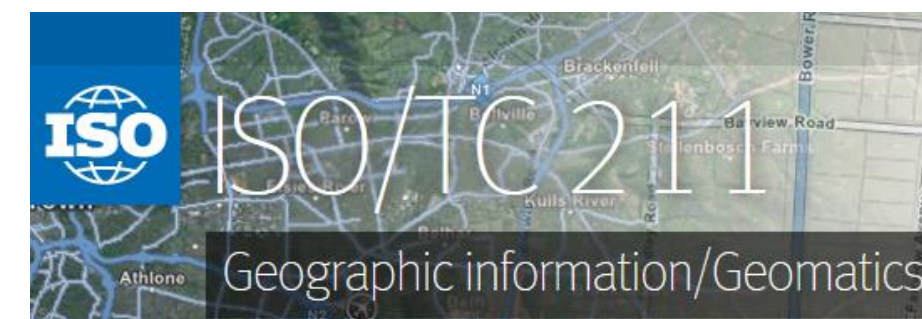
červen 2024

Připravilo Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky

Schváleno vládou České republiky dne 24. července 2024

ISO 19152:2012 Land Administration Domain Model (LADM)

- Vyvinuto v ISO/TC 211
- **Definuje konceptuální datový model pro 3D katastr**
- Existuje také v české verzi (**ČSN EN ISO 19152 Model Domény Správa Pozemků**)
- Umožňuje evidenci **3D parcel**
 - Janečka, K., Rak, P. (2014). *3D spatial units – considering the ISO 19152 (LADM) as a base for 3D Cadastre.*
- Umožňuje vytvoření **národních profilů**
 - Janečka, K., Souček, P. (2017) *A Country Profile of the Czech Republic Based on an LADM for the Development of a 3D Cadastre.*



Article

A Country Profile of the Czech Republic Based on an LADM for the Development of a 3D Cadastre

Karel Janečka ^{1,*} and Petr Souček ²

¹ Department of Geomatics, Faculty of Applied Sciences, University of West Bohemia, Pilsen 30614, Czech Republic

² Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre, Prague 18211, Czech Republic; petr.soucek@cuzk.cz

* Correspondence: kjanecka@kgm.zcu.cz; Tel.: +420-607-982-581

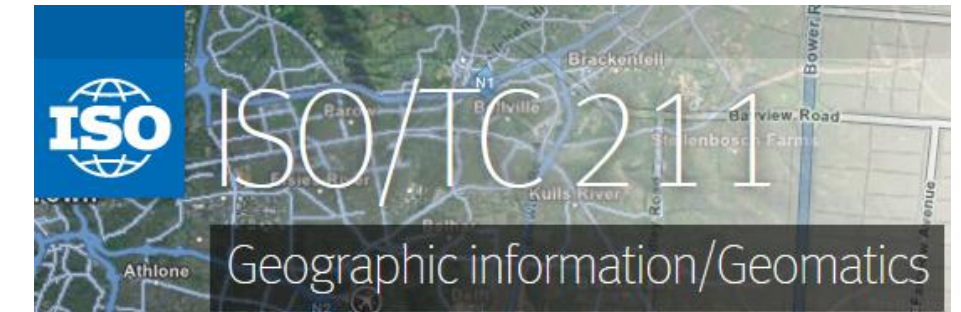
Academic Editors: Peter van Oosterom and Wolfgang Kainz

Received: 24 February 2017; Accepted: 28 April 2017; Published: 3 May 2017

Abstract: The paper presents a country profile for the cadastre of the Czech Republic based on the ISO 19152:2012 Land Administration Domain Model (LADM). The proposed profile consists of both legal and spatial components and represents an important driving force with which to develop a 3D cadastre for the Czech Republic, which can guide the Strategy for the Development of the

Revize ISO 19152:2012 → ISO 19152:2025

- Nyní vícedílný standard (6 částí)
- Technické přílohy: mapování BIM/IFC <-> ISO 19152
- Důraz na geometrické modelování 3D parcel
- „Best Practices“ pro tvorbu národních profilů/modelů:



Methodology for the development of LADM country profiles

Eftychia Kalogianni^{a,*}, Karel Janečka^b, Mohsen Kalantari^c, Efi Dimopoulou^d,
Jarosław Bydłosz^e, Aleksandra Radulović^f, Nikola Vučić^g, Dubravka Sladić^f, Miro Govedarica^f,
Christiaan Lemmen^{h,i}, Peter van Oosterom^a

^a Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment, Section Digital Technologies, GIS Technology, Julianalaan 134, 2628 BL, Delft, The Netherlands

^b University of West Bohemia Technická 8, Pilsen, Czech Republic



Kniha: Best practises 3D Cadastres

Kapitola 1: Právní základy

Kapitola 2: Prvotní registrace 3D parcel

Kapitola 3: Modelování 3D parcel

Kapitola 4: 3D prostorové databáze pro 3D katastr

Kapitola 5: Vizualizace 3D parcel



Shrnutí

- Stávající 2D prostorová reprezentace je už v řadě případů nedostatečná
- Mezinárodní vývoj vyústil v normu ISO 19152:2025
- ISO 19152:2025 podporuje evidenci 3D parcel
- BIM může být vhodným zdrojem dat pro 3D katastr
- **Janečka, K. (2020) Vybrané technické aspekty 3D katastru nemovitostí v kontextu mezinárodní normy ISO 19152:2012 (*habilitační práce*)**

3D katastr

Jednoznačná prostorová lokalizace vlastnictví



JISTOTA ROZSAHU
VLASTNICKÝCH PRÁV



EFEKTIVNÍ
VYUŽITÍ PROSTORU



UDRŽITELNÝ
ROZVOJ MĚST



LEPŠÍ ROZHODOVÁNÍ
PRO BUDOUCÍ GENERACE



3D katastr otevírá nové možnosti



DĚKUJI ZA POZORNOST

doc. Ing. Karel Janečka, Ph.D.

Katedra geomatiky, Západočeská univerzita v Plzni