



# Přínosy propojení BIM a GIS pro veřejnou správu

Leoš Svoboda

Ministerstvo průmyslu a obchodu

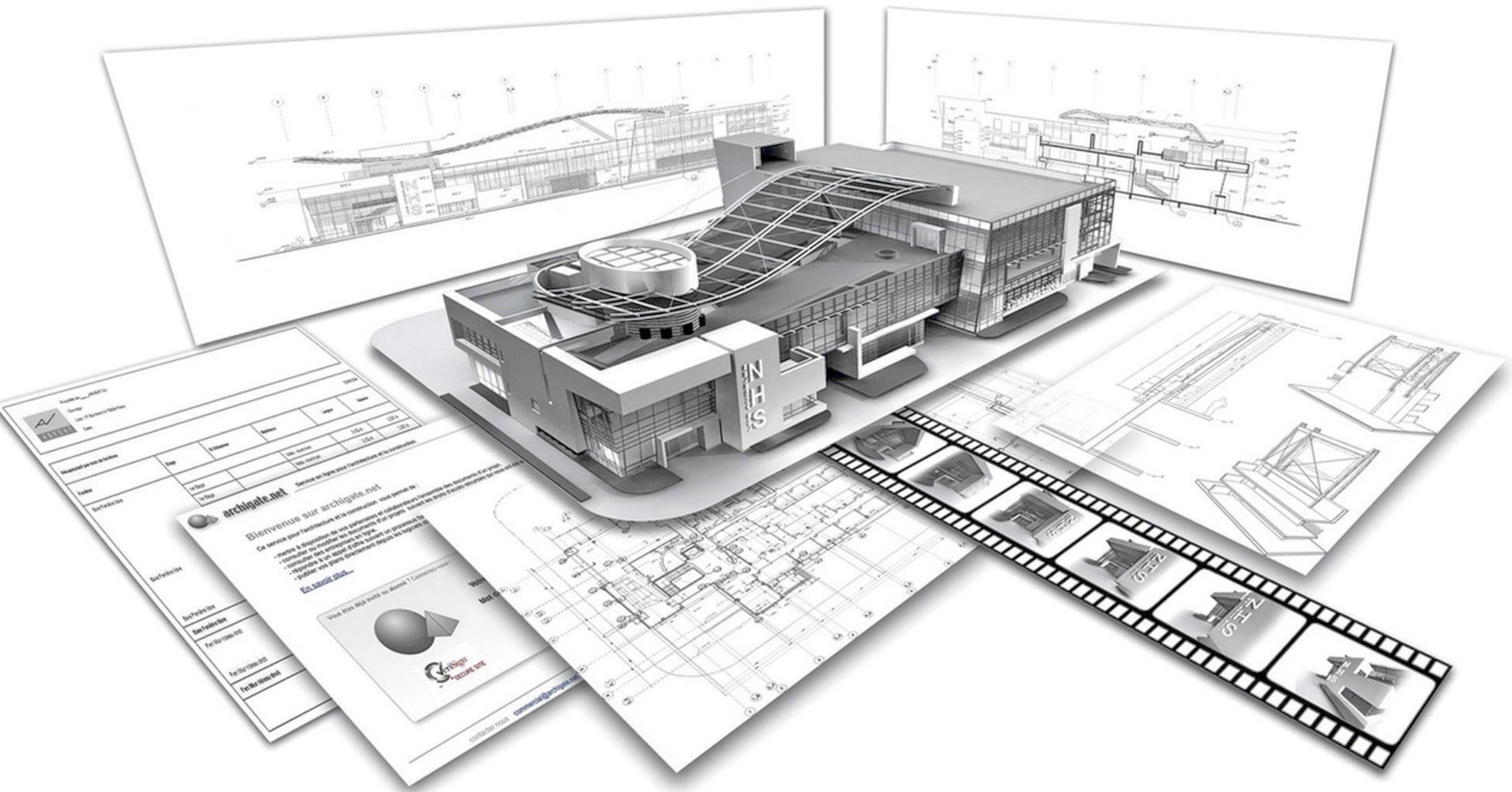
Odborná rada pro BIM



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU







archigate.net

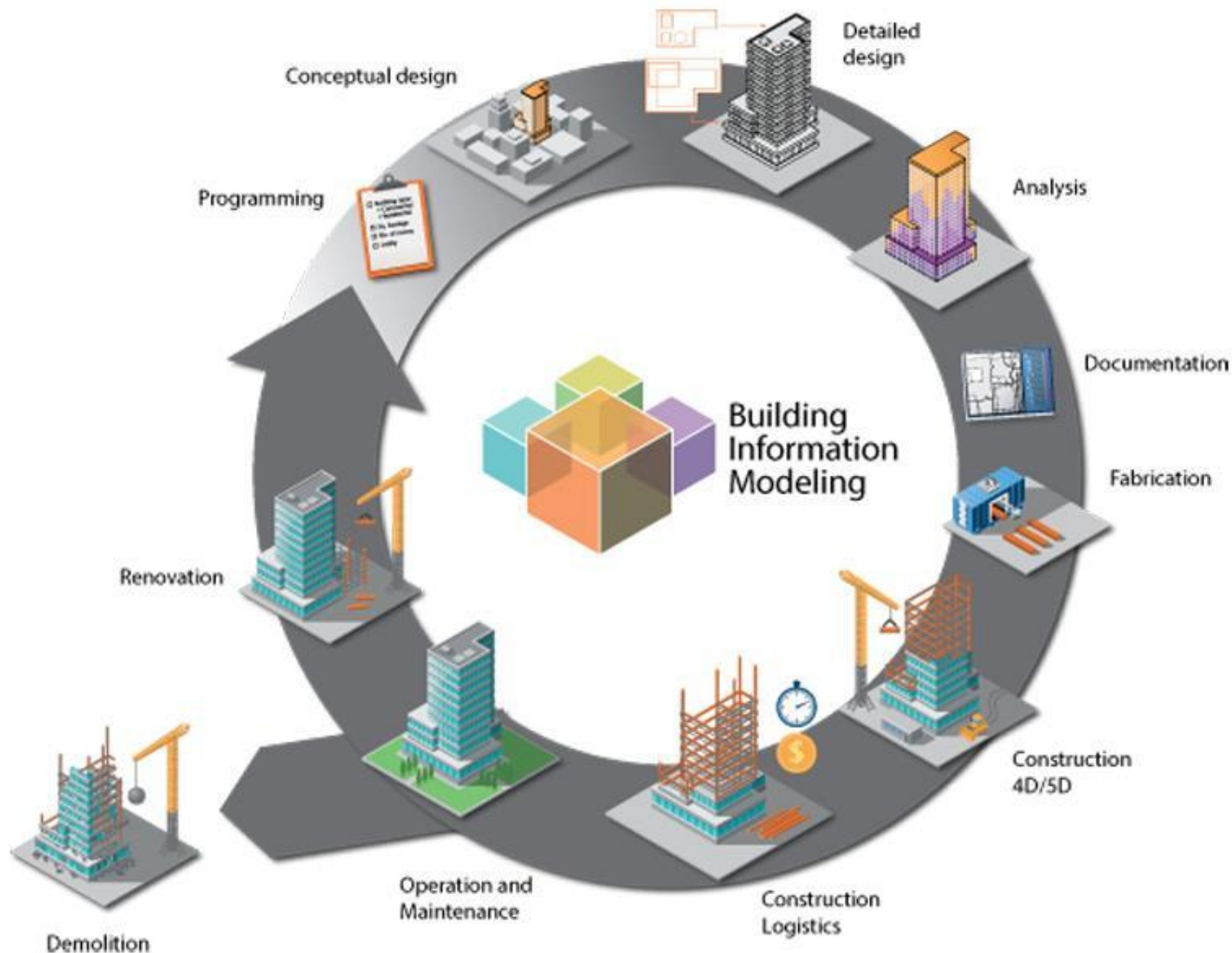
Bienvenue sur archigate.net  
Ce service pour l'architecture et la construction, vous permet de  
- mettre à disposition de vos partenaires et collaborateurs l'ensemble des documents d'un projet, suivant les droits d'accès attribués par vous et les  
- consulter les informations en ligne  
- répondre à un appel d'offre simple et personnalisé  
- publier vos plans directement depuis les logiciels B  
[En savoir plus](#)



contact@archigate.net



BIM představuje komplexní proces vytváření a správy dat o stavbě během celého jejího životního cyklu a současně přináší nové požadavky i příležitosti pro rozvoj zdrojů prostorových dat veřejné správy, jejích služeb, produktivity i efektivity vynakládání veřejných financí.



# 3D

- Existing Conditions Models
  - Laser scanning
  - Ground Penetration Radar (GPR) conversions
- Safety & Logistics Models
- Animations, renderings, walkthroughs
- BIM driven prefabrication
- Laser accurate BIM driven field layout

# 4D

## SCHEDULING

- Project Phasing Simulations
- Lean Scheduling
  - Last Planner
  - Just In Time (JIT) Equipment Deliveries
  - Detailed Simulation Installation
- Visual Validation for Payment Approval

# 5D

## ESTIMATING

- Real time conceptual modeling and cost planning (DProfiler)
- Quantity extraction to support detailed cost estimates
- Trade Verifications from Fabrication Models
  - Structural Steel
  - Rebar
  - Mechanical/Plumbing
  - Electrical
- Value Engineering
  - What-if scenarios
  - Visualizations
  - Quantity Extractions
- Prefabrication Solutions
  - Equipment rooms
  - MEP systems
  - Multi-Trade Prefabrication
  - Unique architectural and structural elements

# 6D

## SUSTAINABILITY

- Conceptual energy analysis via DProfiler
- Detailed energy analysis via EcoTech
- Sustainable element tracking
- LEED tracking

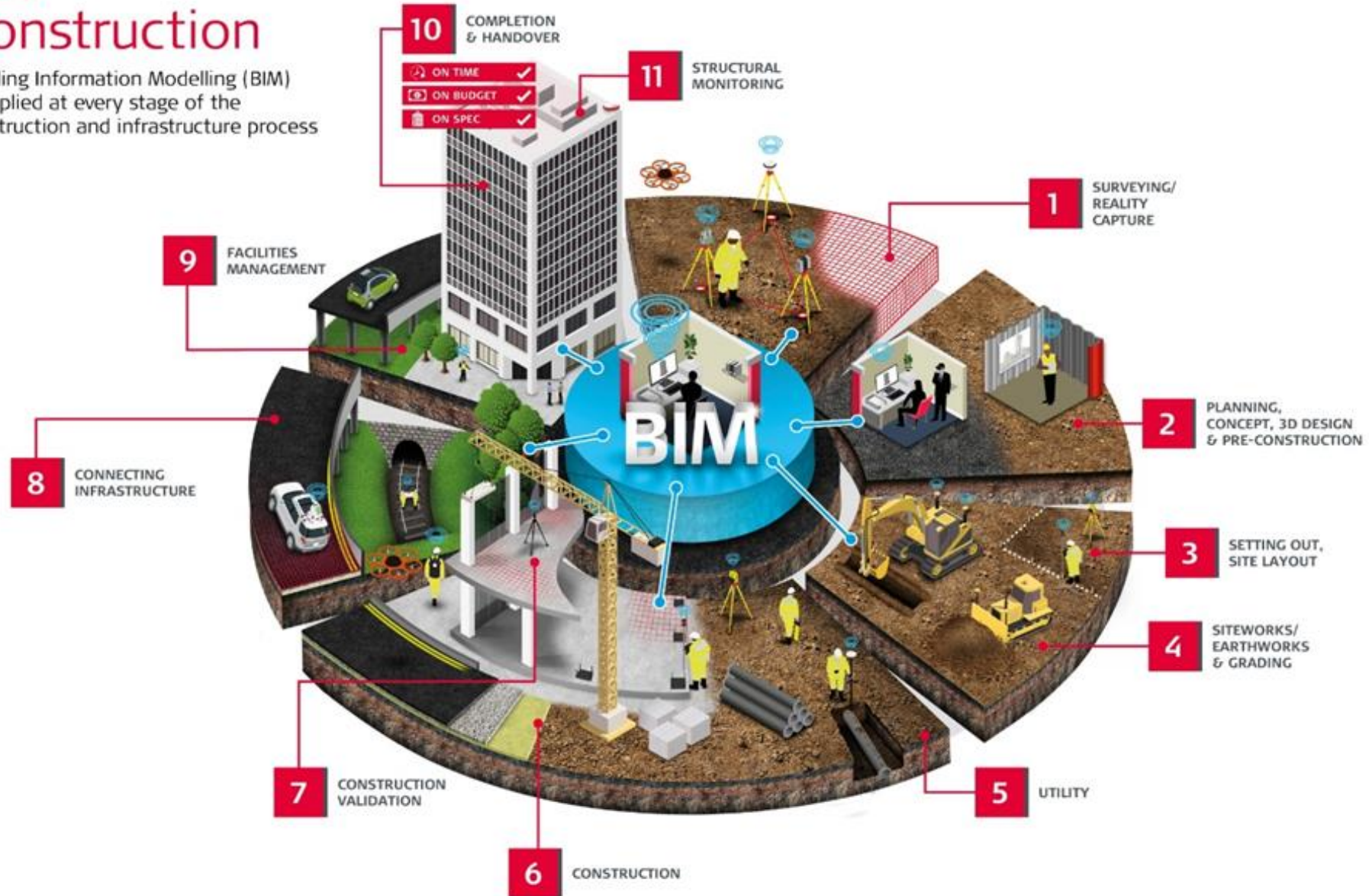
# 7D

## FACILITY MANAGEMENT APPLICATIONS

- Life Cycle BIM Strategies
- BIM As-Built
- BIM embedded O&M manuals
- COBie data population and extraction
- BIM Maintenance Plans and Technical Support
- BIM file hosting on Lend Lease's Digital Exchange System

# Digital Construction

Building Information Modelling (BIM) is applied at every stage of the construction and infrastructure process







**GIS**

- Spatial analysis in epidemiology (1832, 1854)
- Term "GIS" (1968)

Eg. Canada GIS (CGIS) (1960)

ArcGIS (1969)

Computer mapping (1970s)

Spatial database (1980s)

Mapping analysis (1990s)

Spatial statistical modelling (2000s)

**BIM**

- Building description system (BDS) (1974)
- Term "BIM" (1992)

Eg. BDS (1974)

AUTODESK REVIT for BIM (2002)

Level of detail/development (LOD) system (2008)

Database management system (BIM-DBMS) (2009)

Virtual design and construction (VDC) (2007)

4D/5D/6D/7D/nD BIM (2010-2016)

**Integrated BIM-GIS**

- Urban emergency response
- Term "BIM-GIS integration" (2008)

Three methods (2008)

- No independent system

Respectively visualisation on one platform

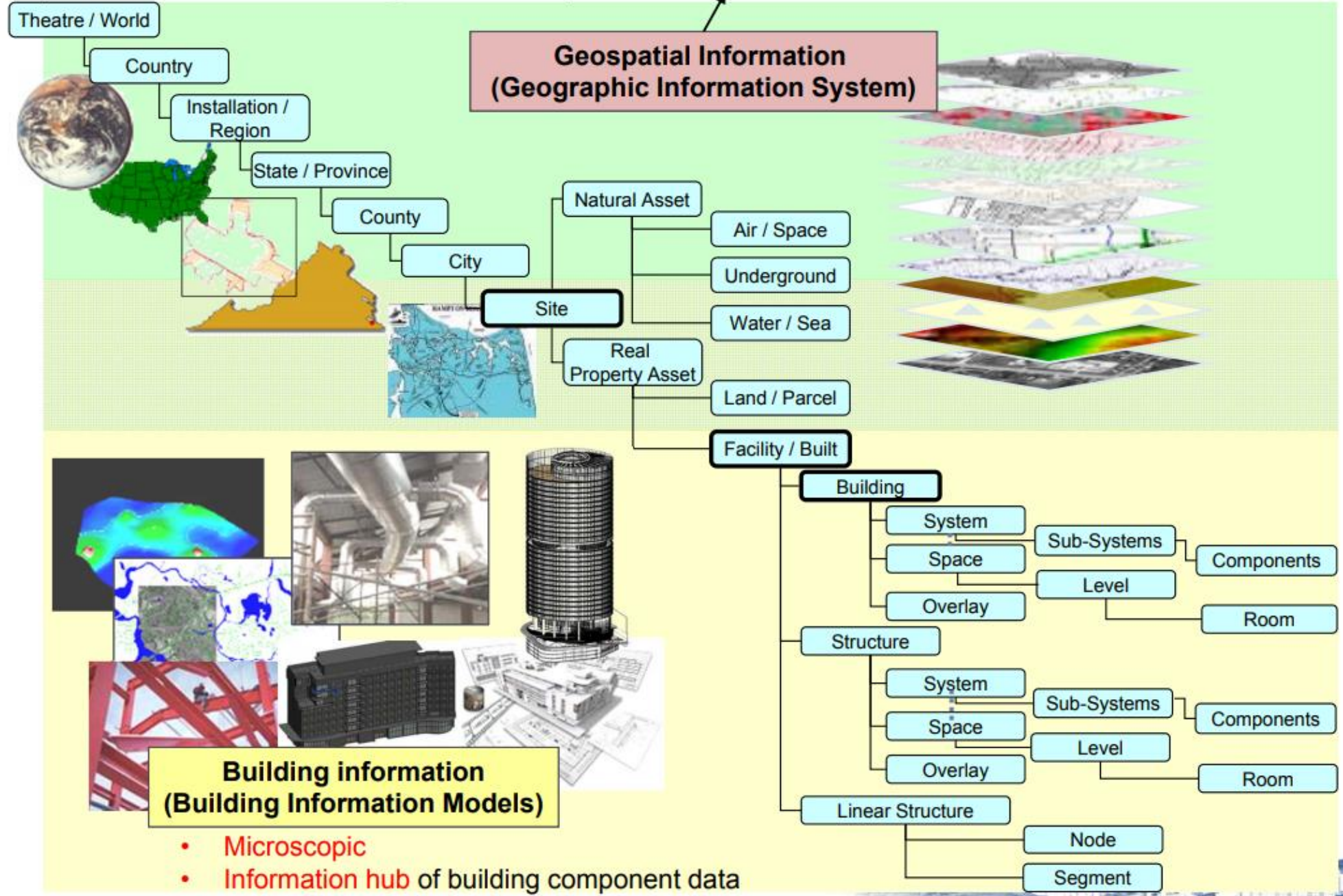
- Few BIM-GIS database
- Independent management

- Simple case studies
- Limited practices

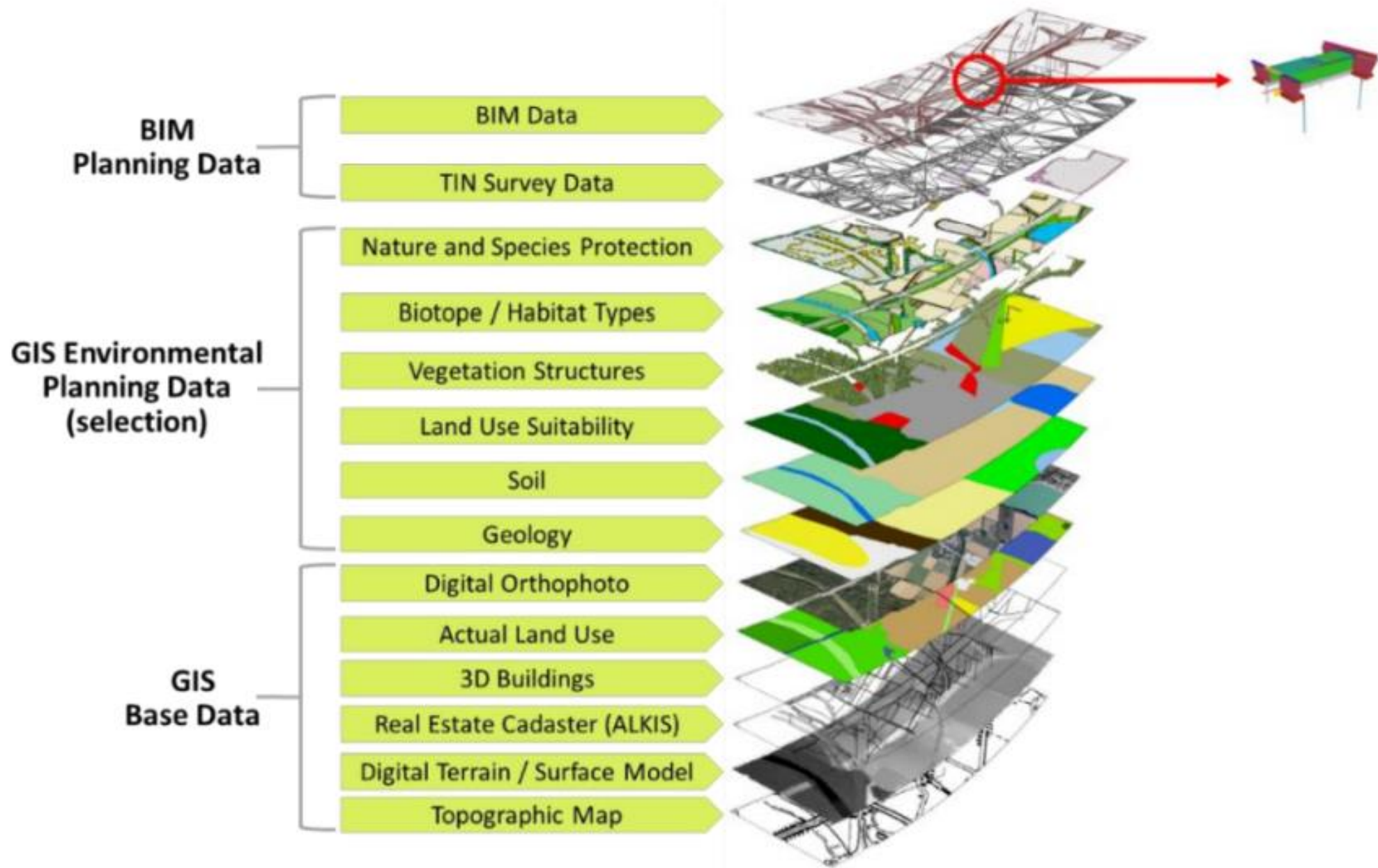
- Few
- Huge potential

# BIM-GIS Integration

- **Macroscopic**
- **Information hub** of geospatial data



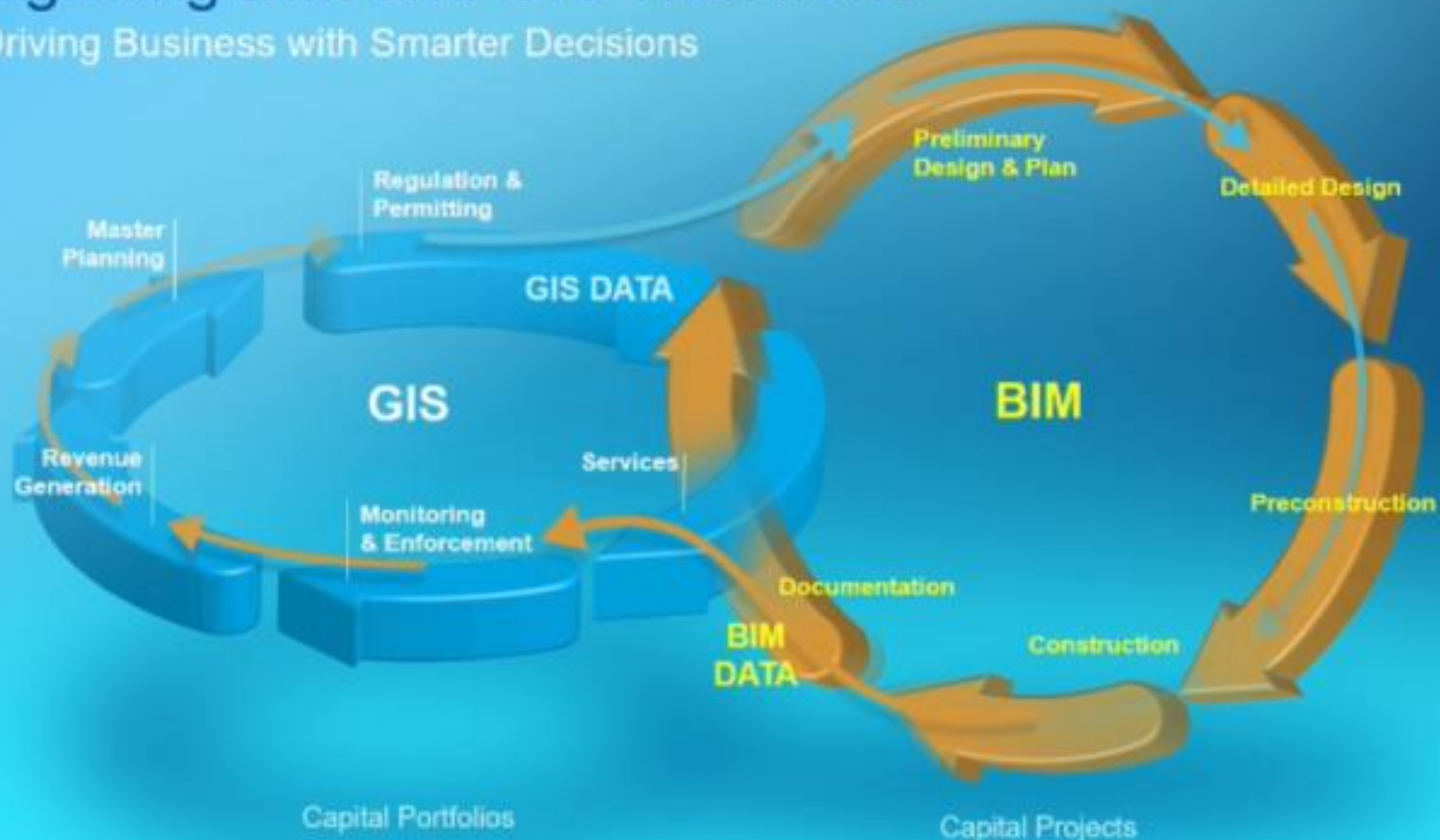




**Fig. 2:** Integration of BIM data and GIS environmental planning data

# Integrating BIM and GIS Workflows

Driving Business with Smarter Decisions

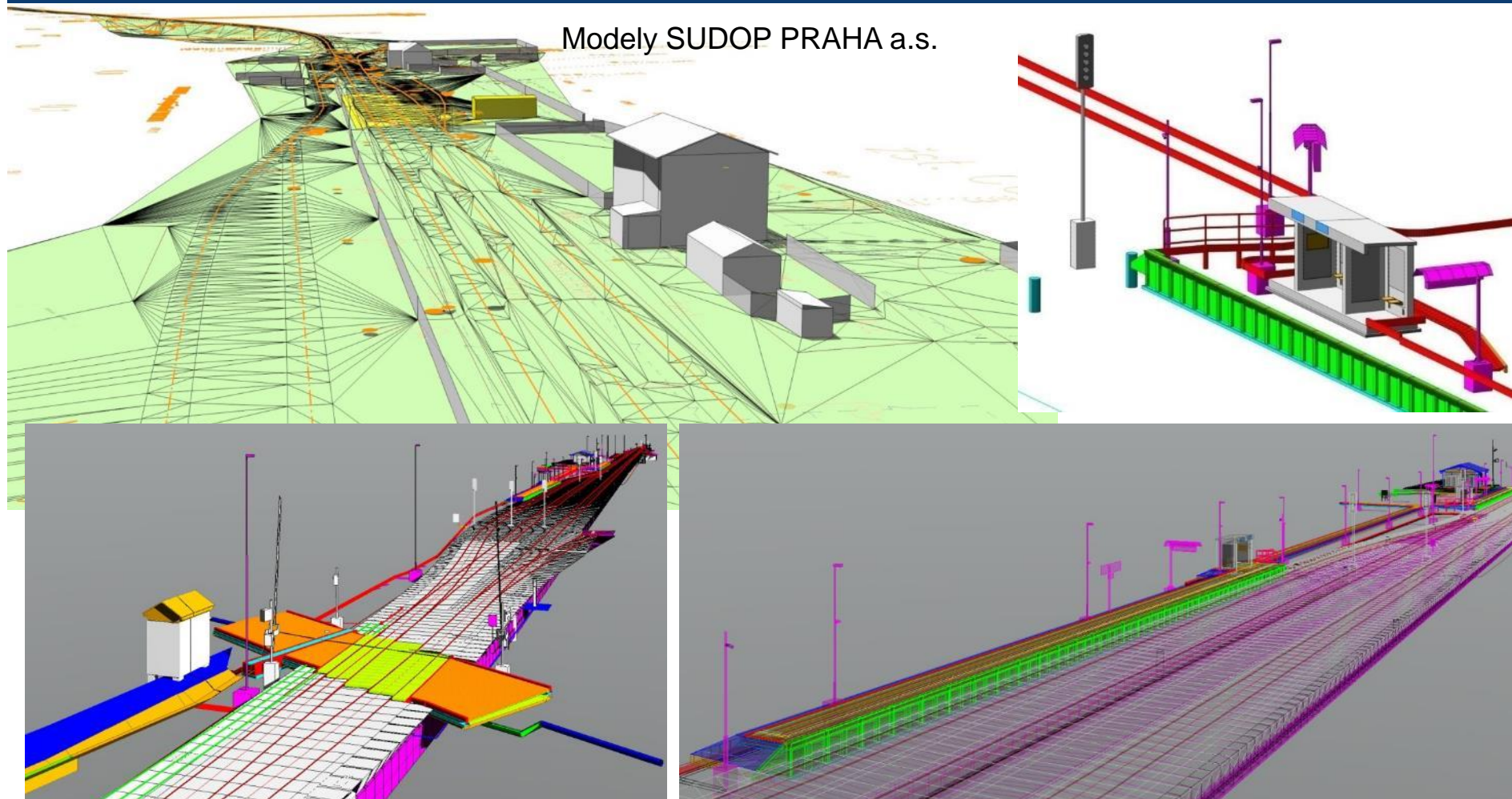


# Koncepce zavádění metody BIM v ČR

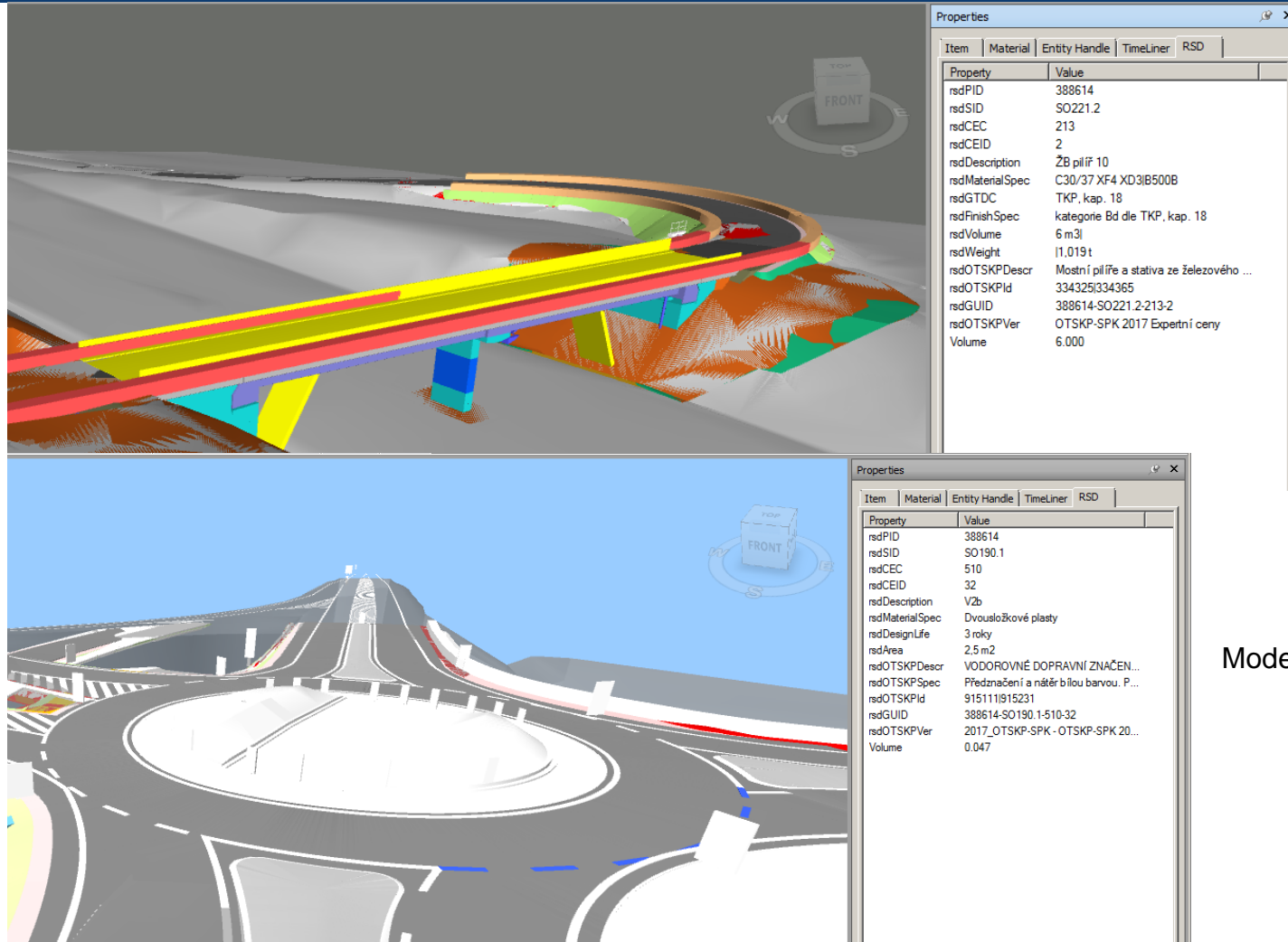


- ➔ **Strategický materiál určující směřování ČR v oblasti uplatnění metody BIM v horizontu 10 let**
- ➔ MPO ve spolupráci se SFDI a Odbornou radou pro BIM
- ➔ Schválena UV č. 682 ze dne 25. září 2017
- ➔ Plán postupného zavádění BIM – součást přílohy UV
  - ▶ **7** tematických skupin
  - ▶ Celkem **38** úkolů, gestory převážně resorty
  - ▶ Klíčový termín 2022 – uložení povinnosti použití BIM pro nadlimitní VZ na stavební práce financované z veřejných rozpočtů, včetně zhotovení jejich přípravné a PD
  - ▶ Harmonogram do roku 2027

# Realizace pilotních projektů SŽDC



# Pilotní projekty ŘSD ČR



Model Mott MacDonald CZ



# Programové prohlášení vlády ČR



- ➔ Schváleno vládou ČR dne 27. června 2018 – **deklarace podpory digitalizace a BIMu ze strany vlády**
- ➔ V části Průmysl a obchod:
  - ▶ „... Ministerstvo průmyslu a obchodu proto bude hlavním koordinátorem programu Průmysl 4.0, respektive Společnost 4.0, který by měl zajistit, že český průmysl zachytí moderní trendy vývoje průmyslu ve světě, ...
  - ▶ „... Zasadíme se rovněž o prosazování technologií 4.0 ve stavebnictví např. uplatňováním BIM (digitální modelování staveb), dronů, virtuální reality, robotů, chytrých budov, cloudu, GPS lokace či 3D tisku.“

# Digitální Česko



- ➔ Schváleno vládou ČR dne 3. října 2018
- ➔ Vládní program digitalizace ČR 2018+
- ➔ Materiál složen z úvodního dokumentu + 3 části/Strategie:
  - ▶ Koncepce Digitální ekonomika a společnost (původní Koncepce Společnosti 4.0 – včetně Stavebnictví 4.0 a opatření Digitalizace stavebnictví prostřednictvím metody BIM)
  - ▶ Informační koncepce ČR (digitální veřejná správa/e-Government)
    - ➔ cíl č. 3 – rozvoj celkového prostředí podporujícího digitální technologie – dílčí cíl 3.7 Vytvoření základních služeb – BIM v souvislosti s DTM ČR
    - ➔ cíl č. 5 – efektivní a centrálně koordinované ict veřejné správy – dílčí cíl 5.11 Geoinformace – BIM v souvislosti s DTM ČR
  - ▶ Česko v digitální Evropě (přístup ČR k digitální agendě EU)

# Projekt MPO:

## Strategie zavedení metodiky informačního modelování staveb pro potřeby veřejných zadavatelů



- ➔ Dopady zavedení BIM na komponenty NIPI GeoInfoStrategie ČR
  - ▶ interoperabilita projektové dokumentace staveb s objekty NaSaPO
  - ▶ vymezení rolí VS a KS
  - ▶ analýzy dopadů na využitelnost datového kontejneru PDS pro VS a KS
  - ▶ definice procesů datových toků a výměn
  - ▶ doporučení pro úpravy legislativního rámce (zákony, vyhlášky, ...) ovlivňující jednotlivé části a subjekty účastníci se životního cyklu PDS
  - ▶ zajištění úpravy licenčních podmínek dat využívaných v rámci životního cyklu projektové dokumentace staveb
  - ▶ metodiky, vzdělávání

# Projekt MPO – Spolupráce czBIM & CAGI: Systém evidence staveb a jejich částí (SES)



- ➔ Registrace staveb v DTM ČR – benefity pro aktivní správce
- ➔ Teze Systému evidence staveb a jejich částí (SES)
  - ▶ Registr bude pro každou stavbu obsahovat unikátní identifikátor (Rodné číslo stavby).
  - ▶ Každá registrovaná stavba bude v klasifikována pomocí jednotné klasifikace
  - ▶ Registr umožní agregaci staveb pomocí odpovídajících vazeb
  - ▶ Registr umožní dekompozici staveb pomocí odpovídajících vazeb
  - ▶ Registr bude využívat referenční data NIPI
    - ➔ RUIAN
    - ➔ DTM ČR (NaSaPO, ...)
  - ▶ Registr bude evidovat základní prostorové údaje o stavbě s relevantní prostorovou a geometrickou přesností
  - ▶ Registr staveb musí evidovat stavby ve všech etapách životního cyklu
  - ▶ Informační systém obsluhující registr musí poskytovat v čase konstantní URL odkazující na stavbu s daným unikátním identifikátorem



—  
Odborná rada pro BIM  
Czech BIM Council

- Založeno 2011
- Zástupci všech segmentů stavebnictví
- Prezentace výhod BIM
- Spolupráce s veřejnou správou
- Spolupráce při vytváření a zavádění Koncepce BIM
- BIM implementace a standardizace
- Konference a publikace
- Vzdělávání a osvěta
- Spolupráce s MPO/ ČAS, MD/SFDI, MMR
- Signatář Memoranda DTM ČR
- Vytváření a podpora pracovních skupin
- Spolupráce s CAGI



## Příručka pro zavádění informačního modelování staveb evropským veřejným sektorem

Strategické opatření pro výkonnost sektoru stavebnictví  
jako hybná síla hodnoty, inovací a růstu



Spolufinancováno  
Evropskou unií

Úvod do problematiky BIM  
z investorského pohledu a odpovědi  
na nejčastější otázky k tématu.

# BIM Příručka

## pro investory

kolektiv autorů CzBIM



Děkuji za pozornost.

Kontakt

Ing. Leoš Svoboda  
svoboda@czbim.org



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

