



Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství



SMART CITIES
CHYTRÁ SPRÁVA MĚSTA S VYUŽITÍM METODY BIM

Bc. Michal FALTEJSEK

FM Awards 2016

IFMA CZ, Praha

Smart Cities

Facility Management

Building Information Modeling

OBSAH PRÁCE

- ∞ Zaměření práce
 - ∞ Facility Management a CAFM
 - ∞ Building Information modeling
 - ∞ Smart Cities a udržitelný rozvoj měst
 - ∞ Interaktivní mapový model
 - ∞ Propojení těchto směrů
 - ∞ Výsledky, výstupy, analýzy
-



Facility Management
Building Information Modeling
Smart Cities

FACILITY MANAGEMENT

SPRÁVA MAJETKU A PROVOZ BUDOV



ČSN EN 15221 – *Facility management*

COMPUTER AIDED FACILITY MANAGEMENT

POČÍTAČOVÁ PODPORA SPRÁVY MAJETKU A PROVOZU BUDOV

PROČ CAFM



snižování
provozních
nákladů



zvyšování
kvality
služeb



správa a
údržba
dokumentací



prevence
údržby a
oprav



zavedení
standardů a
pravidel



prodloužení
životnosti
objektů



úspora času
a tím i
financí



přehledné
sledování
nákladů



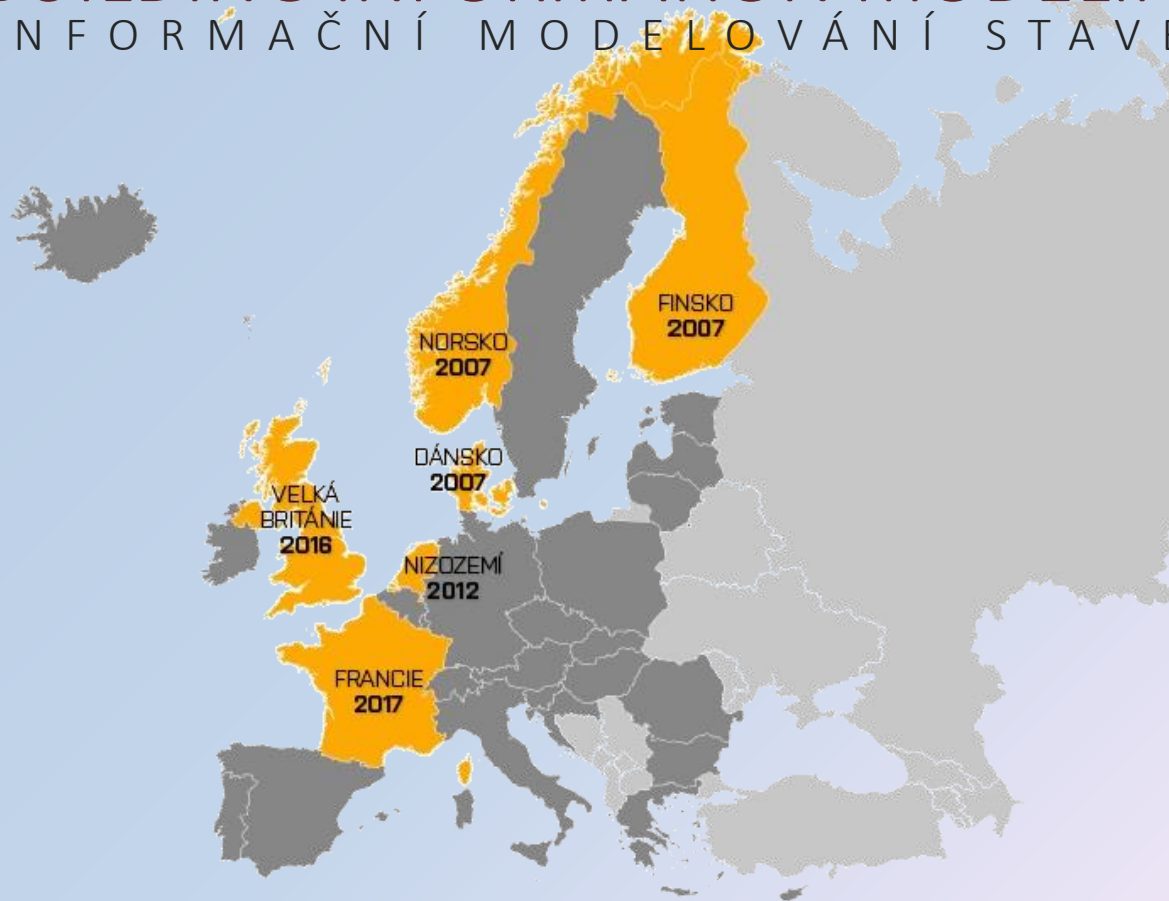
přehledný
systém
úklidů



A mnoho
dalších
modulů

BUILDING INFORMATION MODELING

INFORMAČNÍ MODELOVÁNÍ STAVEB



BUILDING INFORMATION MODELING

I N F O R M A Č N Í M O D E L O V Á N Í S T A V E B

STAVBA

INFORMACE

MODEL

sjednocená informační databáze

přehledná a jednotná po celý ŽCS

identický model stavby ve 3D

možnost zahrnout čas, náklady, FM

předcházení chyb = šetření nákladů

SMART CITIES

CHYTRÁ MĚSTA

KVALITNÍ SPRÁVA MĚSTA

ZAMĚŘENÍ CHYTRÉHO MĚSTA

zlepšení kvality života ve městech

hospodářský růst

zlepšení infrastruktury a služeb

podpora inovací

nízkouhlíková ekonomika

...



UDRŽITELNÝ ROZVOJ MĚST

SOCIÁLNÍ | EKONOMICKÝ | ENVIRONMENTÁLNÍ



UDRŽITELNÁ VÝSTAVBA

Podpora energetické účinnosti staveb.

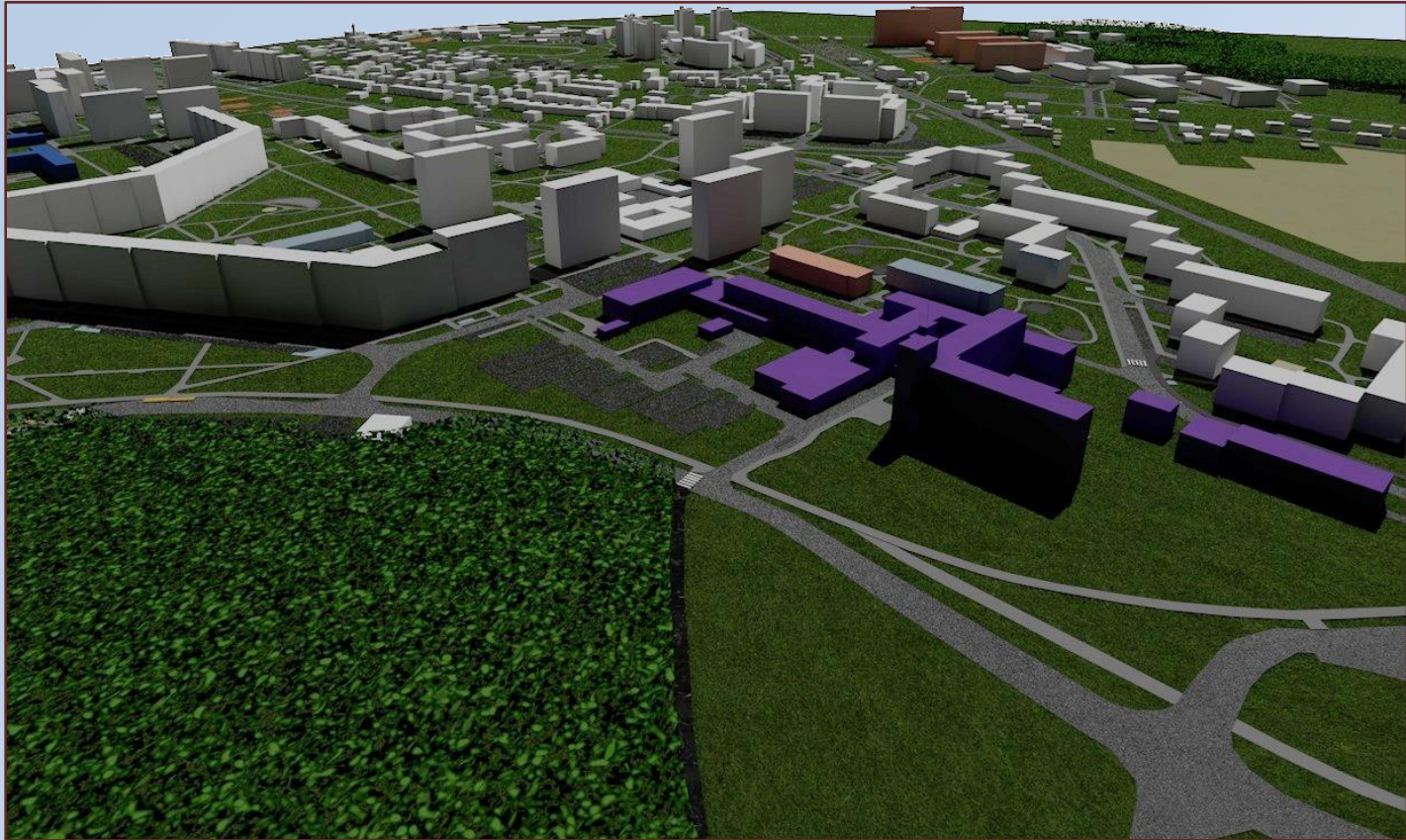
Větší využití obnovitelných zdrojů a šetření těch neobnovitelných.

Omezení dopadů stavebních činností na životní prostředí.

Snižování spotřeby kvalitní vody.

Přispívání k trvale udržitelnému rozvoji měst.

INTERAKTIVNÍ MAPOVÝ MODEL



VÝHODY MAPOVÉHO MODELU

Přehledná 3D mapa města s možností přiblížení detailu.

Podklad pro plánování rozvoje města, urbanismu a jeho architektury.

Jednotnost map – katastrální, ÚP, vrstevnice aj.

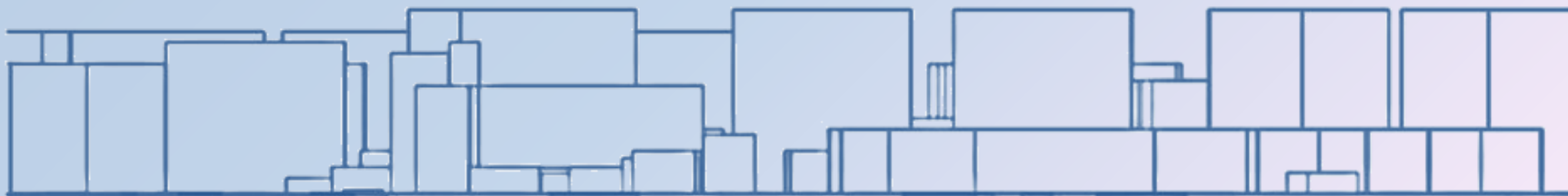
Sledování rozvoje města při aktualizaci modelu v čase.

Podklad pro analýzy a jejich vyhodnocování, simulace ...

Propojená data - plochy, kvality, vlastnosti

A další...

MAPOVÝ MODEL



Mapa x Mapový model

Neexistuje AKTUÁLNÍ mapa.

Existuje mnoho map a každá je i částečně zkreslená. Která je správná?

Změna záznamu v mapovém modelu (aktualizace) je otázkou několika minut a je tedy ze všech map nejpřesnější.

PROPOJENÍ S CAFM

Plnohodnotné využití potenciálu Facility Managementu.

Přiřazení veškerých dokumentací k příslušným prvkům města.

Záznamy pro statistiku – spotřeba energií budov/skupin budov a jejich snadné dohledávání. Analýzy.

Přehled všech pracovníků města, přiřazování úkolů, kontrola provedení a kvality práce.

Propojení na CAD/BIM nástroj. Funguje i bez nutnosti CAD SW – využití u určité oblasti úředníků.

Nastavení práv zaměstnanců pro ovládání CAFM na jim specifické úrovni a oblasti.

A další...

PROPOJENÍ S CAFM

The screenshot displays the CAFM software interface. On the left is a tree view of the building structure. The main area shows a data entry form for a building. On the right is a map showing the building's location.

Tree View:

- Ostrava - Poruba
 - Budovy
 - Bytový dům 1883
 - VŠB - TUO, Fakulta stavebni
 - VŠB - TUO, Fakulta stavebni - TV
 - VŠB - TUO, Fakulta stavebni - VS
 - MŠ L. Poděšň 1884
 - MŠ Oty Synka 1834
 - Venkovni plochy
 - Technická zařízení
 - Vozidla

Data Entry Form:

Kontrola úklidu		Smlouvy		Faktury		Rozúčtované náklady		Projekty / části projektu		Misto přípojky		
Mista spotřeby			Zodpovědný zaměstnanec			Dokumenty		CAD		Reporty		Filtr
Budova	Ekonom.data	Energeický štítek	Pozemky	St.konstrukce	Zakázky	Periodické zakázky	Události					
Název	MŠ Oty Synka	Lokalita	Ostrava - Poruba	Status vlastnictví	Vlastni	Uživatel	MŠ Oty Synka	Vlastník	Statutární město Ostrava	Stavebni údržba	n.v.	
Název2												
Budova č.	1834											
Ulice	Oty Synka 1834/10											
PSČ / město	708 00	Ostrava - Poru										

Map: Shows a street map with a highlighted building footprint.

VÝSLEDKY, VÝSTUPY, ANALÝZY

PARKOVÁNÍ | ZELEŇ MĚSTA | CHODNÍKY | ÚDRŽBA



Údržba zeleně města



Odpadové hospodářství



Správa parkovišť



Přehled budov



Obyvatelé/obydlenost



Docházkové vzdálenosti



Občanská vybavenost



Správa komunikací



Vrstevnice, 3D terén



A další ...



ÚDRŽBA ZELENĚ MĚSTA

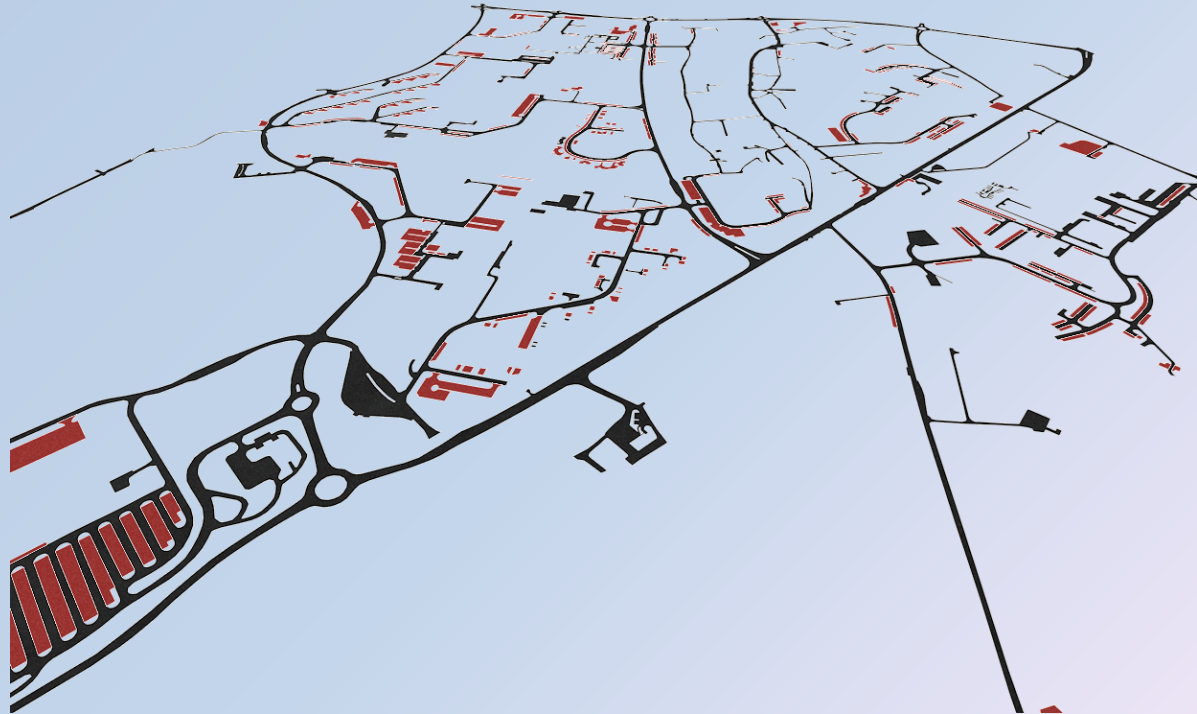


ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

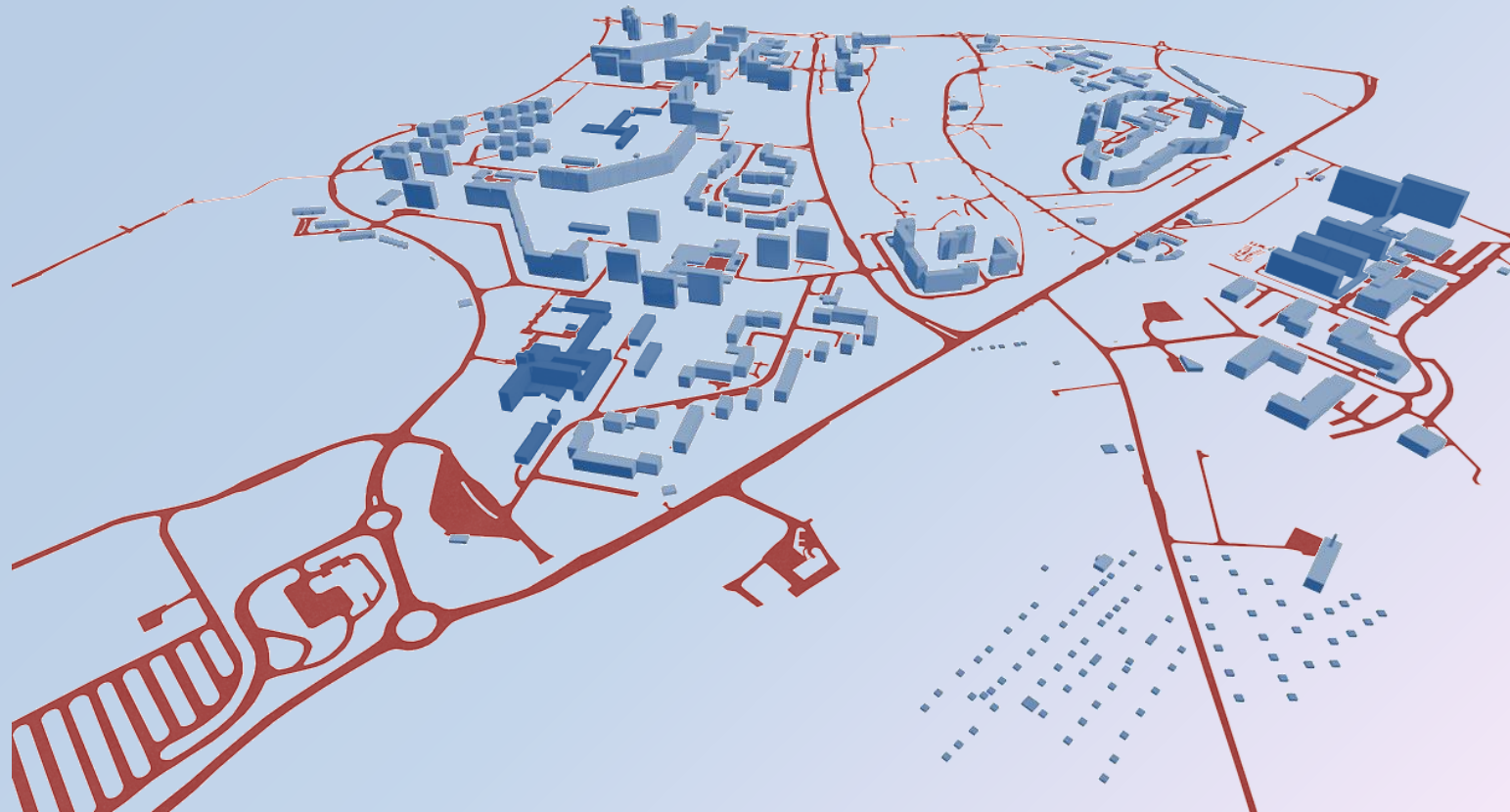
Události	Zakázky	Faktury	Dokumenty			
Zásobník	Zásobník II	Obchodní data	Komponenty	CAD	Periodické zakázky	Smlouvy
Ident	G2/N6					
Druh kontejneru						
Vlastník	ALBA AG					
Position	Geb 2, Boční vchod					
ref_PickupLocatio	G2/N					

přehled sběrných míst s lokalizací v CAD
seznam všech kontejnerů města
přiřazování faktur za likvidaci odpadů
smlouvy, zakázky aj.

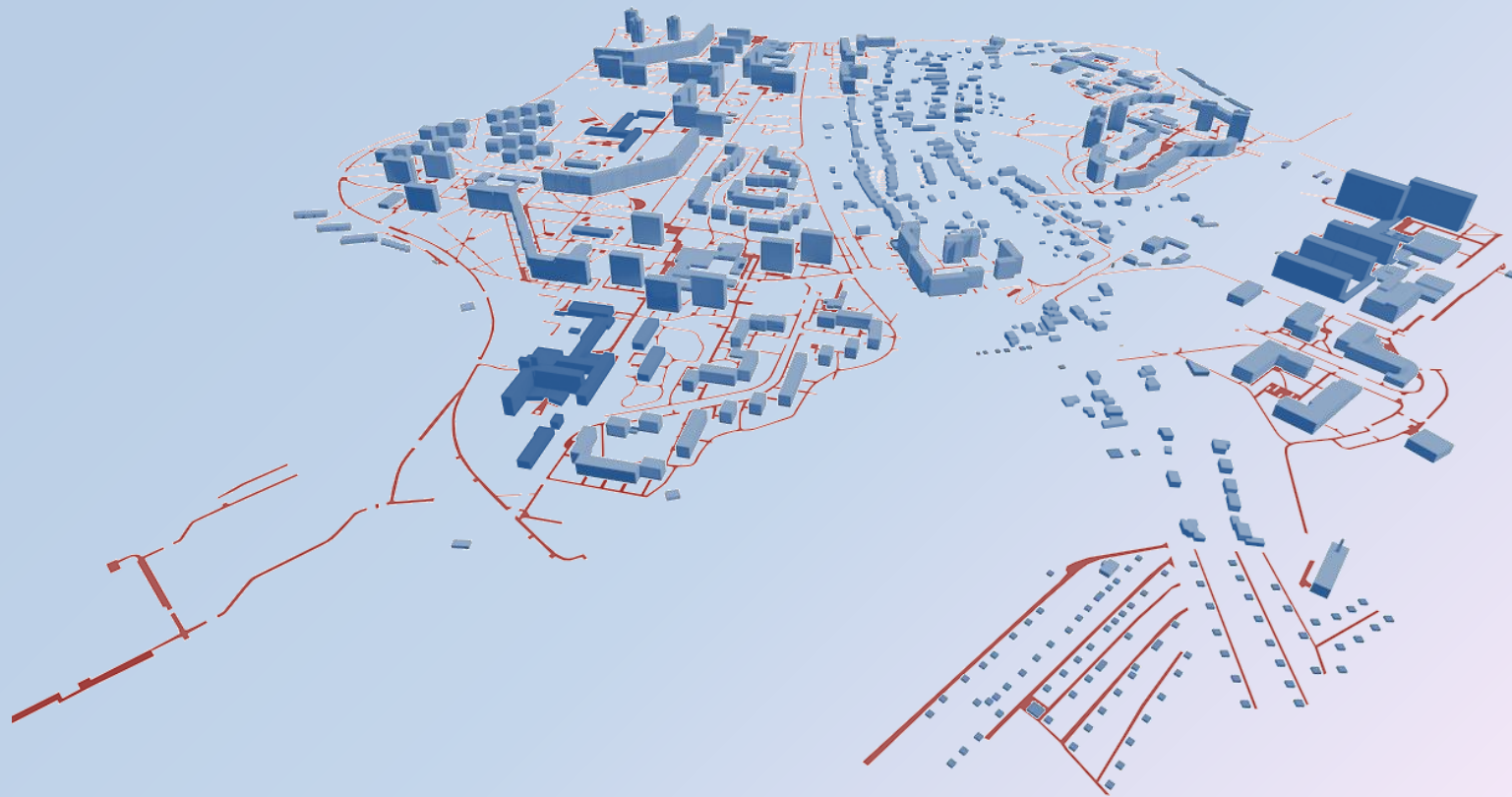
SPRÁVA PARKOVIŠŤ



SPRÁVA KOMUNIKACÍ DOPRAVNÍ KOMUNIKACE



SPRÁVA KOMUNIKACÍ PĚŠÍ KOMUNIKACE



SPRÁVA KOMUNIKACÍ (CHODNÍKY)



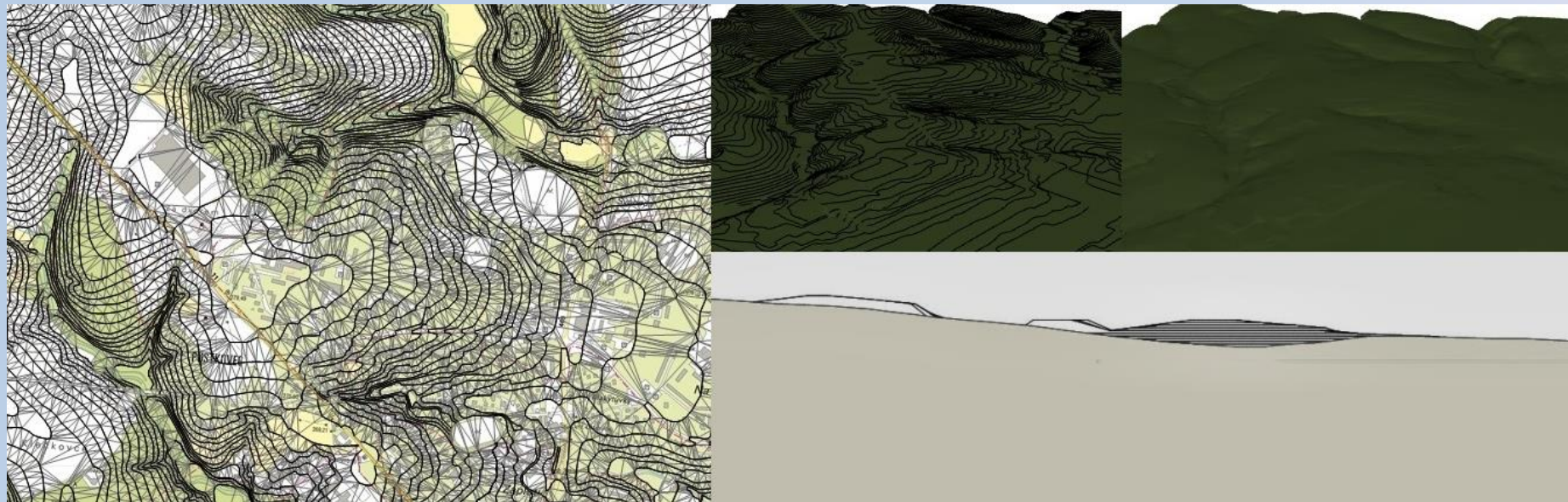
DOCHÁZKOVÉ VZDÁLENOSTI



OBČANSKÁ VYBAVENOST
(DOCHÁZKOVÁ VZDÁLENOST 400m)

-  VŠB - TUO, FAKULTA STAVEBNÍ
-  MATEŘSKÁ ŠKOLKA
-  ZÁKLADNÍ ŠKOLA
-  STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA
-  SLUŽBY A JINÁ OV

VRSTEVNICE, 3D TERÉN





FACILITY | BIM | SMART CITIES
MANAGEMENT | MODEL | CHYTRÁ SPRÁVA MĚSTA



ZÁVĚR

Efektivnější správa města s využitím inovativních nástrojů.

FACILITY MANAGEMENT × BIM × SMART CITIES KONCEPT



SMART CITIES
CHYTRÁ SPRÁVA MĚSTA S VYUŽITÍM METODY BIM

DĚKUJI ZA POZORNOST

Bc. Michal Faltejsek