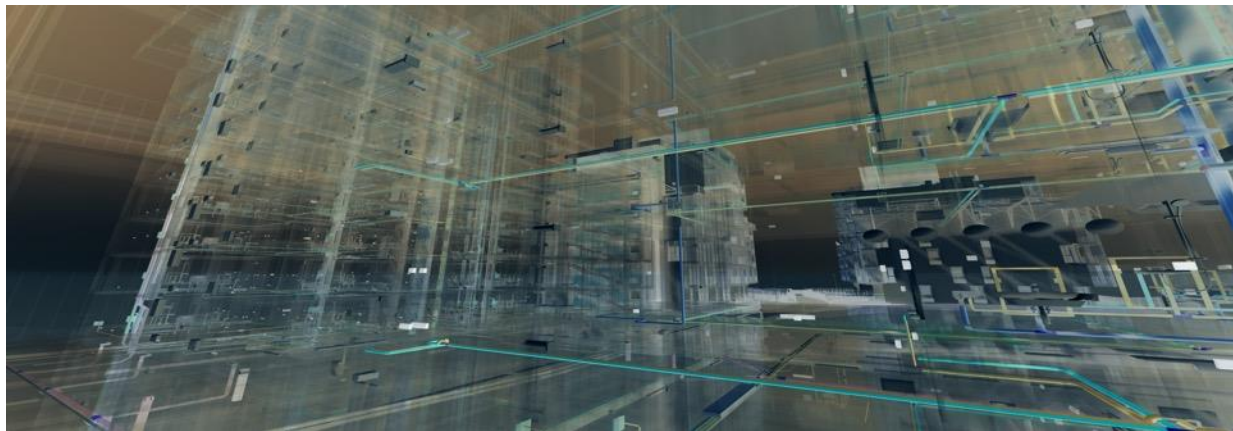


BIM ako nástroj pre výstavbu a správu budov

ACREA[®]

We make it BIM



Ing. arch. Michal Pasiar, PhD.

ACREA
ARCHITECTURE - PLANNING



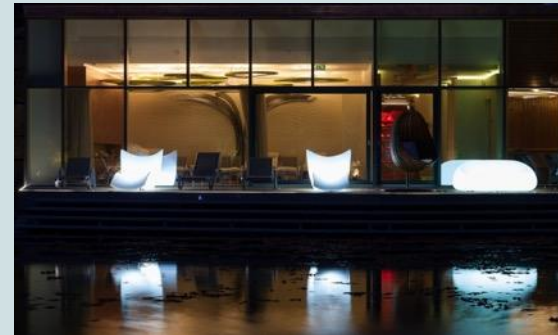
O nás

Progresívny architektonický
ateliér, založený v roku 2011

Zakladateľ BIM asociácie

Slovensko

Viac ako 25 skúsených
profesionálov v oblasti kreativity,
projektovania a plánovania



A 3D architectural rendering of a city with glowing orange lines representing data or information flow. The scene is viewed from an elevated perspective, showing various buildings and structures. The lines are bright orange and appear to be connecting different parts of the city, suggesting a network or data flow. The overall color palette is dominated by dark blues, greys, and the bright orange of the lines.

BIM

**Building Information
Modeling**

**Informačné modelovanie
stavieb**

BIM asociácia Slovensko

Založená v roku 2013

1. nezávislá organizácia podporujúca implementáciu problematiky informačného modelu stavby



BIMSLOVENSKO



WWW.BIMAS.SK

Zakladajúci členovia



Odborná spolupráca



BIM na Slovensku



www.bimas.sk

Plánované časové míľniky

Kde sa nachádzame na ceste reformy

2022	2023	2024	2026	2028	2032
Jún	Január - december	Apríl	Marec	Január	Marec
Vznik Úradu pre ÚPaV	Obstarávanie IS Urbion	Beta verzia IS Urbion	IS Urbion 1.0	IS Urbion 2.0	Plne digitálne procesy ÚP
Platnosť zákonov 200 a 201/2022	Platnosť zákonov 200 a 201/2022				
	Apríl				
	Vyhľadávka o ÚPD				

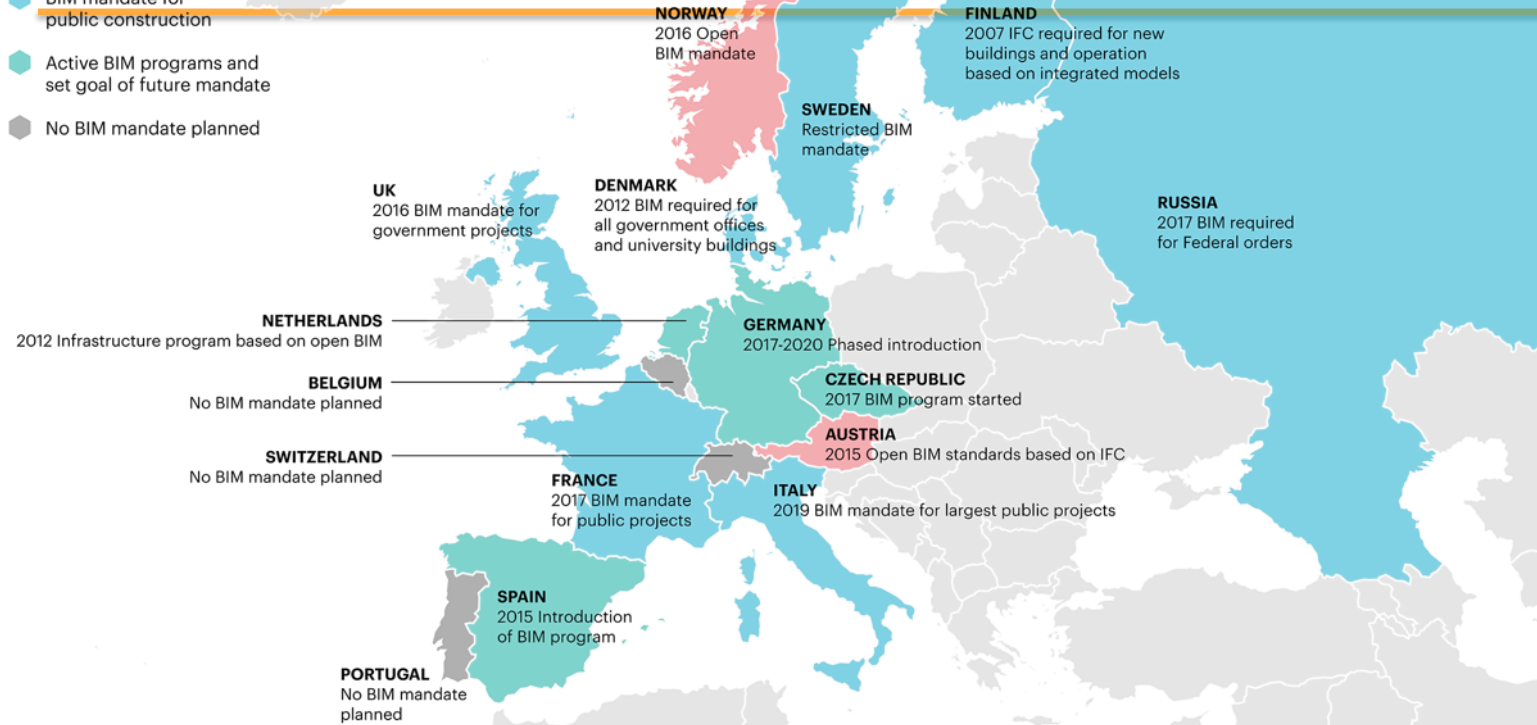
BIM v Európe

Open BIM standards and mandate

BIM mandate for public construction

Active BIM programs and set goal of future mandate

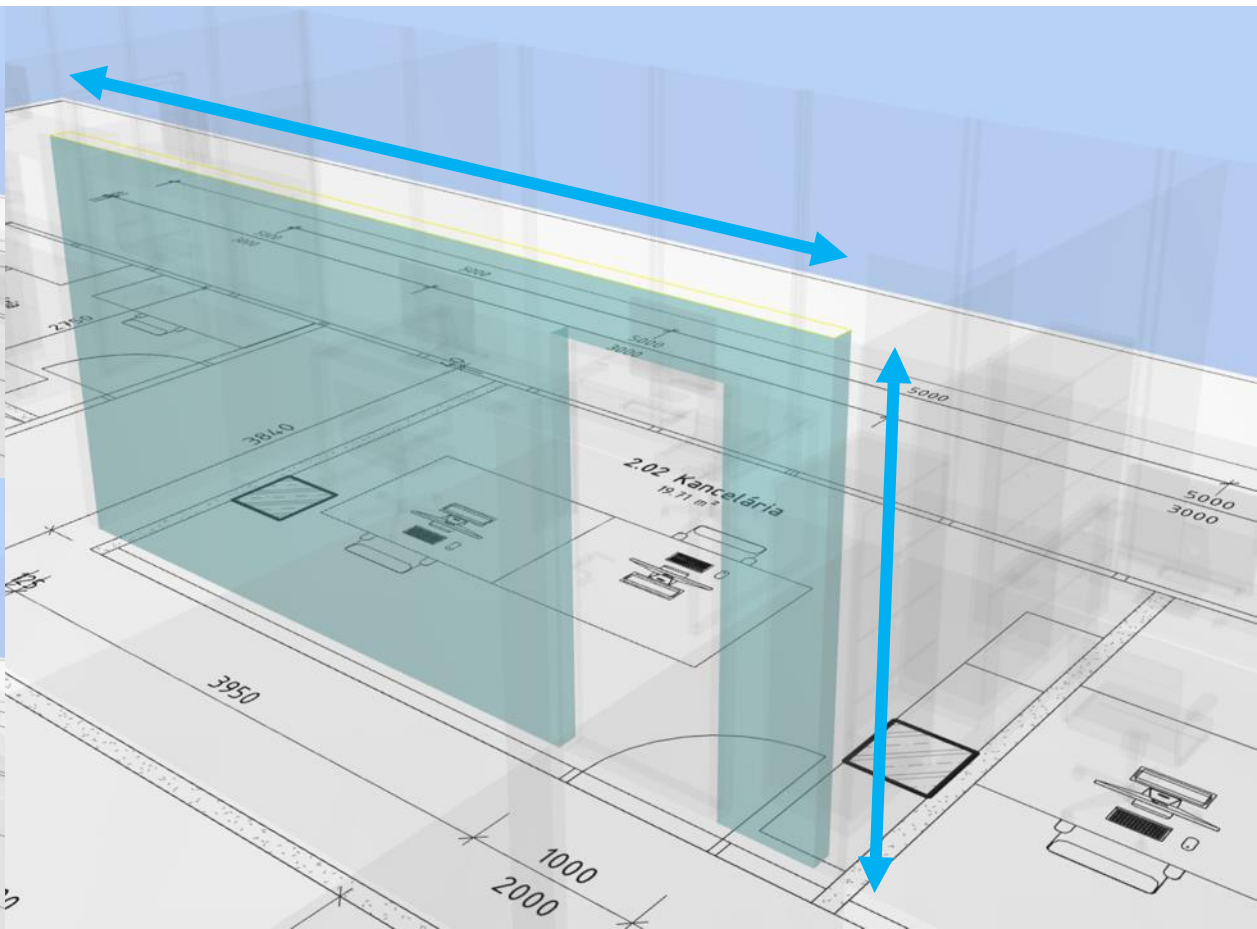
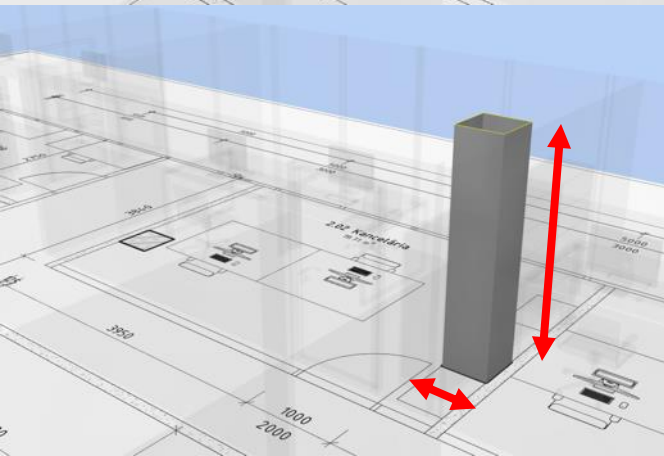
No BIM mandate planned



BIM posúva stavebníctvo do digitálnej doby

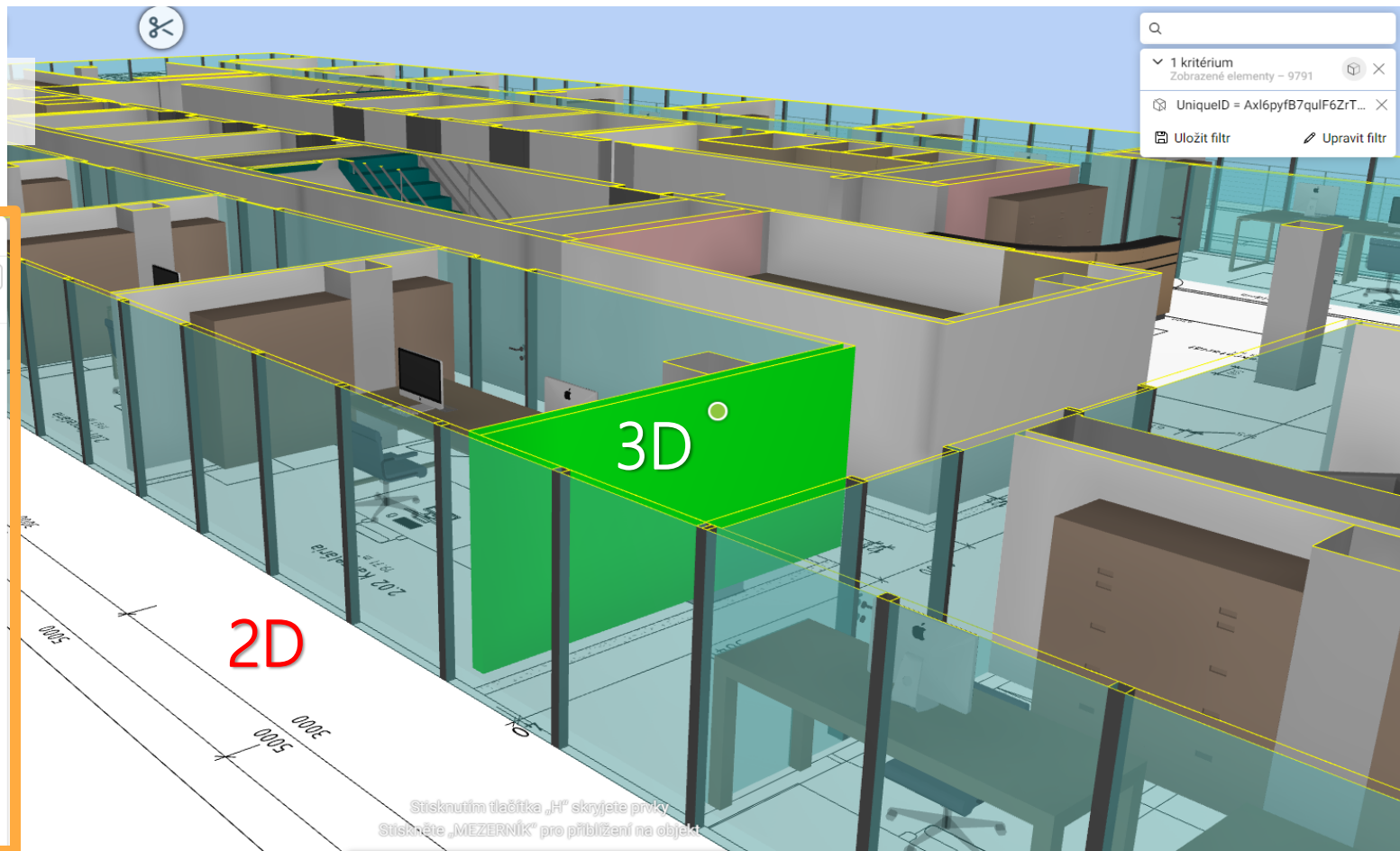


Čo je BIM? Vytvárajú sa 3D „Inteligentné“ a parametrické objekty



Čo je BIM? – Informačné modelovanie stavieb

Informácie =
Databáza



Basic Wall: SDK_125

46

Jméno Hodnota

► Klikněte na souřadnice 3

► Analytical Properties 5

► Constraints 12

► Construction 4

► Cross-Section Definitio 1

▼ Dimensions 3

Area 13.68 m²

Length 3738 mm

Volume 1.71 m³

► Graphics 1

▼ Identity Data 3

1_Profesia AA

1_Stavebny_objekt S001

3_Beton_pohladovos No

► IFC Parameters 4

▼ Other 3

Family SDK_125

Family Name Basic Wall

Type SDK_125

► Phasing 1

▼ Structural 2

Structural No

Structural Usage Non-bearing

Stisknutím tlačítka „H“ skryjete prvky
Stiskněte „MEZERNÍK“ pro přiblížení na objekt

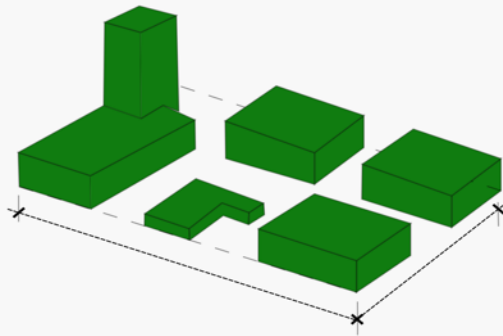
PARAMETRICKÉ OBJEKTY

The image displays a CAD software interface with several windows and panels illustrating parametric objects. The main view shows a 3D architectural model of a building facade with a door. Overlaid windows include:

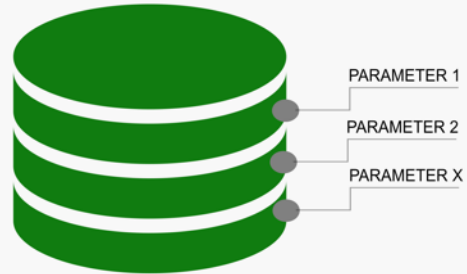
- Type Properties:** Lists various parameters for a door, such as Type, Front Panel, Facing Panel, Door, Display Panel, Casing, Buttons, Mechanical (Frequency, Front Rating, Number of Phases, Voltage, Voltage), and Dimensions (Width, Height, Depth).
- Detail-Parameter(s):** A dialog box for configuring a door panel, showing options for Imaging (Opening angle, Doorpanel gauge) and Parameter (Display opening direction, a value of 18).
- DOOR:** A configuration window for a door, showing Type, Material, Layer, Dimensions (2195, 1150), Selection (Form, Door jamb, Symbol, Elevation, Stop, Lintel), and Detail parameter.
- Model Tree:** A hierarchical tree view showing the structure of the model, including SO02, Exteriér, Základy, Beam, Roof, Slab, and a list of levels (1.NP to 9.NP) and Střecha.
- Info:** A panel showing properties for a selected wall element, including Identification, Location, Material, Relations, Classification, Property, Value, Model, Discipline, Name, Type, Type Name, Description, Material, Layer, System, Building Envelope, Geometry, Application, GUID, and BATID.

At the bottom, there are dimension values and material assignments for the door and its components.

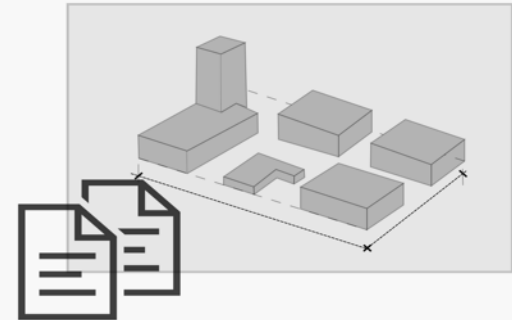
GRAFICKÉ DÁTA



NEGRAFICKÉ DÁTA



DOKUMENTÁCIA



INFORMAČNÝ MODEL

INTEROPERABILITÀ

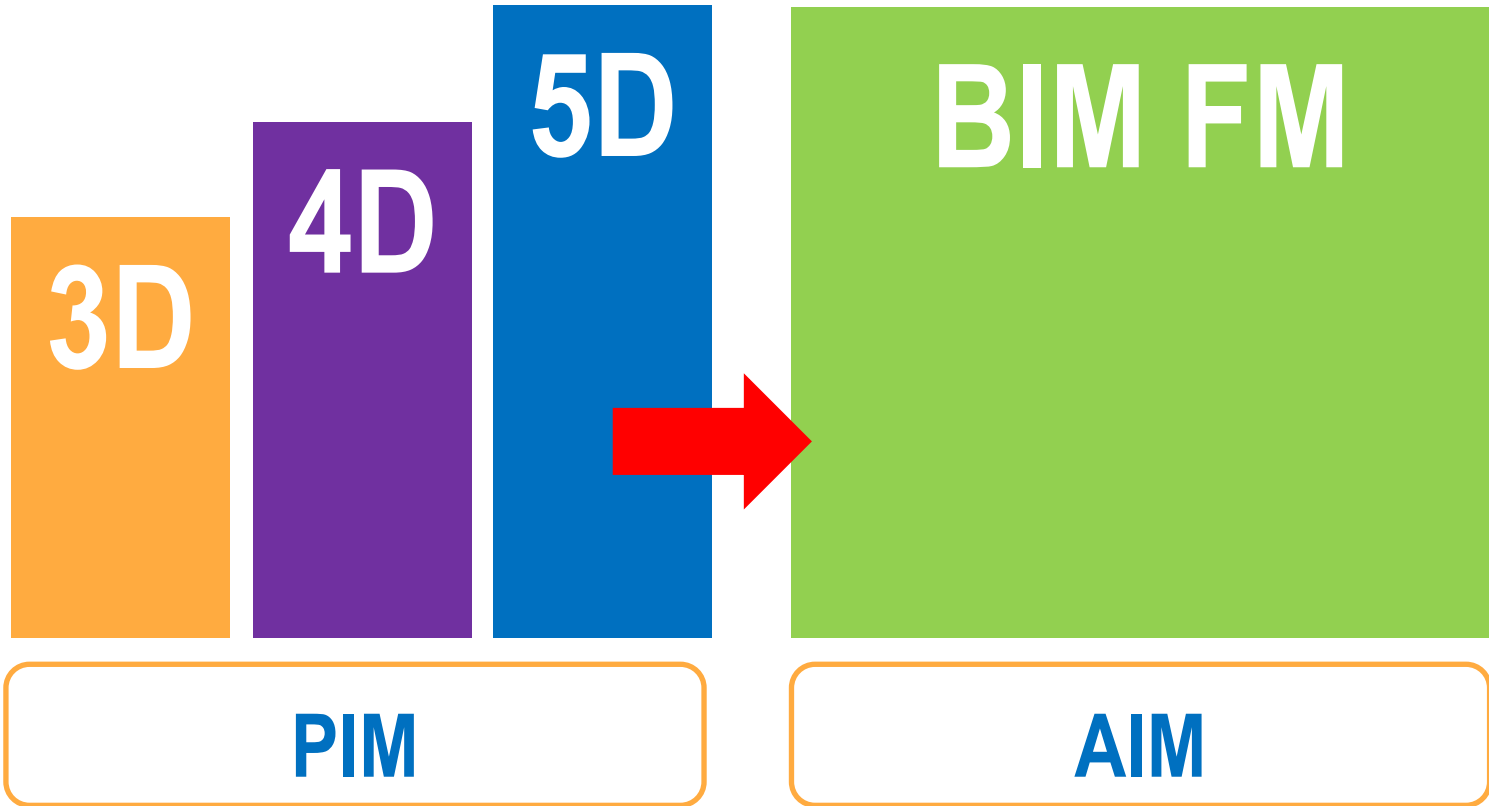


IFC



BCF

DIMENZIE BIM



NAŠA PONUKA



1. BIM RIEŠENIE PRE PRÍPRAVNÚ FÁZU
ŠTÚDIE, KOMPLETNÁ PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA

2. BIM MANAGEMENT POČAS VÝSTAVBY
BIM podpora, kontrola výkazu výmer, 4D, 5D, BIM AS BUILT

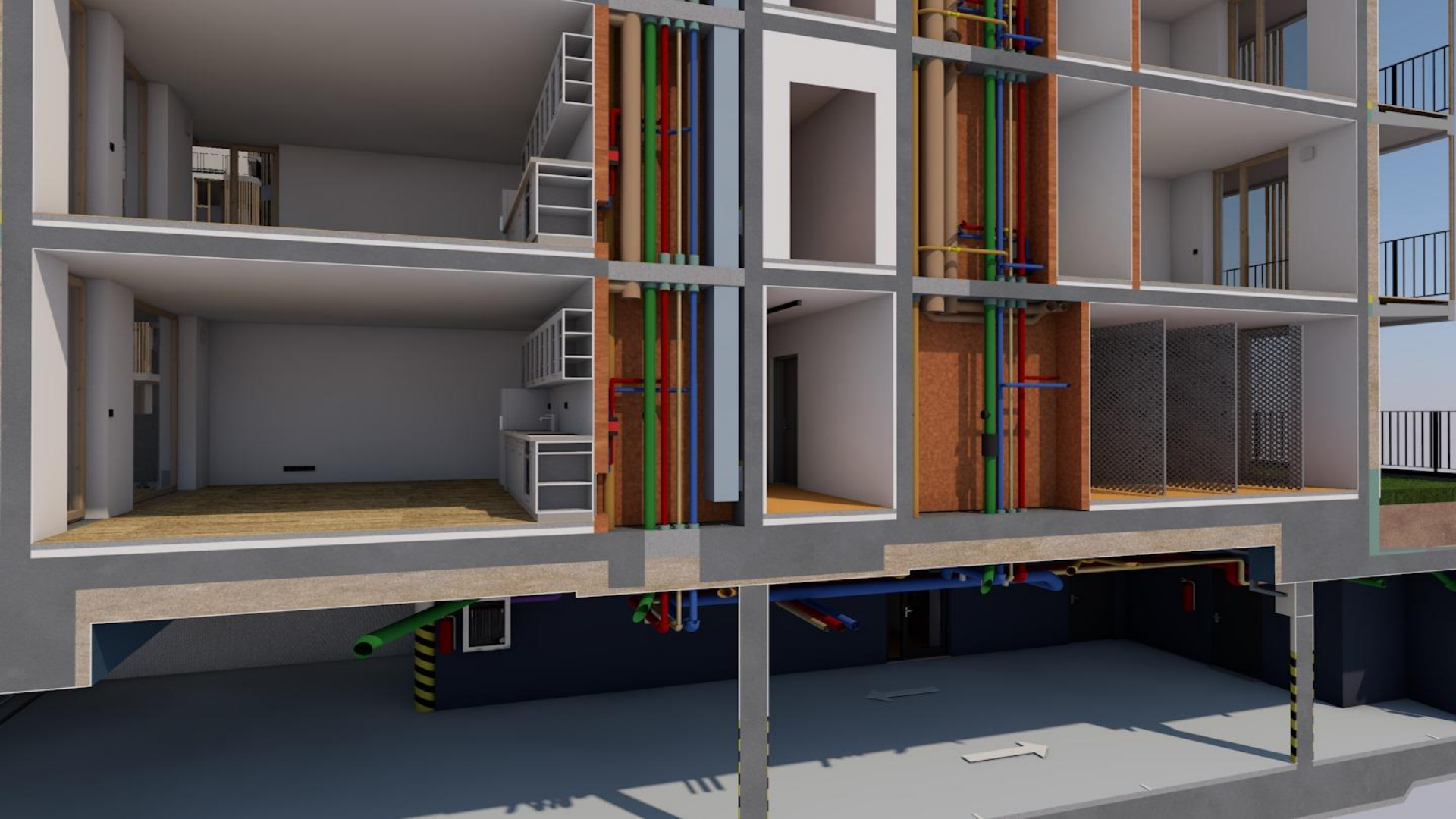
3. SPRÁVA A AKTUALIZÁCIA DIGITÁLNEJ DVOJIČKY
Dlhodobá spolupráca pre efektívnu správu počas životného cyklu stavby



An aerial photograph of a large shopping center under construction, overlaid with a semi-transparent blue grid. The building's steel framework is visible, and several signs for 'Bratislava shopping center' and 'aupark' are present. The text 'nová prelomová platforma' is centered in white.

nová prelomová platforma

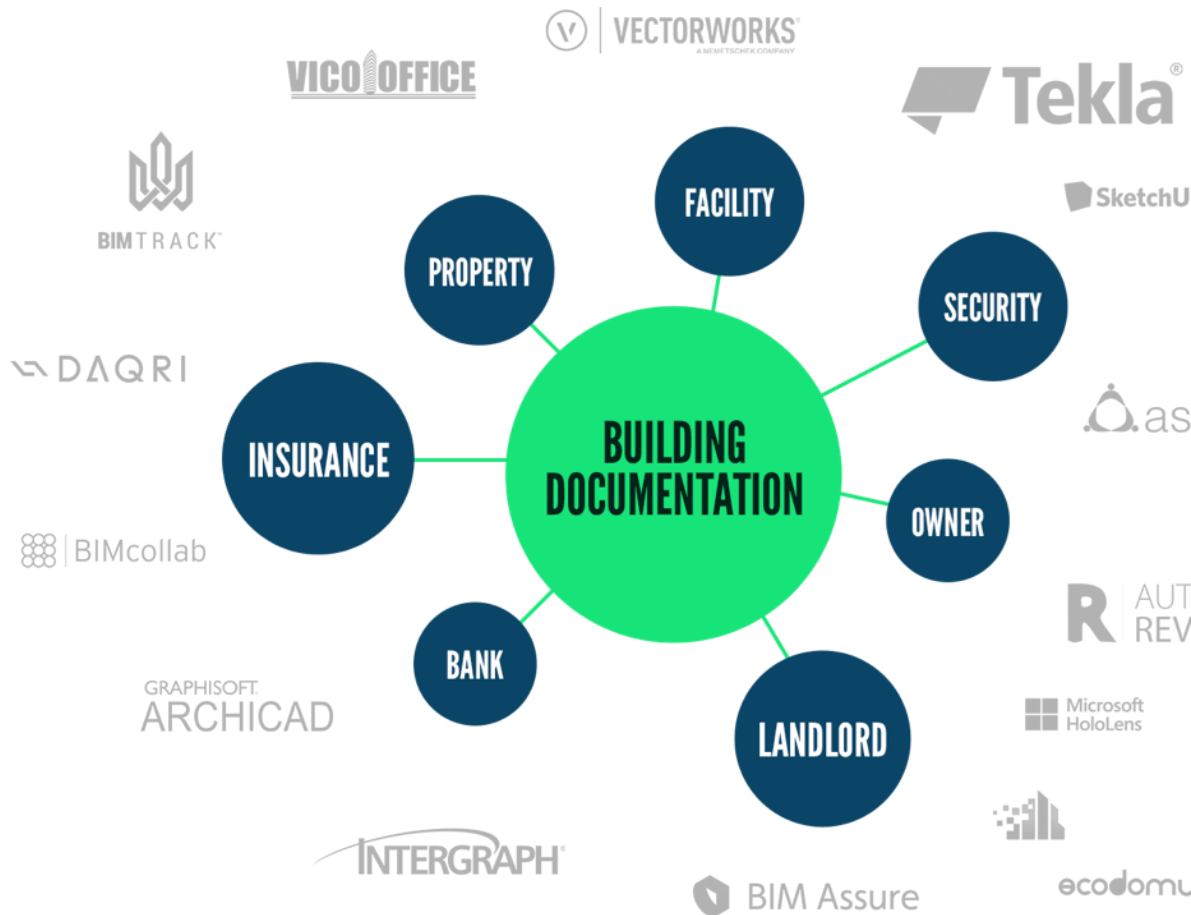
NAVGARO
CRAFTED BY ACREA



BIM

Projektová dokumentácia

V rámci tohto ekosystému je množstvo softvérov, ktoré môže používať ktorýkoľvek subjekt.



NAVGARO

BIM MODEL GUARDING PLATFORM

SUBJECTS

CONSTRUCTION
ARCHITECTS
SPECIALIST
PROPERTY MANAGER
FACILITY MANAGER
LANDLORD
SECURITY MANAGER



OUTPUTS

MODELING
UPDATES
DOCUMENT
DEVELOPMENT
FORMAT
EXPORTING
REPORTS
COBIE

AKO NAVGARO FUNGUJE?

3 DÔLEŽITÉ SÚČASTI V 1 RIEŠENÍ



MODEL BUDOVY

pripravíme verný digitálny model, ktorý pravidelne aktualizujeme



SOFTWARE

Dodáme vhodný pre prácu s modelom, alebo využijeme vlastný



PODPORA

Naučíme vás, ako denne benefitovať z práce s modelom

PRÁCA S NAVGARO PRINÁŠA



10-20%
úspory pri výstavbe



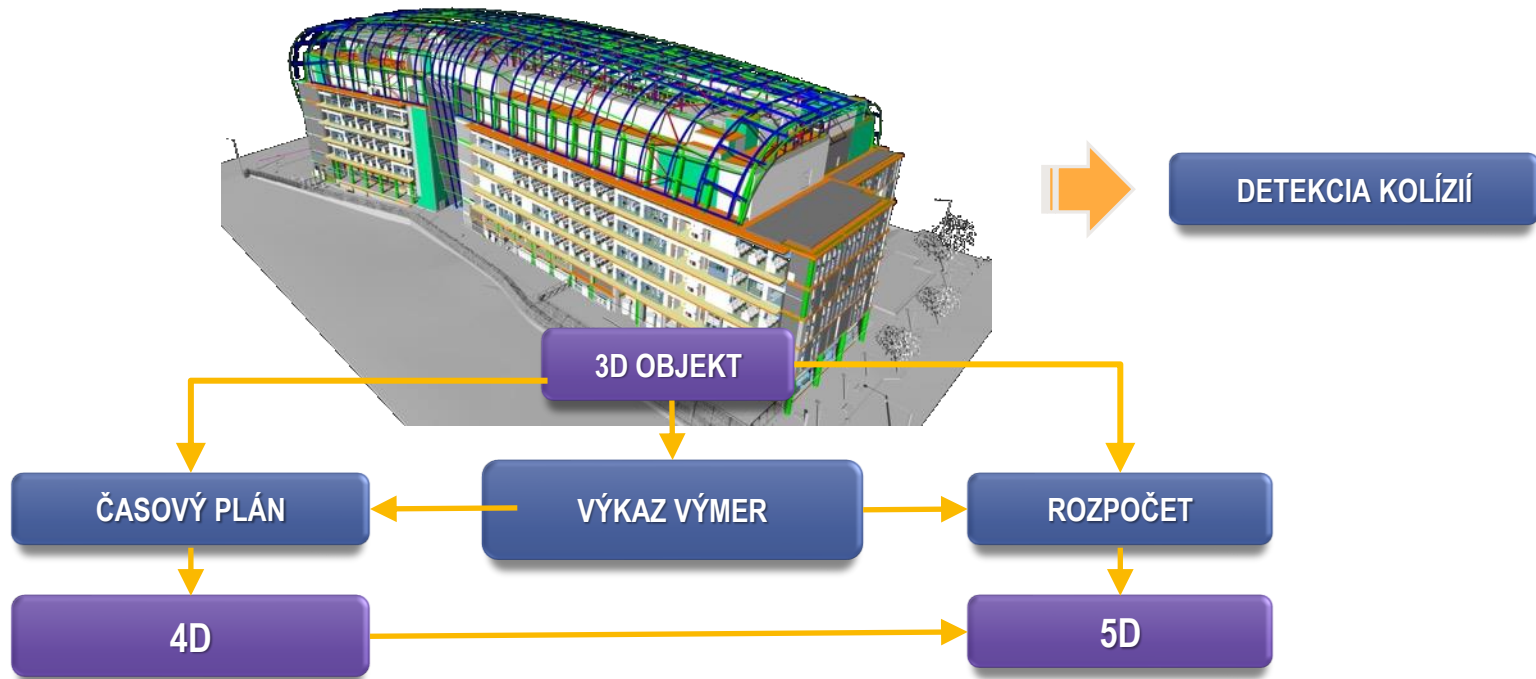
až 7%
zrýchlenie procesov
Výstavby a správy budovy

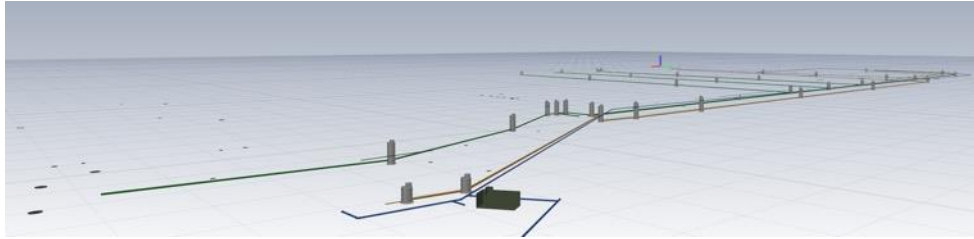


+3,5%
Rast obsadenosti



až 7%
zníženie prevádzkových
nákladov nehnuteľnosti





3D View | 2D/3D Orthographic View | Schedule Viewer | 3D Color Coded View | Orthographic Color Coded View | Assigned/Unassigned

Quantity Takeoff

Structure - Custom set of elements (1267 Elements)

Element	Calculated Info...
CP [1267]	1.185.566 m ²
CP [8014]	0.520 m ²
CP [8030]	0.375 m ²
CP [8031]	0.165 m ²
CP [8032]	0.375 m ²
CP [8033]	0.117 m ²
CP [8035]	0.125 m ²
CP [10726]	0.028 m ²
CP [8040]	0.148 m ²
CP [8047]	0.037 m ²
CP [8070]	0.037 m ²
CP [8072]	0.037 m ²
CP [10648]	0.037 m ²

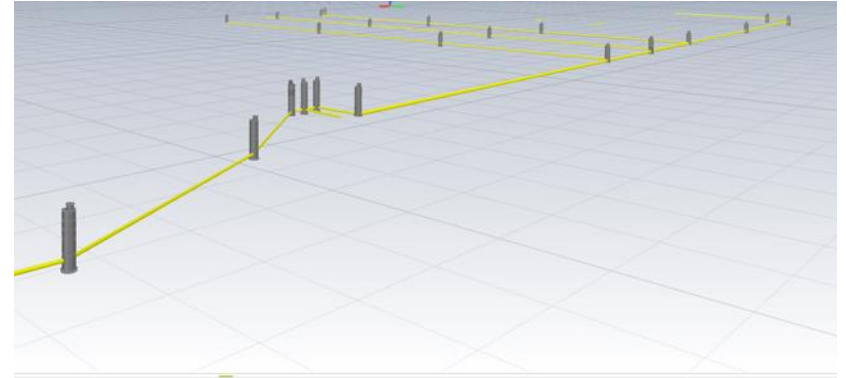
Properties

Structure - Custom set of elements (28 Elements)

Element	Value (A...)	Sum
Structure	25.113 m	20
Ground floor area	4.005 m ²	0
Ground floor	4.005 m ²	0
Volume	4.005 m ³	0
Height	2.002 m	0
Perimeter	16.202 m	28
Perimeter	2.753 m	0
Perimeter	2.753 m	0
Parameter	20.024 m	15
Volume	2.002 m ³	0

Quantity Takeoff

Element	Count	Bounding Box L...
Structure - Custom set of elements (28 Elements)	28	833,227 m
CP [712]	1	28.164 m
CP [750]	1	37.054 m
CP [754]	1	34.003 m
CP [770]	1	1.783 m
CP [771]	1	1.824 m
CP [820]	1	7.112 m
CP [821]	1	87.011 m
CP [822]	1	7.021 m
CP [851]	1	23.759 m
CP [852]	1	24.172 m
CP [870]	1	45.951 m
CP [820]	1	44.903 m
CP [770]	1	12.558 m
CP [754]	1	31.023 m
CP [820]	1	3.883 m
CP [862]	1	3.616 m
CP [841]	1	8.881 m
CP [804]	1	1.205 m
CP [808]	1	8.816 m
CP [803]	1	2.415 m
CP [820]	1	131.654 m
CP [852]	1	130.183 m
CP [820]	1	131.103 m
CP [871]	1	3.516 m
CP [802]	1	10.034 m
CP [805]	1	4.247 m



Structure - Custom set of elements (28 Elements)

Element	Count	Bounding Box L...
Structure - Custom set of elements (28 Elements)	28	833,227 m
CP [712]	1	28.164 m
CP [750]	1	37.054 m
CP [754]	1	34.003 m
CP [770]	1	1.783 m
CP [771]	1	1.824 m
CP [820]	1	7.112 m
CP [821]	1	87.011 m
CP [822]	1	7.021 m
CP [851]	1	23.759 m
CP [852]	1	24.172 m
CP [870]	1	45.951 m
CP [820]	1	44.903 m
CP [770]	1	12.558 m
CP [754]	1	31.023 m
CP [820]	1	3.883 m
CP [862]	1	3.616 m
CP [841]	1	8.881 m
CP [804]	1	1.205 m
CP [808]	1	8.816 m
CP [803]	1	2.415 m
CP [820]	1	131.654 m
CP [852]	1	130.183 m
CP [820]	1	131.103 m
CP [871]	1	3.516 m
CP [802]	1	10.034 m
CP [805]	1	4.247 m

New Component Subcomponent Assembly Activate
 Down Add Row Delete
 Assemblies and Components

Descriptions and Consumptions Only
 Include Formula Include Quantities
 Reference Browser

Import Export
 From Project From Reference

TOQ Filter
 Quantity Margins
 Cost Variance
 View Controls and Layout Presets

Manage Save Version Manage Versions
 Cost Versions

Show Hide
 Add Undo
 Activate Markup Values
 Add-Ons & Markup

LBS Manager

1 Project

View Dashboard
Define Settings
Select Module

2 Content

Edit Tags

3 Mode Management

Manage Models

4 Task and LBS

Manage Tasks
Manage Location Systems
Manage Locations

5 Schedule

Plan Schedule
Manage Versions
View Schedule
Manage Crews

6 4D Simulation

Explore 4D Simulation

7 Reports

Create Report

Task Manager - Modified

3D View

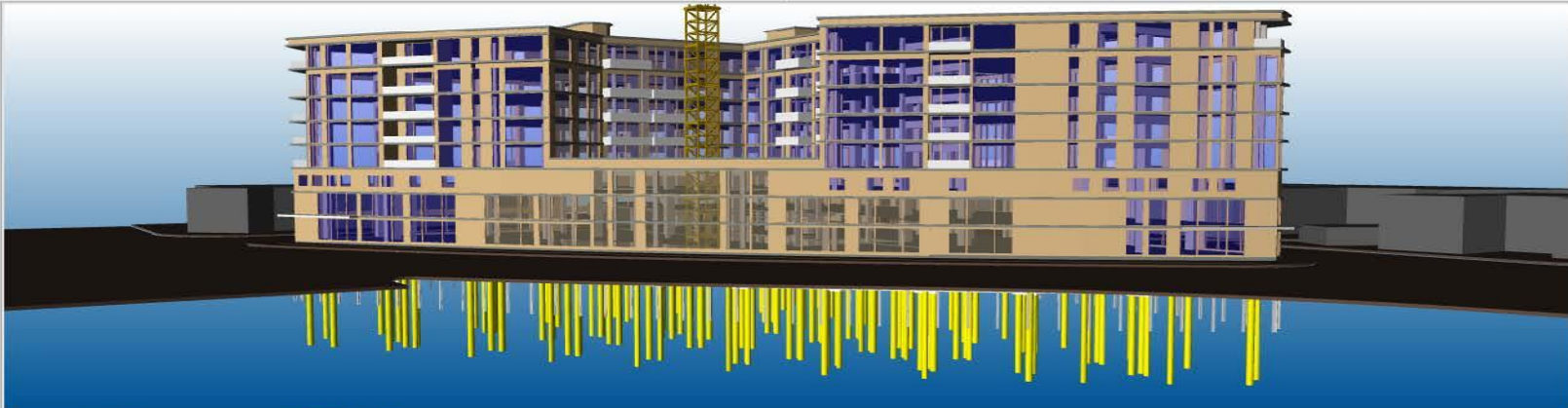
Code	Name	Quantity	Unit
0001	Solder Files		
31.34.0C.050.0	Soldier Piles	2,503.39	LF
0002	Excavation & Lagging		
31.34.0C.030.0	Lagging	7,891.59	SF
0003	Piles		
31.62.0C.010.0	Precast RC Pile	156.00	EA
LP10C1	Piling Labor	234.00	HR
M31.62.0C.01D	Precast RC Pile - Materials	156.00	EA
0004	Pile Caps		
03.11.0C.060.0	Erect Forms to CIP Concrete - Pile Cap	5,082.65	SF
03.21.0C.060.0	Reinforcement Steel to - Pile Cap	32.80	TON
03.31.0C.060.0	Casting Concrete in place to - Pile Cap	328.00	CY
0005	Basement Wall		
03.11.0C.360.0	Erect Forms to CIP Concrete - Perimeter Basement Wall - Side 1	4,772.55	SF
03.11.0C.362.0	Erect Forms to CIP Concrete - Perimeter Basement Wall - Side 2	4,772.55	SF
03.21.0C.360.0	Reinforcement Steel to - CIP Perimeter Basement Wall	28.21	TON
03.31.0C.360.0	Casting Concrete in place to - Perimeter Basement Wall	352.67	CY
0006	Columns		
03.11.0C.520.0	Erect Forms to CIP Concrete - Column	44,061.69	SF
03.21.0C.520.0	Reinforcement Steel to - CIP RC Column	127.73	TON
03.31.0C.520.0	Casting Concrete in place to - Column	851.56	CY
0007	Beams		

Task Manager View

fx |A102*_002_Precast RC Pile-ID Count

Code	Description	Source Quant.	Consump..	Units
600	SUFFOLK CONSTRUCTION_8500 BURTON WAY...		1.0	1.0
A1012_003	Pile Cap-ID	328.00	1.0	-
A1021_002	Precast RC Pile-ID	156.00	1.0	-
31.62.0C.005.0	Layout Driven Piles	156.00	1.0	EA/EA
31.62.0C.010.0	Precast RC Pile	156.00	1.0	EA/EA
31.62.0C.011.0	Precast RC Pile - length	4,755.00	1.0	FT/FT
A1026_001	Mat. slab Foundation-ID	174.5	1.0	-
A1032_001	Structural Slab on Grade-ID	589.8	1.0	-
A2013_003	Lagging-ID	789.1	1.0	-
A2013_005	Soldier Piles-ID	100.0	1.0	-
A2021_007	Perimeter Basement Wall-ID	789.0	1.0	-
B1011_005	CIP RC Slab-ID	113,355.9	1.0	-
B1011_046	CIP RC Column-ID	5,906.0	1.0	-
B1011_069	CIP RC Beam-ID	1,610.3	1.0	-
B1014_001	CIP RC Ramp-ID	6,901.9	1.0	-
B1021_002	CIP RC Roof Slab-ID	4,010.4	1.0	-
B2011_020	Ext Plaster Stucco-ID	4,286.8	1.0	-
B2015_010	External Railing (Object)-ID	1,291.3	1.0	-
B2016_010	MWP Canopy Soffit-ID	1,374.5	1.0	-
B2021_020	External Window-ID	755.0	1.0	-
B2032_012	External Door-ID	4.0	1.0	-

Cost Planner

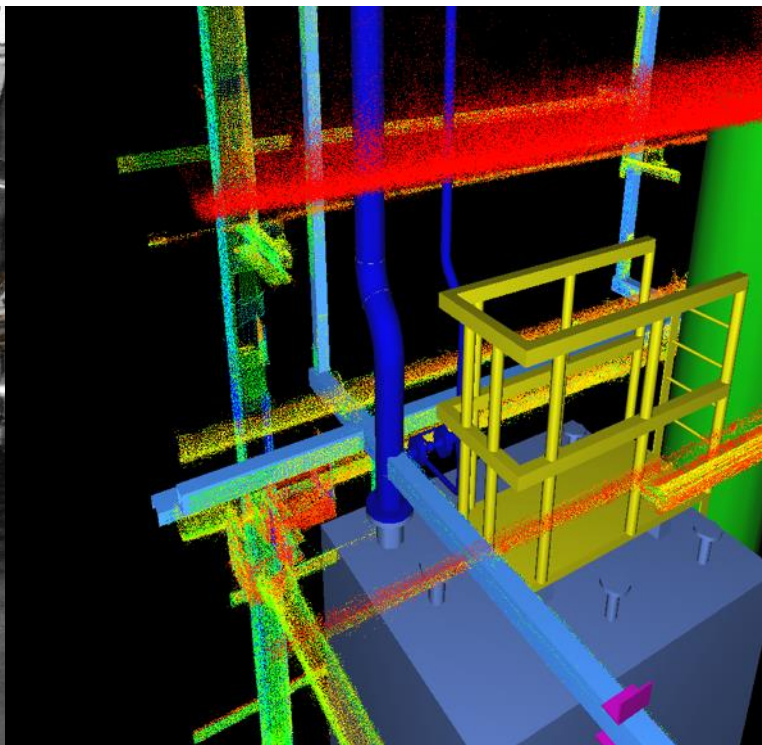


3D View

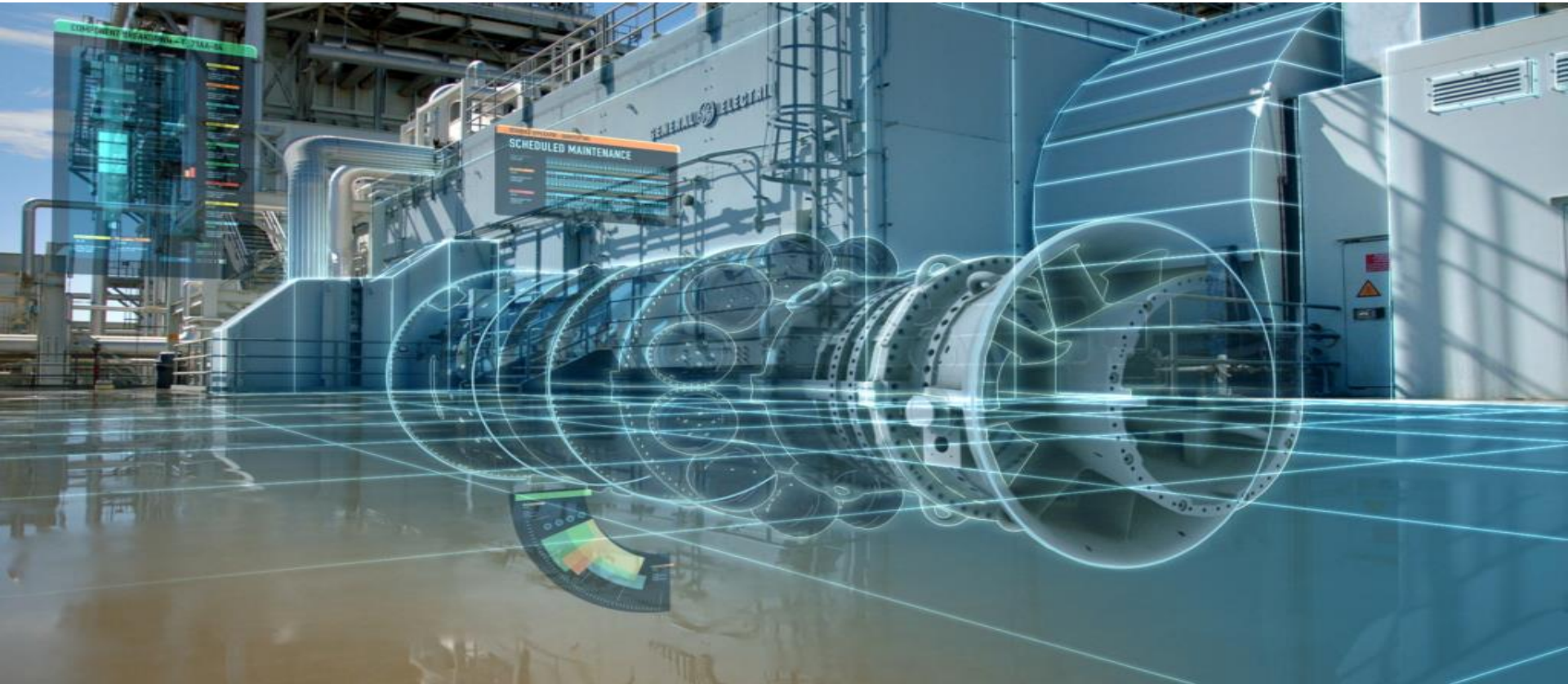
DSRS



DSRS



DIGITAL TWIN CONCEPT



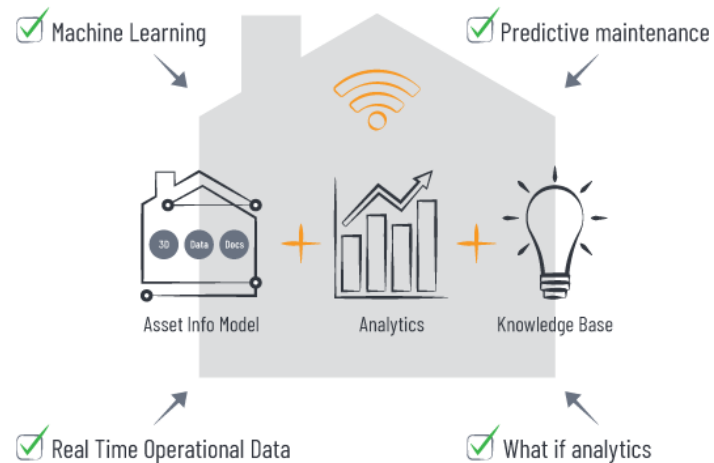
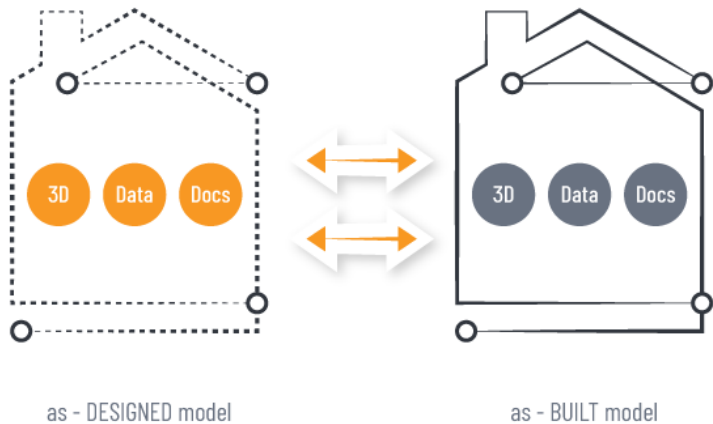
BIM

DIGITAL WORLD

DIGITAL TWIN

DIGITAL WORLD + PHYSICAL WORLD

STRUCTURED INTEROPERABLE DATA



CONCEPT DESIGN

DESIGN

CONSTRUCTION

OPERATION AND MAINTENANCE

END OF LIFE

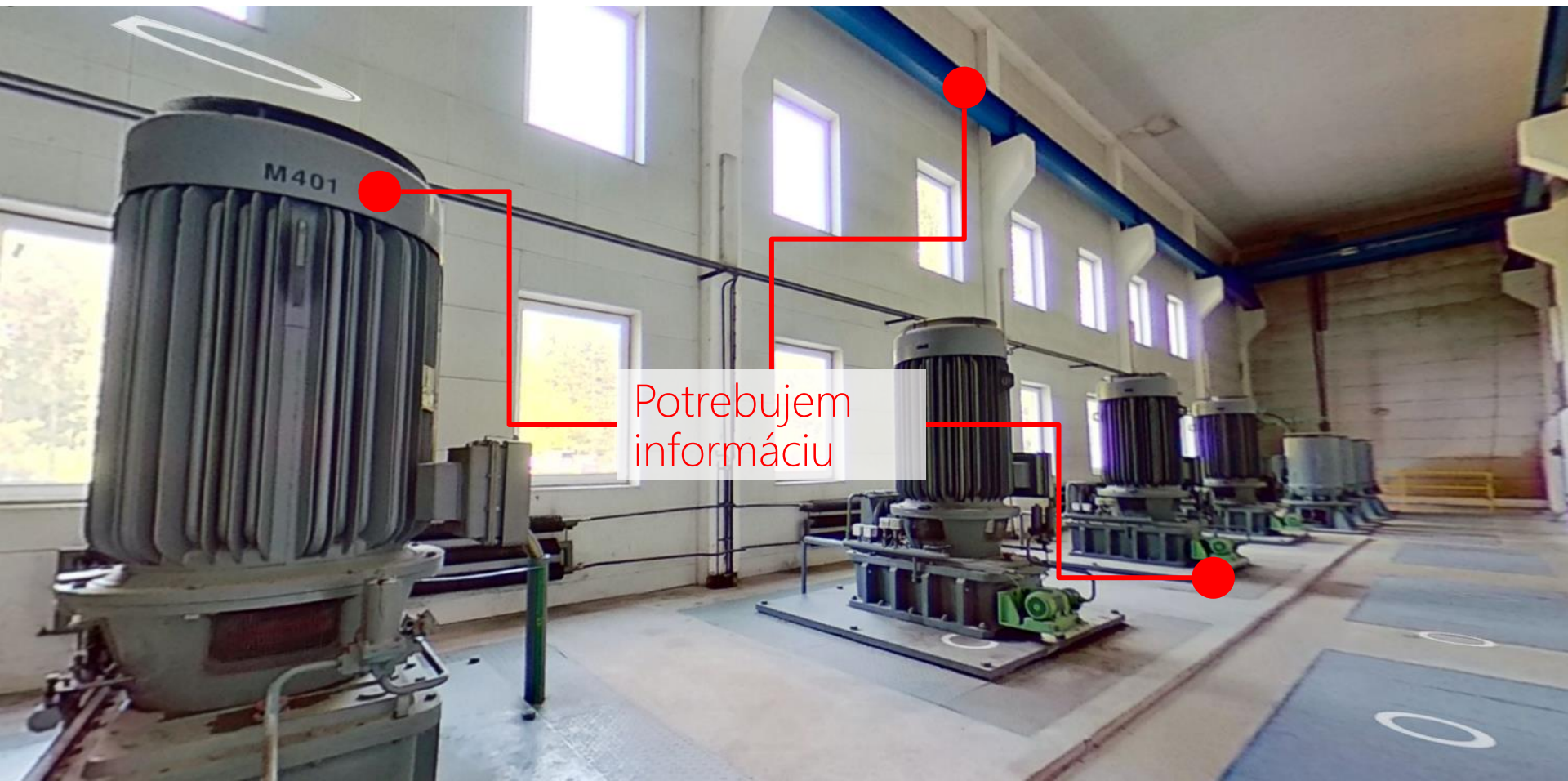
KOLÍZIE

„Digitálne dvojča nielen vizuálne reprezentuje stavbu, ale sa správa ako skutočná stavba.“

Archív



Získanie informácie pred digitalizáciou



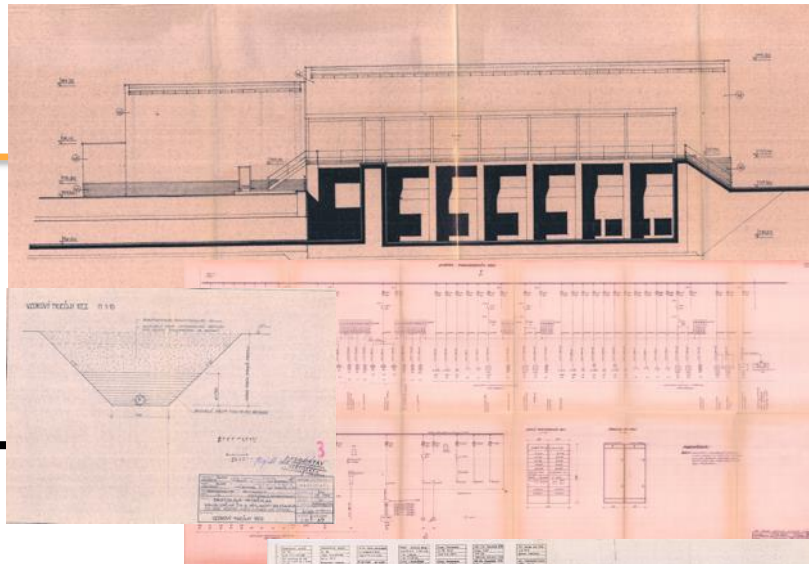
Potrebujem informáciu

Tradičný proces získania informácie pred digitalizáciou

Potrebuje
m
informáciu

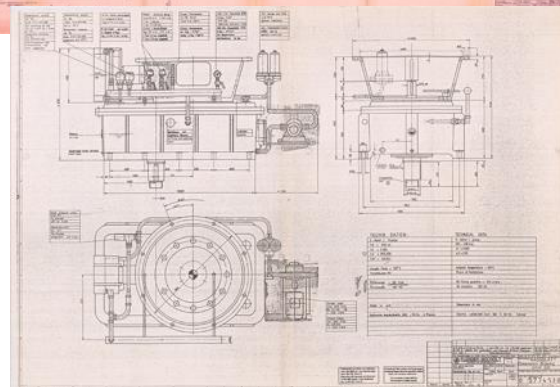


Archív



Získanie
informácie

Riešenie
problému

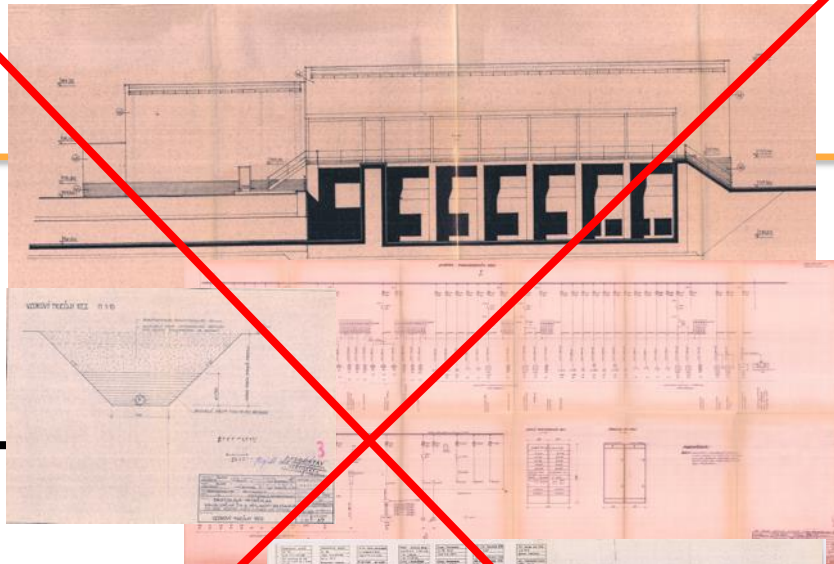


Zefektívnenie tradičného procesu

Potrebuje
m
informáciu



Archív



Získanie
informácie

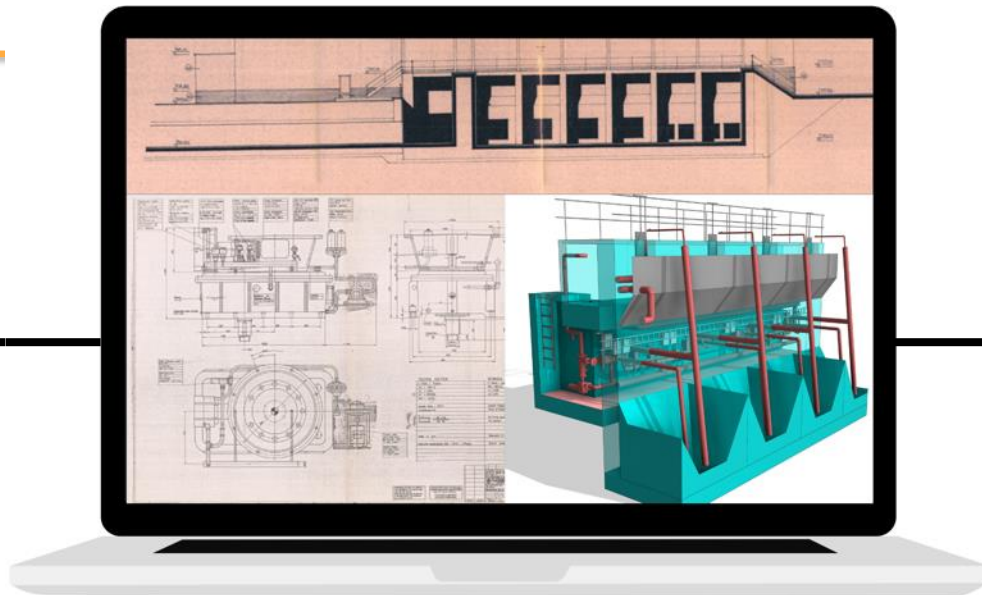
Riešenie
problému

Zefektívnenie tradičného procesu

Potrebuje
m
informáciu



Počítač
Mobil



Získanie
informácie

Riešenie
problému

Pár klikov vs. hodiny v archíve

Postup digitalizácie na čas.osi – 1. zber dát



výkresy

1. zber dát



časová os

drony



Laserové
skenovanie

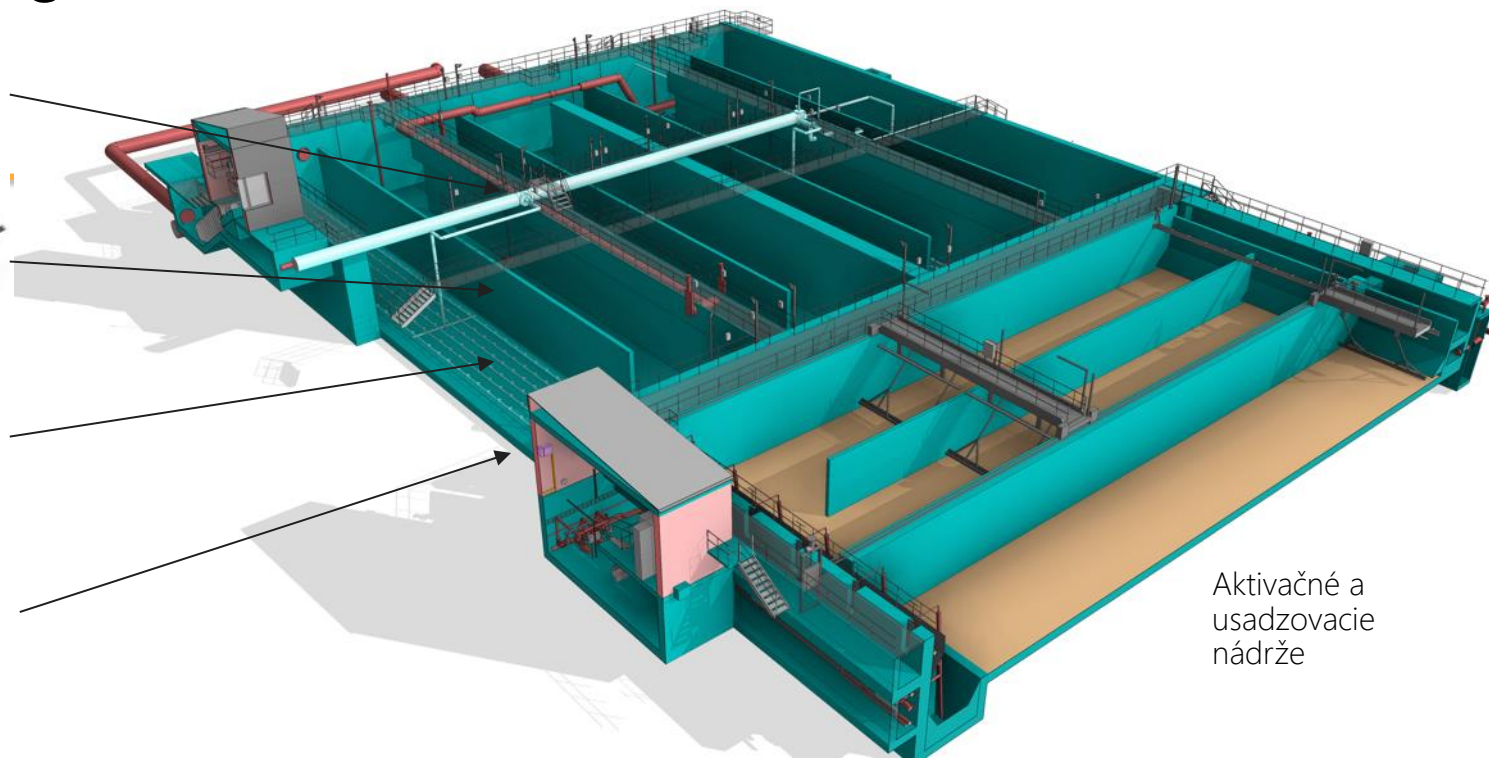
Postup digitalizácie na čas.osi – 2. tvorba BIM

modelu

výkresy



Laserové
skenovanie



2. modelovanie

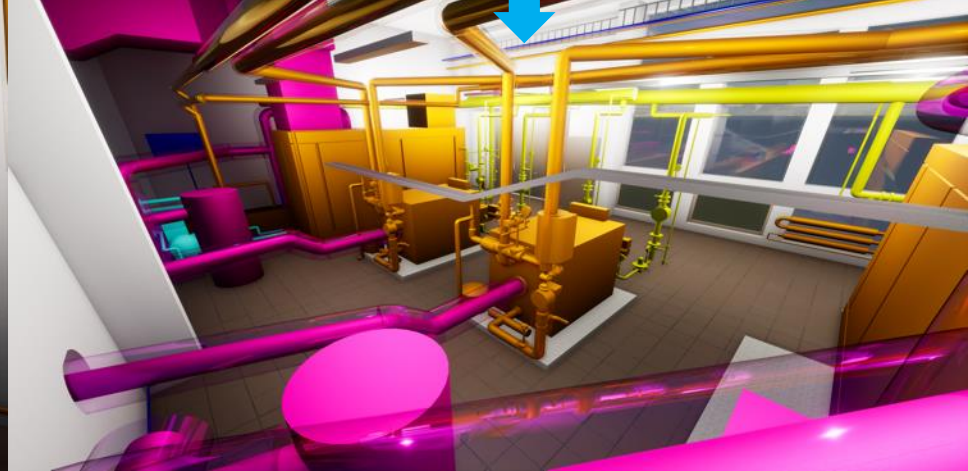
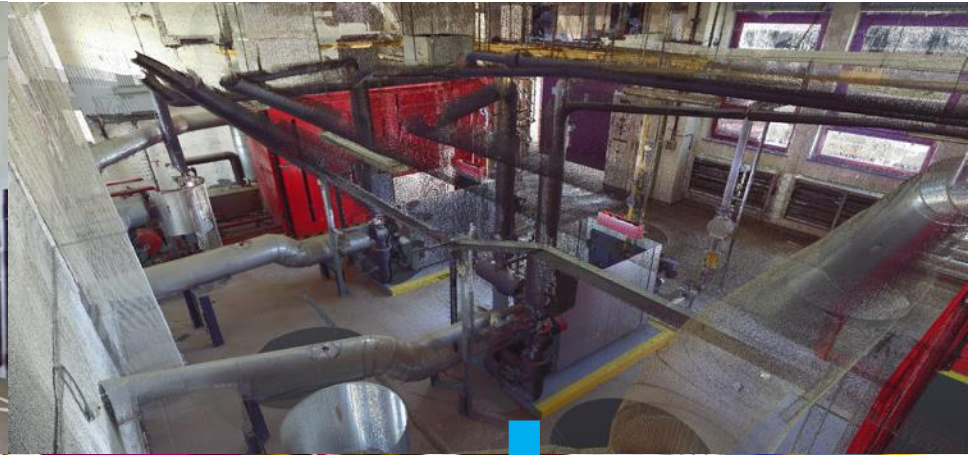
Aktivačné a
usadzovacie
nádrže



časová os



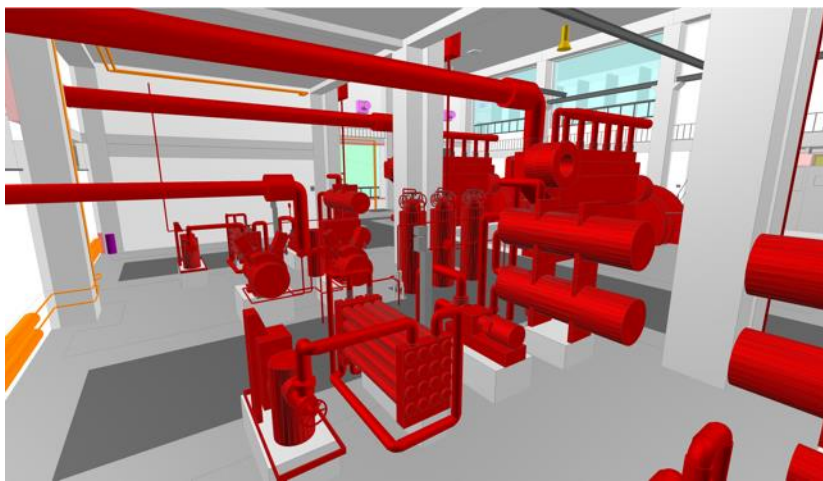
Realita vs. BIM model



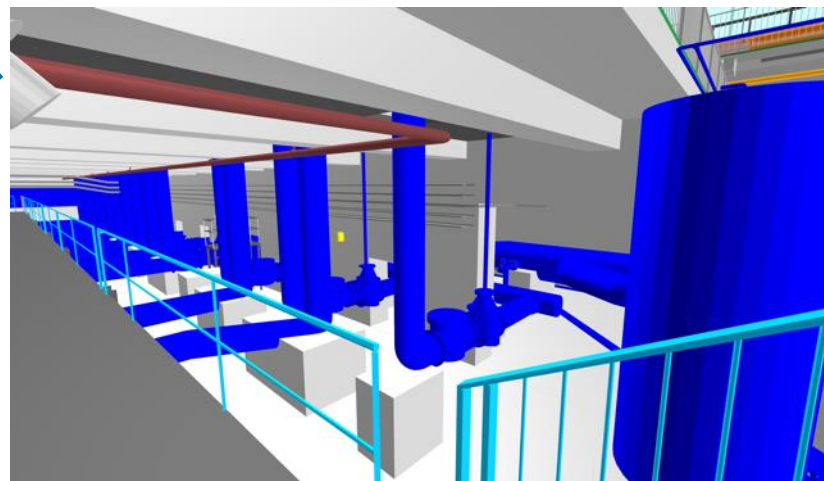
Realita vs. BIM model



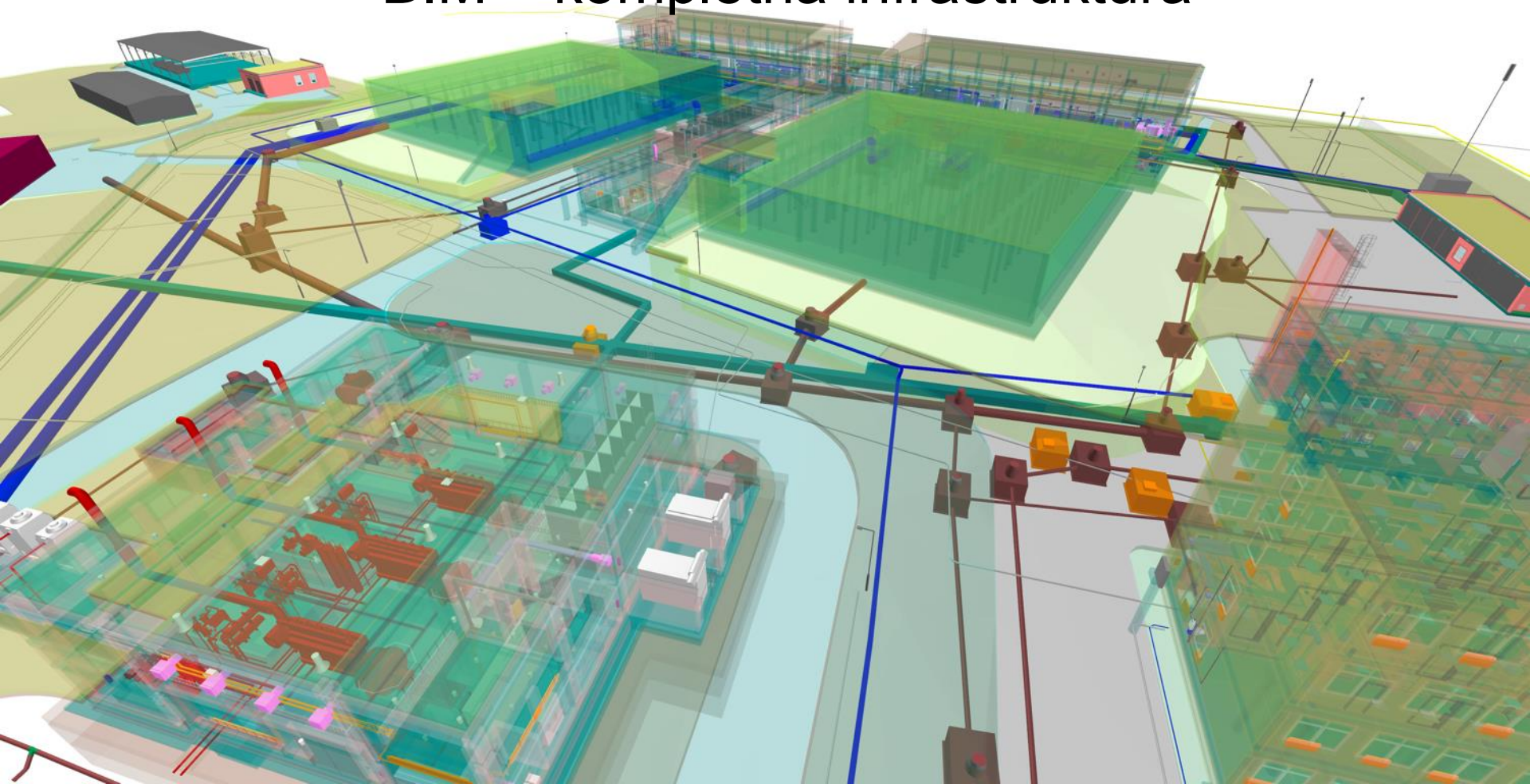
Skutočnosť

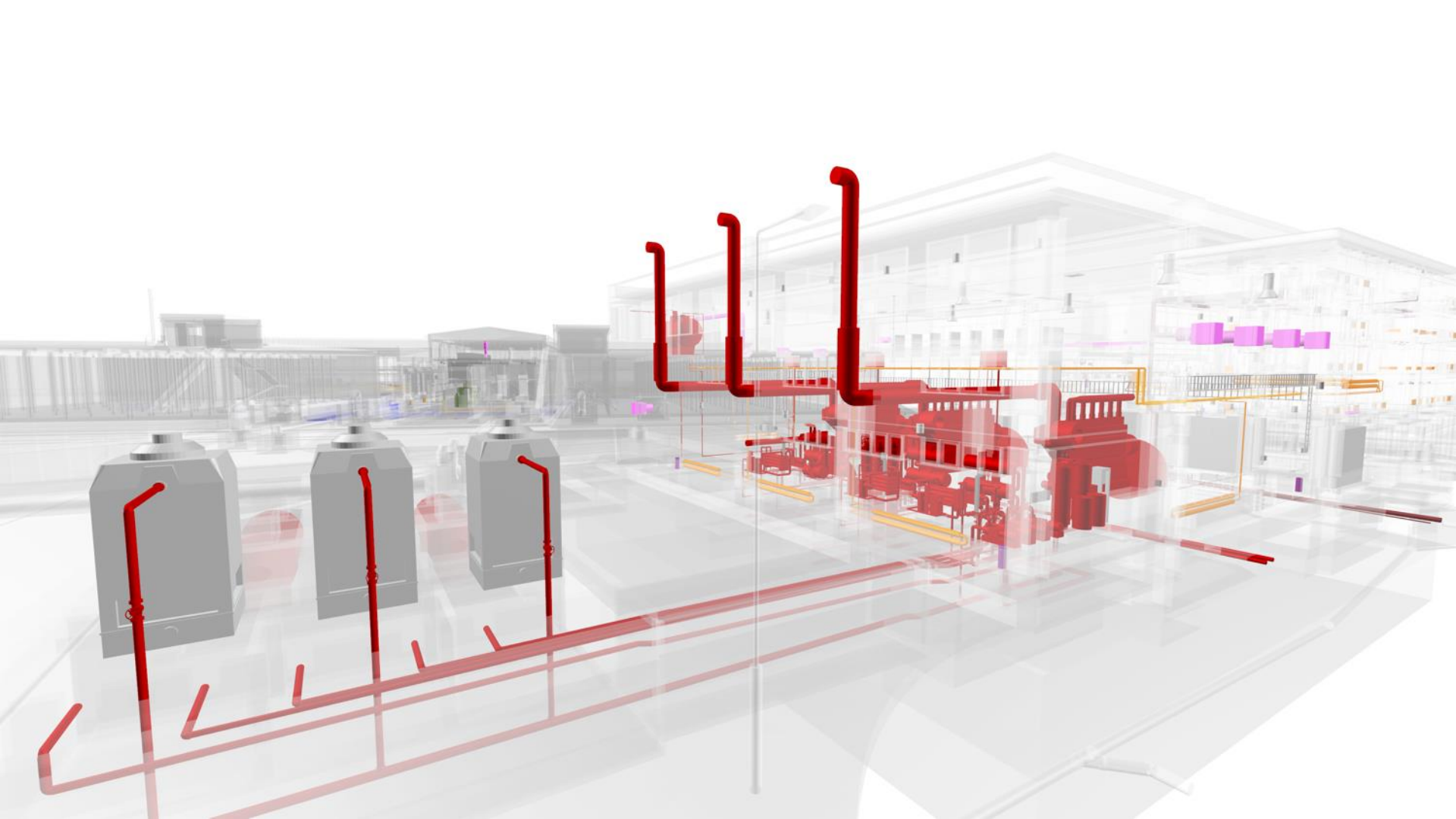


BIM



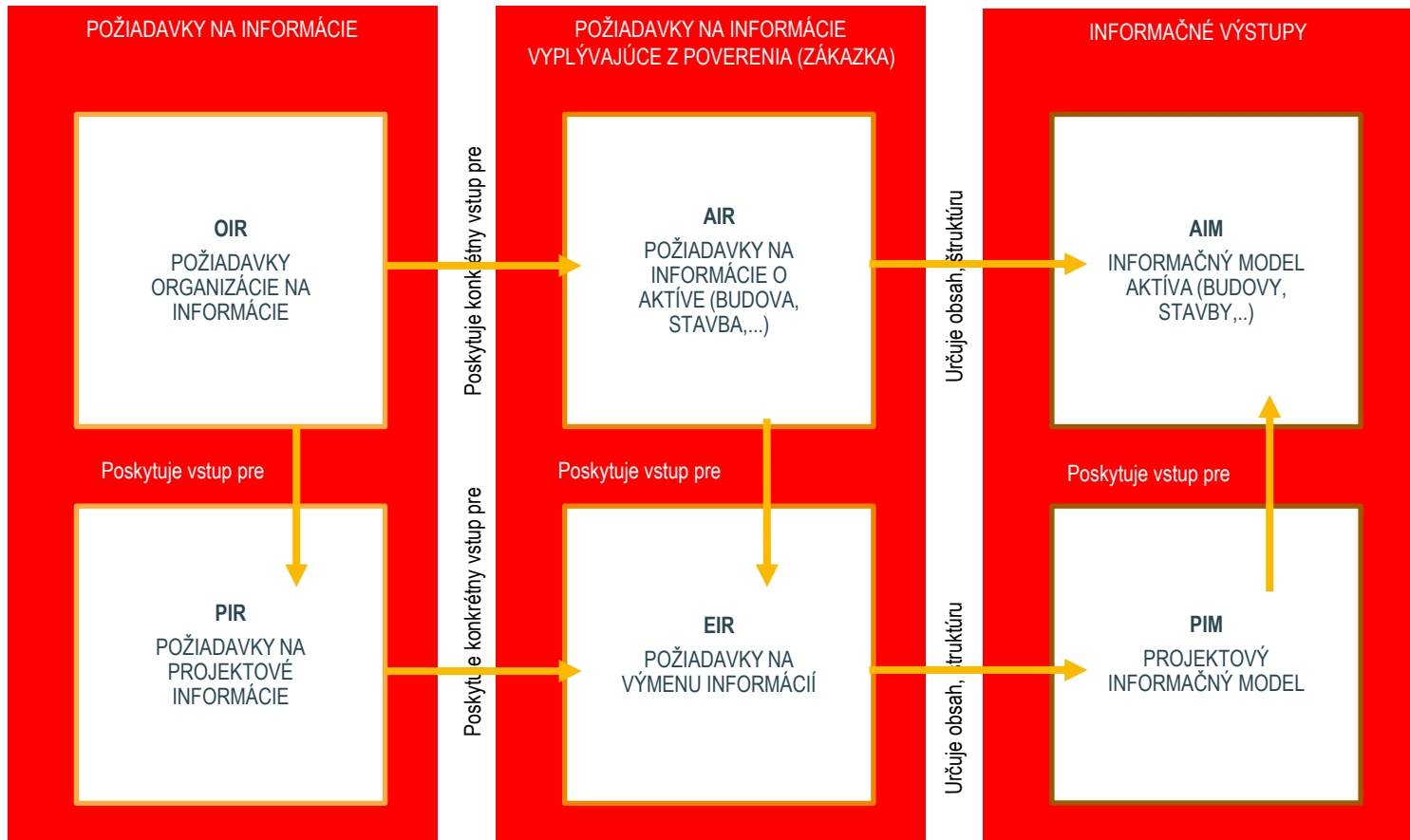
BIM – kompletná infraštruktúra





FM BIM





LOD...?

STN EN ISO sada 19650

LEVEL OF INFORMATION NEED (LOIN) - ÚROVEŇ POTREBY INFORMÁCIÍ

podľa účelu informácií

geometrický a alfanumerický obsah

na základe minimálneho množstva informácií potrebných na splnenie požiadavky

LEVEL OF GEOMETRY (LOG)

OPIS PODROBNOSTI A ROZSAHU GEOMETRIE.

LEVEL OF INFORMATION (LOI)

ZMYSLUPLNÉ ÚDAJE, OPIS PODROBNOSTI A ROZSAHU INFORMÁCIÍ



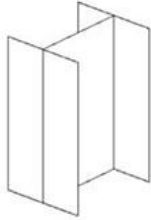
ZDROJ: PROMA

LOD

**LOD
100**



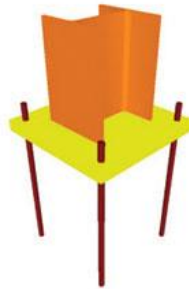
**LOD
200**



**LOD
300**



**LOD
350**



**LOD
400**

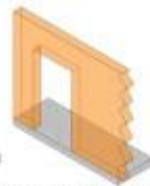


**REASONABLE
LEVEL OF DETAIL**

based on eventual use in the future



**LOD
200**



**LOD
300**



**LOD
350**

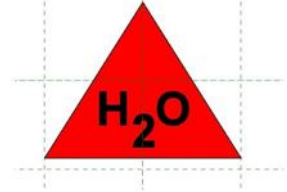


**LOD
400**

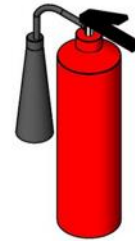
Images used with permission from BIM Forum LOD Specification & RISRD Consulting, LLC copyright 2015.



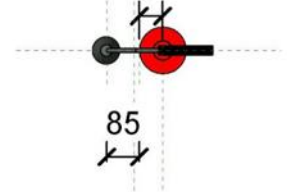
LOD 100



LOD 400



Radius = 60



100

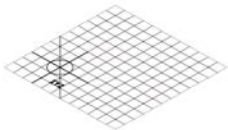

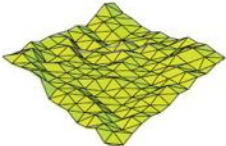
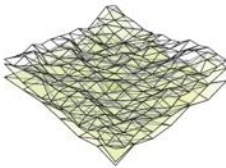

200

300

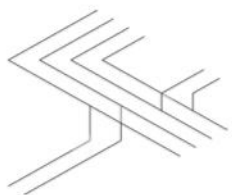
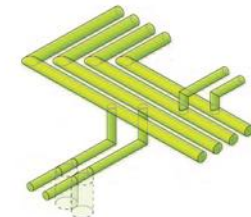
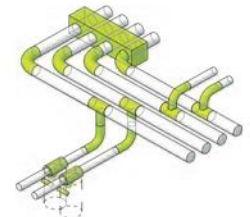
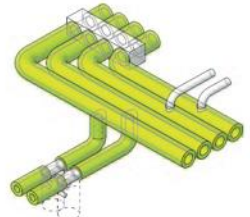
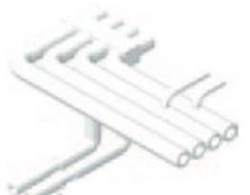
400

500


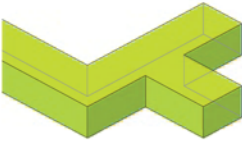
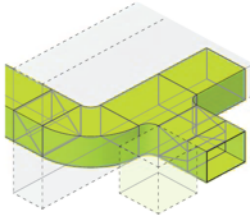
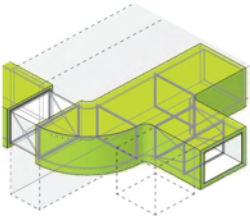

Terén | A pozemok

LOG					
LOI	vzťažný bod súradnice pozemku	tvár terénu podľa merania	upravený tvar terénu	geológia	
Špecifikačné údaje	príprava geografické súradnice/pevné body	číslo(a) parciel informácie k pozemku vlastník adresa využitie existujúce pripojenia	informácie o plánovacej zóne nariadenia na únikové cesty register prírodných nebezpečenstiev	informácie o geotechnike/vrstvách informácie o stave zalesňovania úprava a kvalita	dokumentácia
Údaje o výrobcovi a produkte					
Údaje o nákladoch	cena pozemku	náklady na premiestňovanie zeminy a výkop			prevádzkové náklady
Energetické údaje	klimatické údaje	geotermálna energia			údaje o meraní
Dáta o objekte	všeobecné požiadavky na prevádzku	číslo polohy funkčných jednotiek			číslo parciel a prevádzkových jednotiek informácie o údržbe informácie o obsadenosti

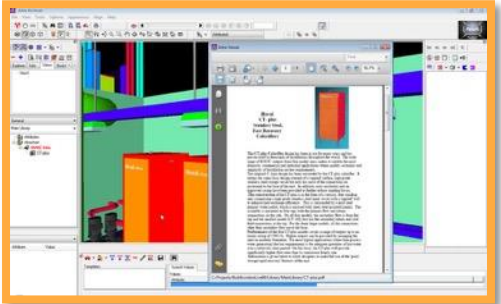
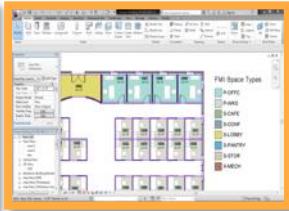
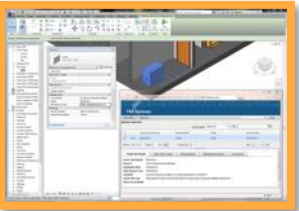
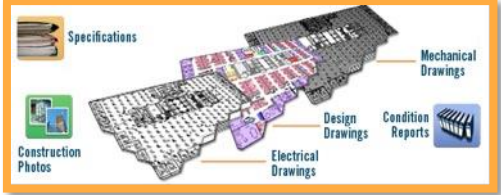
Vykurovací systém – Hlavný rozvod tepla | D5.3 Hlavný rozvod tepla

LOG					
LOI	schéma potrubia 3D	potrubia	ohyby a napojenia prvky potrubia	izolácie	
Špecifikačné údaje	nariadenia na využívanie požiadavka na výkon požadované energetické hodnoty koncept distribúcie	systém, materiál súčinitele prestupu tepla (U) výkon (vypočítaný) počet pripojení pripevnenie/nosný systém počet kombi upevnení požiadavky na protipožiarnu ochranu vlastnosti zvukovej izolácie	vedenie potrubia časť celkového výkonu miestnosti na údržbu/obsluhu vlastnosti zvukovej izolácie situácia pri montáži technické špecifikácie	spoje zabudované a dodatočné prvky inštalačné príslušenstvo	dokumentácia
Údaje o výrobcovi a produkte	nariadenia zo strany účastníkov	systémy, produkty	údaje o výrobcovi a produkte hlavných prvkov	údaje o výrobcovi a produkte komponentov/príslušenstva	číslo produktu
Údaje o nákladoch	náklady na plochu	náklady na stavebný prvok	náklady na stavebné prvky a jednotlivé komponenty	celkové výrobné náklady	celkové náklady prevádzkových náklady
Energetické údaje	požadované energetické hodnoty	triedy	šedá energia	dôkazy	
Dáta o objekte	prevádzkové nariadenia	hodnoty výkonu	čísla prvkov	dodacie identifikačné číslo	čísla prevádzkových jednotiek záruky životné cykly informácie o údržbe

Vzduchotechnický systém – Hlavný rozvod vzduchu | D7.3 Hlavný rozvod vzduchu

LOG					
LOI	schéma potrubia 3D	potrubia schematicky	potrubia presne , pripojenia oblasti údržby	kryt potrubí/vedení prepážky	
Špecifikačné údaje	požiadavka na využívanie požiadavka na výkon požadované energetické hodnoty koncept distribúcie systém	nariadenia na pripojenia množstvá vzduchu rýchlosť vzduchu, teplota vzduchu, kvalita vzduchu pripevnenie/nosný systém počet kombi upevnení požiadavky na protipožiarnu ochranu, súčinitele prestupu tepla (U) vlastnosti zvukovej izolácie	pripojenia ovládanie materiál miestnosti na údržbu/obsluhu súčinitele prestupu tepla (U) požiadavky na protipožiarnu ochranu na stavebné diely situácia pri montáži odpadové teplo technické špecifikácie	spoje zabudované a dodatkové prvky inštalačné príslušenstvo výtacia šablóna	dokumentácia
Údaje o výrobcovi a produkte	nariadenia zo strany účastníkov	systemy, produkty	údaje o výrobcovi a produkte hlavných prvkov	údaje o výrobcovi a produkte komponentov/príslušenstva	číslo produktu
Údaje o nákladoch	náklady na plochu	náklady na stavebný prvok	náklady na stavebné prvky a jednotlivé komponenty	celkové výrobné náklady	celkové náklady prevádzkové náklady
Energetické údaje	požadované energetické hodnoty, spotreba energie	požiadavky na stavebné prvky triedy	šedá energia	dôkazy	prevádzkové údaje
Dáta o objekte	prevádzkové nariadenia	hodnoty výkonu	čísla prvkov	dodacie identifikačné číslo	čísla prevádzkových jednotiek záruky životné cykly informácie o údržbe

FM BIM



FM BIM

Facility Maintenance

Name	Next Date	Interval	Cost	Assigned To	Elements	Note	Name	Date	Cost	Assigned To	Plan	Elements	Note
Total			\$3,074,453		6736		Total	2012-09-12	\$3,074,453			6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	
Glass Facade Maintenance	2012-01-01	4 months on 3.	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance		Glass Facade Maintenance	2012-01-01	\$3,024.96	Macion Heurston	Glass Facade Maintenance	6736	

Quantity Takeoff

Item	Quantity	Unit	Rate	Total
1.00	1.00	m ²	1.00	1.00
2.00	1.00	m ²	1.00	1.00
3.00	1.00	m ²	1.00	1.00
4.00	1.00	m ²	1.00	1.00
5.00	1.00	m ²	1.00	1.00
6.00	1.00	m ²	1.00	1.00
7.00	1.00	m ²	1.00	1.00
8.00	1.00	m ²	1.00	1.00
9.00	1.00	m ²	1.00	1.00
10.00	1.00	m ²	1.00	1.00

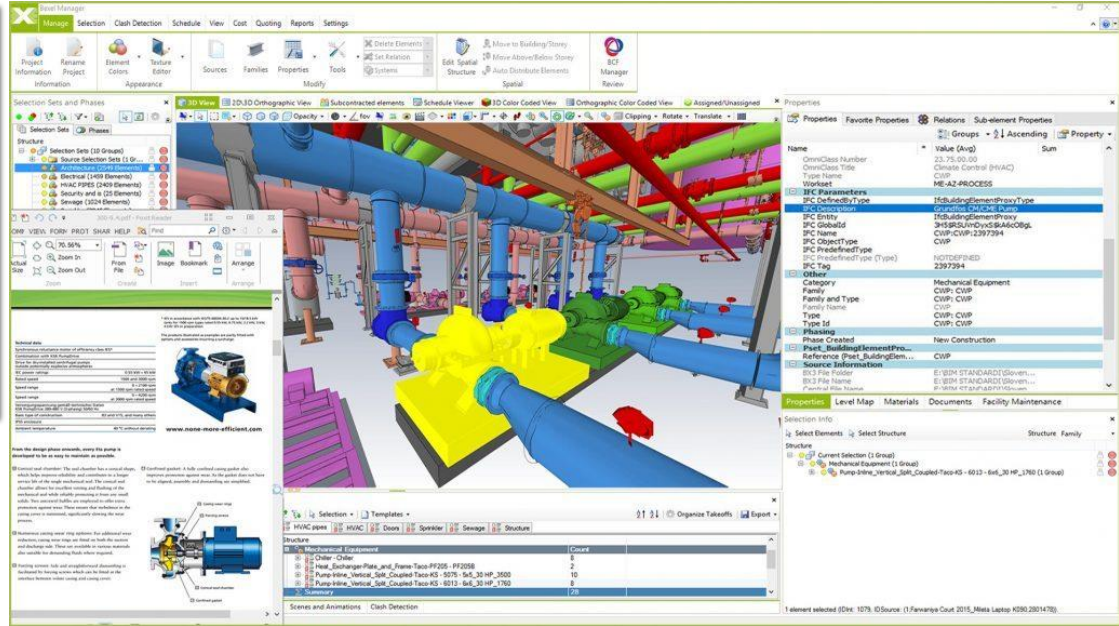
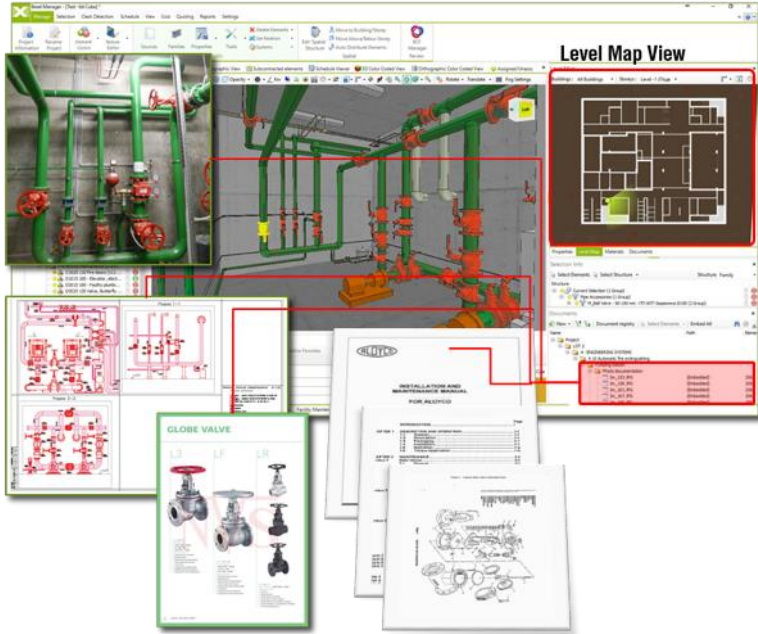
BEXEL MANAGER

Warranties, certificates, quality assurances

FREE 10 Year Warranty



FM BIM



Asset Information Model O & M Services

Notifications and servicing

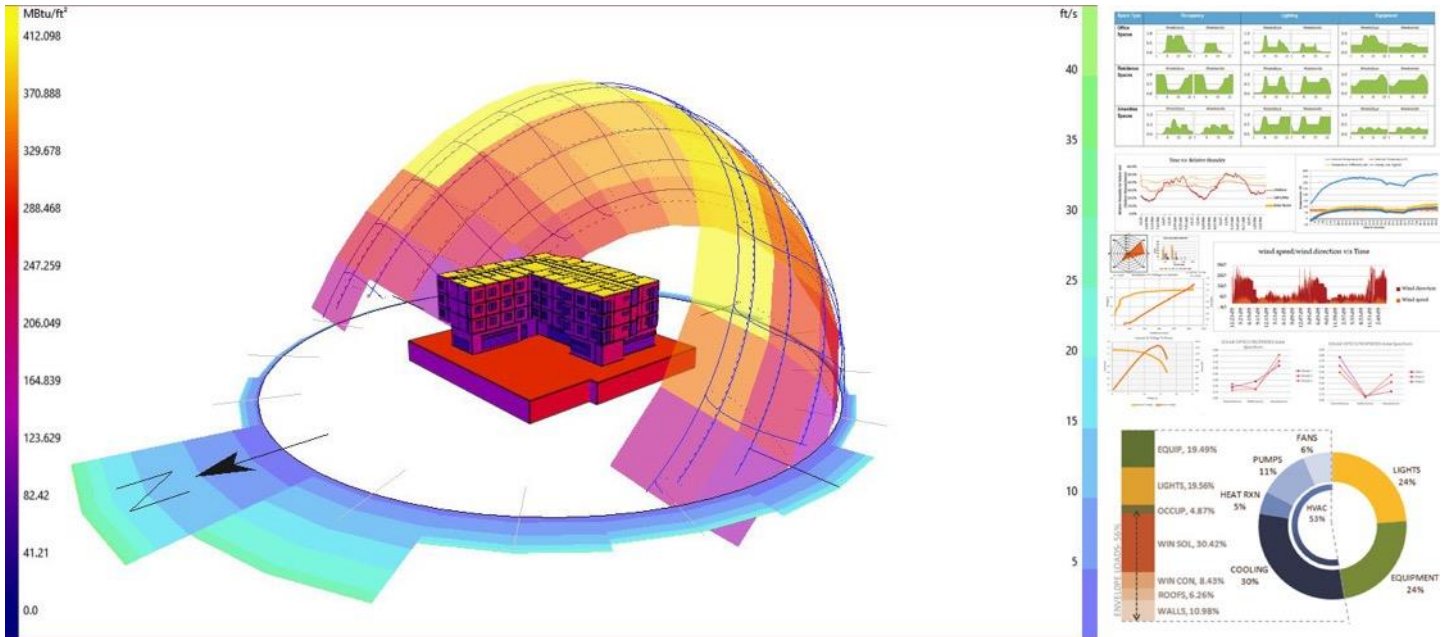
The screenshot displays the BuildingSMART software interface. The top menu bar includes options like Manage, Selection, Clash Detection, Cost, Schedule, View, and Settings. Below the menu is a toolbar with various icons for project management, appearance, and modification. The main workspace is divided into several panes:

- Building Explorer:** A tree view on the left showing the project hierarchy, including elements like VV-CE1, VV-CE2, and various equipment groups.
- 3D View:** A central 3D rendering of a building interior, showing a green wall and a brick wall.
- Properties:** A pane on the right showing the properties of the selected element, including 'Mechanical Equipment' and 'Asset Data'.
- Facility Maintenance:** A table at the bottom showing a list of maintenance tasks with columns for Name, Start, Finish, Interval, and Total Cost.

Name	Start	Finish	Interval	Total Cost
West 65	02.01.2013	05.09.2034	11y 10m 4d 0h	\$1,209,966.00
Garaza Kule - Redovno održavanje pumpe za pojačanje pritiska	17.10.2018	17.10.2023	Every year, 17. October	\$18,000.00
Lamela A - Kontrola, ciscenje i odzracavanje gasnih kotlova	02.03.2016	02.09.2024	Every 6. month, 2. day	\$43,200.00
Lamela A - Redovna provera i ciscenje podnih konvektora	13.06.2016	21.03.2024	Every 6. month, 21. day	\$59,500.00
Lamela A - Redovna provera i ciscenje podnih konvektora #1	13.06.2016	13.06.2016		\$3,500.00
Lamela A - Redovna provera i ciscenje podnih konvektora #2	13.12.2016	13.12.2016		\$1,500.00

buildingSMART International

ENERGETICKÝ MANAŽMENT

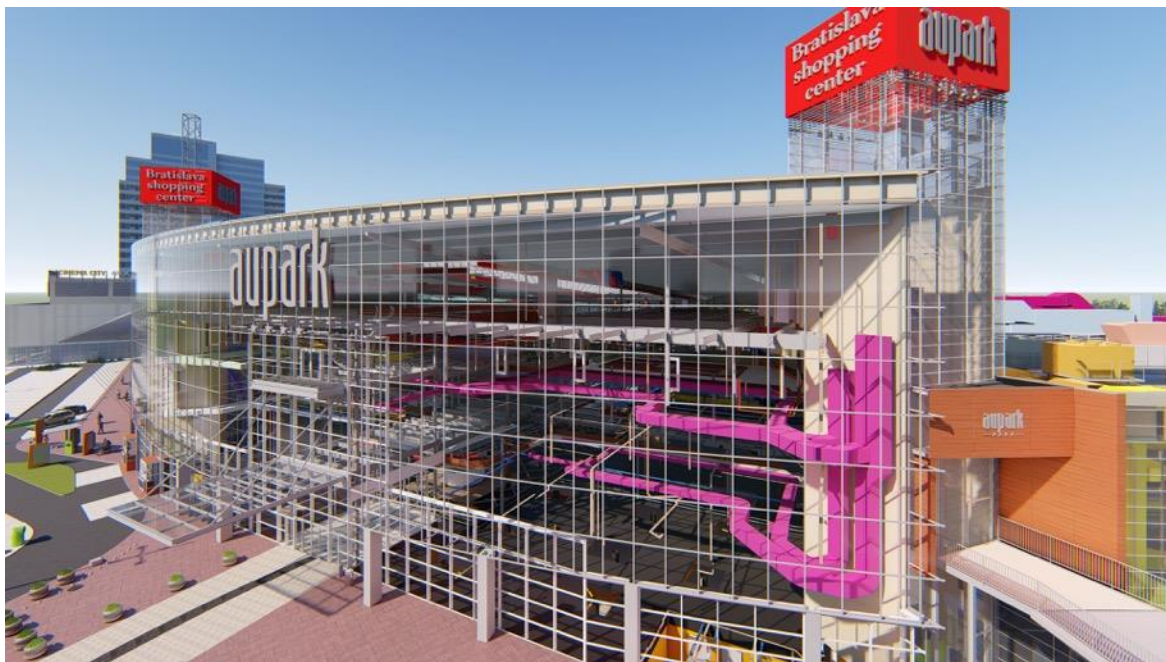


REFERENCIE

AUPARK

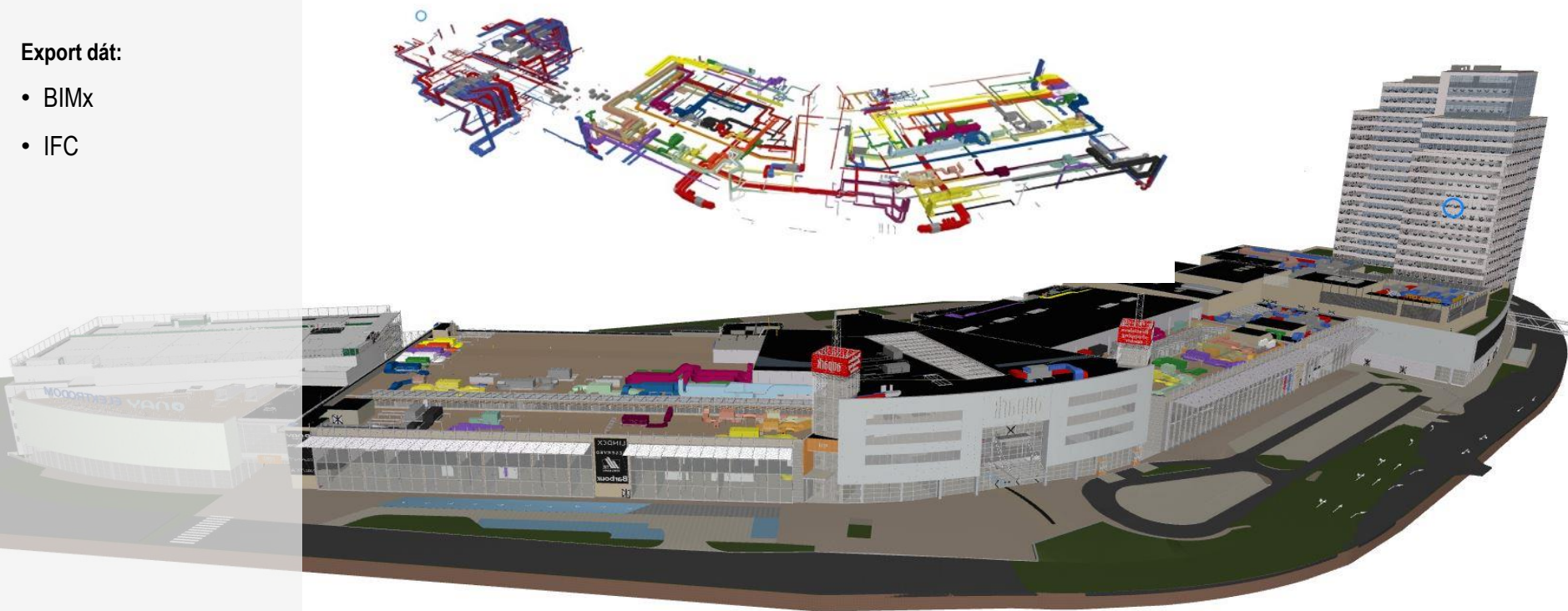
KLIENT: Unibail-Rodamco-Westfield Group
PODLAHOVÁ PLOCHA: CCA 105 TIS. M2

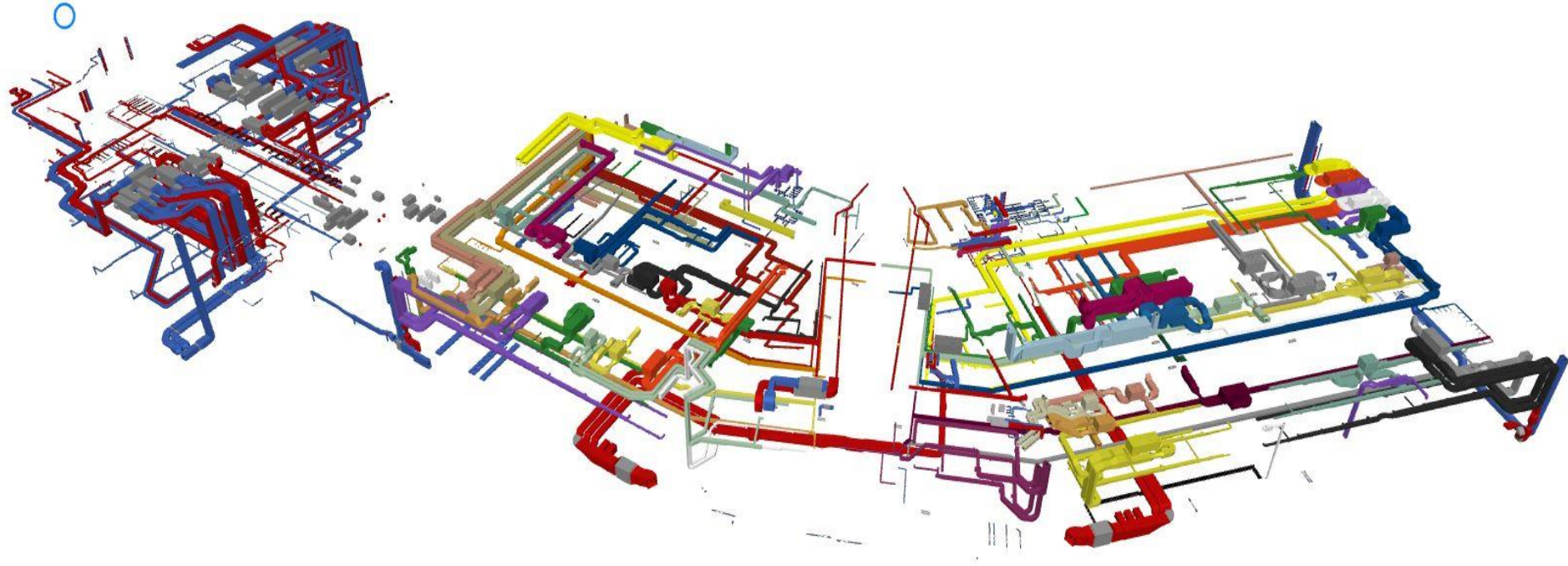
Digitalizácia existujúceho objektu.
Zavedenie štandardov. Updating
modelu pre účely správy – Facility
Management.



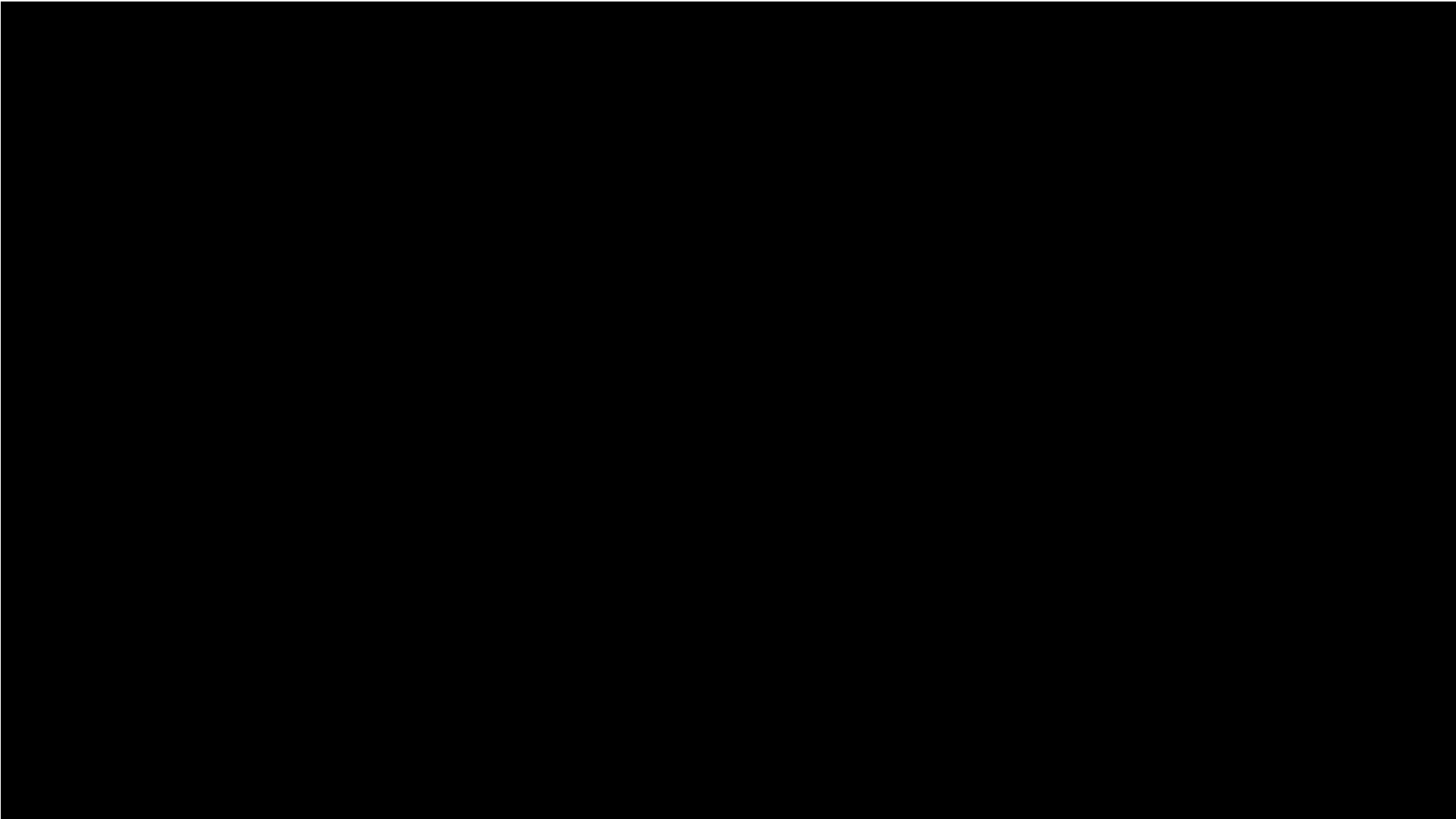
Export dát:

- BIMx
- IFC









REFERENCES

BEZRUČOVA OBJECTS

LOCATION: BRATISLAVA,
SLOVAKIA

CLIENT: BEZRUČOVA INVEST,
s.r.o.

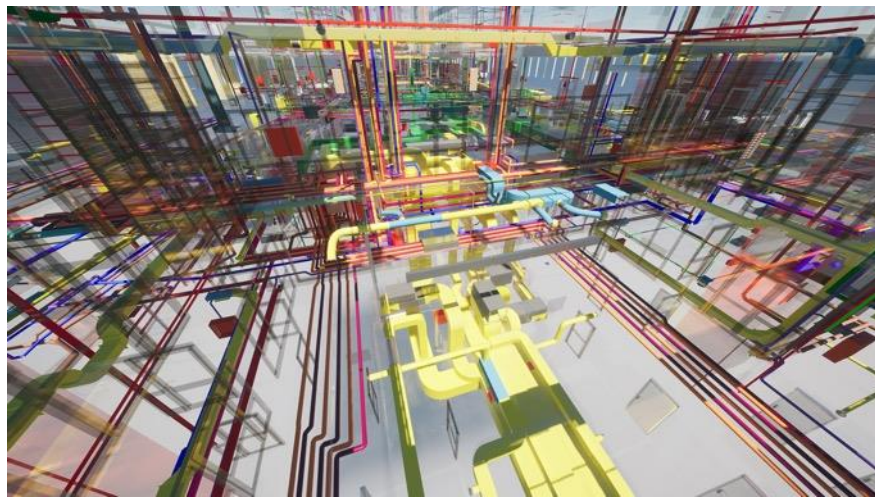
FLOOR AREA : CCA 35.000 M2

Preservation of national cultural heritage. Project was completely provided in BIM technology. Thereafter, the model was implemented and administrated for purpose of the construction.





BEZRUČOVA 3&5, BRATISLAVA



**BEZRUČOVA 3&5,
DRATICEVA**



BEZRUČOVA 3&5, BRATISLAVA



REFERENCIE

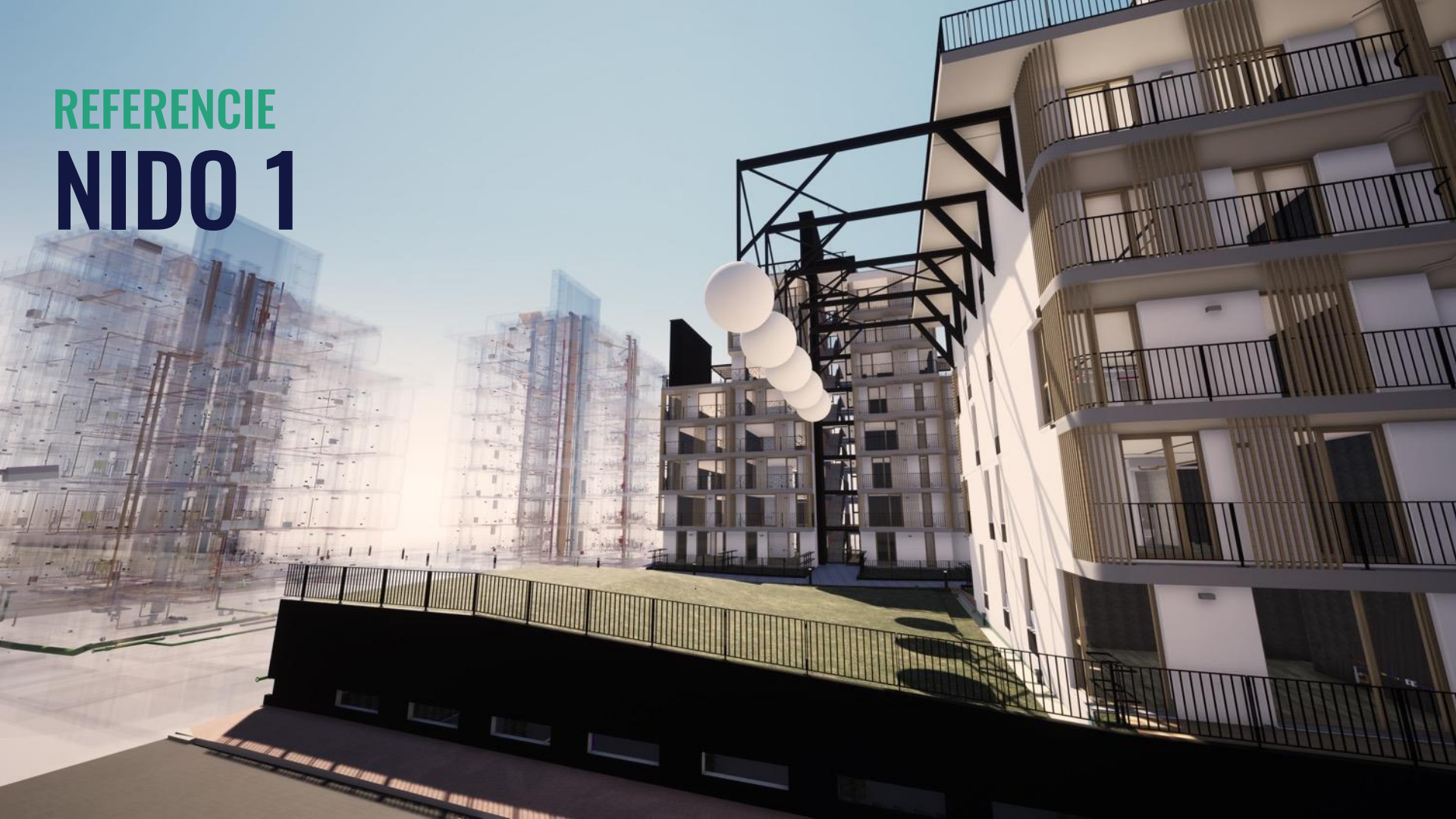
NIDO I

KLIENT: IURIS INVEST, s.r.o.
PODLAHOVÁ PLOCHA: CCA
16 TIS. M²

Prvý projekt kompletne vyhotovený v technológii BIM. Následne bol model implementovaný a spravovaný pre účely výstavby.

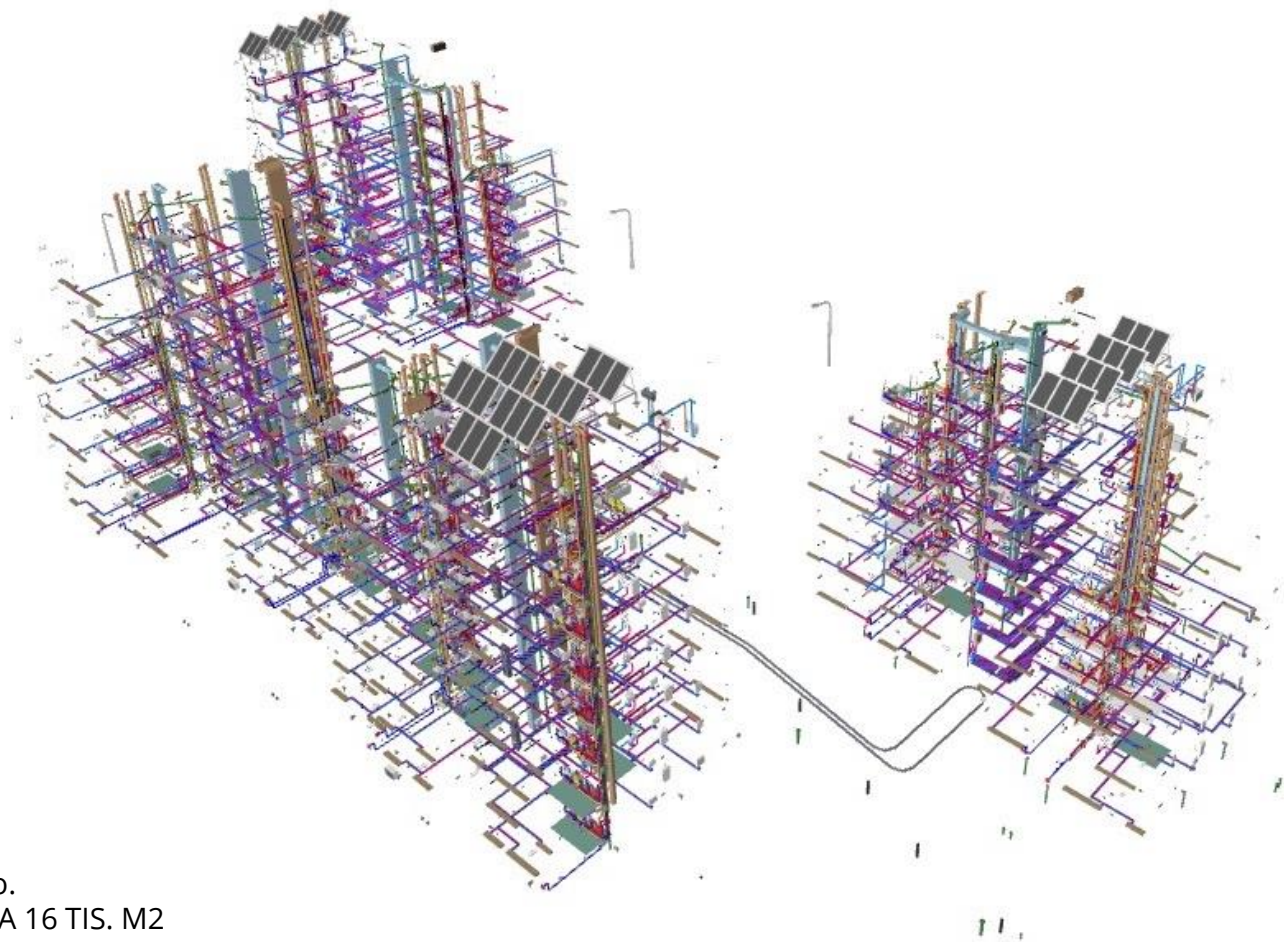


REFERENCIE
NIDO 1



REFERENCIE

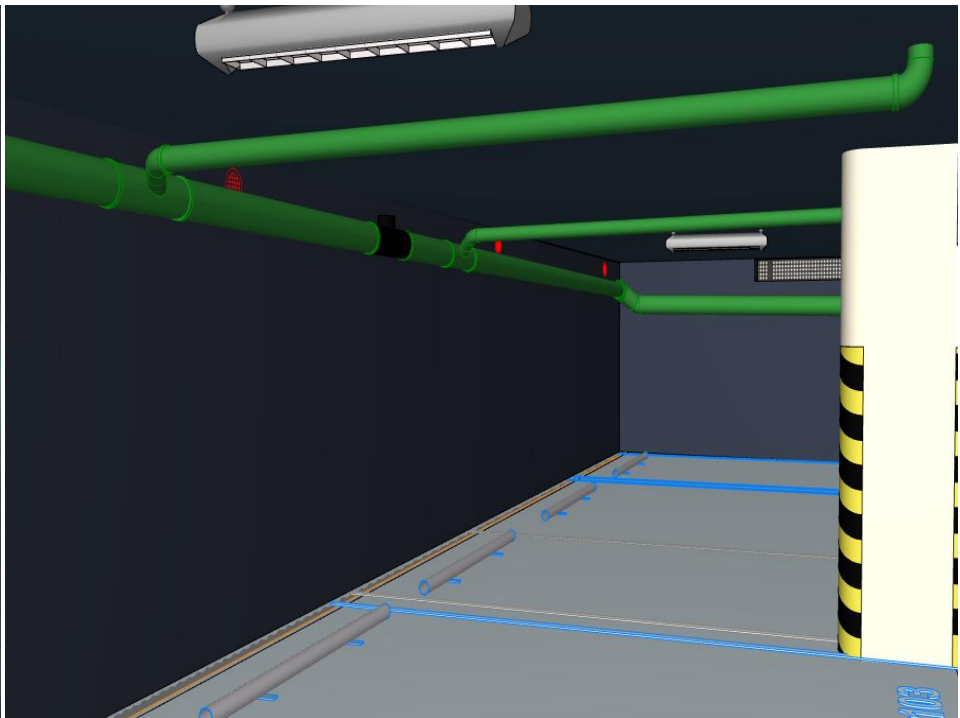
NIDO I



KLIENT: IURIS INVEST, s.r.o.
PODLAHOVÁ PLOCHA: CCA 16 TIS. M2



N!DO – Realizačná fáza
BIM manažment počas výstavby



REFERENCIE
NIDO II



REFERENCIE

NIDO II

KLIENT: IURIS INVEST,
s.r.o.
PODLAHOVÁ
PLOCHA: CCA 22 TIS.
M2

Projekt kompletne
vyhotovený v
technológií BIM.
Následne bol model
implementovaný a
spravovaný pre účely
výstavby.

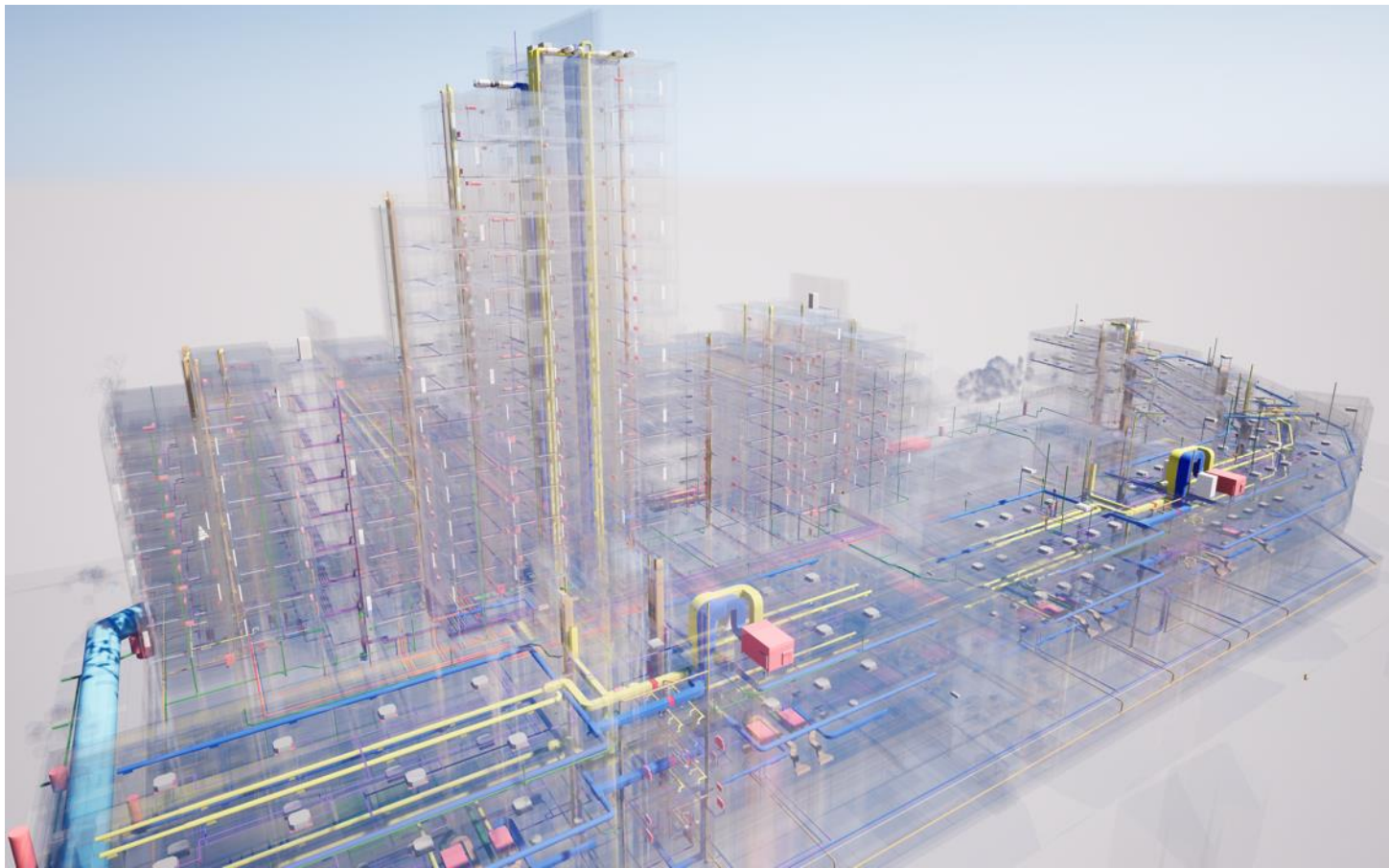


REFERENCIE

NIDO II

KLIENT: IURIS INVEST,
s.r.o.
PODLAHOVÁ
PLOCHA: CCA 22 TIS.
M2

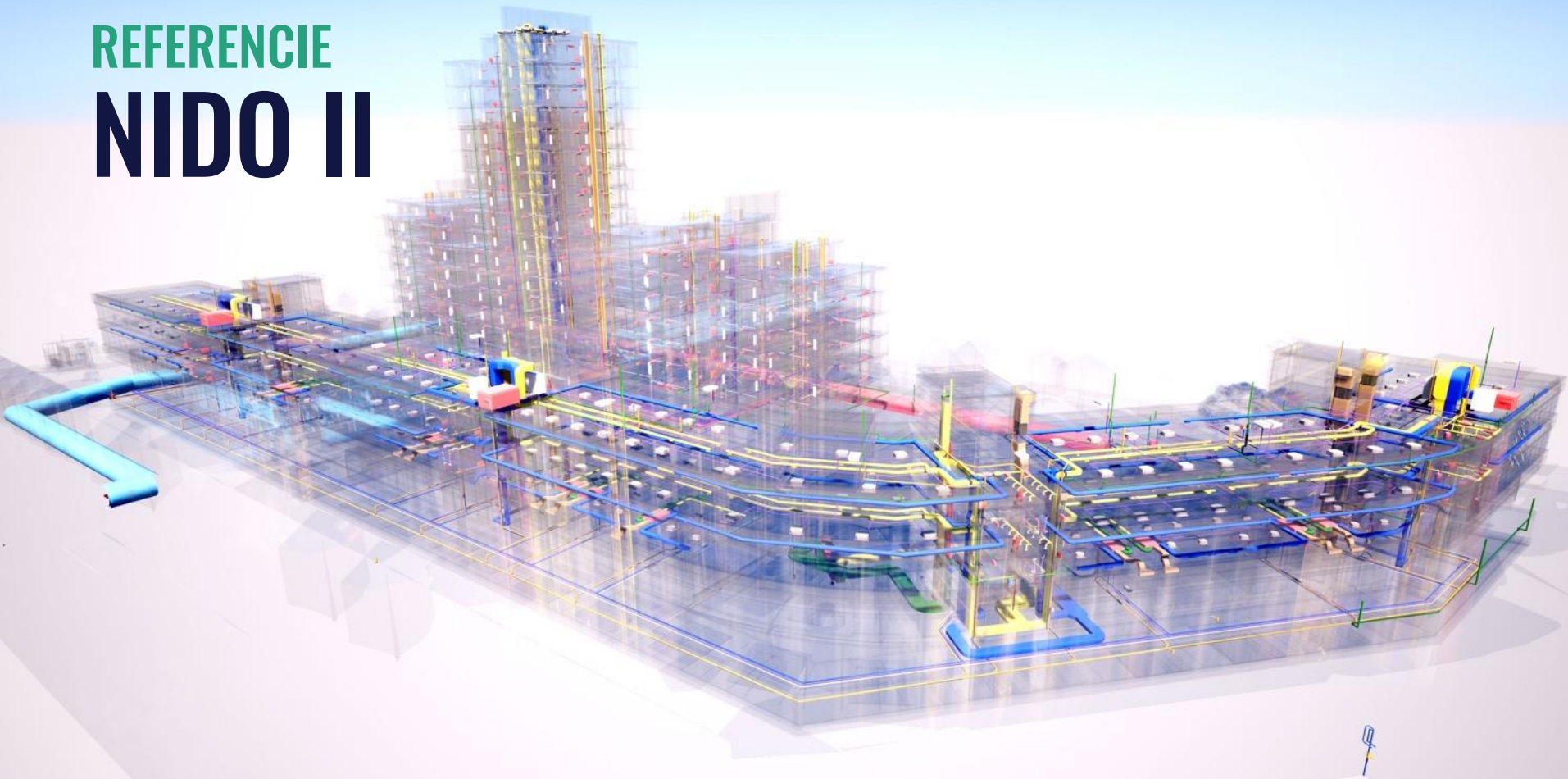
Projekt kompletne
vyhotovený v
technológií BIM.
Následne bol model
implementovaný a
spravovaný pre účely
výstavby.



REFERENCIE NIDO II

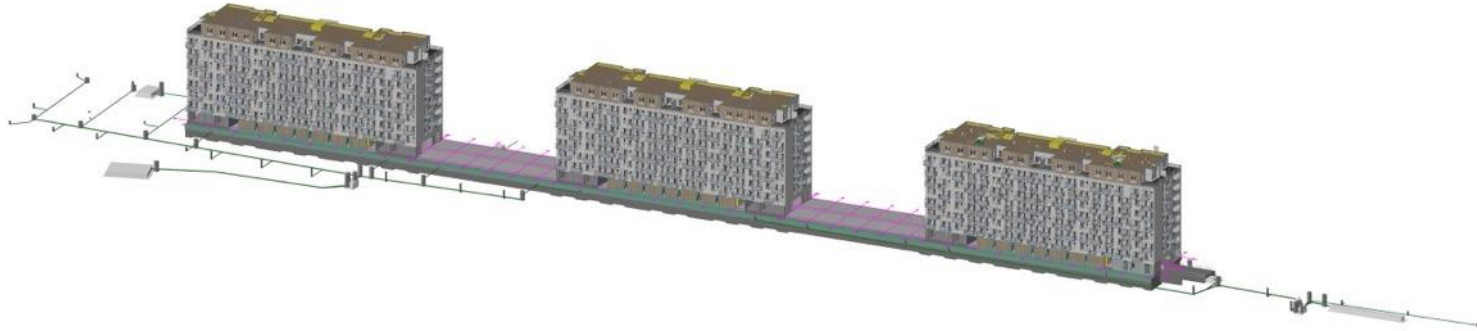


REFERENCIE NIDO II

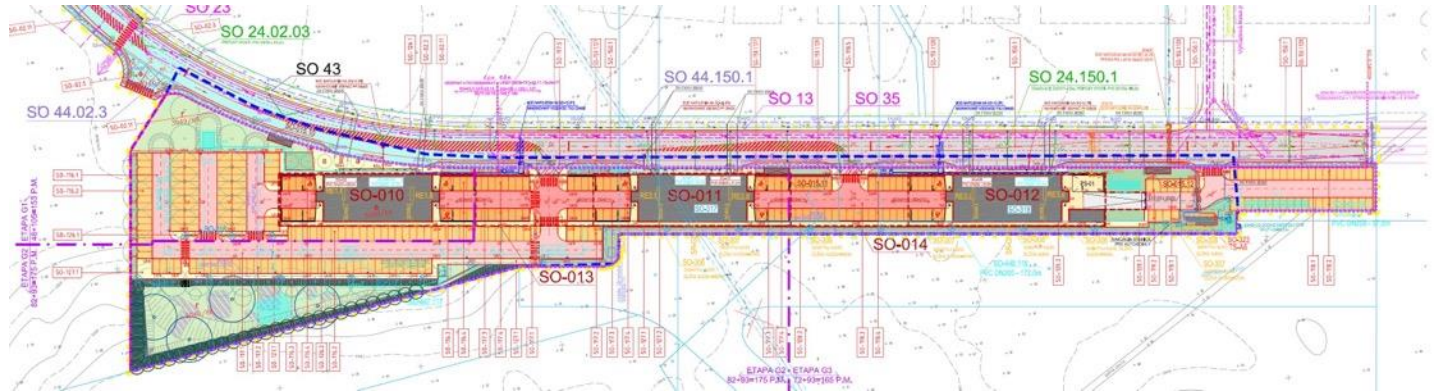


REFERENCIE **SLNEČNICE**

KLIENT: METROSTAV
a.s.
PODLAHOVÁ
PLOCHA: CCA 22 TIS.
M2



Projekt kompletne
vyhotovený v
technológii BIM.
Následne bol model
implementovaný a
spravovaný pre účely
výstavby.



REFERENCIE **SLNEČNICE**

KLIENT: METROSTAV
a.s.
PODLAHOVÁ
PLOCHA: CCA 22 TIS.
M2

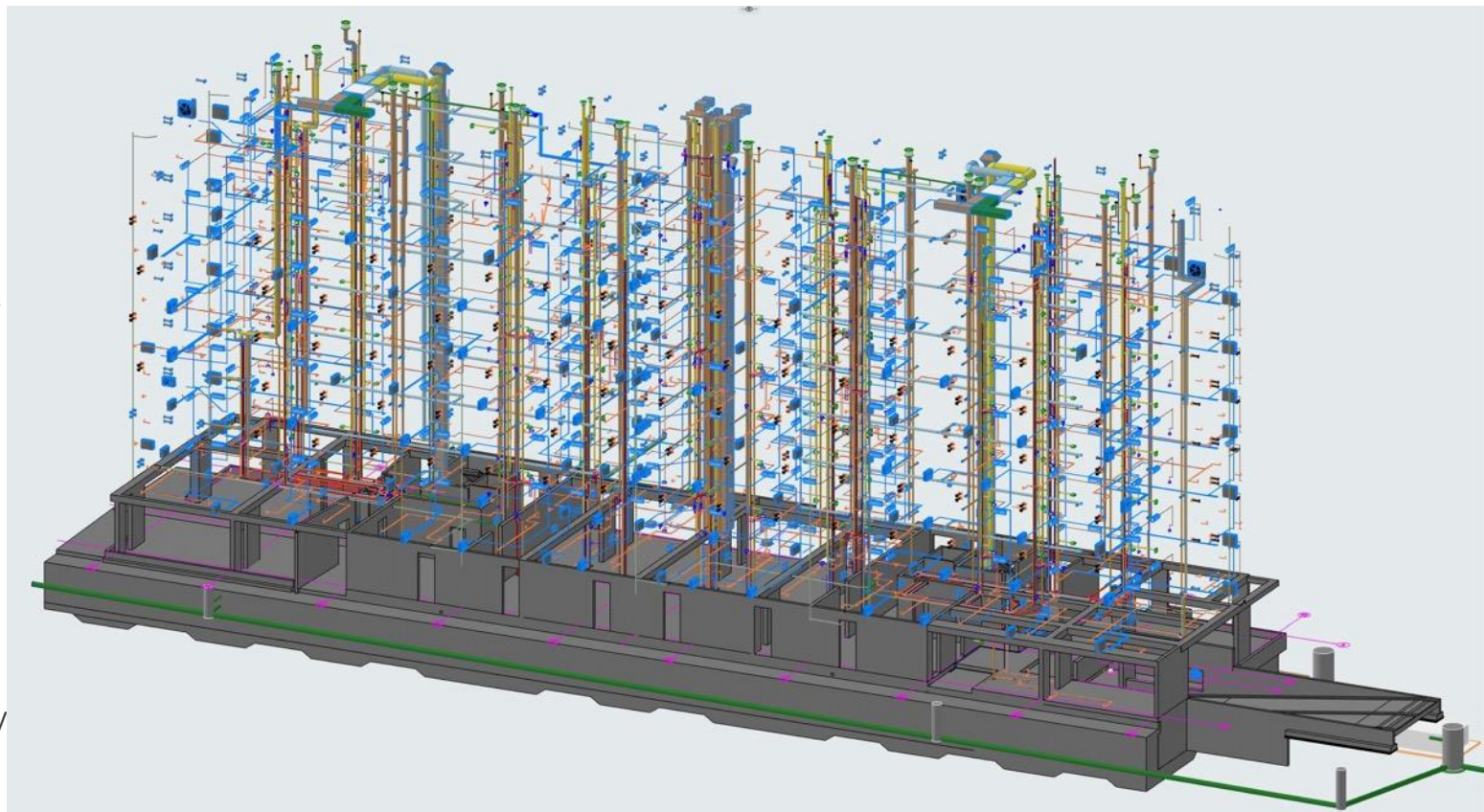
Projekt kompletne
vyhotovený v
technológií BIM.
Následne bol model
implementovaný a
spravovaný pre účely
výstavby.



REFERENCIE SLNEČNICE

KLIENT: METROSTAV
a.s.
PODLAHOVÁ
PLOCHA: CCA 22 TIS.
M2

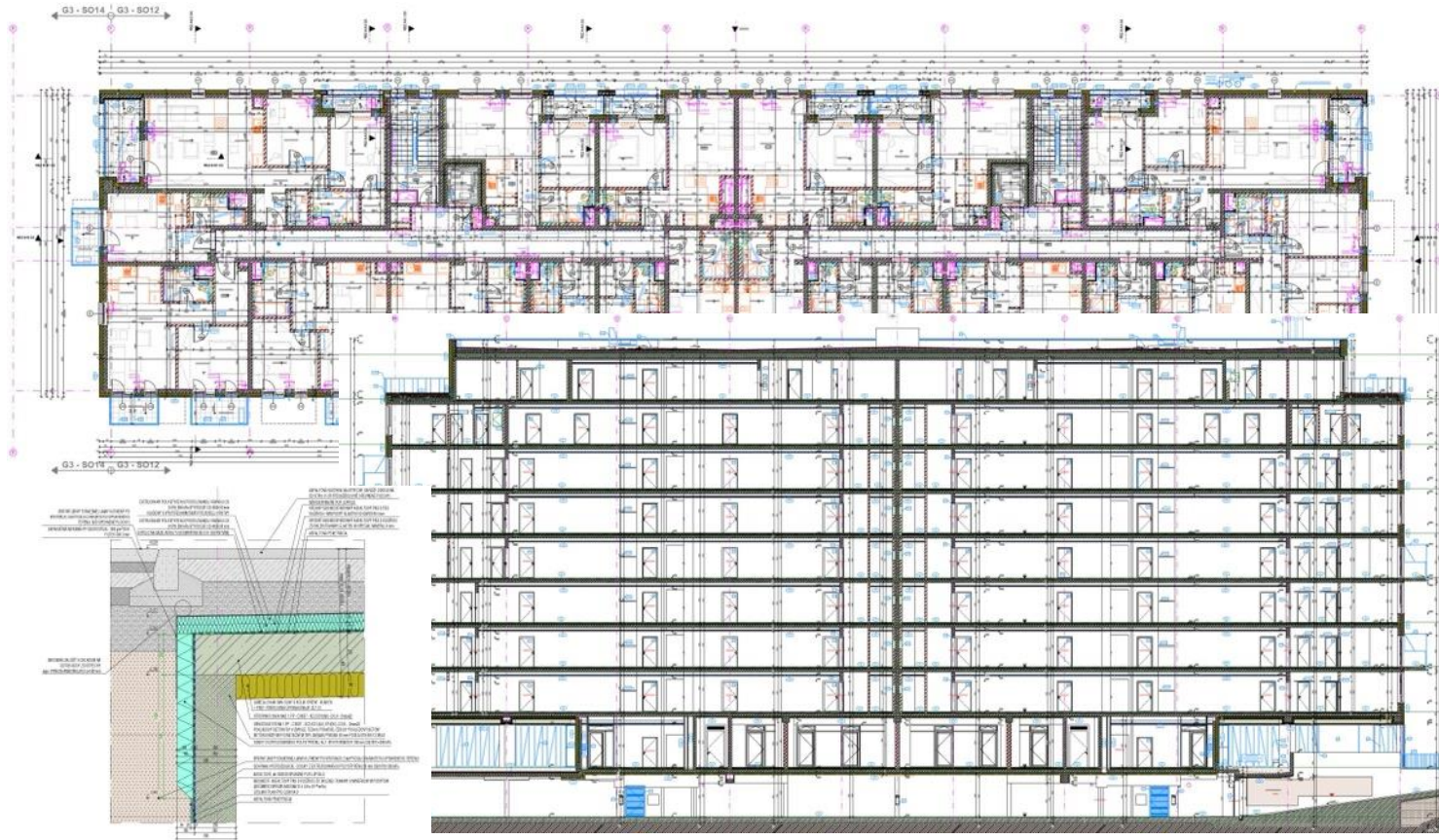
Projekt kompletne
vyhotovený v
technológii BIM.
Následne bol model
implementovaný a
spravovaný pre účely
výstavby.



REFERENCIE **SLNEČNICE**

KLIENT: METROSTAV
a.s.
PODLAHOVÁ
PLOCHA: CCA 22 TIS.
M2

Projekt kompletne
vyhotovený v
technológii BIM.
Následne bol model
implementovaný a
spravovaný pre účely
výstavby.





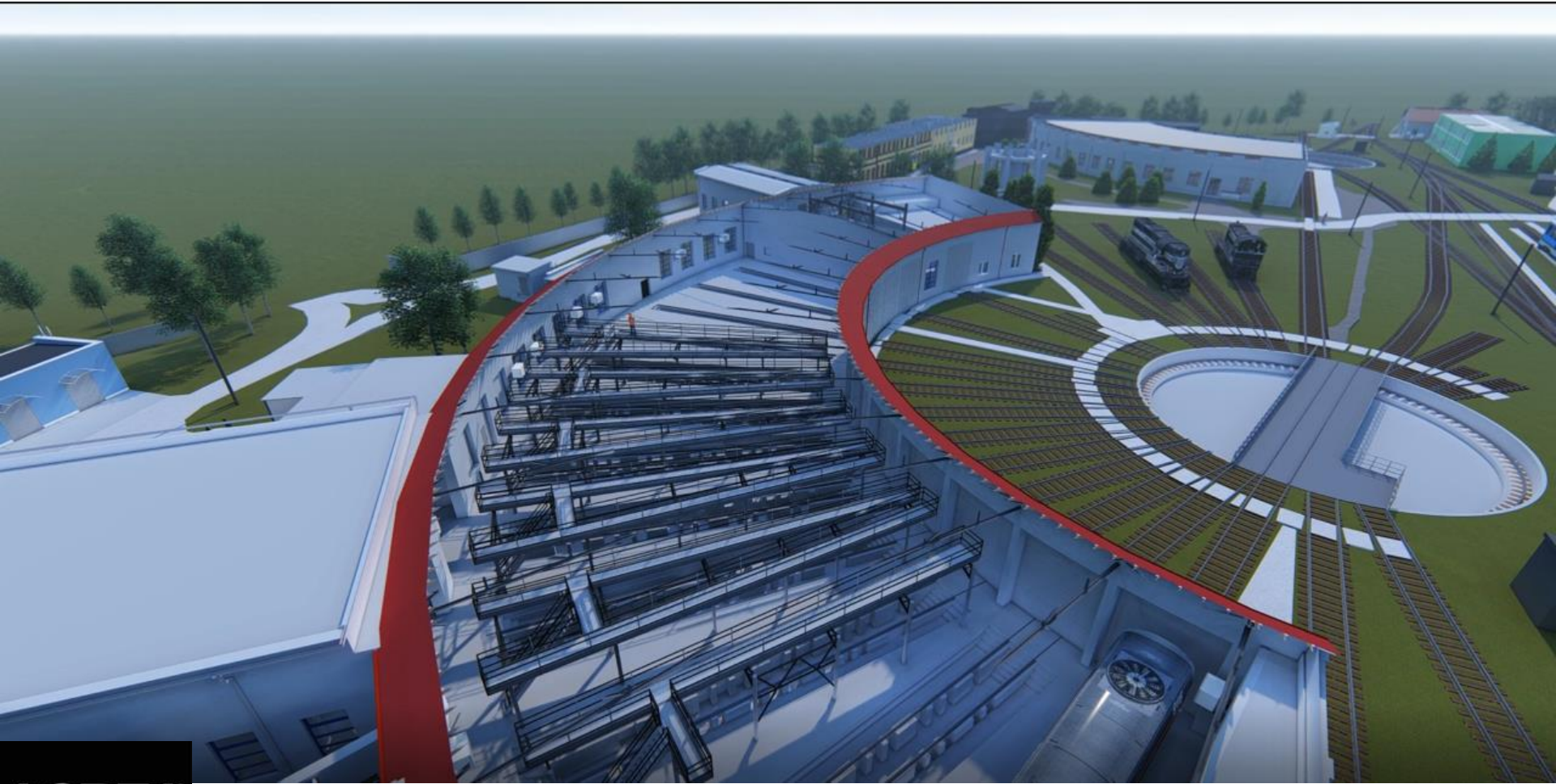
VIVA LIPNO resort, Lipno n Vlatavou, Czech republic, Acrea 2020

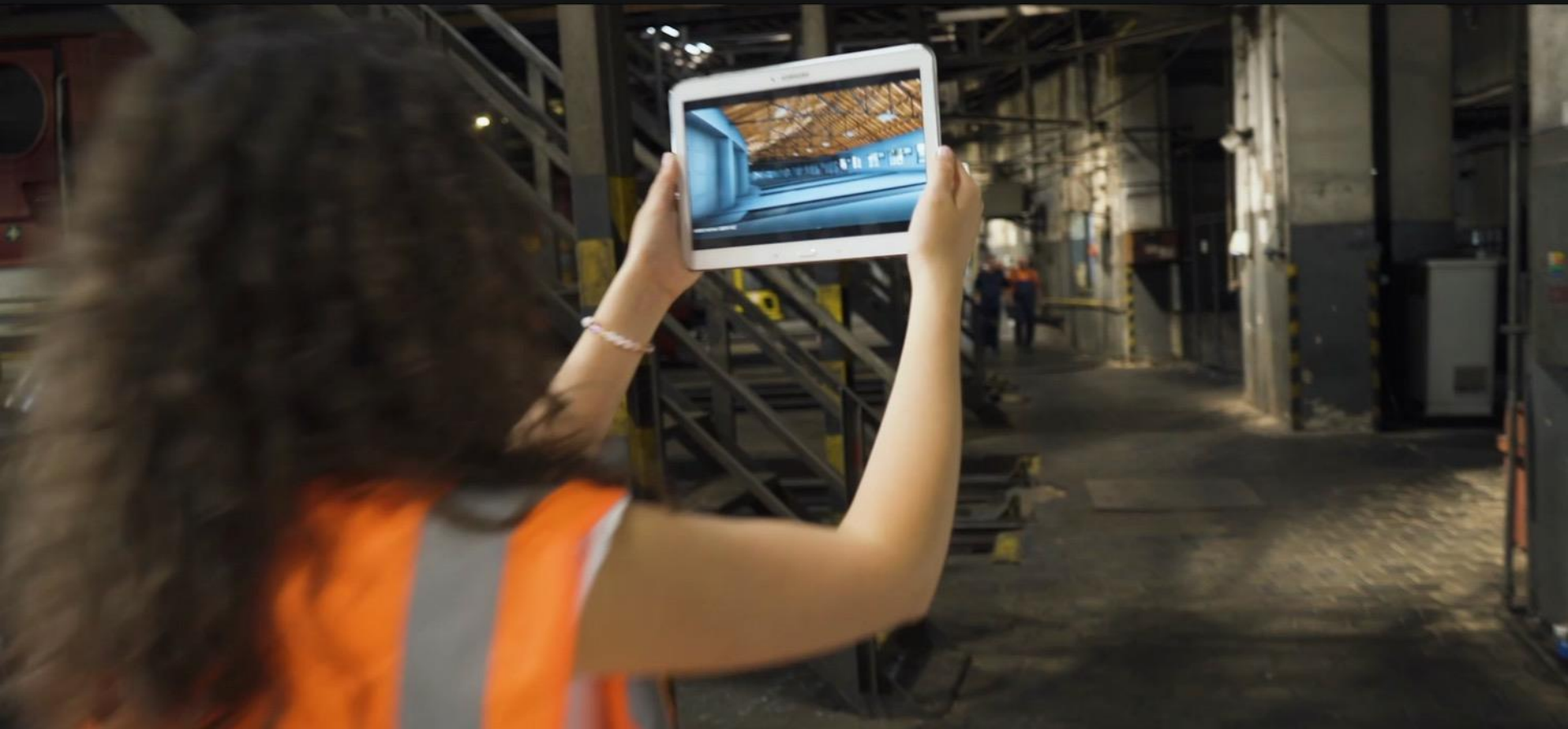


VIVA LIPNO resort, Lipno n Vlatavou, Czech republic, Acrea 2020



VIVA LIPNO resort, Lipno n Vlatavou, Czech republic, Acrea 2020



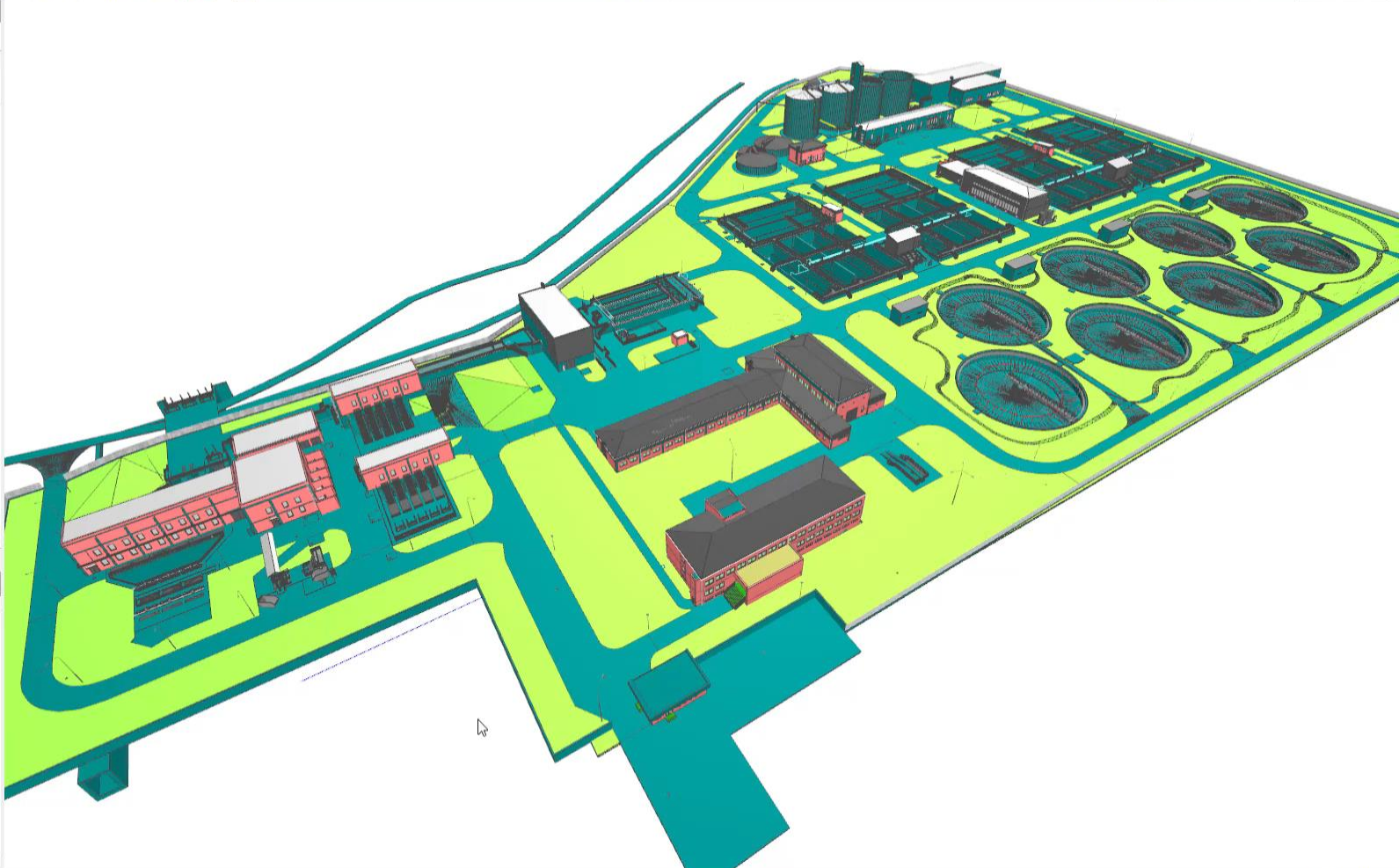


DEPO NZ, SLOVAKIA – UPDATING THE DIGITAL TWIN FOR

- Offline
- COVP_DIG_00_PREVBUD_AA
- COVP_DIG_00_PREVBUD_TZB
- COVP_DIG_00_VRATNICA_AA
- COVP_DIG_01_CSPRIVVOD_AA
- COVP_DIG_01_CSPRIVVOD_TCOV
- COVP_DIG_01_CSSPLASVOD_AA
- COVP_DIG_01_CSSPLASVOD_TCOV
- COVP_DIG_01_HRABLLAPAC_AA
- COVP_DIG_01_HRABLLAPAC_TCOV
- COVP_DIG_01_HRADZOVY_AA
- COVP_DIG_01_HRADZOVY_TCOV
- COVP_DIG_02_DOSADZNADRZ_AA
- COVP_DIG_02_DOSADZNADRZ_TCOV
- COVP_DIG_03_DUCHAREN_AA
- COVP_DIG_03_USADZAKTIV_AA
- COVP_DIG_03_USADZAKTIV_TCOV
- COVP_DIG_04_BUDKALHOSP_AA
- COVP_DIG_04_BUDKALHOSP_TCOV
- COVP_DIG_04_CSZAHUSTN_AA
- COVP_DIG_04_CSZAHUSTN_TCOV
- COVP_DIG_04_ODVODKAL_AA
- COVP_DIG_04_ODVODKAL_TCOV
- COVP_DIG_04_PLYNOIEM_AA
- COVP_DIG_04_PLYNOIEM_TCOV
- COVP_DIG_05_AREAL_AA
- COVP_DIG_05_AREAL_EL
- COVP_DIG_05_AREAL_TCOV
- COVP_DIG_05_AREAL_UK

Model

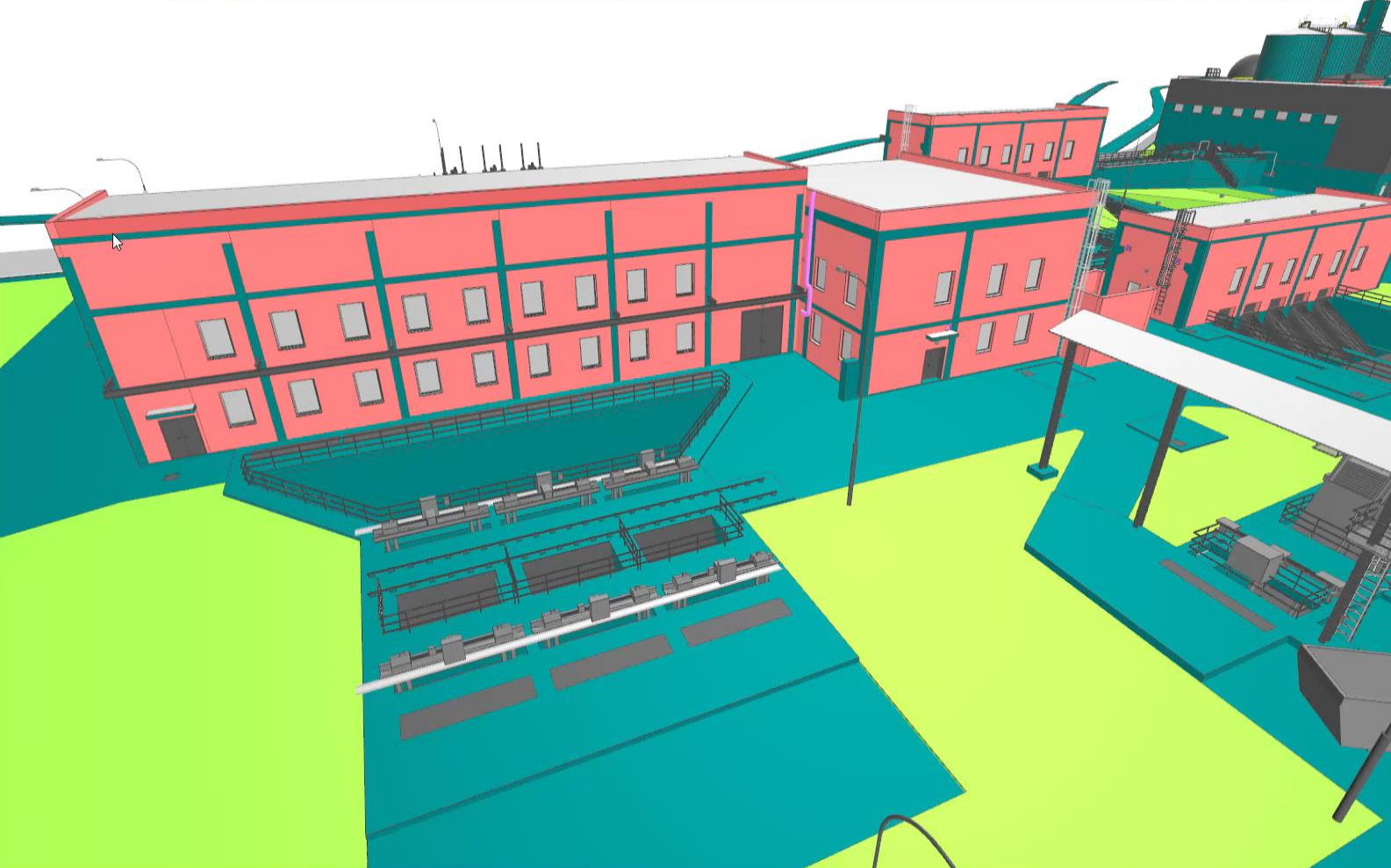
File	Project
Property	Value
Applications	Autode...
Authorization	
Authors	
Description	ViewDe...
File Path	C:\User...
File Schema	IFC2X3
Implementation Level	2:1
Modification Time	2022-0...
Organizations	
Original Name	
Originating System	2.2.1.21...
Time stamp	2022-0...



- Offline
- COVP_DIG_00_POMOCPR_AA
- COVP_DIG_00_POMOCPR_TZB
- COVP_DIG_00_PREVBUD_AA
- COVP_DIG_00_PREVBUD_TZB
- COVP_DIG_00_VRATNICA_AA
- COVP_DIG_01_CSPRIVVOD_AA
- COVP_DIG_01_CSPRIVVOD_TCOV
- COVP_DIG_01_CSSPLASVOD_AA
- COVP_DIG_01_CSSPLASVOD_TCOV
- COVP_DIG_01_HRABLLAPAC_AA
- COVP_DIG_01_HRABLLAPAC_TCOV
- COVP_DIG_01_HRADZOVY_AA
- COVP_DIG_01_HRADZOVY_TCOV
- COVP_DIG_02_DOSADZINADRZ_AA
- COVP_DIG_02_DOSADZINADRZ_TCOV
- COVP_DIG_03_DUCHAREN_AA
- COVP_DIG_03_USADZAKTIV_AA
- COVP_DIG_03_USADZAKTIV_TCOV
- COVP_DIG_04_BUDKALHOSP_AA
- COVP_DIG_04_BUDKALHOSP_TCOV
- COVP_DIG_04_CSZAHUSTN_AA
- COVP_DIG_04_CSZAHUSTN_TCOV
- COVP_DIG_04_ODVODKAL_AA
- COVP_DIG_04_ODVODKAL_TCOV
- COVP_DIG_04_PLYNOJEM_AA
- COVP_DIG_04_PLYNOJEM_TCOV
- COVP_DIG_05_AREAL_AA
- COVP DIG 05 AREAL EL

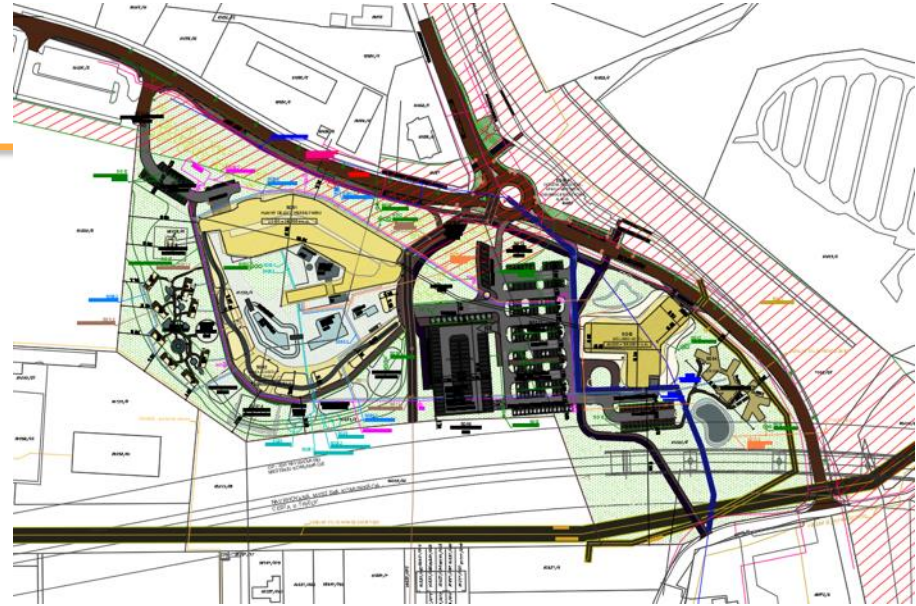
Wall

Summary	Location	Material	Clashes
Property			
Model			COVP_...
Prefix			
Name			Basic W...
Phase			
Type			Basic W...
Type Name			Basic W...
Description			
Material Name			MURIV...
Layer			A-WALL...
Geometry Type			Parame...
IFC Element			IfcWallIS...
IFC Element Type			IfcWallI...
Predefined Type			STAND...
Tag			8113748
GUID			3615sH...
Object Type			Basic W...
Vertex Count			240
Element Type			





pln



dwg



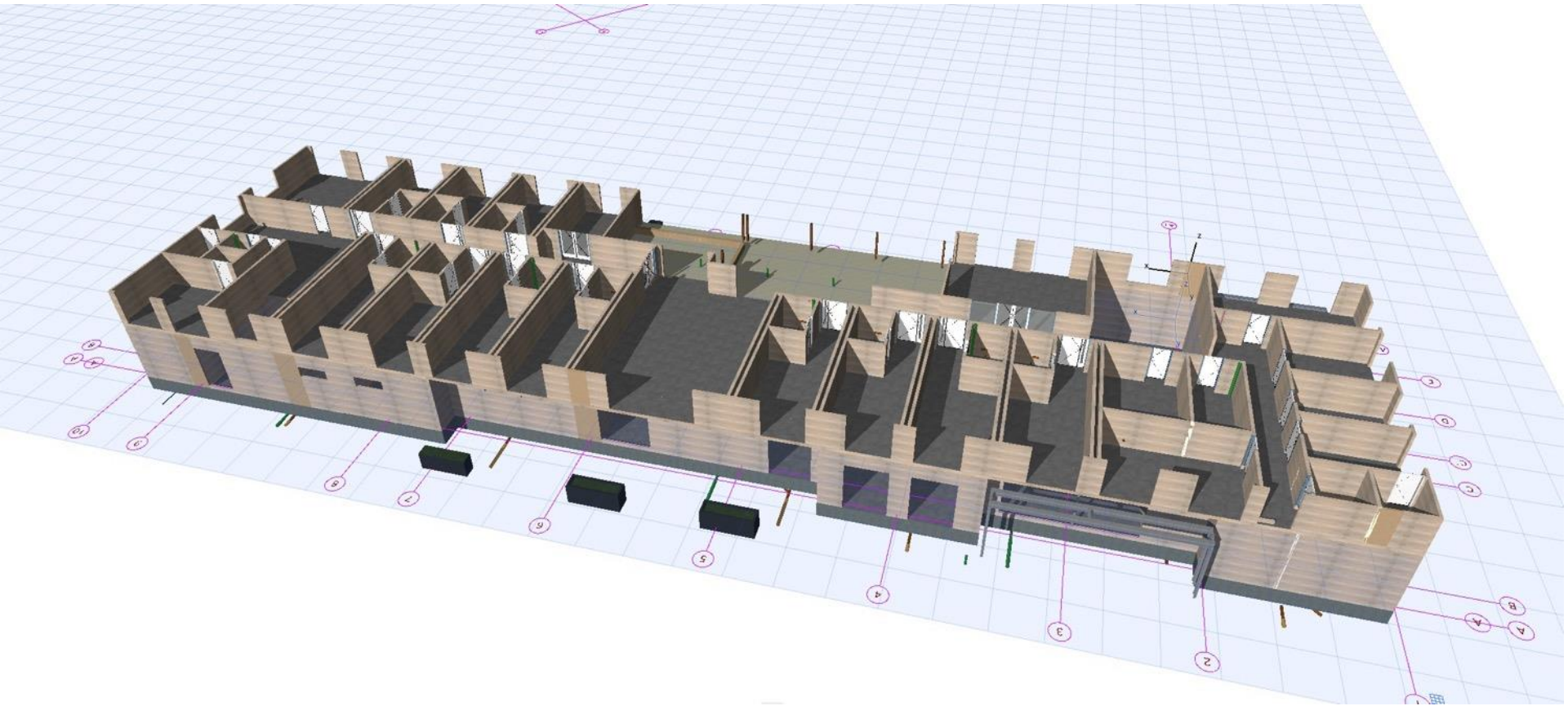


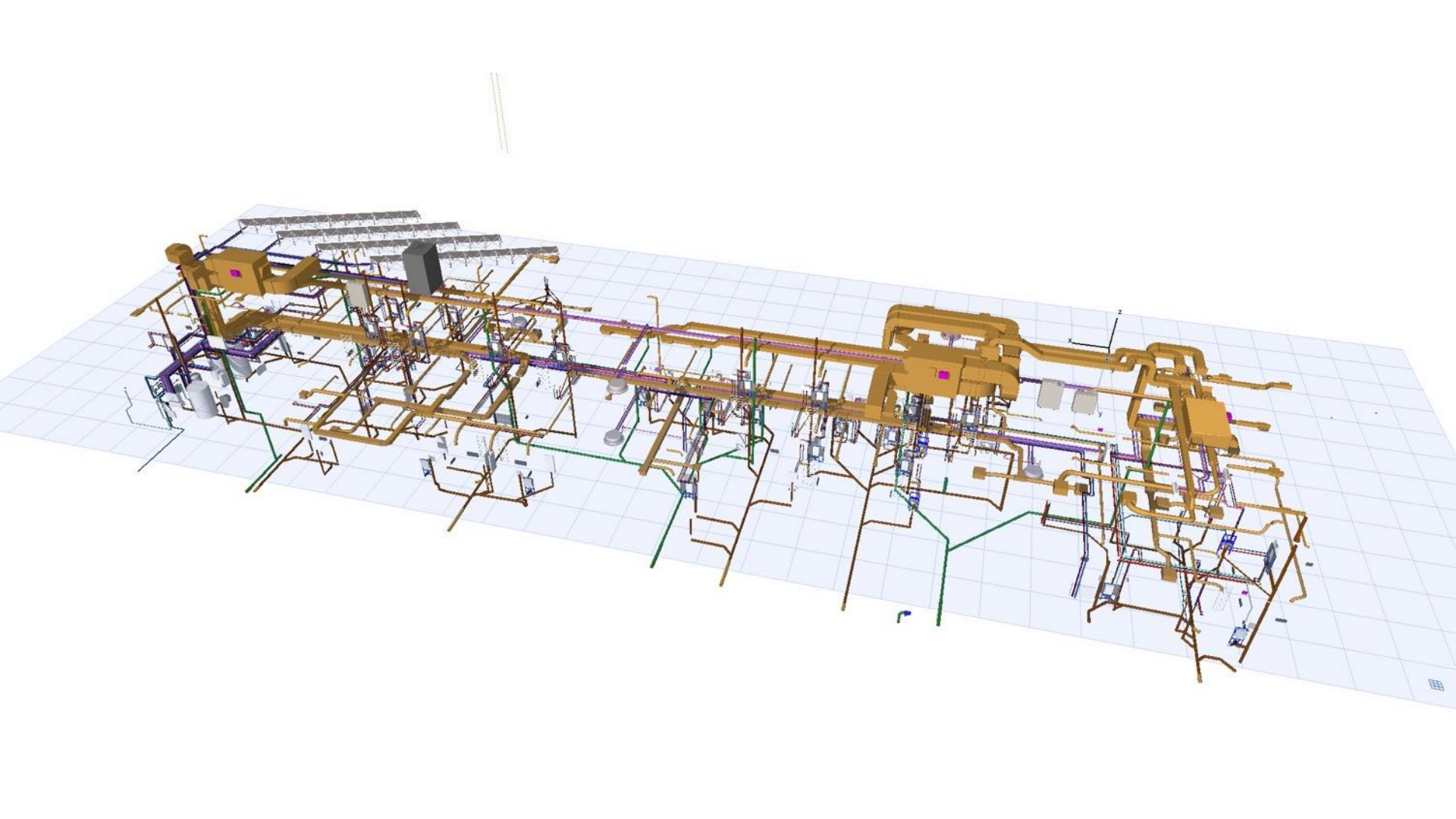












www.acreatelier.com

ACREA[®]
ARCHITECTURE - PLANNING



Ing. arch. Michal Pasiar, PhD.
CEO

pasiar@acreatelier.com

Ďakujem za pozornosť !