

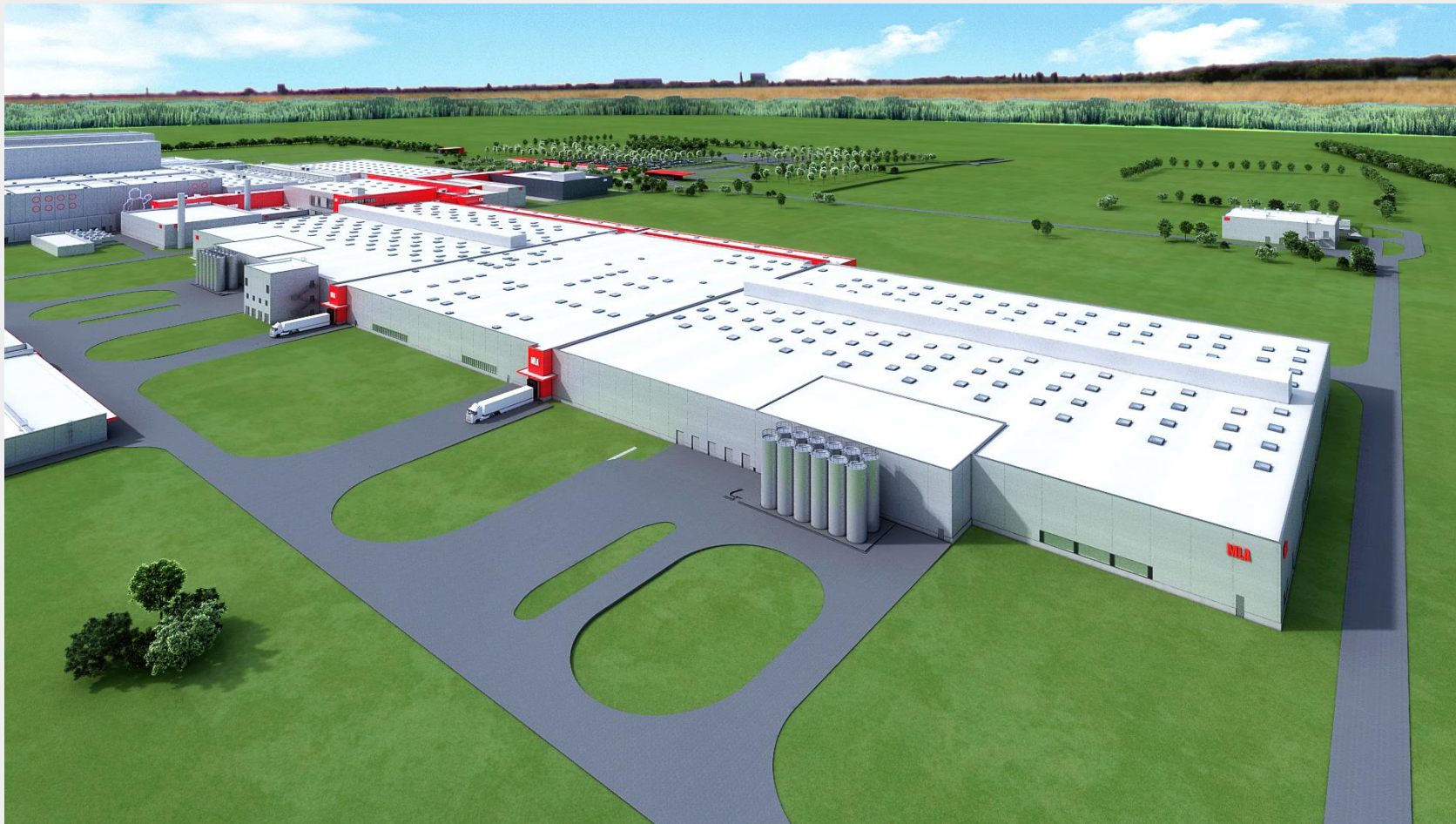
*STUDIO* **IN-EX**  
**ARCHITECTS & ENGINEERS**

Generáltervező Iroda

- Magyar és holland tulajdonosi kör
- Hazai és nemzetközi építészeti generáltervezés
- Szakágak: építészet, statika, épületgépészet, épületvillamosság, sprinkler, BIM
- BIM szolgáltatások: BIM management, tervezés koordinálás, modellezés, oktatás
- Közel 130 fő állandó létszám, 1800 m<sup>2</sup> iroda Budapesten



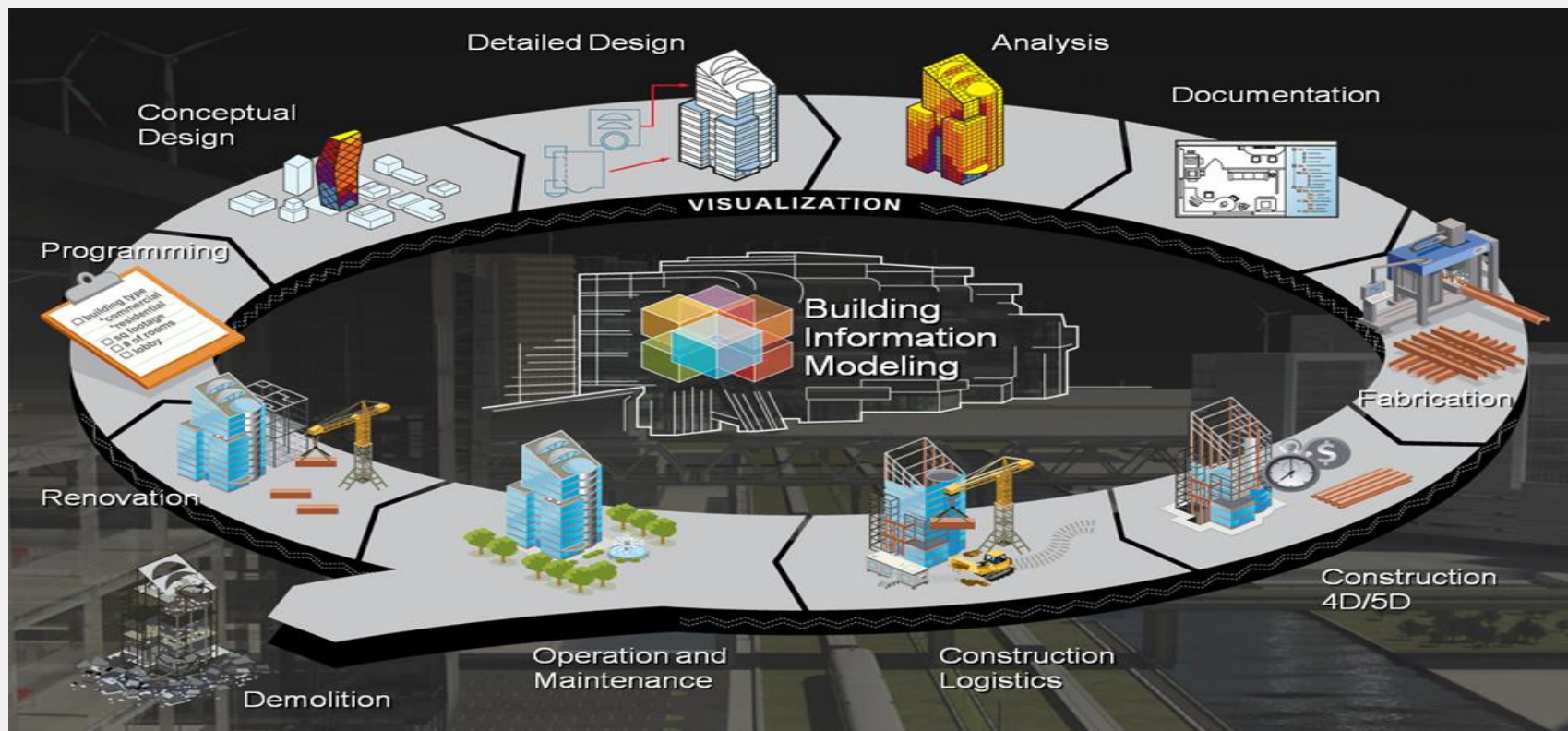
# Játékgyár fröccsöntő üzemének átalakítása



- A tervezési feladat 12.000 m<sup>2</sup> alapterületű meglévő gyártócsarnok átalakítása.
- Meglévő épület szkennelése.
- Tervezés BIM technológiával.
- Ütközésmentes modell.
- Modell alapú költségvetés kiírás.

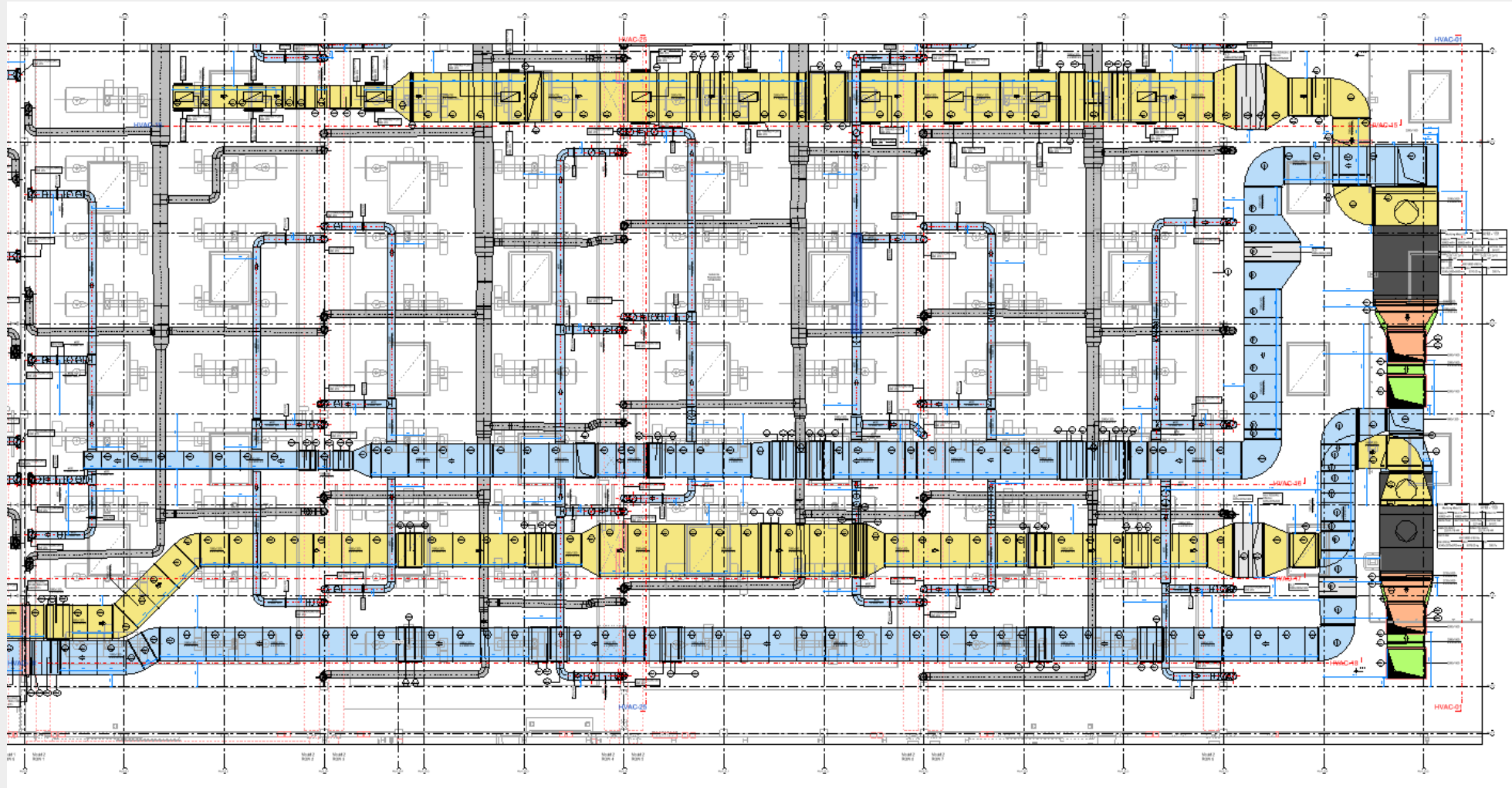


- Closed BIM technológia (REVIT szoftver)
- Gyors információcsere a szakágak között, mivel egy szerverről fut a modell, szinte azonnal frissül a módosítás.
- A kivitelező megkapja a modellt is a hagyományos tervanyagon túl.

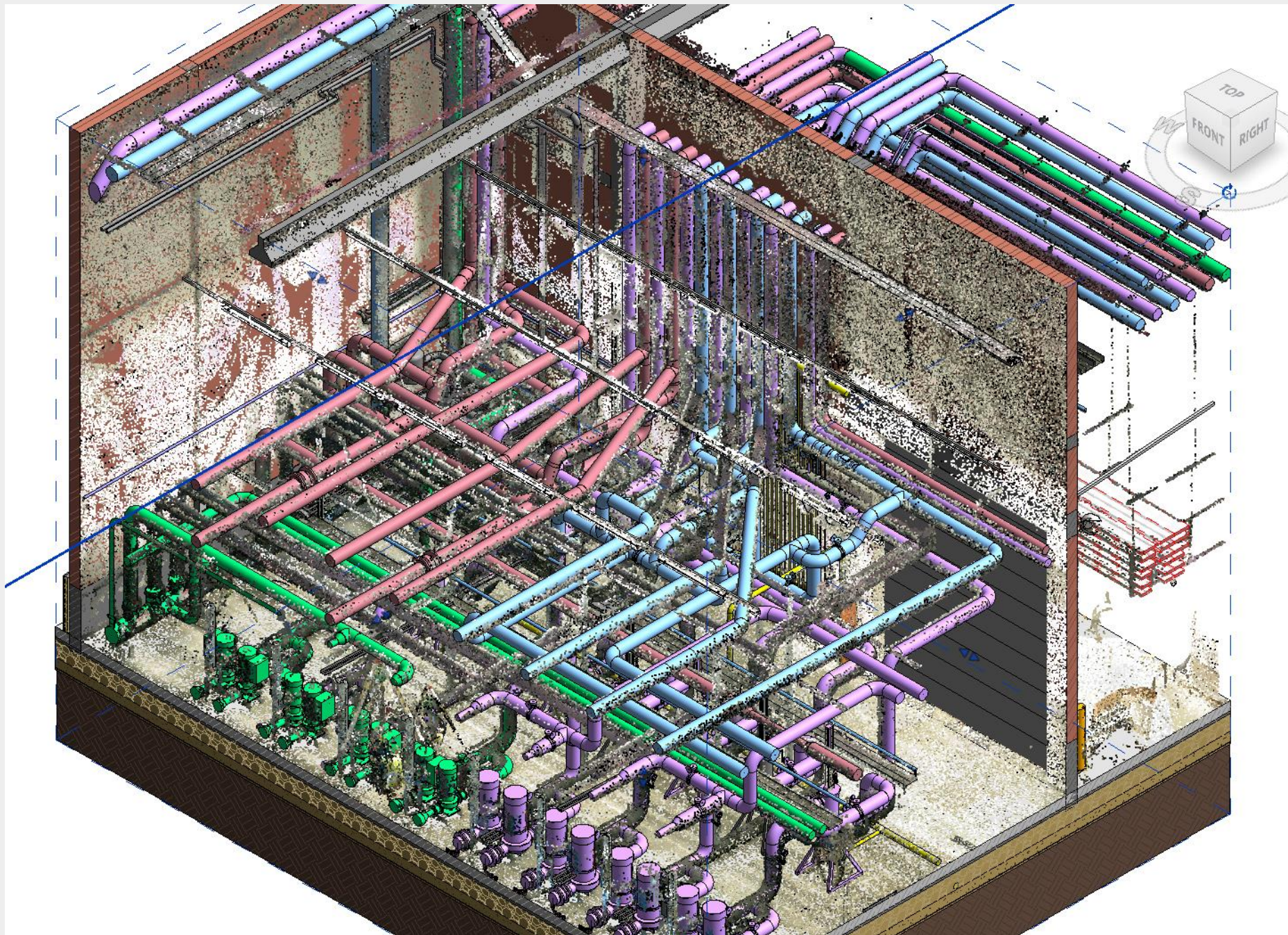


A választott tervezési eszköz

- A tervezett épület átalakítás során a meglévő fröccsöntő berendezések helyett új gépek kerültek a csarnokba
- A projekt koordinátor csapat által adott paraméterek alapján jelentős többlet légmennyiséget kellett bevinni. A bent lévő 132.000 m<sup>3</sup>/h levegő mennyiséghez további 180.000 m<sup>3</sup>/h került betervezésre.
- A gépek vízdali megtáplálása miatt a hűtővíz hálózatot teljesen át kellett építeni.
- A bővítés során már meglévő gépészeti csövek és légcsatornák mellé kellett elhelyezni a megnövekedett igények miatt szükséges új szerkezeteket.
- A beszkenelt pontfelhő alapján a meglévő állapot modellje készült el először.
- A csarnok hűtését a meglévő állapothoz hasonlóan elárasztásos légvezetési rendszerrel kellett megoldani.

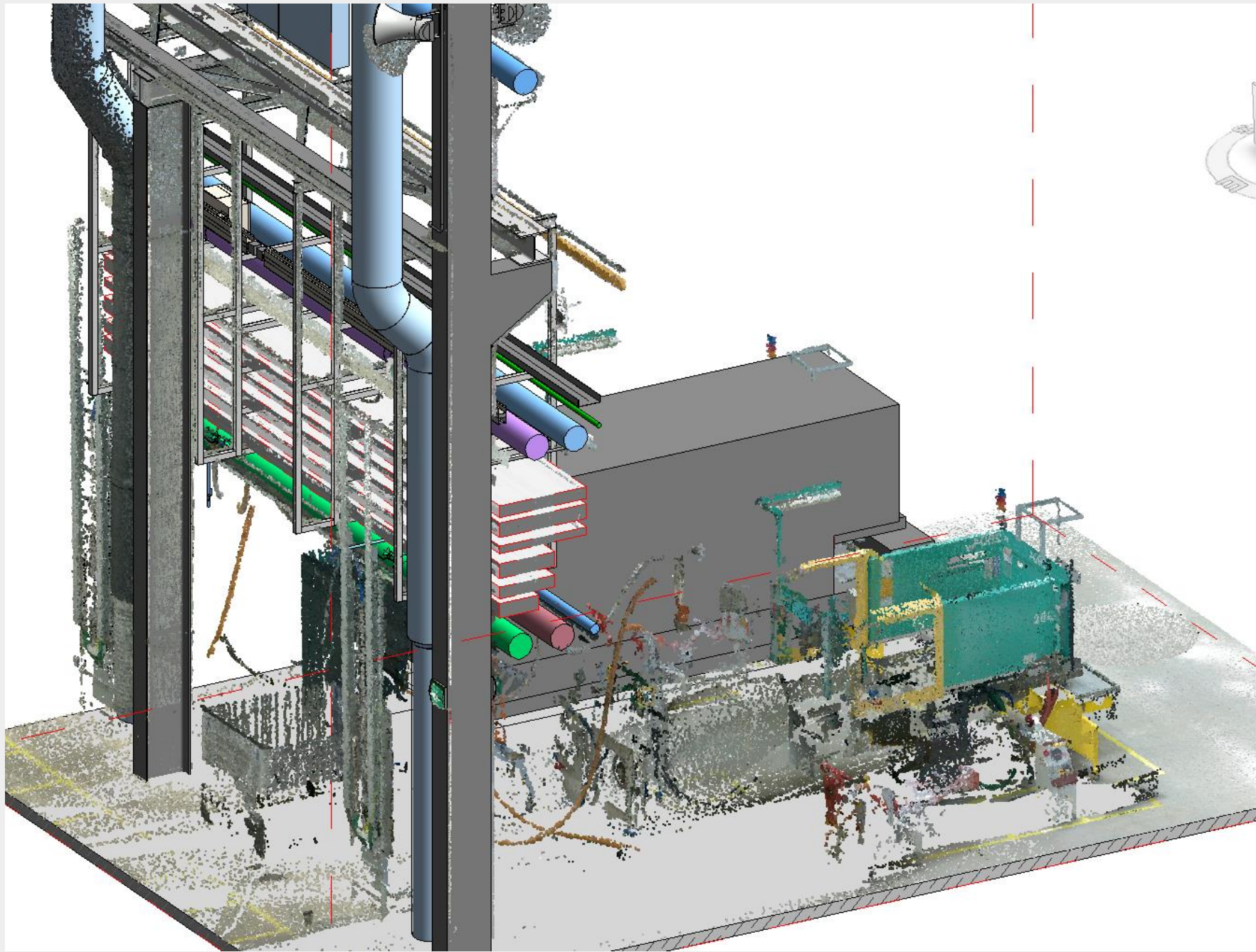


# A meglévő és az új légttechnikai hálózat

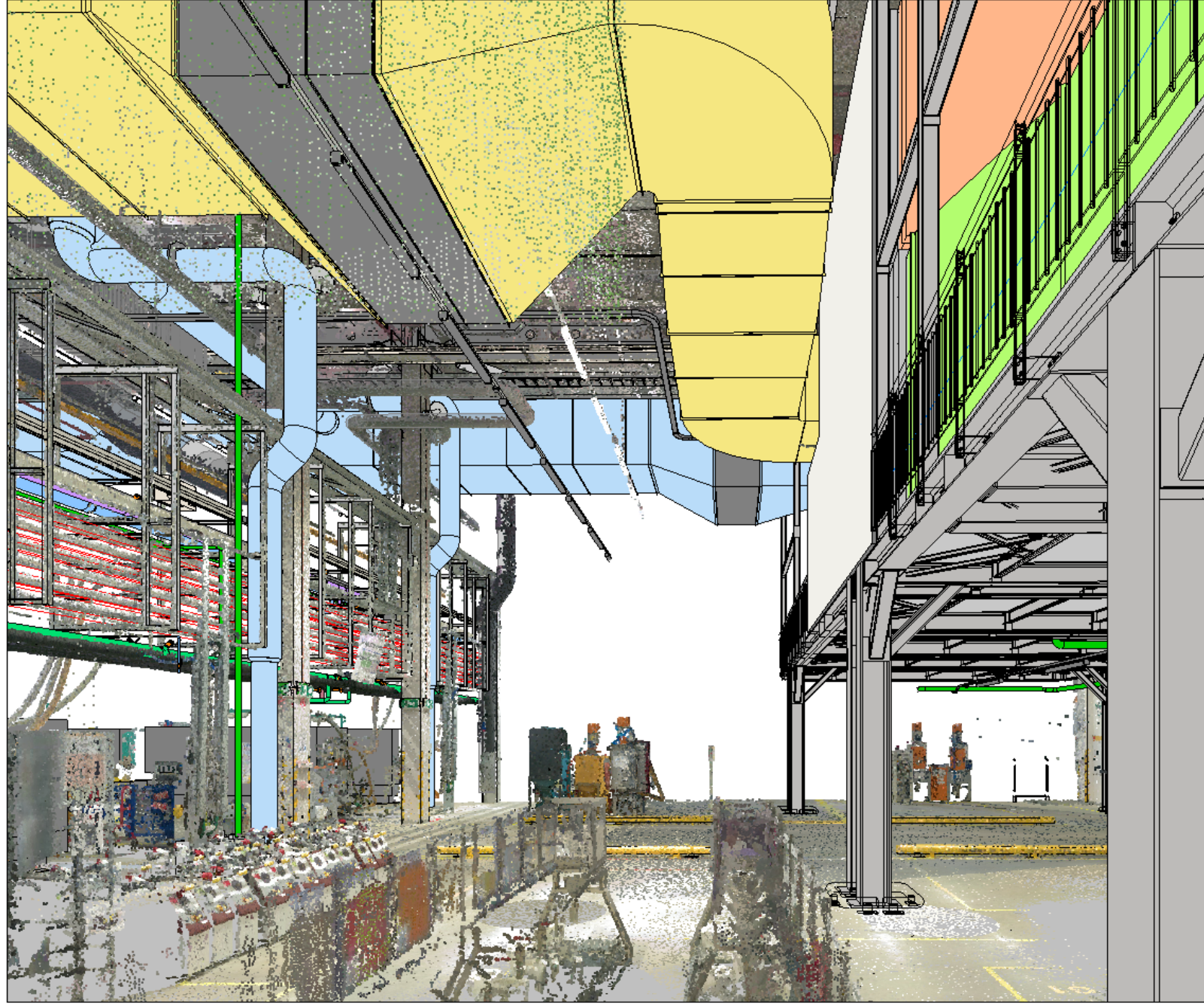


Meglévő szivattyú gépház  
pontfelhője és a helyére  
modellezett új gépészet

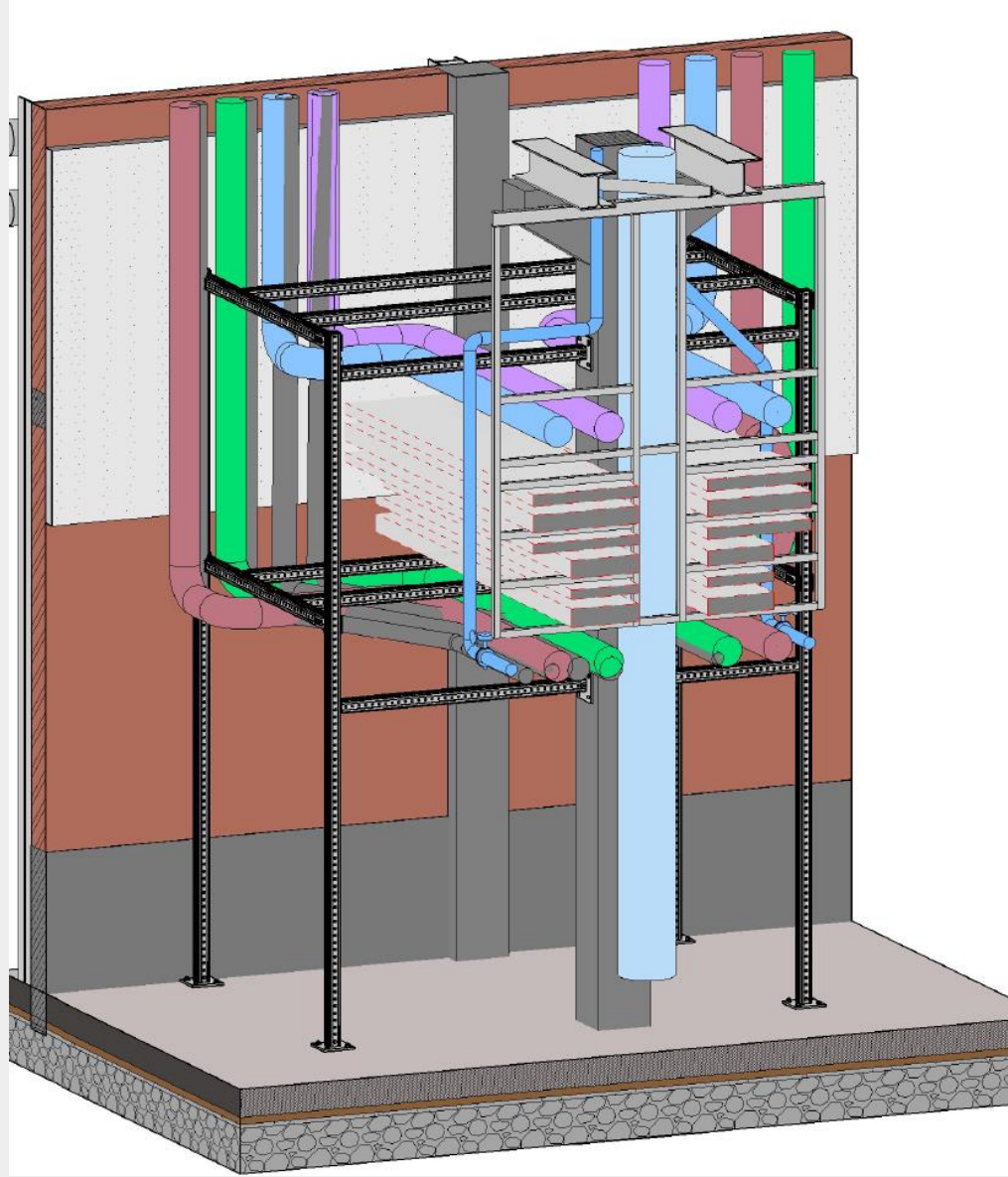
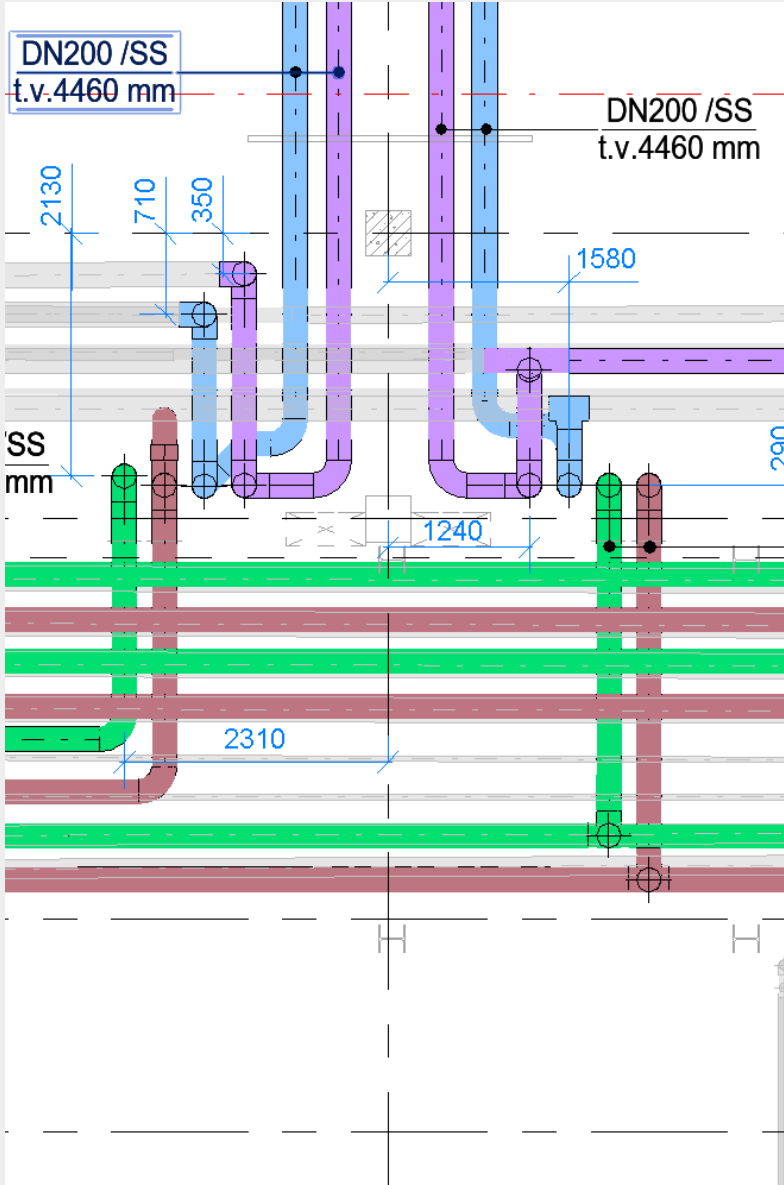




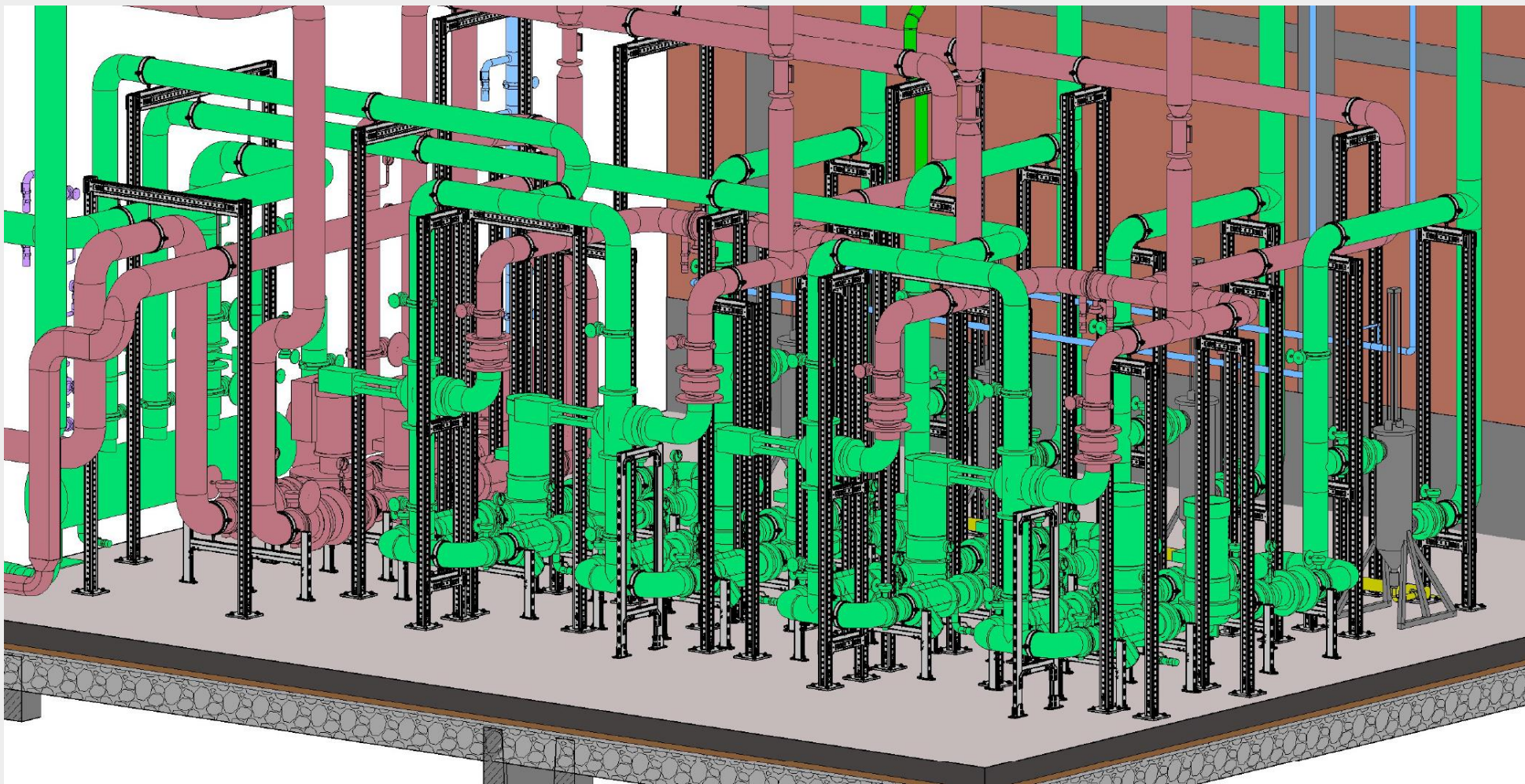
Összszakági nézet – munka  
közben látható



# Meglévő épületbe tervezett légkezelő platform



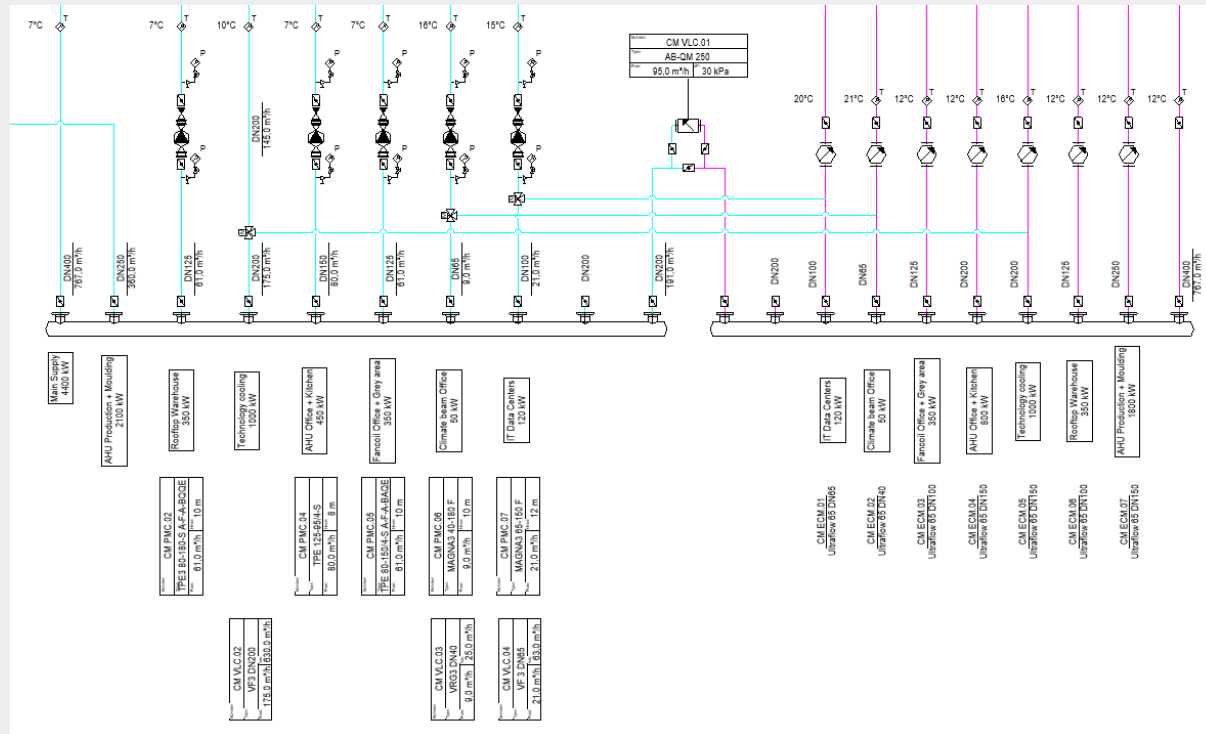
Csőtartózási javaslat egy  
nehezebb csomópontban



# Szivattyú gépház tartózási modell

- Kapcsoláson lévő szimbólumok a modell elemekkel össze vannak kötve
- Az elektromos szakág minden adatot ki tud nyerni belőle (teljesítmény, feszültség, azonosító)
- Minden adatot egyszer kell beírni, minden tervlapon változik a paraméter.
- Listás nézetet is könnyen generálhat, de átveheti az általunk készítettet.

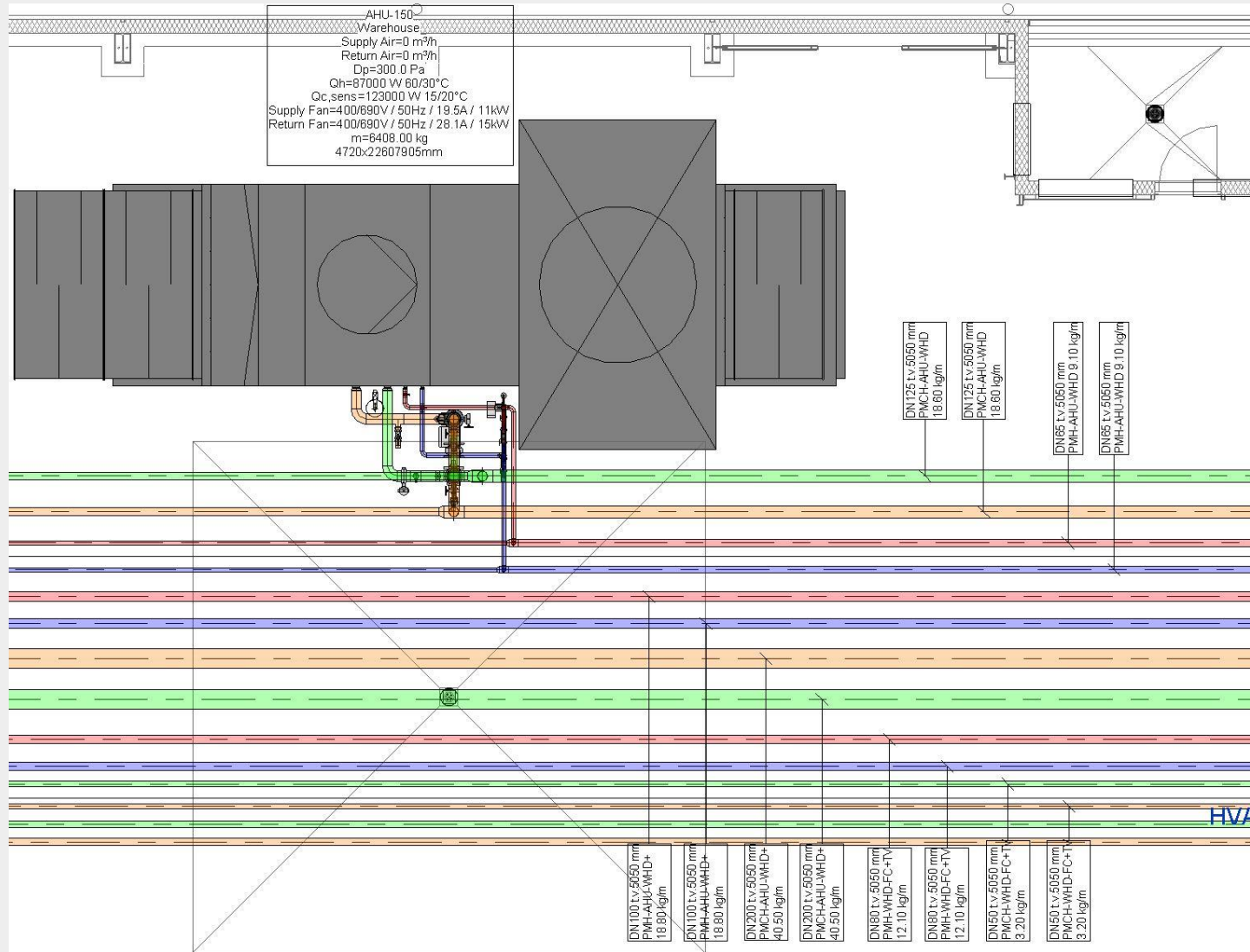
<Electrical Equipments>						
A	B	C	D	E	F	G
Mech Number	Manufacturer	Model	Count	Electrical Voltage	Electrical Power	Electrical Source
SM	Systemair	DVV 560D4/F400 IE2+REV	1	400 V	2,7 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1120-10/21*-4 (F) (30,00 kW) SO	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	DVV 630D4-XL/F400	1	400 V	6,5 kW	SM - Production
SM	Systemair	DVV 630D4-XL/F400	1	400 V	6,5 kW	SM - Production
SM	Systemair	DVV 630D4-XL/F400	1	400 V	6,5 kW	SM - Production
SM	Systemair	DVV 630D4-XL/F400	1	400 V	6,5 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1120-10/21*-4 (F) (30,00 kW) SO	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1120-10/21*-4 (F) (30,00 kW) SO	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1120-10/21*-4 (F) (30,00 kW) SO	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1250-8/21*-4	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1250-8/21*-4	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 800-10/20*-2 (22,00 kW) S V1	1	400 V	22,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	DVV 630D4-XL/F400	1	400 V	6,5 kW	SM - Production
SM	Systemair	DVV 630D4-XL/F400	1	400 V	6,5 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1120-10/21*-4 (F) (30,00 kW) SO	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 1120-10/21*-4 (F) (30,00 kW) SO	1	400 V	30,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 800-10/20*-2 (22,00 kW) S V1	1	400 V	22,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 800-10/20*-2 (22,00 kW) S V1	1	400 V	22,0 kW	SM - Production
SM	Systemair	AXC 800-10/20*-2 (22,00 kW) S V1	1	400 V	22,0 kW	SM - Production
SM - Production					369,7 kW	
SM	Systemair	DVV 560D4/F400 IE2+REV	1	400 V	2,2 kW	SM - Office
SM - Office					2,2 kW	
Compressor	Kaeser	DSD 205 SFC	1	400 V	110,0 kW	Normal - Technical
Compressor	Kaeser	DSD 205 SFC	1	400 V	110,0 kW	Normal - Technical
Compressor	Kaeser	DSD 205 SFC	1	400 V	110,0 kW	Normal - Technical
Dryer 02	Atlas Copco	FD1600 - W - VSD ELII MKV 400/50	1	400 V	10,0 kW	Normal - Technical
Vacuum pump	Kaeser	ASV 40	1	400 V	7,5 kW	Normal - Technical
Vacuum pump	Kaeser	ASV 40	1	400 V	7,5 kW	Normal - Technical
Normal - Technical Building					355,0 kW	



# Elektromos szakági adatszolgáltatás

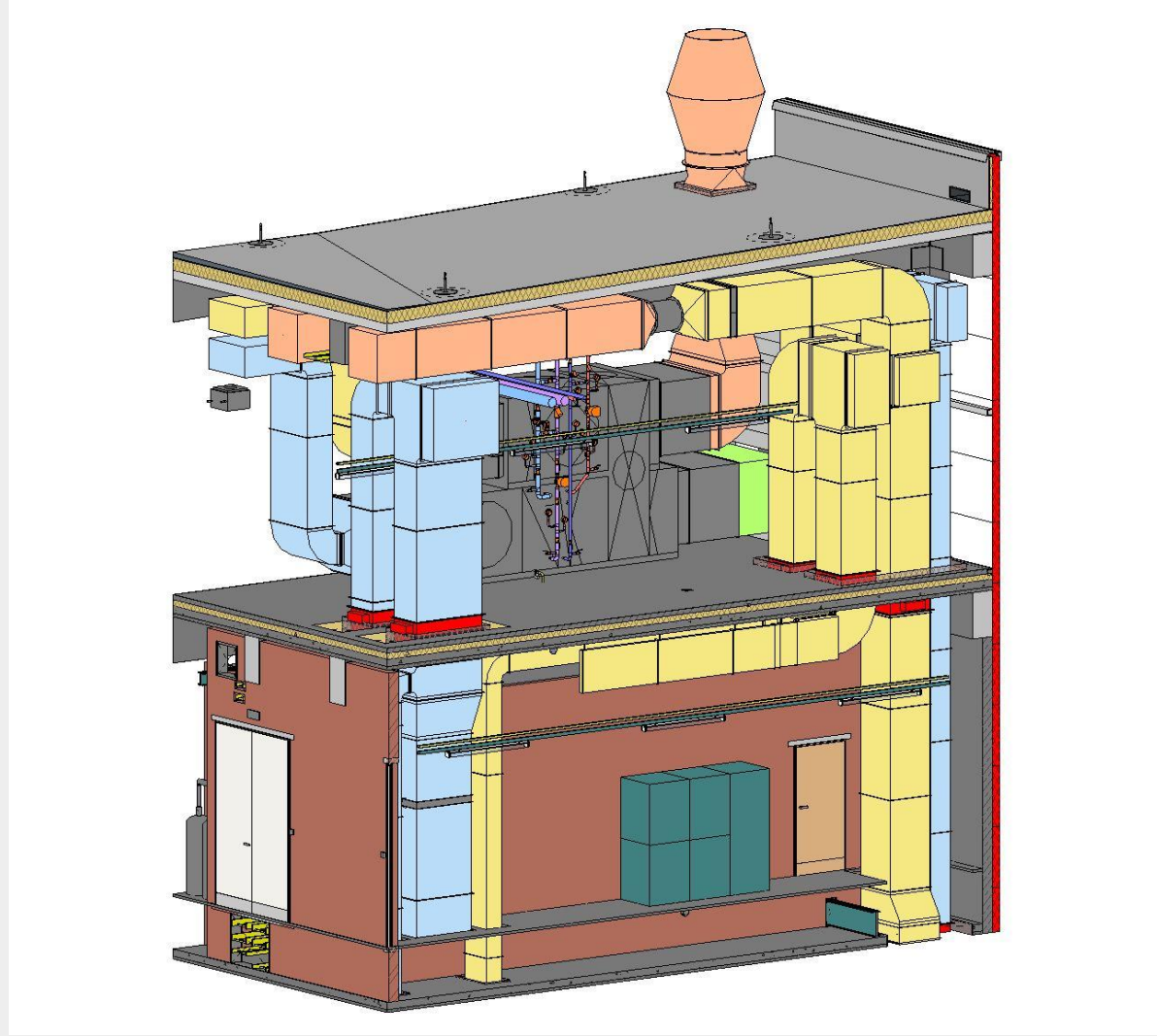
A gépek súlyán  
túl:

- Pontos geometria
- Csövek folyóméterre vetített súlya
- Pontos szerelési távolságban egymástól
- Rögzítési pontok is elhelyezhetők



Statikus szakági adatszolgáltatás  
Teher adatok átadása

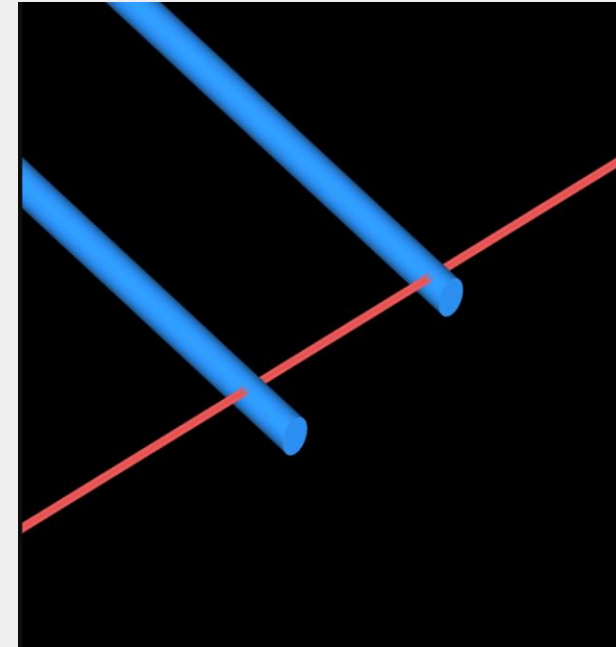
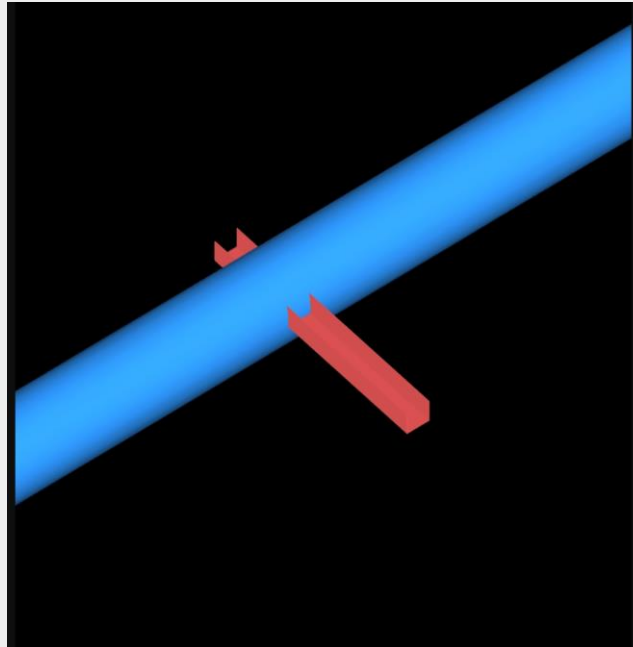
- A modellbe bekerül egy áttörési igényt jelző elem
- A Statika ezt ellenőrzi (nem érintünk-e védő övet, átvágunk-e fontos vasalást...)
- Jóváhagyás esetén ez az elem kilukasztja a födémet ténylegesen.
- Innentől kezdve a gépészeti elemek nem mutatnak majd ütközést az építészeti/statika elemekkel.



# Statikus szakági adatszolgáltatás Áttörések kezelése

Gépészet vs. Elektromos szakági ütközés:

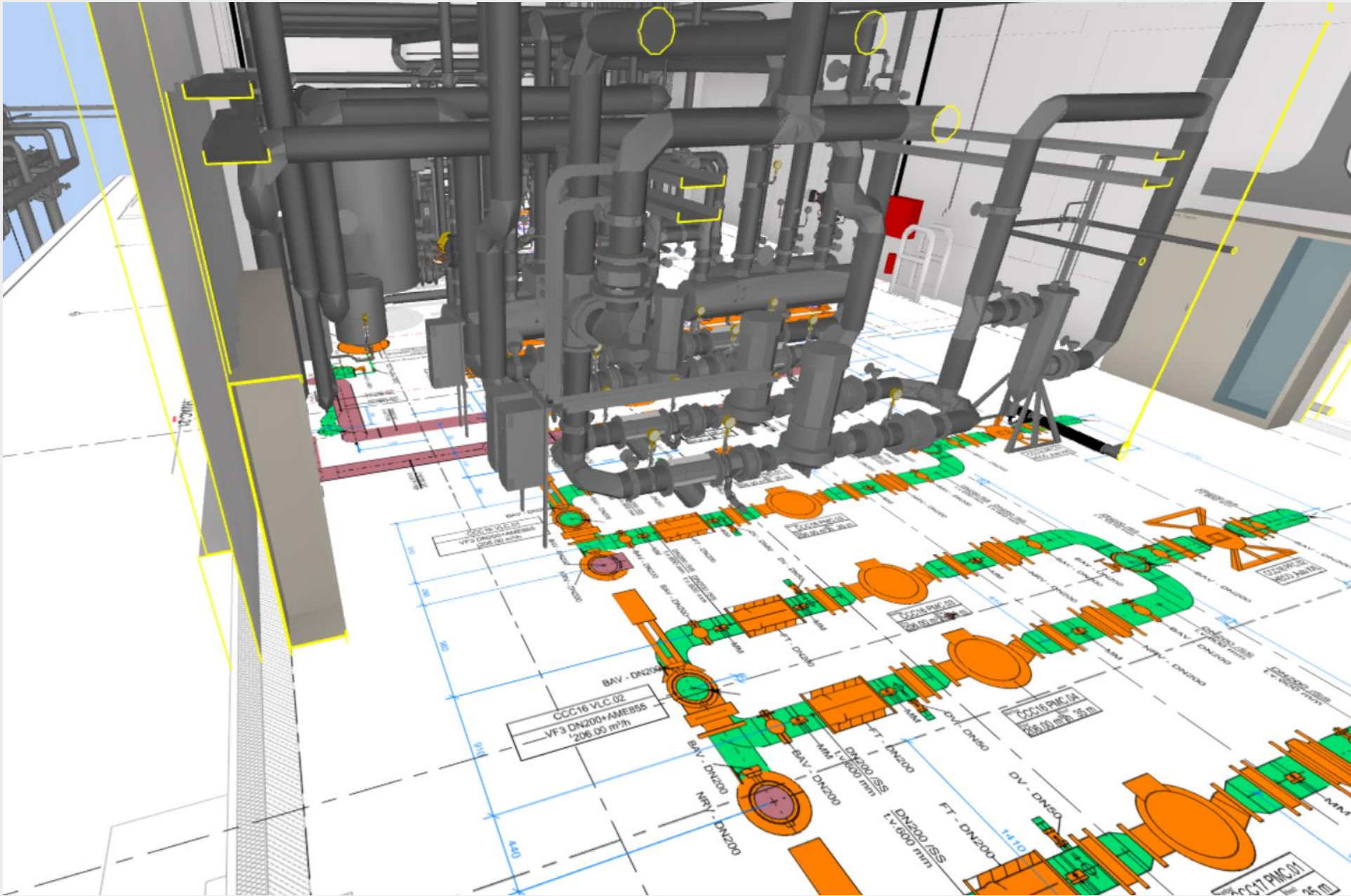
- Nagy átmérőjű cső esetén elektromos mozog (DN400 hűtés)
- Funkciómegtartó rögzítés miatt gépészet mozog. (légcsatornák alább kerülnek)



	Pipe - CT	Active	-3.835	COR.5.1-PRA.G' : Ground Floor	Hard	2017/3/3 13:33.46	x:84418210.693, y:29286094.717, z:1700.674	Element ID : 2540404	Pipes: Pipe Types: Steel pipe Fe-35	Element ID : 3693648	Cable Tray with Fittings
	Duct - CT	Active	-3.769	COR.G.1-COR.18.1 : Ground Floor	Hard	2017/3/3 13:33.46	x:84437501.712, y:29279889.049, z:592.190	Element ID : 9293511	Ducts: Round Duct: ROUND TEE	Element ID : 3706356	Cable Tray with Fittings

Ütközésmentesítés

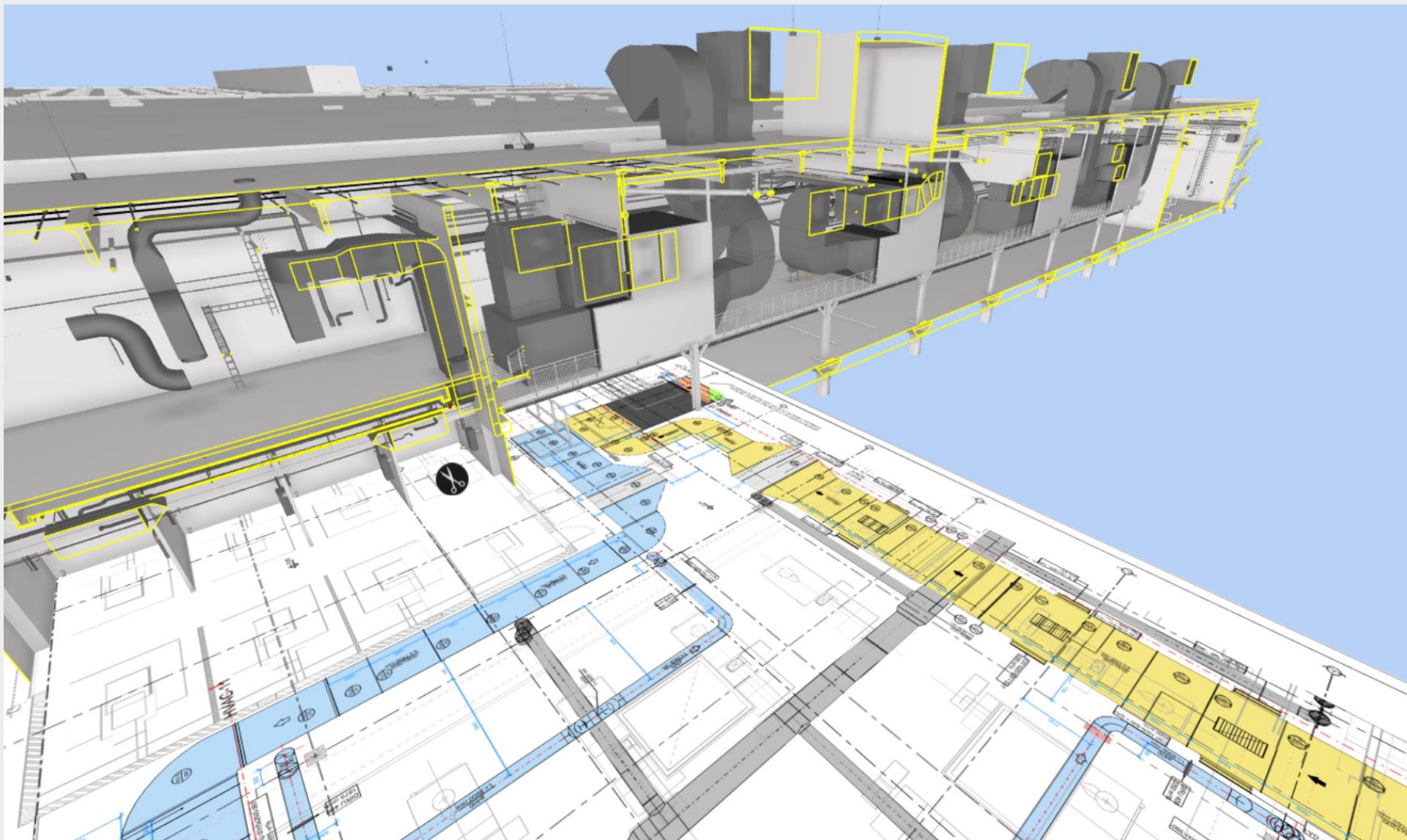




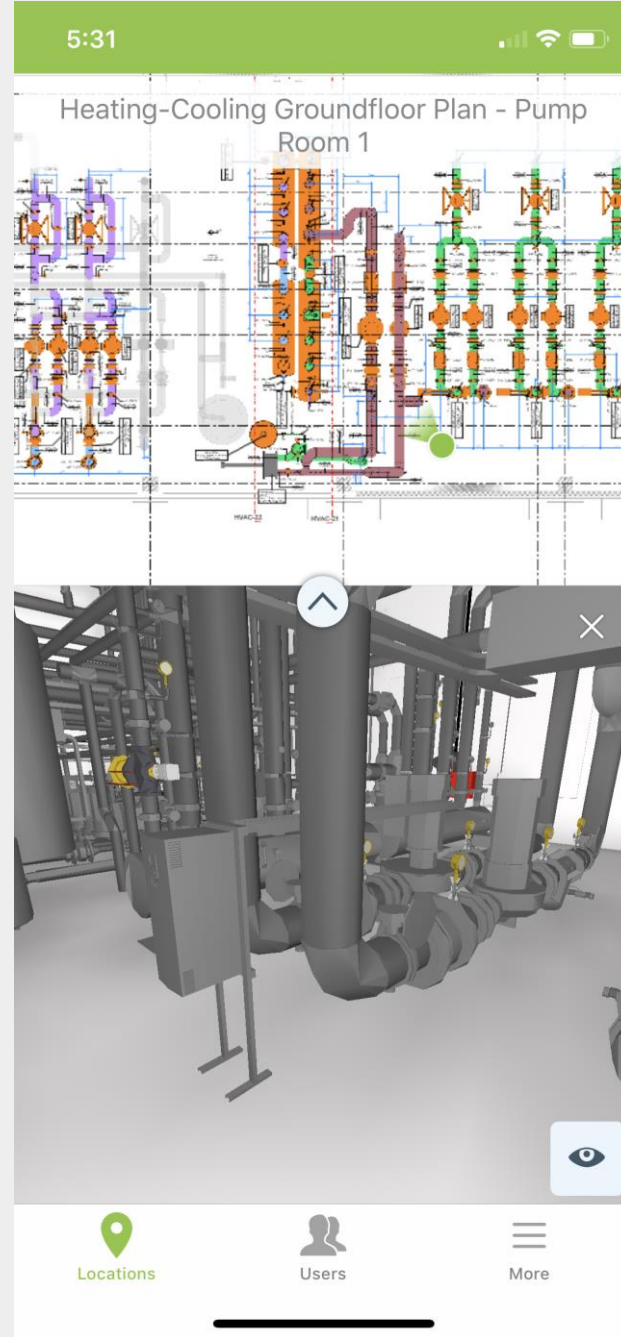
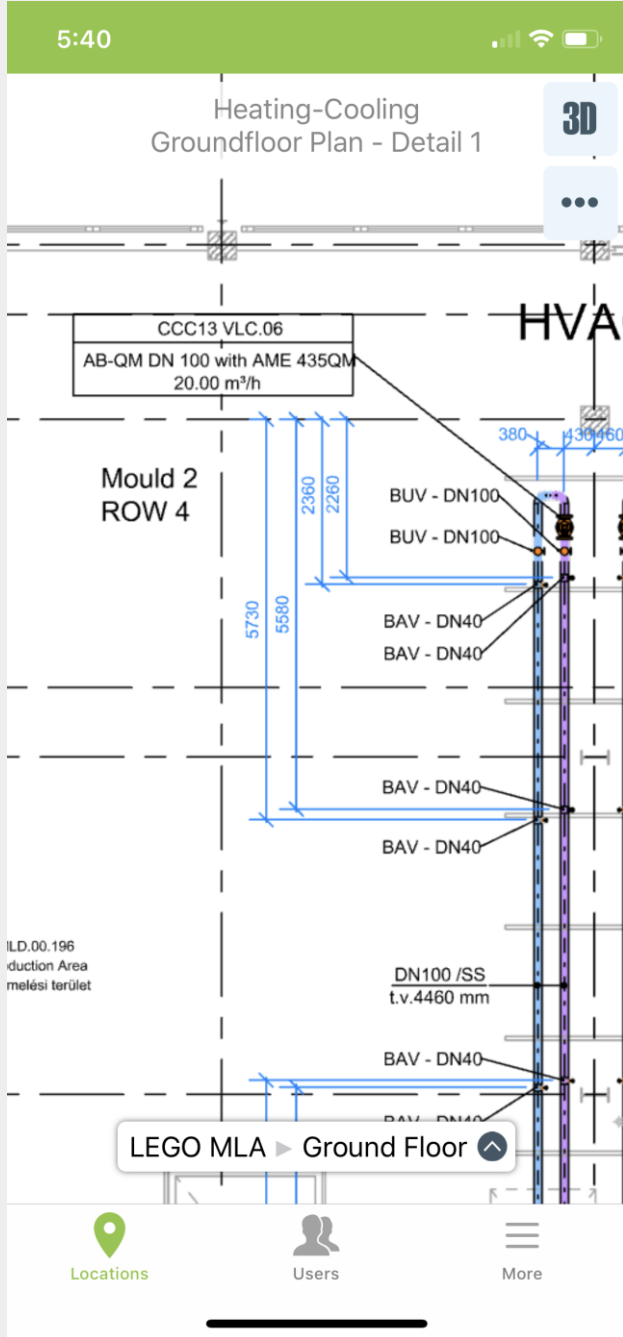
# Kivitelezést segítő modell szolgáltatás



# Kivitelezést segítő modell szolgáltatás



# Kivitelezést segítő modell szolgáltatás



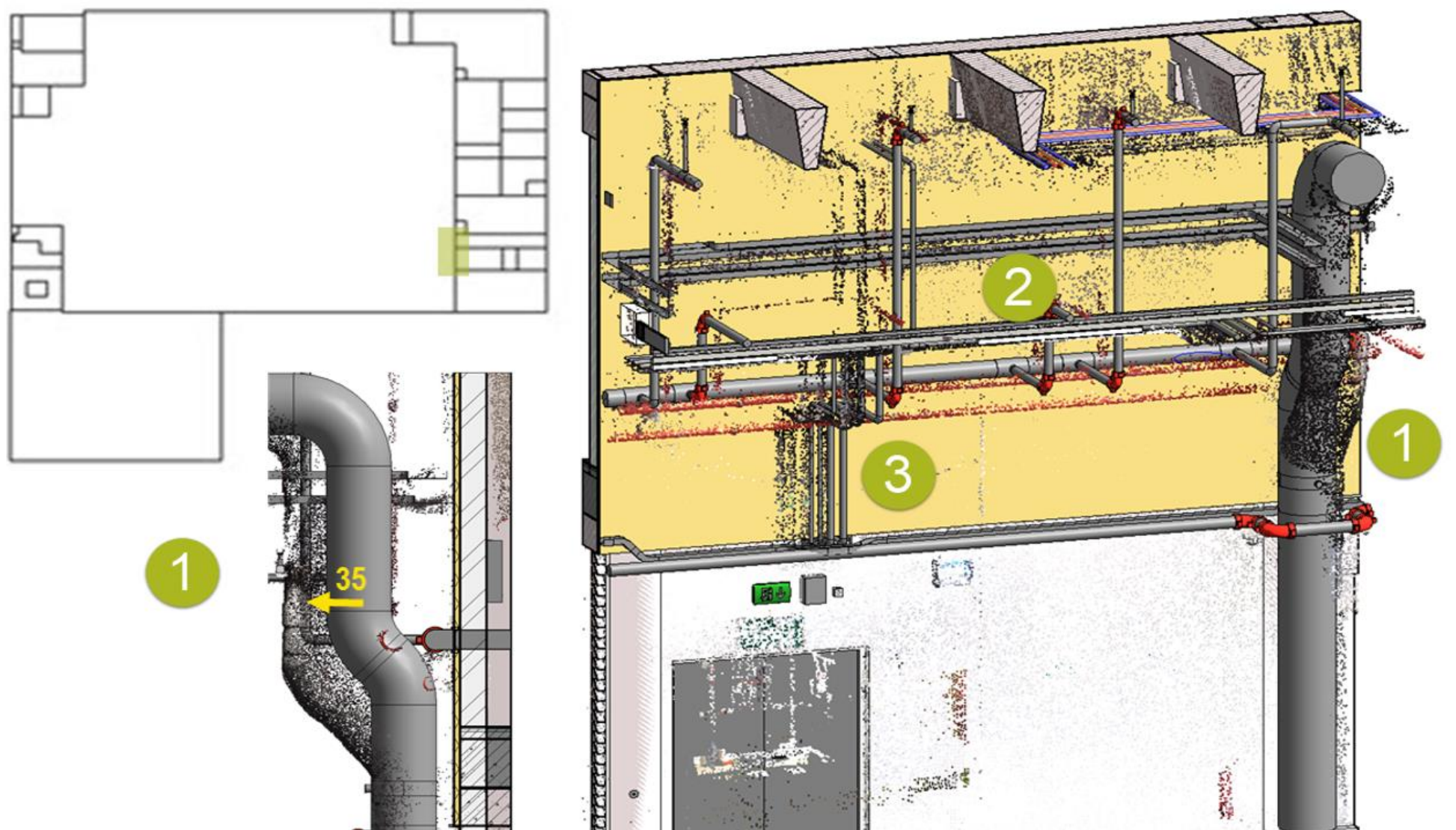
Kivitelezést segítő modell  
szolgáltatás – mobilon is

Comparison Report				STUDIO IN-EX	
Report topic	Radiators, Parapet trunking locations			Report no	0003
Project	PRB - Processing B	Building No	29-00	<b>29-00</b> <b>E00-0003</b>	
Discipline 1	Mechanical, sprinkler	Disc 1 code	K08		
Discipline 2	Mechanical, sprinkler	Disc 2 code	K08		
Level	Ground floor	Level code	E00		
Room name	Maintenance room	Room No	PRB0012		
Grid position	C.3.2 - C.4 - C.H.-C.I.	Object ID			
Drawings / Views					
Description	<p>1.: Radiators are in different position. 2.: Parapet trunkings are missing in the room.</p>				

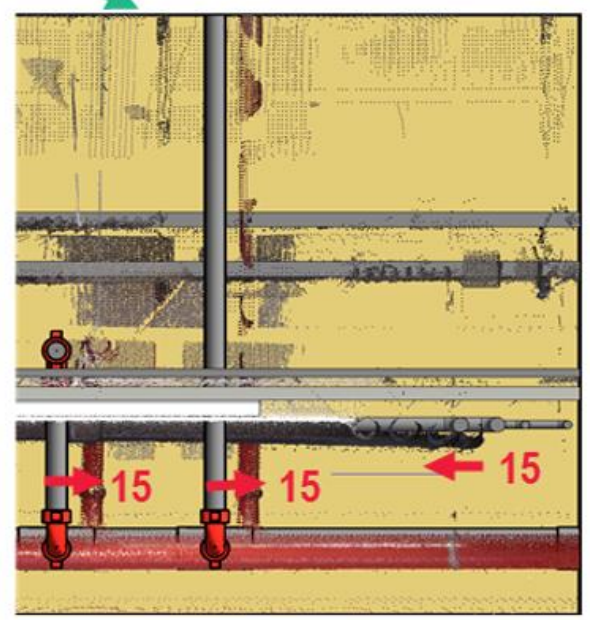
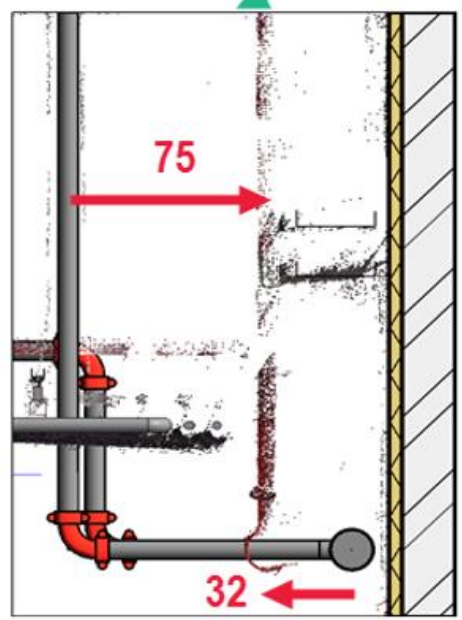
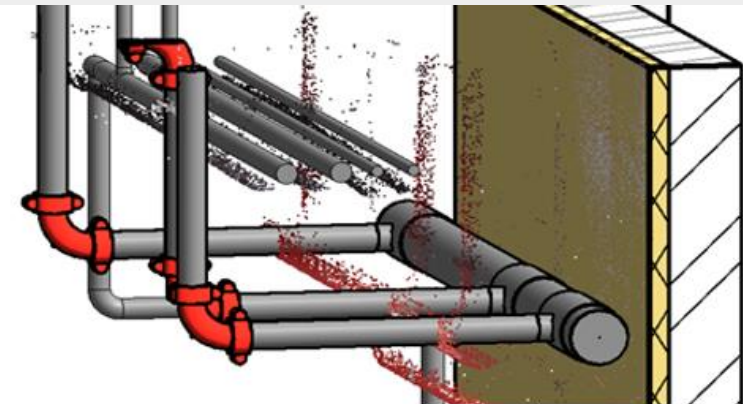
Comparison Report				STUDIO IN-EX	
Report topic	Fire hose, protection rails			Report no	0002
Project	PRB - Processing B	Building No	29-00	<b>29-00</b> <b>E00-0002</b>	
Discipline 1	Architecture	Disc 1 code	K01		
Discipline 2	None	Disc 2 code	-		
Level	Ground floor	Level code	E00		
Room name	Production area	Room No	PRB0002		
Grid position	C.2-C.I	Object ID	7306762		
Drawings / Views					
Description	Differences between the designed and the real positions of the fire hose protection rails.				

Comparison Report				STUDIO IN-EX	
Report topic	Mechanical and Sprinkler pipes positions.			Report no	0006
Project	PRB - Processing B	Building No	29-00	<b>29-00</b> <b>E00-0006</b>	
Discipline 1	Mechanical, sprinkler	Disc 1 code	K08		
Discipline 2	Mechanical, sprinkler	Disc 2 code	K08		
Level	Ground floor	Level code	E00		
Room name	Production area	Room No	PRB0002		
Grid position	C.3.2 - C.K.-C.K.1.	Object ID			
Drawings / Views					
Description	Position of Mechanical and Sprinkler pipes are different from plans.				

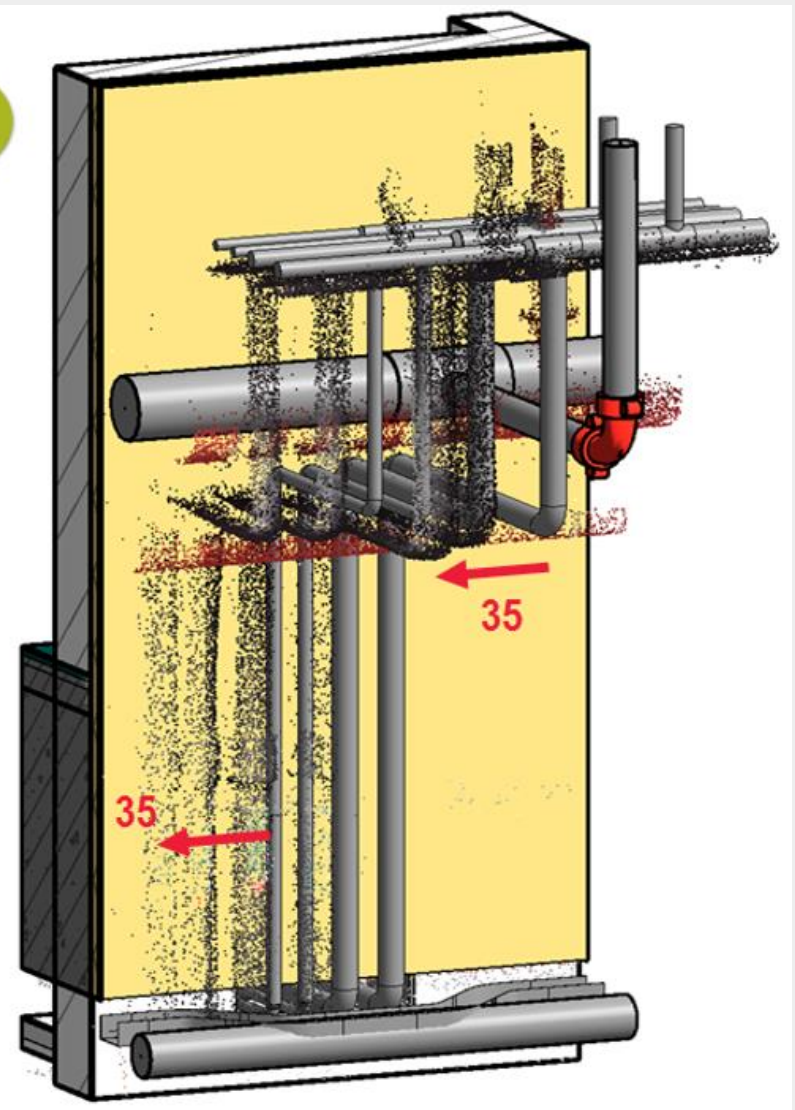
Lézerskennelés alapú  
megvalósulási modell.



Lézerszkennelés alapú  
megvalósulási modell.



3



Lézerskennelés alapú  
megvalósulási modell.

- BIM modell, ütközésmentesen, információkkal feltöltve.
- Folyamatos változáskövetés, megvalósulási modell.
- Üzemeltetési modell
- Megrendelő pontosan tudni fogja, hogy az épületében mi található, hol kell keresni.
- Könnyebb üzemeltetés, kevesebb ismeretlen tényező.
- Továbbtervezés / átalakítás során használható alapadatok.



*STUDIO* **IN-EX**  
**ARCHITECTS & ENGINEERS**

Köszönöm a figyelmet