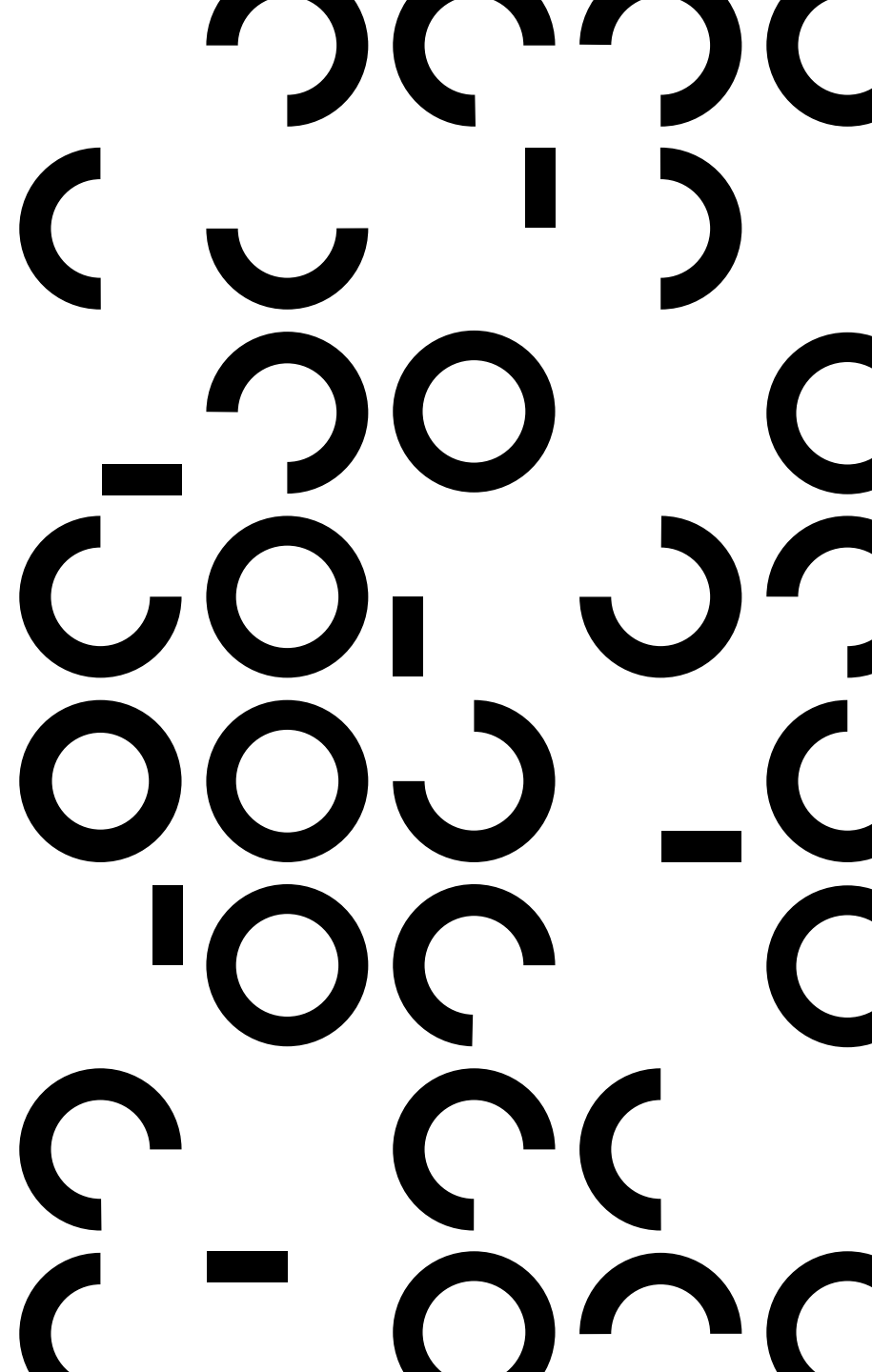


obuda akadémia

obudagroup.com

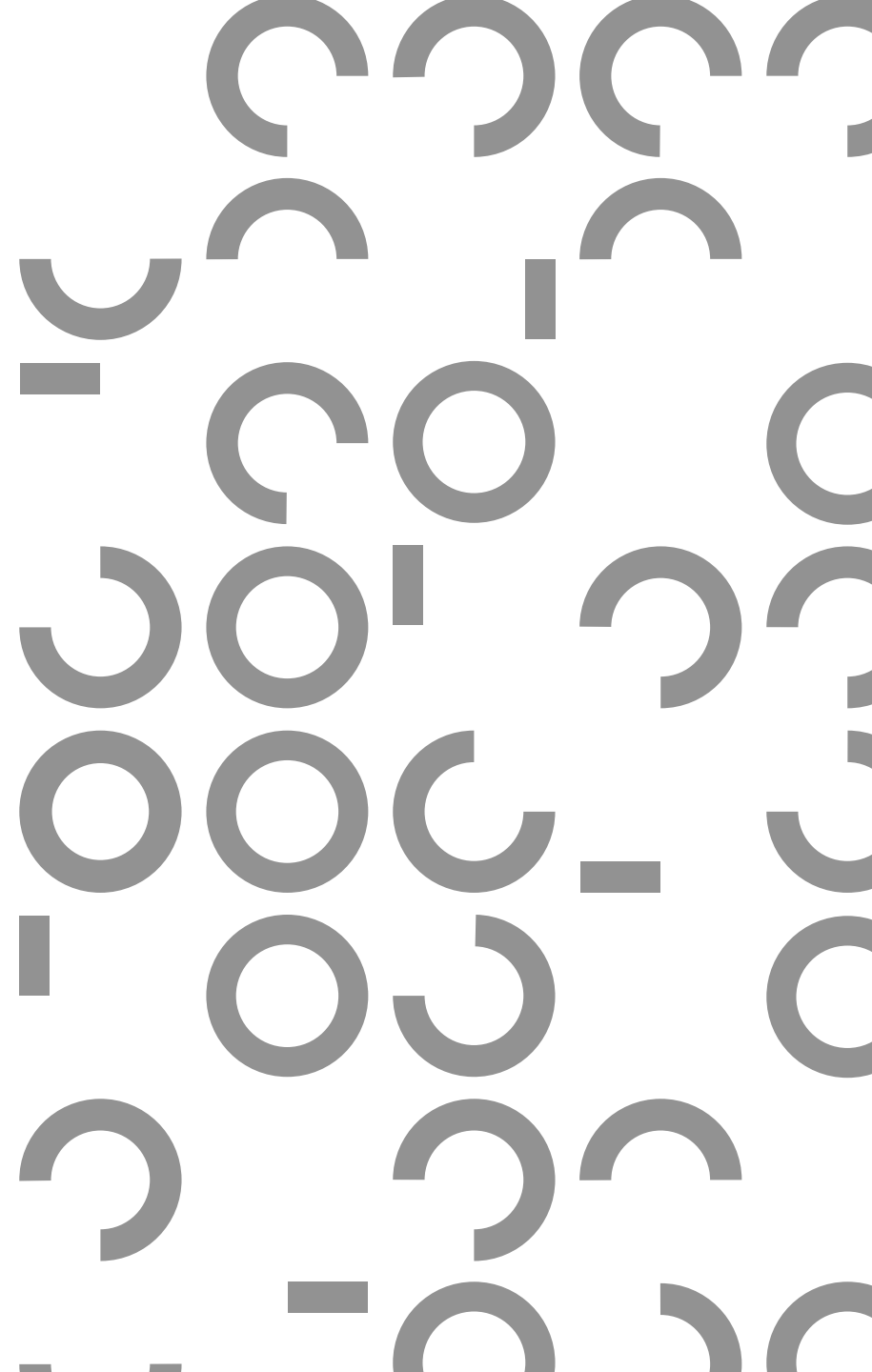
— Költségek a modellben



obuda

obudagroup.com

— A biztosított modell minőség



A modell minősége

- Modell készítési irányelvek
- IFC Alapstruktúra
- Ellenőrző mechanizmusok

A BIM MODELL EGY ADATBÁZIS

- Minden 3D test egy fő adatrekord
- Ehhez kapcsolódik az összes többi adat
- Az elemnek egyedi ID-ja van

GEOMETRY



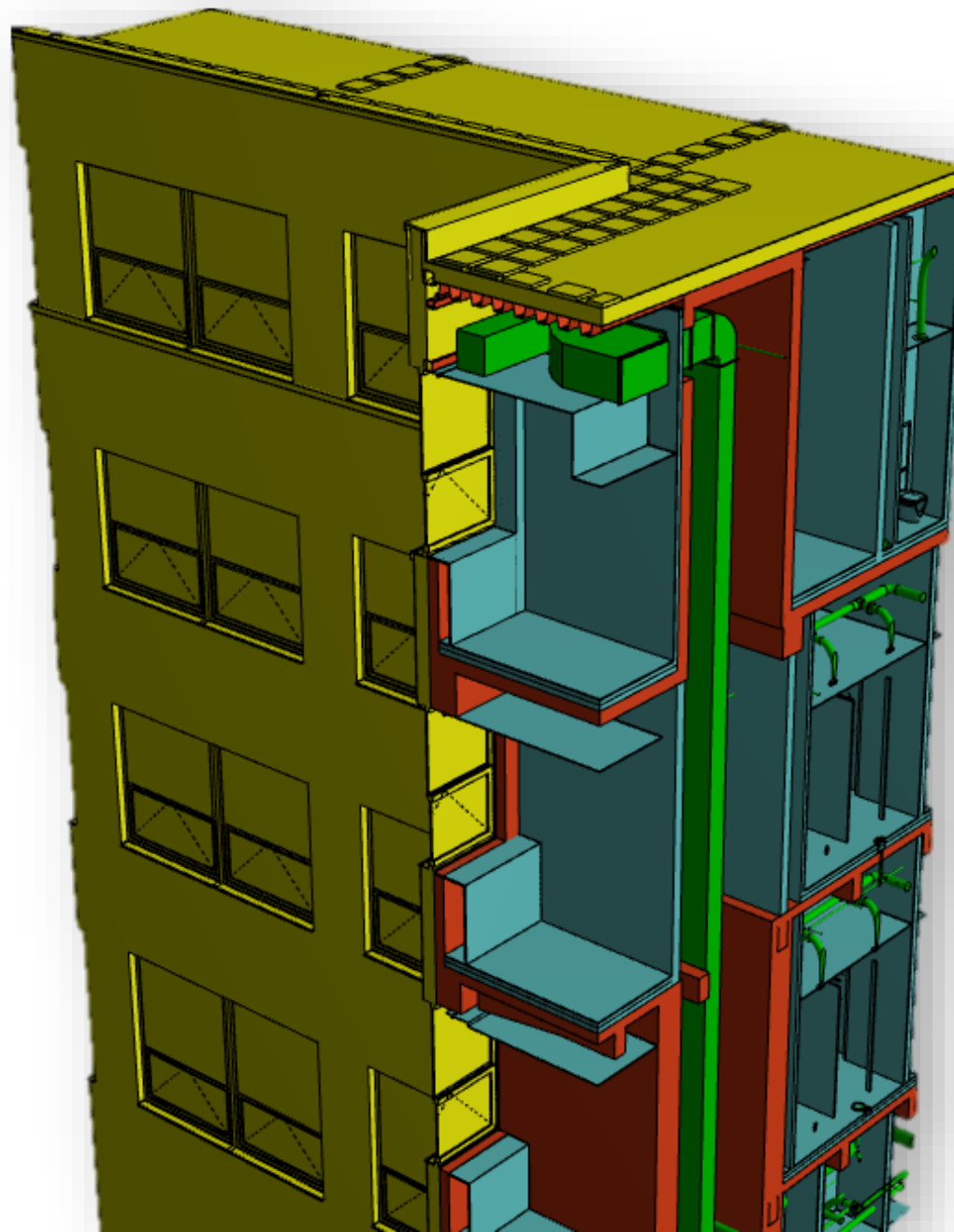
METADATA

property value

ID ÉS KATEGÓRIÁK	
ID	elem
Szerkezeti funkció	Nincs megadva
Helyzet	Nincs megadva
ÁTÉPÍTÉS	
Átépitési állapot	Meglévő
Megjelenítés átépítési sz...	Minden vonatkozó szűrő
KÖRNYEZETVÉDELEM	
Ökológiai lábnyom	<Nincs megadva>
Környezetvédelmi osztály	<Nincs megadva>
Élettartam	<Nincs megadva>
Tárolt energia	<Nincs megadva>
TERMÉKLÉÍRÁS (kifejezés)	
Dinamikus ID osztályozás...	<Kifejezés>
IFC TULAJDONSÁGOK	
IFC típus	IfcBuildingElementProxy
ARCHICAD IFC azonosító	1BAH8vicP50An2gcbJ7xxC
GlobalId (Attribútum)	1BAH8vicP50An2gcbJ7xxC
Name (Attribútum)	elem
Tag (Attribútum)	4B291239-B266-4500-AC42-AA69531F...

Modell készítési irányelvek

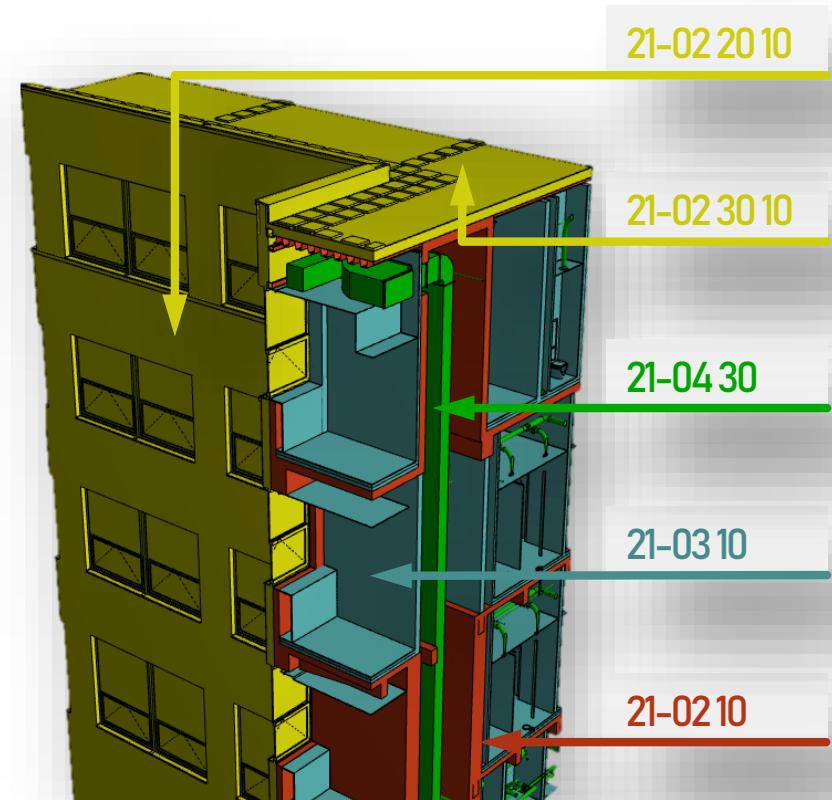
- A modell felhasználási célja határozza meg
- Mit kell egyben és mit kell szétválasztva modellezni
- Cél: minden költségvetési tételhez rendelhető legyen modellelem csoport mennyiség



Elemcsoportok

A színek szerinti elemcsoportok egyértelműen szétválaszthatók a modellben

	A	B	C	D
1	Table 21 Elements			
2	OmniClass Number	Level 1 Title	Level 2 Title	Level 3 Title
53	21-02 00 00	Shell		
54	21-02 10	Superstructure		
55	21-02 10 10	Floor		
62	21-02 10 20	Roof		
67	21-02 10 80	Stairs		
74	21-02 20	Exterior Vertical Enclosures		
75	21-02 20 10	Exterior Walls		
84	21-02 20 20	Exterior		
89	21-02 20 50	Exterior Doors and Grilles		
97	21-02 20 70	Exterior Louvers and Vents		
100	21-02 20 80	Exterior Wall Appurtenances		
106	21-02 20 90	Exterior Wall Specialties		
107	21-02 30	Exterior Horizontal		
130	21-03 00 00	Interiors		
131	21-03 10	Interior Construction		
132	21-03 10 10	Interior		
139	21-03 10 20	Interior		
144	21-03 10 30	Interior Doors		
154	21-03 10 40	Interior Grilles and Gates		
157	21-03 10 60	Raised Floor Construction		
160	21-03 10 70	Suspended Ceiling		
166	21-03 10 90	Interior		
179	21-03 20	Interior Finishes		
217	21-04 00 00	Services		
218	21-04 10	Conveying		
244	21-04 20	Plumbing		
269	21-04 30	Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC)		



Minőségi követelmények

- A property létezik és van értelmezhető értéke
- A megfelelősége ellenőrzött

- 01** Mint a 'rajzfelirat'
- 02** IFC Spatial Structure
- 03** Elemosztályozás
- 04** Szakági specifikus

IFC Alapstruktúra

	A property	értéke	biztosított
0	nem létezik	nincs	nem
1	létezik	bármilyen	nem
2	létezik	speciális érték	nem
3	létezik	speciális érték	igen

		I	II	III	IV
		Koncepció	Vázlatterv	Engedélyezési terv	Kiviteli terv
Property		LOD 100	LOD 200	LOD 200	LOD 300
01	1 IfcProject	3	3	3	3
	2 IfcPhase	3	3	3	3
02	3 IfcSite	2	3	3	3
	4 IfcBuilding	2	3	3	3
	5 IfcBuildingStorey	2	2	3	3
	6 IfcSpace	2	2	3	3
03	7 IfcElement	1	2	3	3
	8 IfcPredefinedType	0	1	2	3
	9 IfcElementType	0	1	2	3
	10 IfcClassificationReference	0	1	2	3
04	11 Status	0	1	2	3
	12 LoadBearing	0	1	2	3
	13 IsExternal	0	1	2	3
	14 IfcSystem	0	0	1	3

— Excel adatbázis

A tervezői modell és a költségbecslés kapcsolata

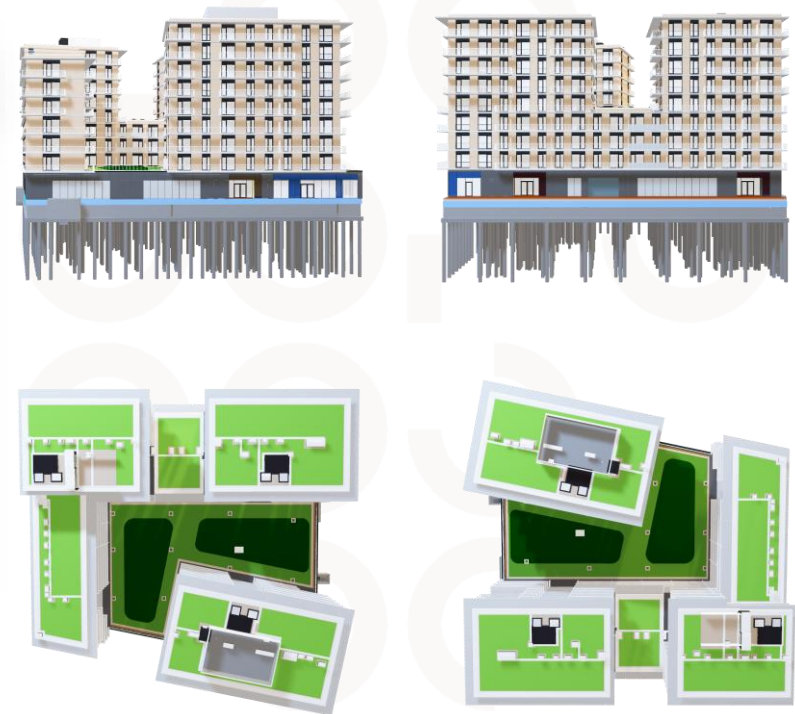
1. Fólia szabályok
2. A modell minden eleme osztályozott
3. Kifejezésalapú elemtulajdonságok
4. Elemlista az interaktív konszignációban
5. Adatbázis excel publikálás
6. Adatkapcsolat létrehozása a PowerQuery segítségével
7. A költségbecslés excel egyik fülén Pivot tábla létrehozása
8. A költségbecslés excel tételsoraihoz a pivot mennyiségeit kötni



A tervezői modell és a költségbecslés kapcsolata

f_x =SZUM(KIMUTATÁSADATOT.VESZ("hosszúság";mennyiségek!\$A\$1;"elemsoport";D36;"AC 2.0";E36;"Megnevezés";F36;"Honszint száma";{-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8}))

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
			elemsoport	AC20	megnevezés	méret		Mennyiségek	
								Σ	Mennyisége
	Pincefal és földszinti lábazatok szigetelése	1F-02							
	Geotextília, terepszinttől 1 méter mélységig		A2010.10 Subgrade Enclosure Wall Construction	Épített fal	1F-01			205,53	m
	16 cm lábazati XPS hőszigetelés, terepszinttől 1 méter mélységig		A2010.10 Subgrade Enclosure Wall Construction	Épített fal	1F-01			=SZUM(KIMUTATÁSADATOT.VESZ("hosszúság";mennyiségek!\$A\$1;"elemsoport";D36;"AC 2.0";E36;"Megnevezés";F36;"Honszint száma";{-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8}))	m
	vízszáró, monolit vasbeton pincefal statikai terv szerint	Lásd Statika							
	Pincefal külső oldali szigeteléssel emelt szárazsági igényű helyiségeknek	1F-03							
	1 rtg geotextília		B2010.40 Fabricated Exterior Wall Assemblies	Szigetelés	Helyszíni elemes 1F-03				m2
	4 cm XPS hőszigetelés, a vízszigetelés védelmére, cementpogácsákkal rögzítve		B2010.40 Fabricated Exterior Wall Assemblies	Szigetelés	Helyszíni elemes 1F-03			SZUM(szám1; [szám2]; ...)	m2
	1 rtg modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni vízszigetelés hideg bitumenmáz kiegészítéssel, a védendő zónán 2-2 métert túlvetve		B2010.40 Fabricated Exterior Wall Assemblies	Szigetelés	Helyszíni elemes 1F-03			203,08	m2
	Zárfödém járható burkolattal - hőszigeteltem (leeresztő akna felett)	2P-11							



Kifejezés alapú tulajdonság

Összesítő függvények az elem mennyiségeinek lekérdezéséhez Archicadben

Sorozat

- CONCAT (SPLITLEFT (STRCALCUNIT (Magasság * 100); ''; 1); " - "; SPLITLEFT (STR (Fellépések száma (összesen)); "x"; 1); " db ...
- IF (Szakaszok száma > 1; CONCAT (SPLITLEFT (STRCALCUNIT (Keresztmetszet szélessége lent/kezdetnél (merőleges) * 100); "x";**
- TEXTJOIN (" "; TRUE; szélesség; "x"; mélység; "f"; magasság)
- TEXTJOIN (" "; TRUE; mélység; "f"; magasság)

Kifejezés szerkesztő

Paraméterek és tulajdonságok...

```
IF ( Szakaszok száma > 1;  
  CONCAT (  
    SPLITLEFT (  
      STRCALCUNIT ( Keresztmetszet szélessége lent/kezdetnél (merőleges) * 100); "x";  
    SPLITLEFT (  
      STRCALCUNIT ( Keresztmetszet magassága lent/kezdetnél (merőleges) * 100); "x";  
    SPLITLEFT (  
      STRCALCUNIT ( Keresztmetszet szélessége fent/végnél (merőleges) * 100); "x";  
    SPLITLEFT (  
      STRCALCUNIT ( Keresztmetszet magassága fent/végnél (merőleges) * 100); "x";  
  );  
  TEXTJOIN ( " "; TRUE; szélesség; "f"; magasság ) )
```

További információkért vigye a mutatót a függvény neve fölé.

Mégse OK

A táblázat értékei ellenőrizhetően a modellből származnak

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
				elemcsoport	AC20	megnevezés	méret		Mennyiségek			Egységárak		
									Σ	Mennyiség egysége		Anyag egységár	Díj egysége	
												Anyag	Díj	
57														
58		extenzív zöldtető ültetőközege	Kert fölön	B3010.50 Low-Slope Roofing	Tetőhéjazat	zöldtető 2P-04			1 400,20	m2				
59		1 rtg. 125 g/m2 felületmegő nem szőtt geotextília elválasztó réteg												
60														
61		5 cm 8-15 mm szemcsenagyságú élesszemű bazaltzúzalék szellőzőréteg			B3010.50 Low-Slope Roofing	Tetőhéjazat	zöldtető 2P-04			=SZUM(KIMUTATÁSADATOT.V	m2			
62		1 rtg. páraáteresztő, póruszáró, egyrétegű lélegző membrán, víztelítő fólia elválasztó réteg								ESZ("felület";	m2			
63		12+12 cm vtg XPS300 extrudált polisztirolhab hőszigetelés fektetése vízszintes felületen, rögzítés nélkül.								mennyiségek!\$A\$1;	m2			
64		2 rtg 4 éves FLL vizsgálatlalt gyökérállónak minősített modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni vízszigetelés hideg bitumenmáz kellősítésen								"elemcsoport";D61;"AC 2.0";E61;"Megnevezés";	m2			
65		1-15 cm kavicsbeton lejtésképzés							F61;"Honszint száma";	m2				
66									szintek_all))					
67		Födémén lévő csőáttörések, tartólábak szigetelése bitumenes lemezzel vagy kent szigetelő anyaggal. kavics sávok		B3010.50 Low-Slope Roofing	Tetőhéjazat	kavics			1,00	kg				
68		tetőösszefolyó beépítése		D2030.10 Stormwater Drainage Equipment	Esővízgyűjtő üst				365,80	m2				
69									11	db				
70														

Zárszó

Látható, hogy a megoldás rengeteg egyedi elemet tartalmaz amelyek használata nehézkes.

A jövőbeli fejlesztési irány lehet egy hasonló megoldás esetén az IFC szabványnak a még szorosabb integrálása.

Az anyag- és egyéb minőségeket standard P_set-ekben, a geometriából kiolvasott mennyiségeket pedig a BaseQuantity property setben kell tárolni.

Az IFC egy ISO által elfogadott és így bárka által szabadon használható építési adatleíró környezet.

obudagroup

obudagroup.com

— Köszönöm a figyelmet!