

Zakaj BIM?

Prihodnost projektiranja,
izvajanja in upravljanja
grajenega okolja

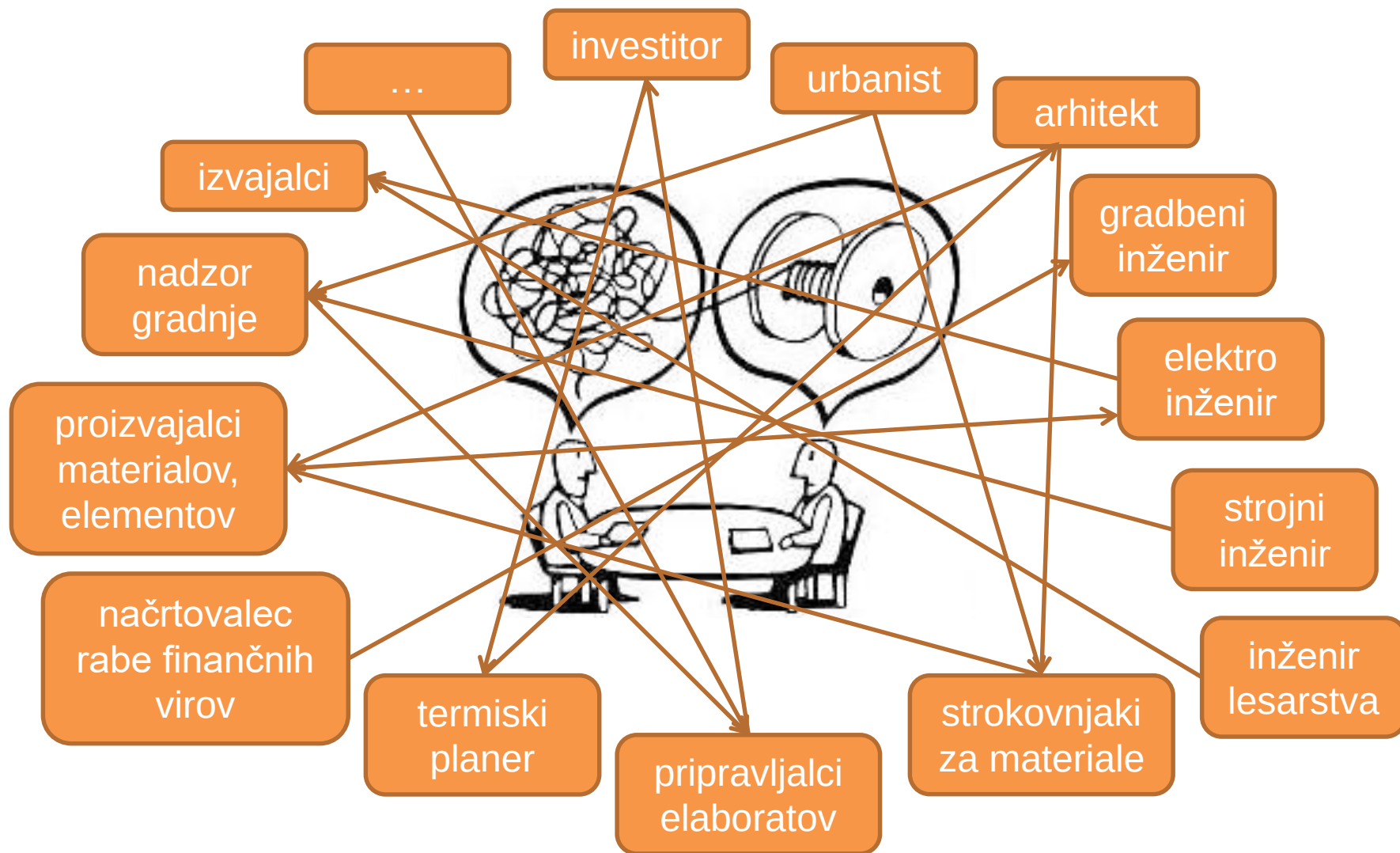
dr. Katja Malovrh Rebec

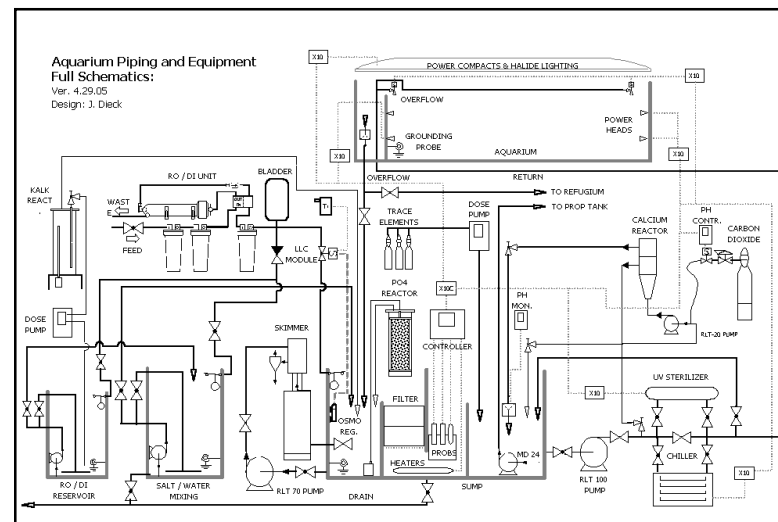
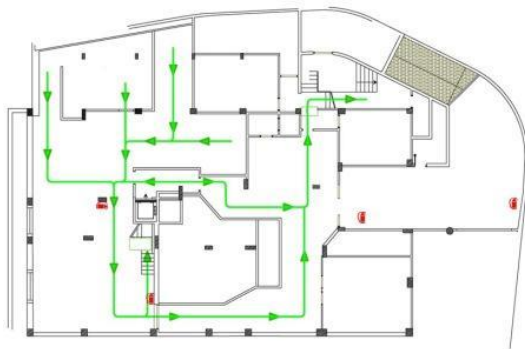


Zakaj BIM?

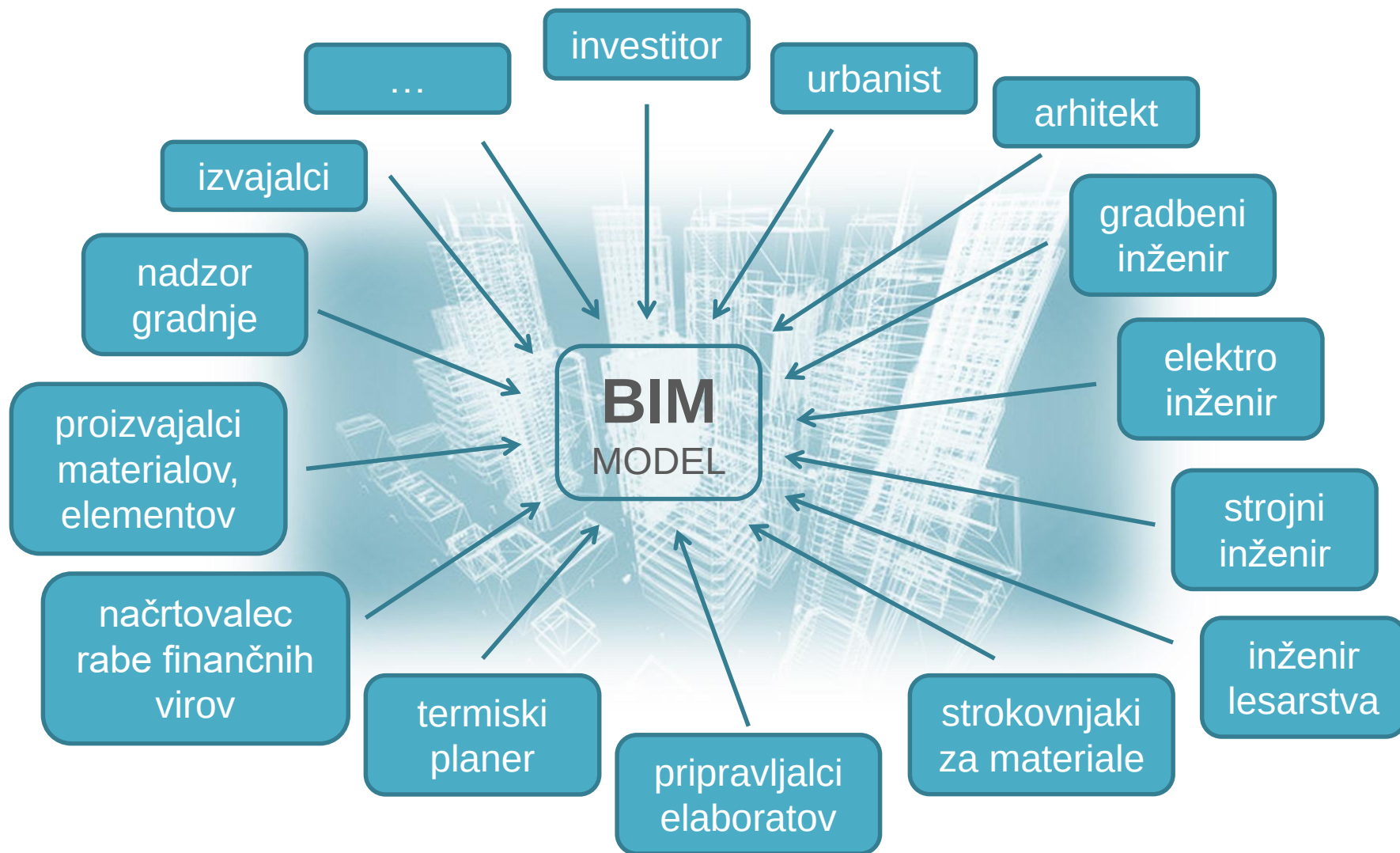


Sodelovanje in komunikacija...



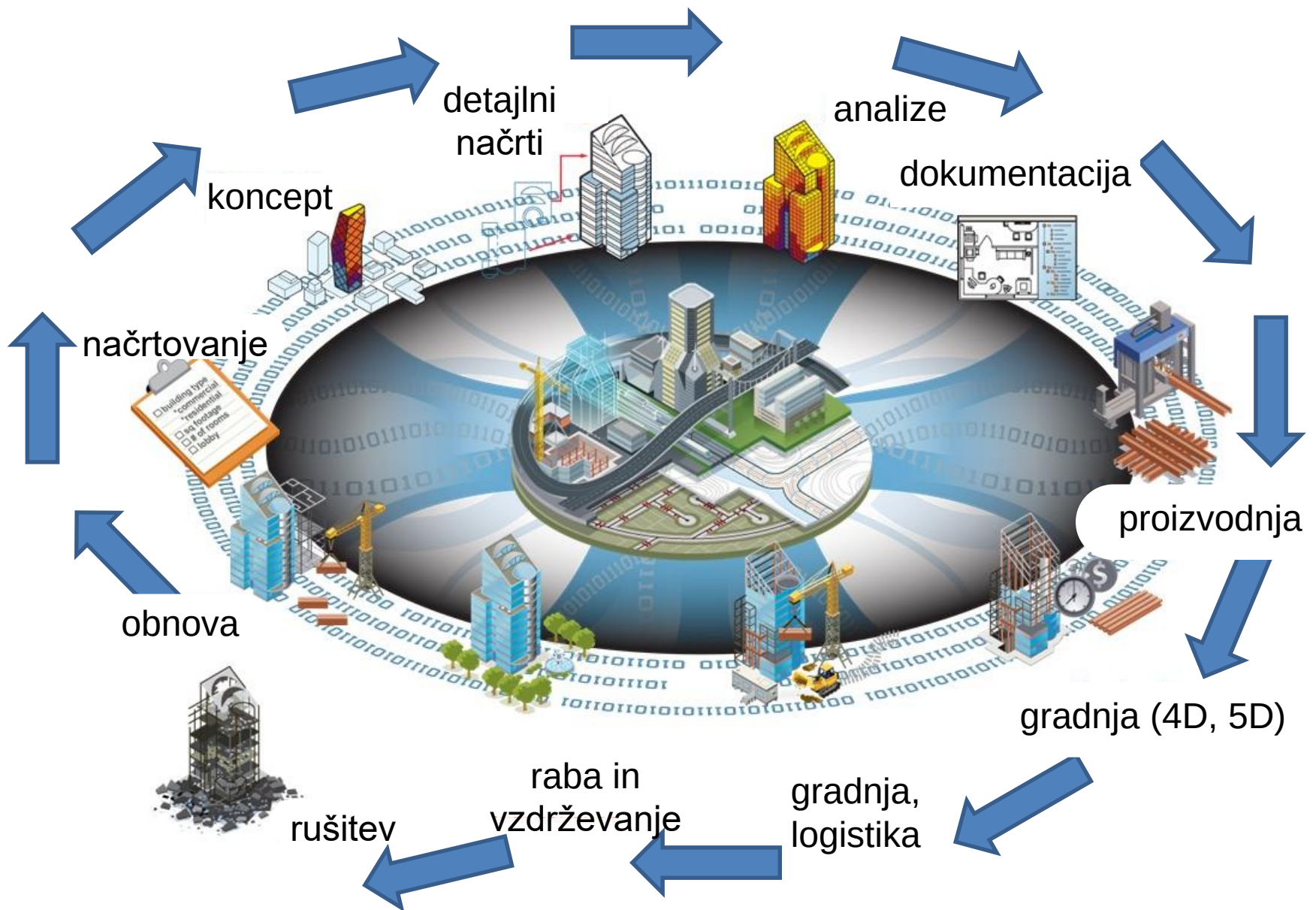


Sodelovanje in komunikacija z BIM

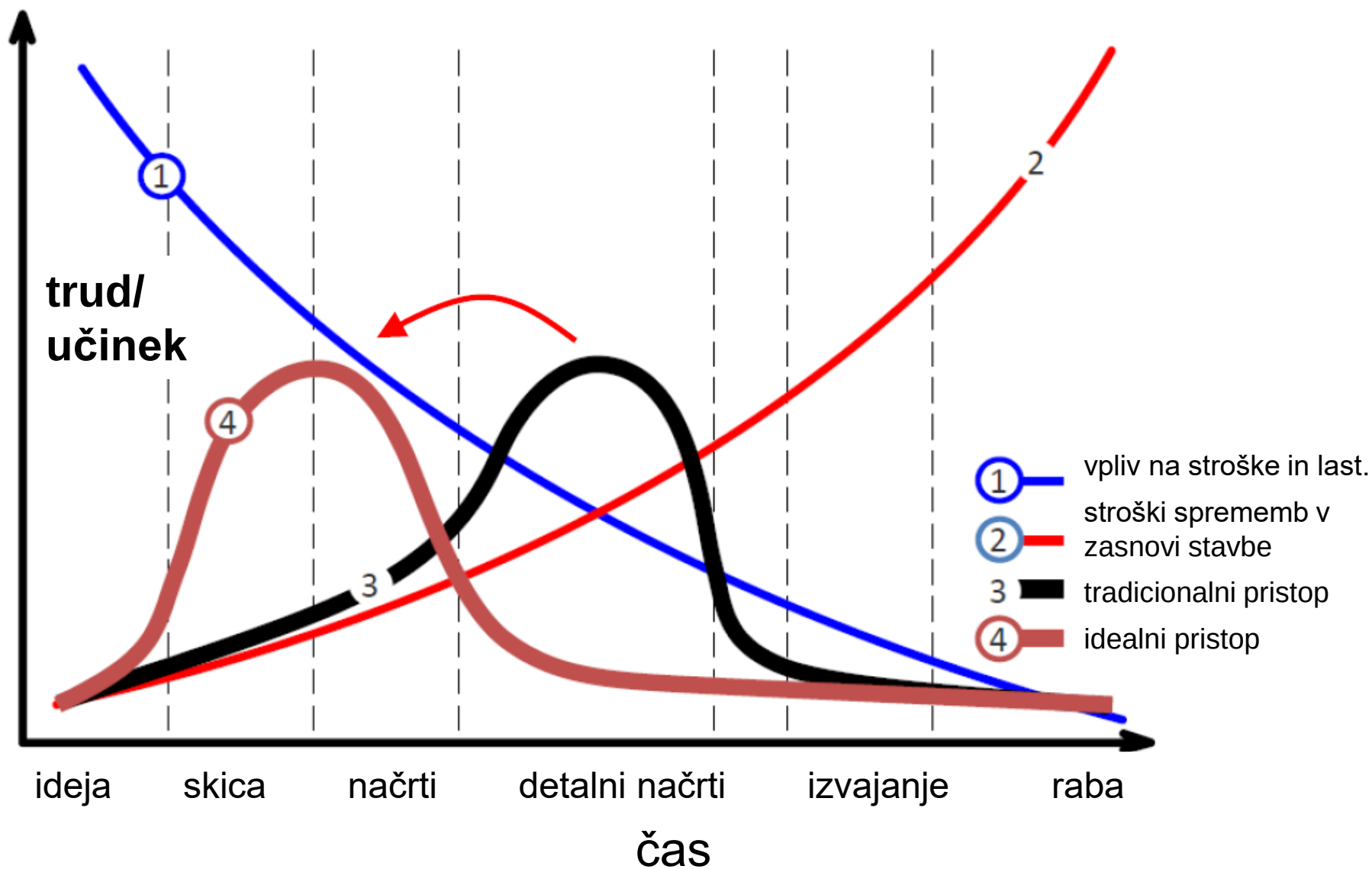


Izzivi v lesarstvu... izzivi v gradbeništvu?

REALNOST	ODGOVOR V BIM
Velika količina podatkov	Nov način zbiranja in urejanja podatkov ter nov način urejenega komuniciranja
Raba različnih orodij	Interoperabilnost orodij ali vsaj prenos podatkov s čim manj zgubljanja
Zastajanje ali slab pretok informacij	Vse informacije zbrane v BIM modelu na razpolago vsem uporabnikom
Zaporedno podajanje informacij	Dinamično sodelovanje
Geometrija posebej, dodatne informacije posebej	Centralno zbrani podatki na vnaprej dogovorjen, sistematiziran način
Velika odstopanja, nedoslednosti, reševanje stvari med izvajanjem	Načrti so dosledni, napake/kolizije/nedoslednosti se odkriva tekom projektiranja
Zgubljanje podatkov, arhivov	Urejen način arhiviranja in dostopanja do podatkov tudi na daljši rok



Je odgovor na nekatere izzive BIM?



The Periodic Table of BIM

The Periodic Table of BIM

1 Bs BIM Strategy											2 Su Surveys and Reports				
3 Fr Framework	4 Cu Culture and behaviour											5 Bt BIM Toolkit	6 Lod Level of detail	7 Loi Level of Information	8 Vi Videos
9 Co Common methods	10 Po Process	11 As Assesment and need	12 Eir Employers info requirements	13 Cm Communication	14 In Investment	15 Sf Software	16 Cd Capital delivery phase	17 Cl Collaborative business relationships	18 Li Library objects	19 Cs Classification	20 An Analysis tools	21 Ev Events			
22 Pr Procurement route	23 Fo Forms of procurement	24 Ex Execution	25 Bep BIM execution plan	26 So Soft skills	27 Ch Change process	28 Ha Hardware	29 Op Operational phase	30 Po Protocol	31 Pe Prequalification questionnaires	32 Cafm Computer-Aided Facilities Management	33 Ct Cost tools	34 Fo Forums and user groups			
35 Ca Capability and capacity	36 Di Digital tools	37 De Delivery	38 Midp Master information delivery plan	39 Cp Cooperation	40 Sh Share success	41 Tr Training	42 Fm Facilities management	43 Qu Quality management systems	44 Bsdd buildingSMART data dictionary	45 Pg Programme tools	46 Ad Administration tools	47 Sc Social media			
	48 St Standardisation and Interopability	49 Ma Maintenance and use	50 Cde Common data environment	51 Ch Champion	52 Av Availability	53 Fi File storage	54 Dg Digital security	55 De Design managment systems	56 Ifc Industry foundation classes	57 Au Authoring tools	58 Mo Model viewers and checkers	59 Bl Blog posts			
		60 Dpow Digital Plan of Work	61 In Information exchange	62 Su Support	63 En Engage	64 In Infrastructure	65 Br Briefing	66 As Asset management	67 Idm Information delivery manual	68 Sp Specification tools	69 Fl File sharing and collaboration	70 Bo Books			

Strategy

Foundations

Collaboration

Process

People

Technology

Standards

Enabling Tools

Resources

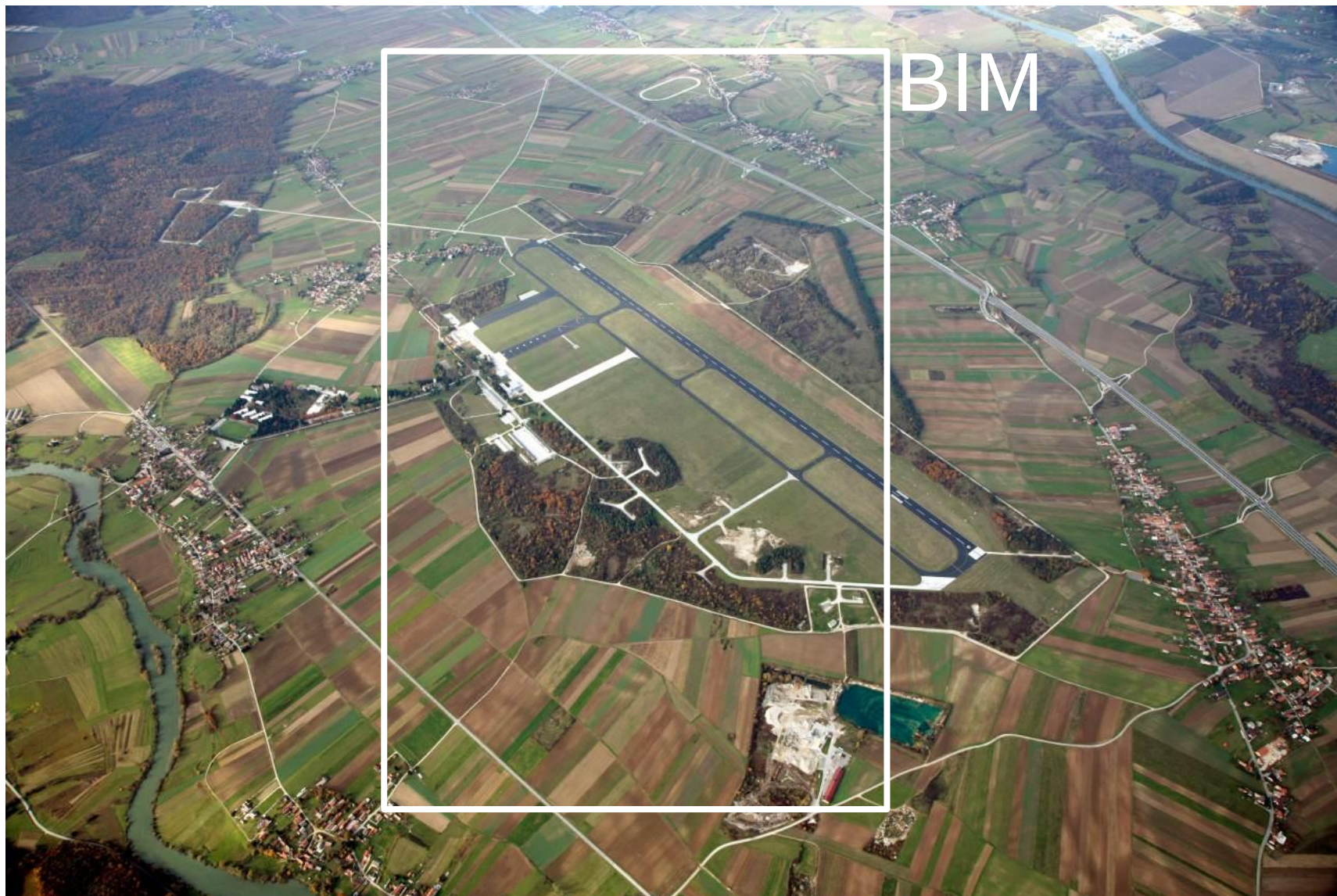
Digital Plan of Work stages

71 Sr Strategy	72 Bi Brief	73 De Definition	74 Ds Design	75 Bu Build and commission	76 Ha Handover and closeout	77 Oe Operation	78 En End of life
-----------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------------------	---	--	------------------------------	--------------------------------

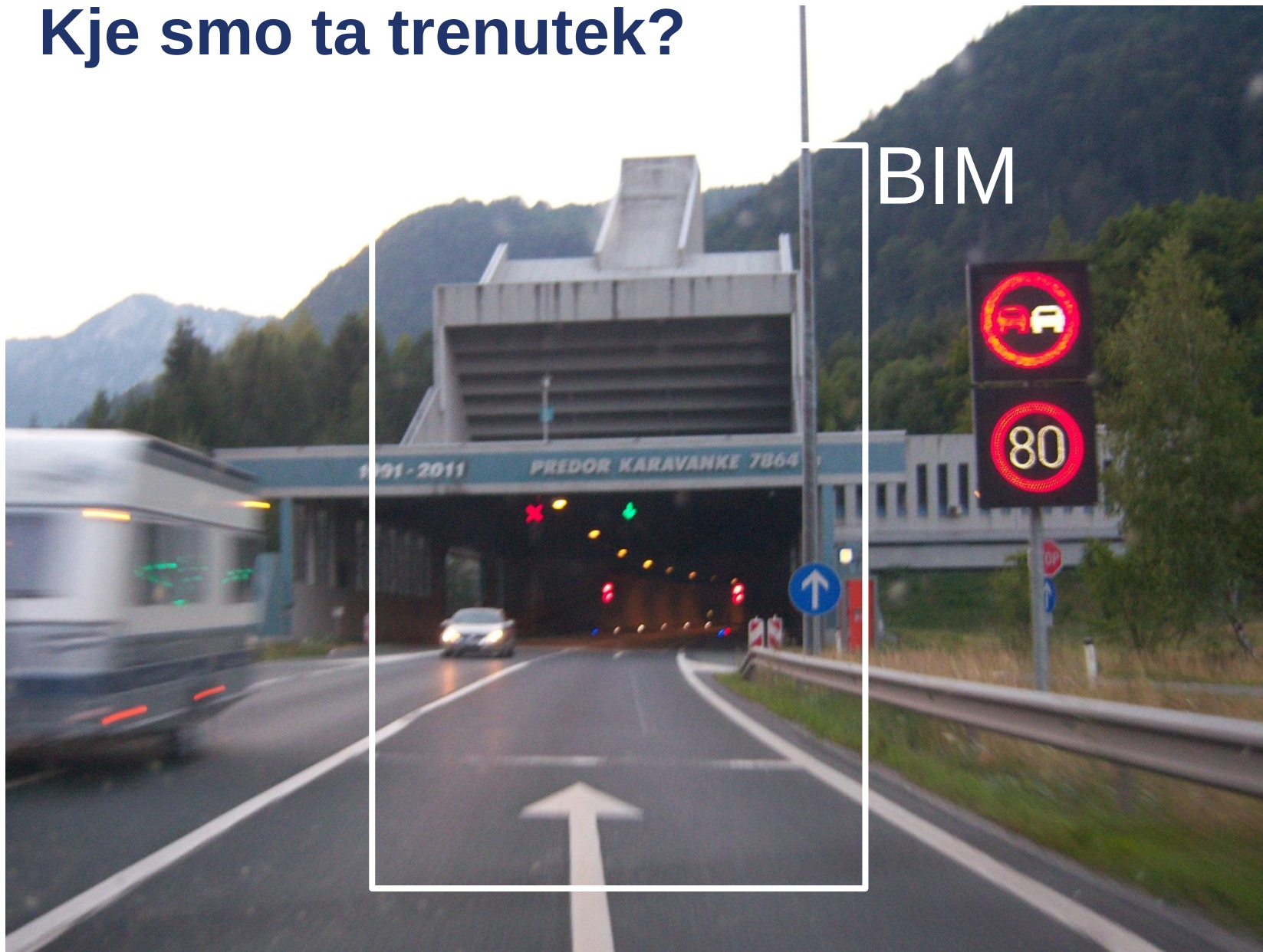
Kje smo ta trenutek?



Kje smo ta trenutek?

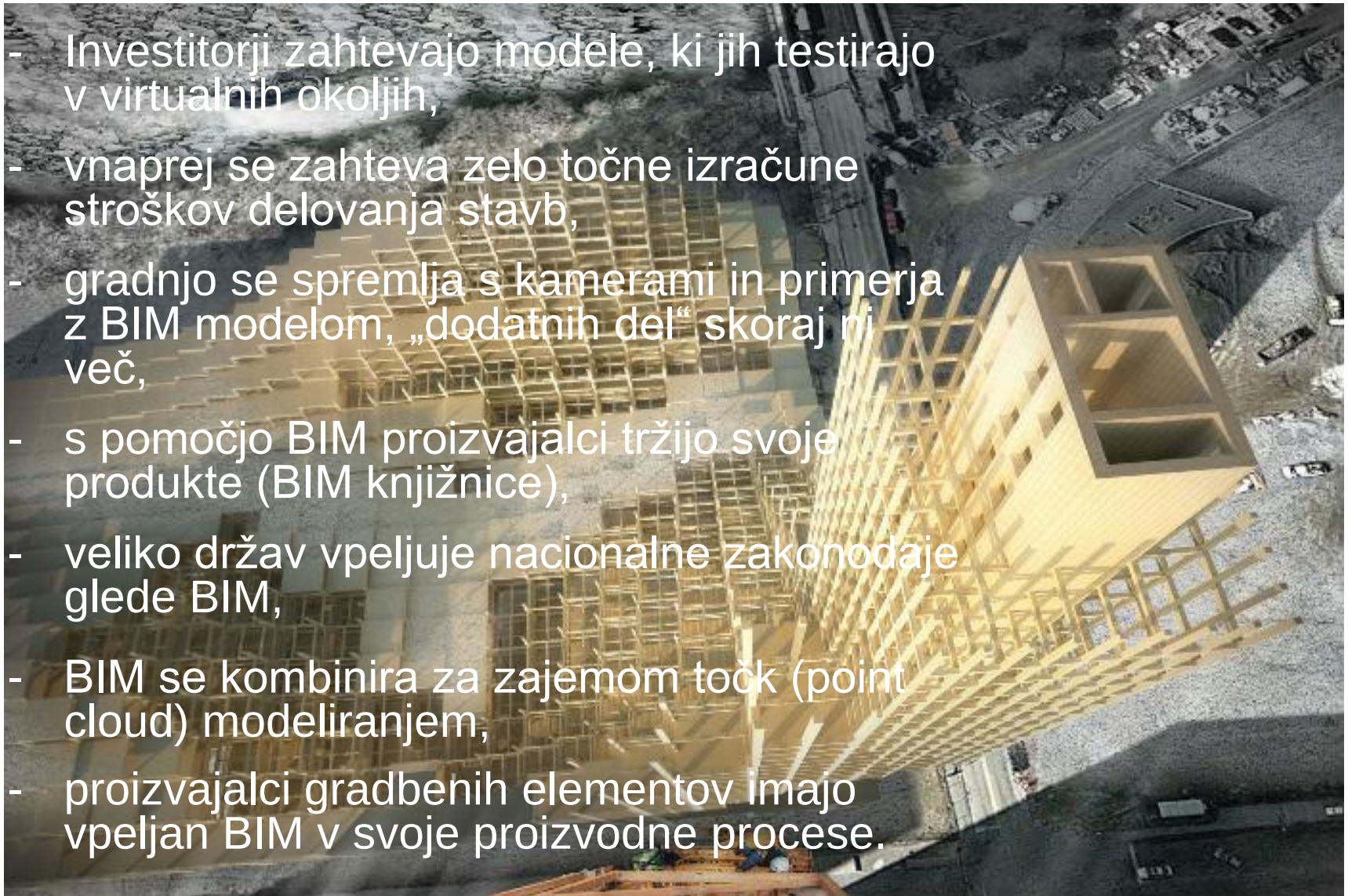


Kje smo ta trenutek?



Kje smo ta trenutek...globalno?

- Investitorji zahtevajo modele, ki jih testirajo v virtualnih okoljih,
- vnaprej se zahteva zelo točne izračune stroškov delovanja stavb,
- gradnjo se spremlja s kamerami in primerja z BIM modelom, „dodatnih del“ skoraj ni več,
- s pomočjo BIM proizvajalci tržijo svoje produkte (BIM knjižnice),
- veliko držav vpeljuje nacionalne zakonodaje glede BIM,
- BIM se kombinira za zajemom točk (point cloud) modeliranjem,
- proizvajalci gradbenih elementov imajo vpeljan BIM v svoje proizvodne procese.



Kaj torej lahko pričakujemo v prihodnosti?



HAUT Amsterdam, višina: 73 metrov
21 nadstropni stanovanjski blok

Ne le BIM ...

[urejeno podajanje podatkov v skupni model]

TEMVEČ

- avtomatično generiranje modelov obstoječih stavb,
- robotizirano gradnjo in 3D printanje,
- podajanje vhodnih parametrov in samodejne izrise/analize/modele za novogradnje



PREJ:

Koliko CO₂ odtisa je vgrajenega v mojo stavbo?

DANES:

Kakšen bo CO₂ odtis moje stavbe, če bo nosilni konstrukcijski sistem lesen ali če bo jeklen?

JUTRI:

Hočem CO₂ odtis 20 CO₂ equi./m²
– pokaži mi variante stavb.



Stavba lahko že danes „ve“, kaj se dogaja z njo
s pomočjo BIM modela in pametnih elementov v njem...



In ko bo vse avtomatizirano...kaj bomo počeli mi?



Tehnološki razvoj je priložnost...in ne grožnja.

za lepše, bolj učinkovite, bolj trajne, bolj prijazne našemu planetu, bolj učinkovite...
objekte grajenega okolja