

Moduláris otthonok

Gondolatkísérlet előregyártott családi házak tervezésére

Típusterv családi házra

szerzők: Molnár Judit Katalin, Péter-Szabó Eszter
konzulens: Weiszkopf András

BME Lakóépülettervezési tanszék, TDK 2019



Tartalomjegyzék

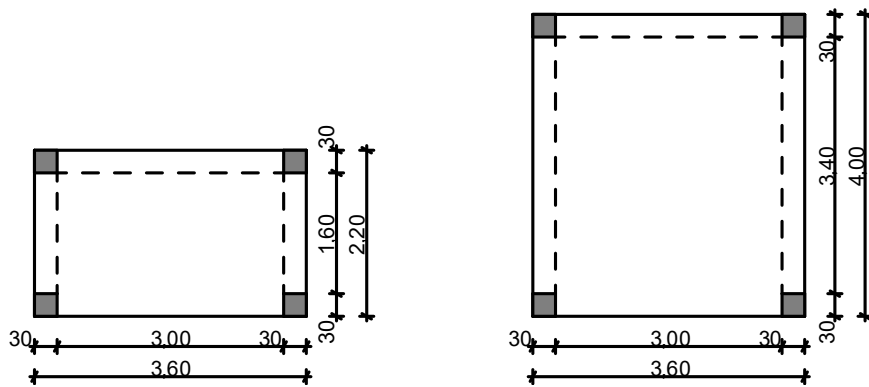
Problémafelvetés	1
Koncepció.....	2
Technológia.....	3
Modulok funkcionális bemutatása.....	4
Konyha + étkező elemek	4
Nappali elemek	5
Hálószoza elemek.....	5
Fürdőszoba elemek	6
Lépcső elem.....	6
Egyéb elemek	7
Néhány alap variáció bemutatása	8
Kis méretű családi ház 2 felnőtt részére	8
Közepes méretű családi ház 2 felnőtt és 1 gyermek részére.....	9
Keskeny telekre készülő családi ház 2 felnőtt és 2 gyermek részére	10
Nagyobb méretű családi ház 2 felnőtt és 2 gyermek részére.....	11

Problémafelvetés

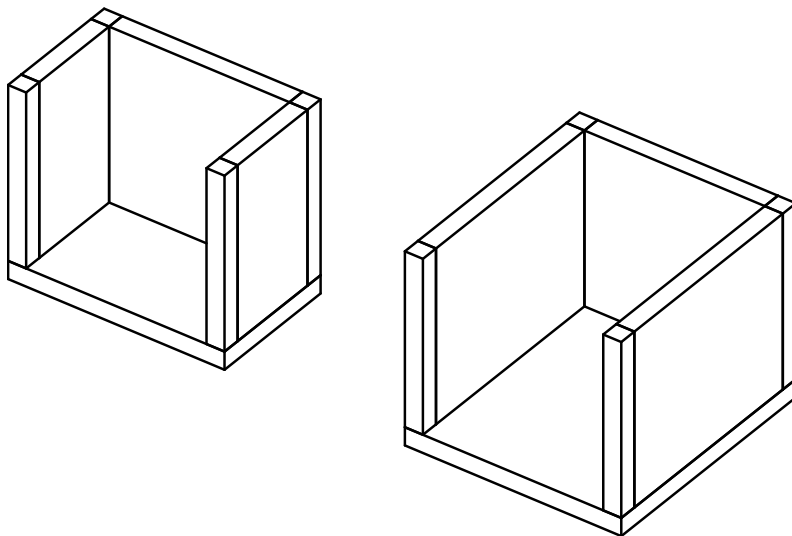
A hagyományos építési móddal készülő családi házak sok esetben idő- és munkaerőigényes folyamattal, szaktudást igénylő módszerekkel készülnek, valamint általában a költségek sem kalkulálhatóak előre teljesen pontosan. Magyarországon a családi házas lakásforma még mindig a legnépszerűbb és legnagyobbra tartott lakóhely, azonban sokan nem tudnak vagy nem mernek belevágni egy építkezésbe; az indok sokszor valamilyen okból az időhiány (pl. új családtag érkezése, vagy nyugdíj előtt álló, az eddigi lakásukból a városból kiköltöző idősebb párok esetén), az építőipari szakemberek jelenlegi munkaerőhiánya miatt az építkezés elhúzódásától, vagy a költségek növekedésétől való félelem.

Koncepció

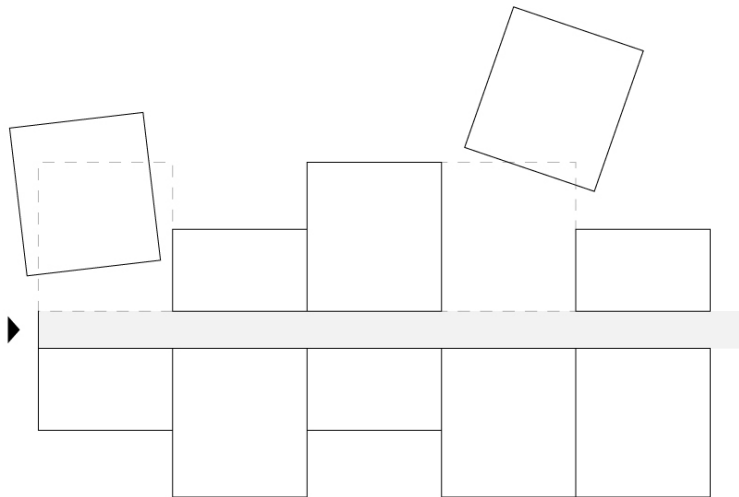
A fent leírt problémákra reagálva szerettünk volna egy olyan rendszert létrehozni, amely kihasználja az előregyártás által biztosított előnyöket, de minőségében és költségeiben egy hagyományos technológiával készülő családi háznak felel meg. Egy ilyen rendszernek minden családmodellhez és felmerülő igényhez rugalmasan kell tudnia alkalmazkodni, gazdaságosan kell épülnie és működnie, azonban nem szabad túl sokféle elemből állnia, hiszen minél több fajta elem van, az előregyártás költségei annál jelentősebben nőnek. Célunk az volt, hogy egy kétféle modulmérettel rendelkező, oldalirányban és felfelé akár később is bővíthető rendszert hozzunk létre. A modulok méreteit igyekeztünk úgy meghatározni, hogy a lehető legváltozatosabban lehessen kihasználni őket különböző helyiségtípusok elhelyezésére.



M = 1:100



Ezeket a modulokat egy hosszirányban futó folyosó mentén lehet kétoldról elhelyezni. A ház bejárata a folyosó egyik végén helyezkedik el, a másik vége mentén pedig lehetőség adódik a későbbi hosszirányú bővítésre, vagy egy lépcső elem elhelyezésével egy további szint megépítésére.



Technológia

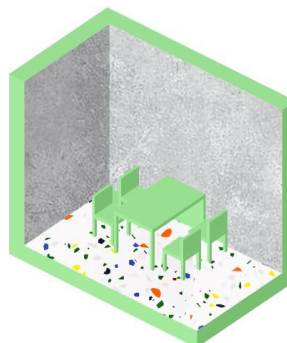
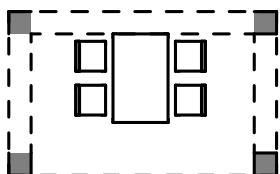
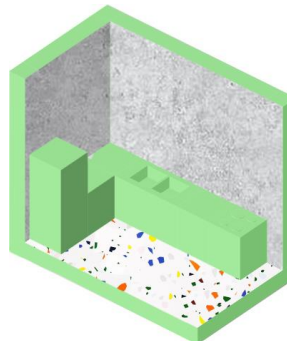
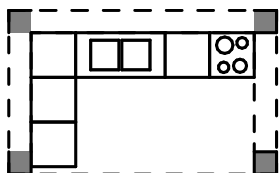
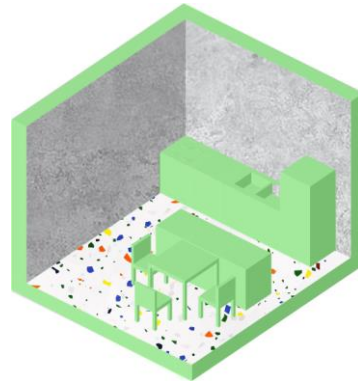
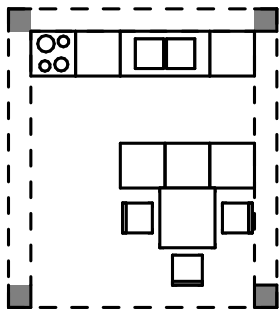
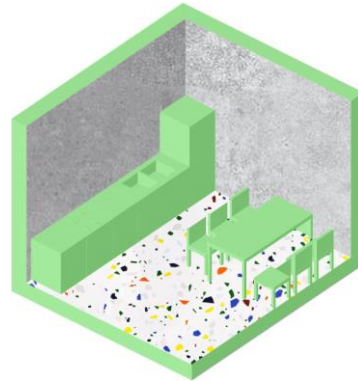
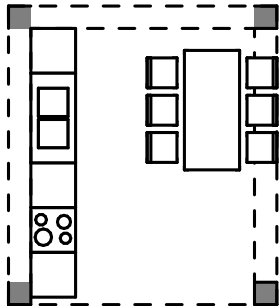
Az általunk tervezett rendszer alapja egy vázas-keretes előregyártott elem, amely vasbeton pillérekből és gerendákból áll. A pillérek közé kitöltőfalak, a gerendák tetejére pedig a rendszerhez tartozó zsaluelemekkel készülő monolit vasbeton födém készül. Úgy képzeltük el, hogy a kitöltőfal gyakorlatilag bármilyen rendelkezésre álló anyagból készülhet, ezért mindenki a számára legkönnyebben elérhető és legmegfelelőbb anyagot tudja kiválasztani – legyen az hagyományos kerámia falazóblokk, vályogtégla, vagy akár újrahasznosított műanyagból tömörített falazóelem is. A falakra kívülről az érvényes előírásoknak megfelelően hőszigetelés kerül.

Az építés során kizárólag a keretes elemek és a monolit födémhez szükséges zsaluelemek kerülnek kiszállításra, így az alaplemez, a tető és a válaszfalak elkészítéséhez szükség van szakemberekre, azonban jelentősen kevesebb ideig, mint a hagyományos építés során, sőt, az épületek nagyrészt akár kalákában is megépíthetőek.

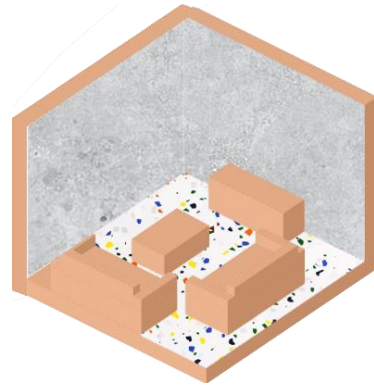
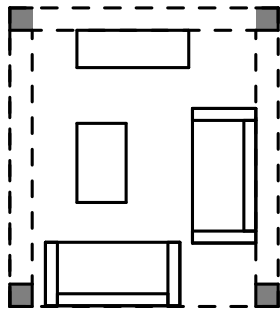
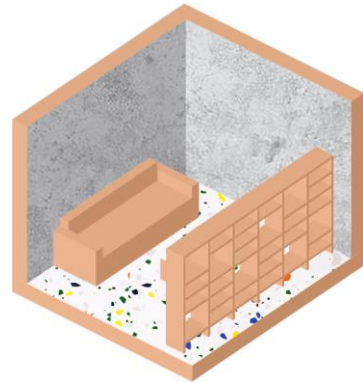
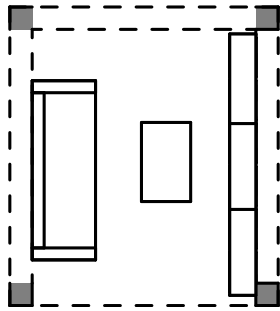
Modulok funkcionális bemutatása

M = 1:100

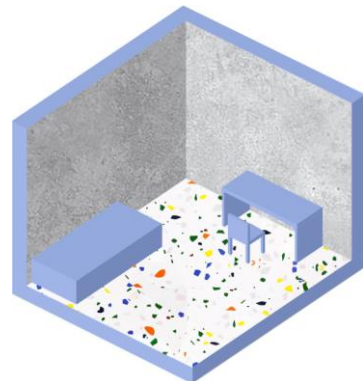
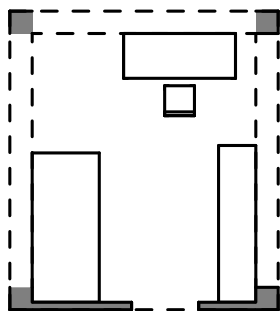
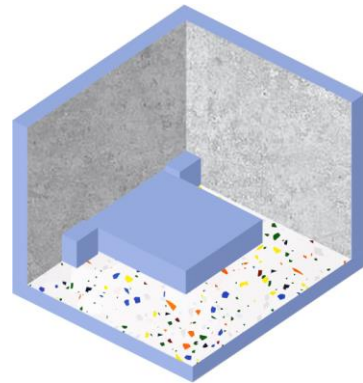
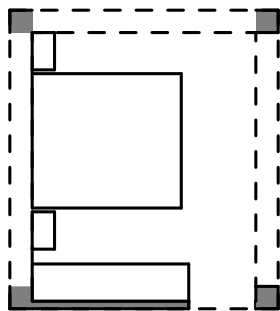
Konyha + étkező elemek



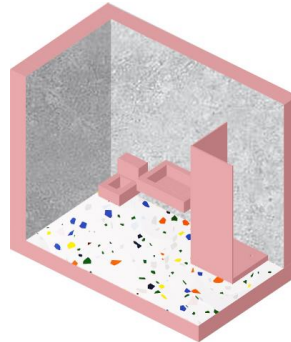
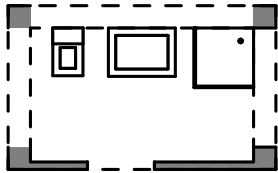
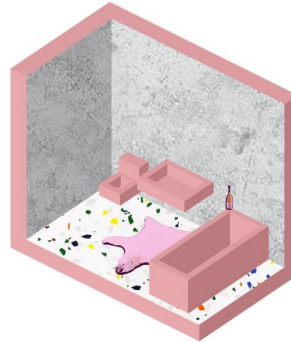
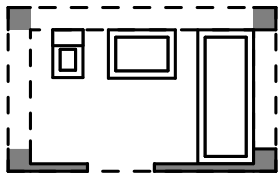
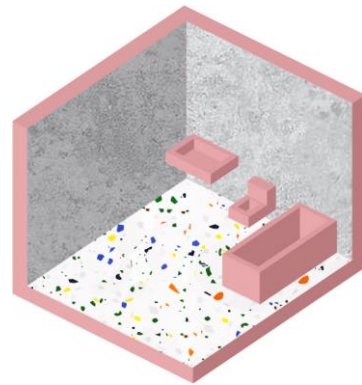
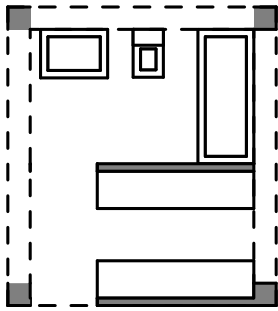
Nappali elemek



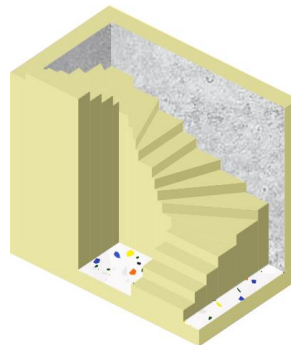
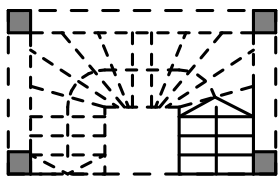
Hálószoba elemek



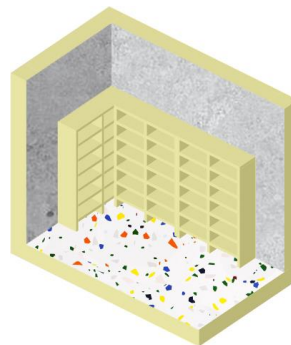
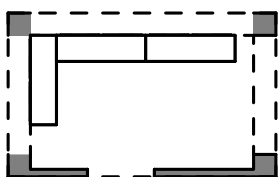
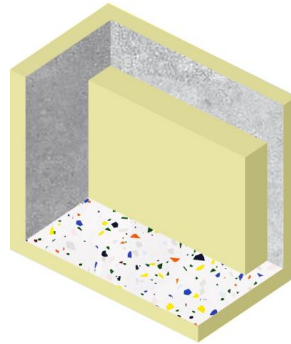
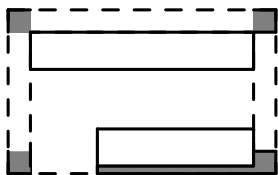
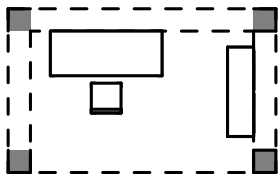
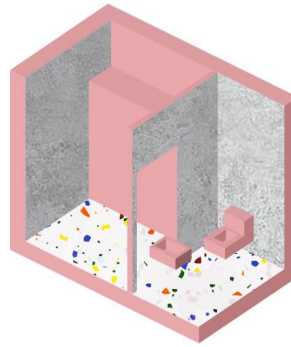
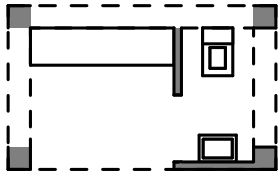
Fürdőszoba elemek



Lépcső elem



Egyéb elemek



Néhány alap variáció bemutatása

M = 1:200

Kis méretű családi ház 2 felnőtt részére

Generációk	1 x	2	
Gyerekek száma	0 x	1	2
Telek	keskeny	normál x	
Szintszám	1 x	2	
Mérettartomány	50-80 x	80-100	100+

Teljes bruttó szintterület 67,71 m²

Nettó alapterület
típusonként

Konyha + étkező 11,1 m²

Nappali 11,1 m²

Hálószoba 10,8 m²

Fürdőszoba 7,15 m²

Egyéb 3,67 m²

Közlekedő 9,6 m²

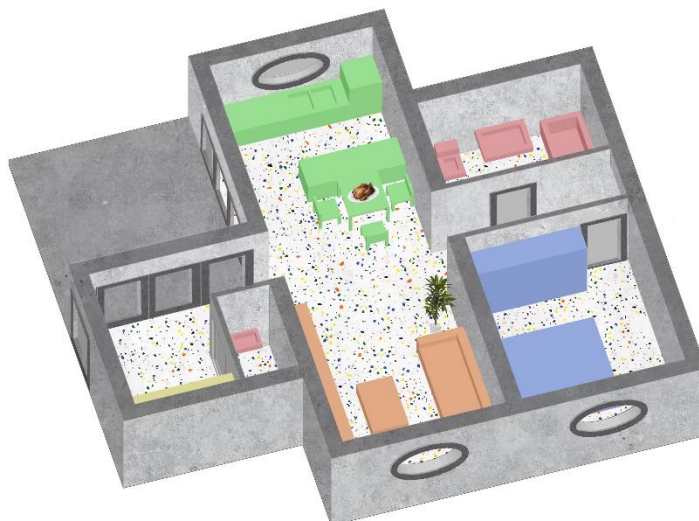
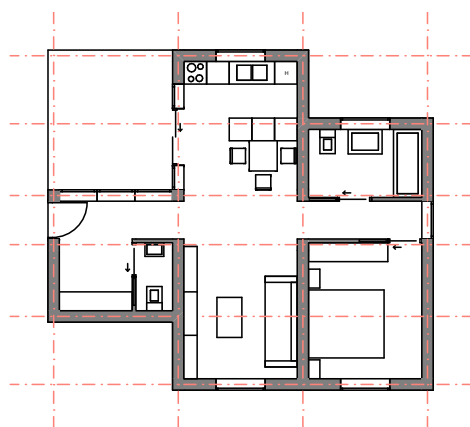
Összes nettó szintterület 53,42 m²

Terasz 12,21 m²

Felhasznált modul elemek

Kicsi 2 db

Nagy 3 db



Közepes méretű családi ház 2 felnőtt és 1 gyermek részére

Generációk	1	2	
		x	
Gyerekek száma	0	1	2
		x	
Telek	keskeny	normál	
		x	
Szintszám	1	2	
	x		
Mérettartomány	50-80	80-100	100+
		x	

Teljes bruttó szintterület 97,74 m²

Nettó alapterület
típusonként

Konyha + étkező 12,36 m²

Nappali 11,1 m²

Hálószoba 21,6 m²

Fürdőszoba 7,15 m²

Egyéb 14,47 m²

Közlekedő 12,9 m²

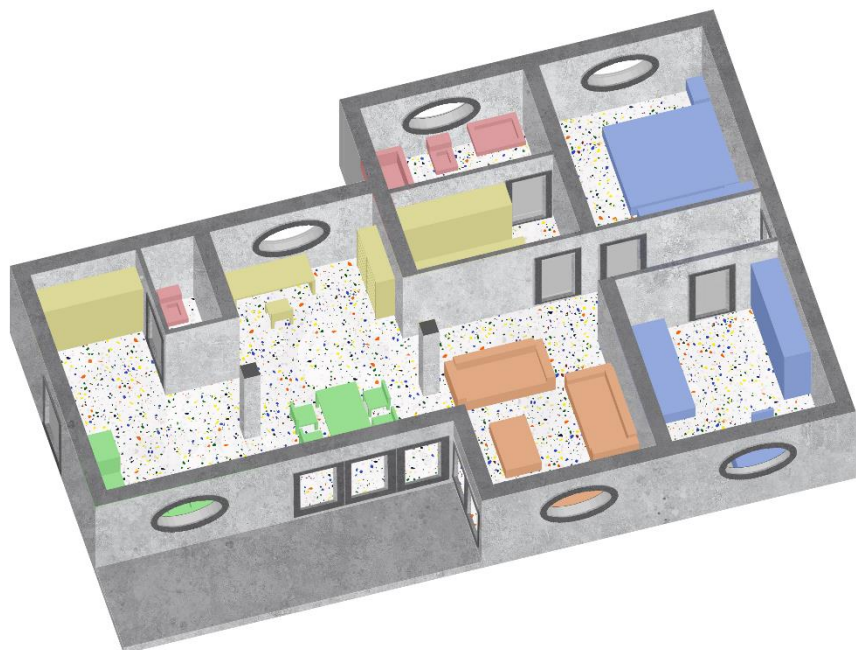
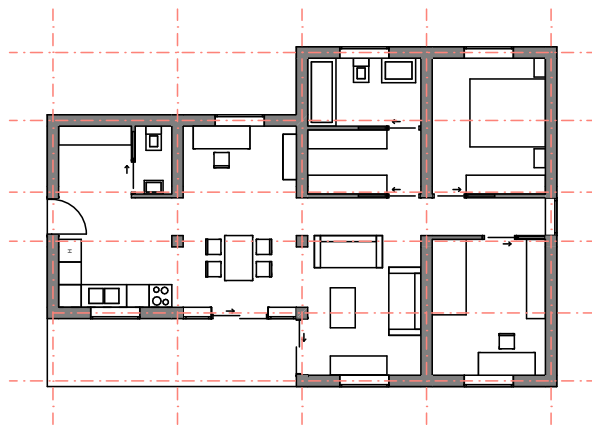
Összes nettó szintterület 79,58 m²

Terasz 11,88 m²

Felhasznált modul elemek

Kicsi 4 db

Nagy 4 db



Keskeny telekre készülő családi ház 2 felnőtt és 2 gyermek részére

Generációk	1	2	
		x	
Gyerekek száma	0	1	2
			x
Telek	keskeny	normál	
	x		
Szintszám	1	2	
		x	
Mérettartomány	50-80	80-100	100+
			x

Teljes bruttó szintterület 135,78 m²

Nettó alapterület
típusonként

Konyha + étkező 17,76 m²

Nappali 11,1 m²

Hálószoba 32,4 m²

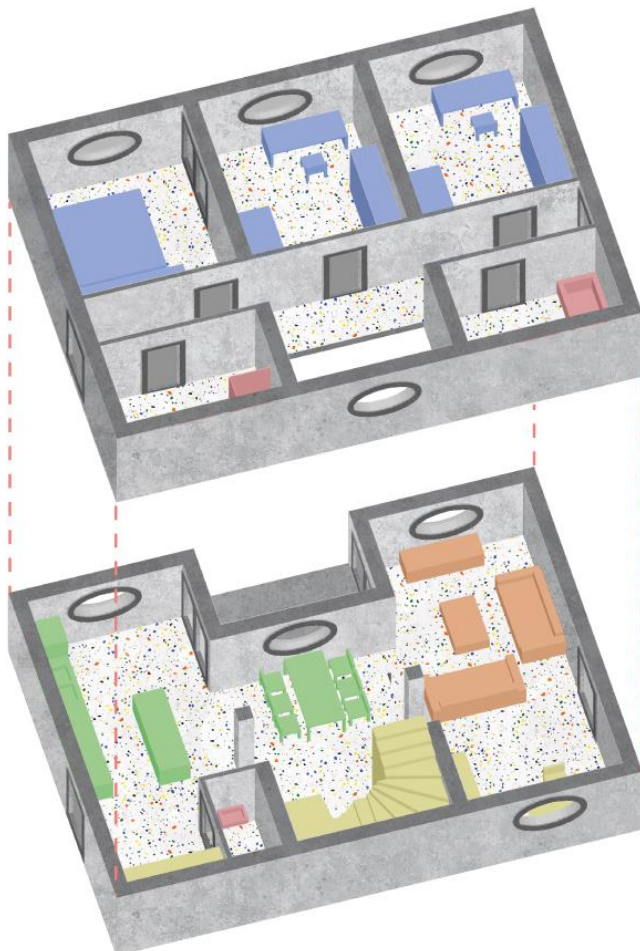
Fürdőszoba 12,55 m²

Egyéb 9,37 m²

Közlekedő 19,2 m²

Összes nettó szintterület 102,38 m²

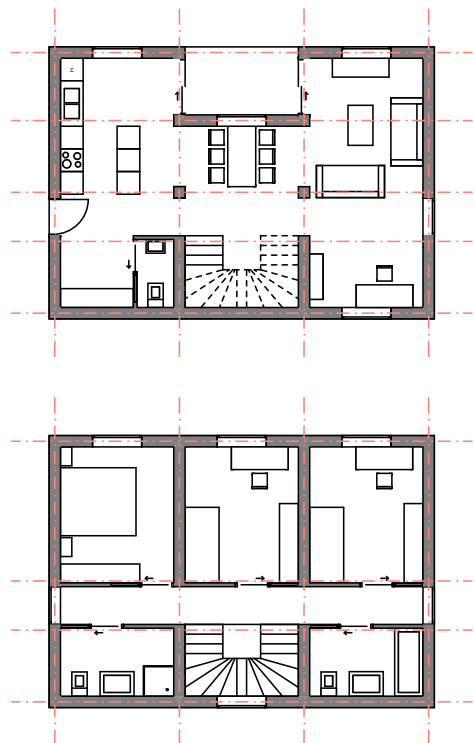
Terasz 5,4 m²



Felhasznált modul elemek

Kicsi 7 db

Nagy 5 db



Nagyobb méretű családi ház 2 felnőtt és 2 gyermek részére

Generációk	1	2	
		x	
Gyerekek száma	0	1	2
			x
Telek	keskeny	normál	
		x	
Szintszám	1	2	
	x		
Mérettartomány	50-80	80-100	100+
			x

Teljes bruttó szintterület 134,16 m²

Nettó alapterület
típusonként

Konyha + étkező 12,12 m²

Nappali 22,2 m²

Hálószoba 32,4 m²

Fürdőszoba 12,55 m²

Egyéb 13,87 m²

Közlekedő 16,2 m²

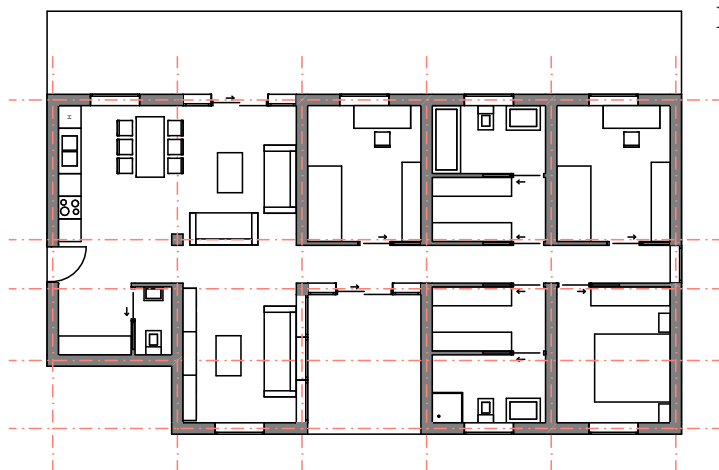
Összes nettó szintterület 109,34 m²

Terasz 48,06 m²

Felhasznált modul elemek

Kicsi 1 db

Nagy 8 db



Moduláris otthonok

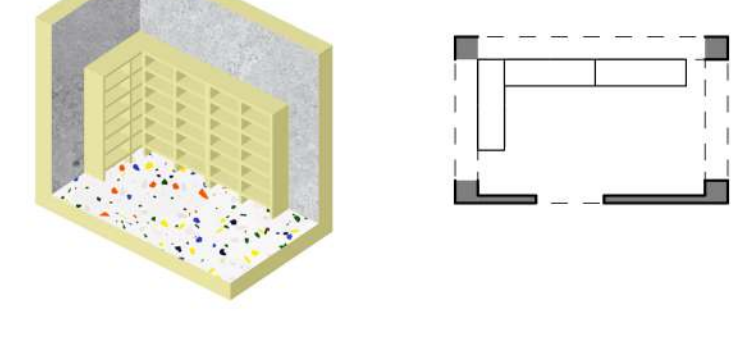
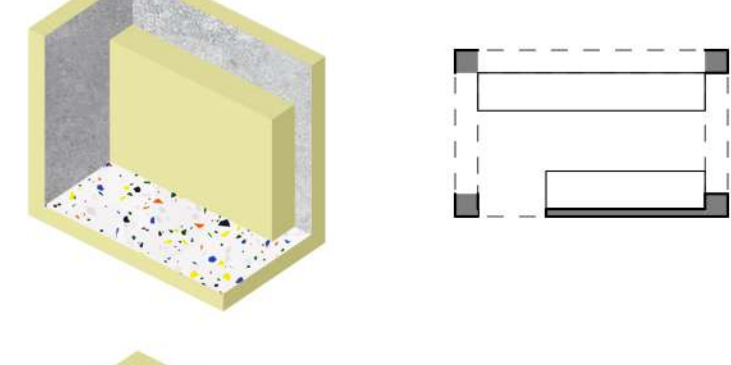
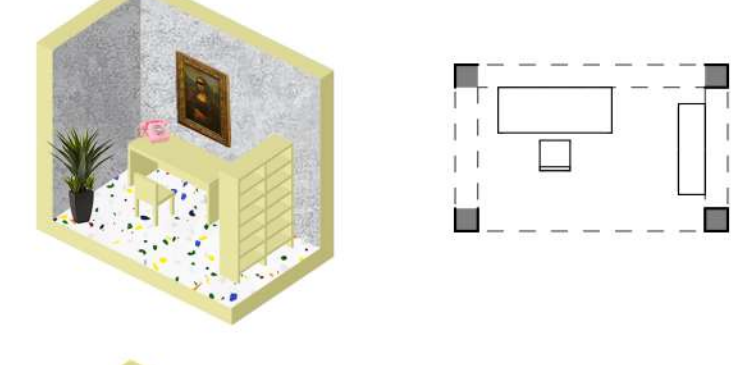
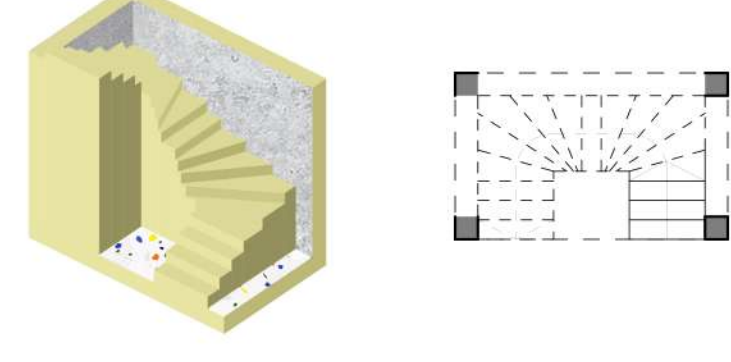
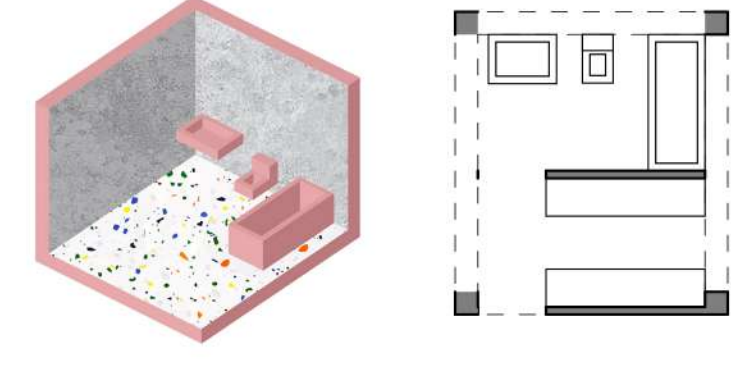
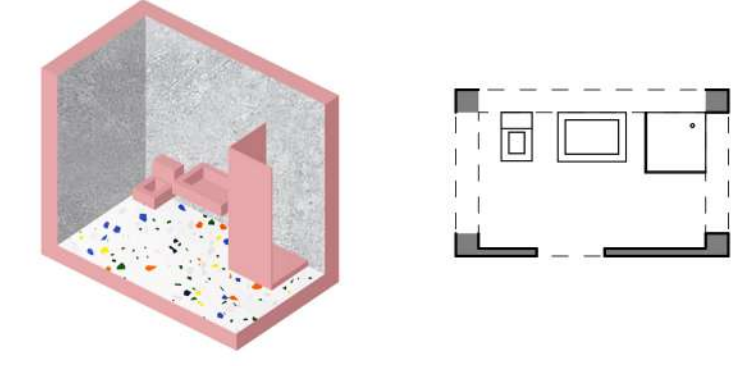
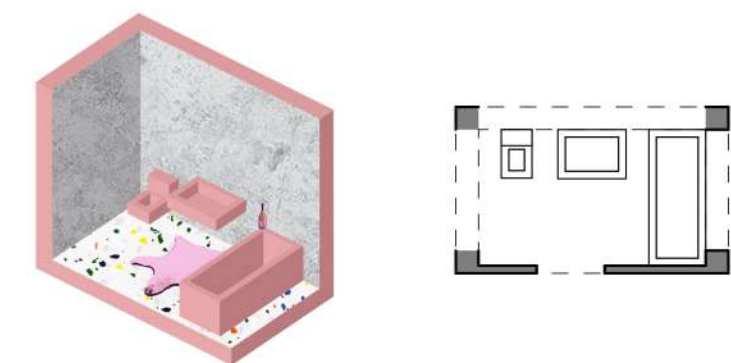
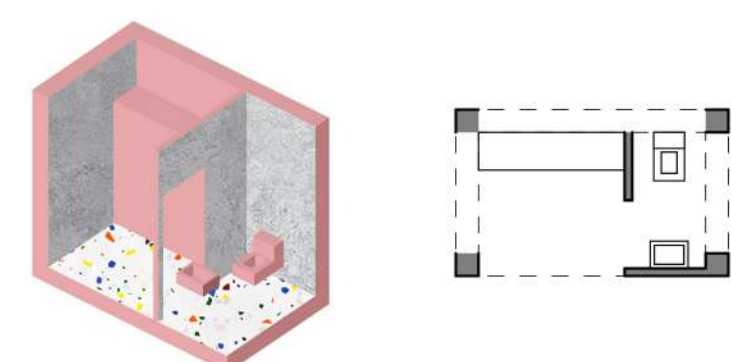
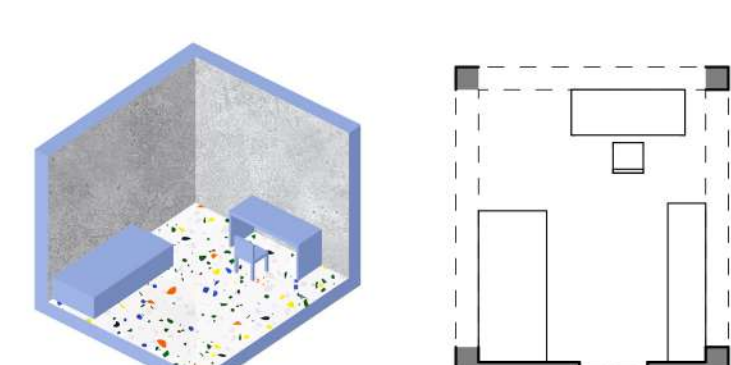
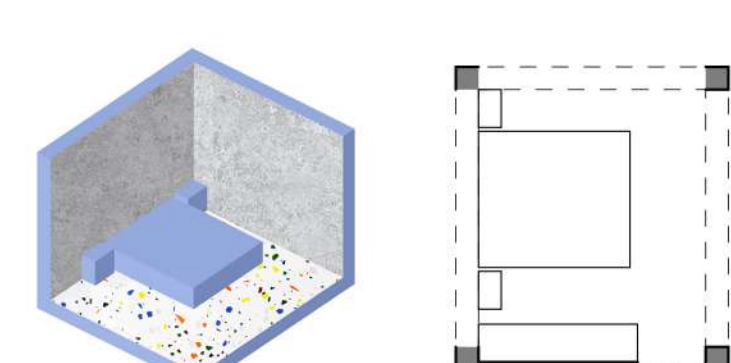
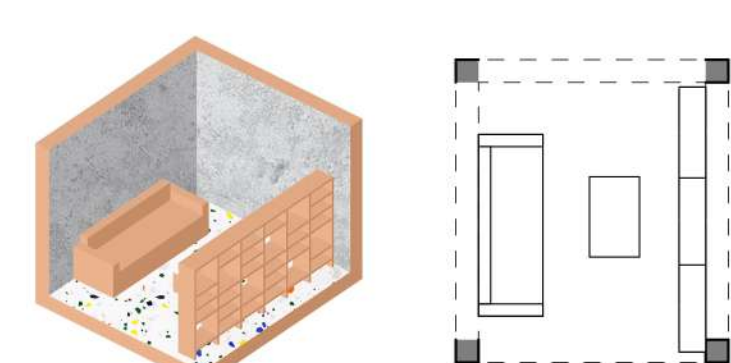
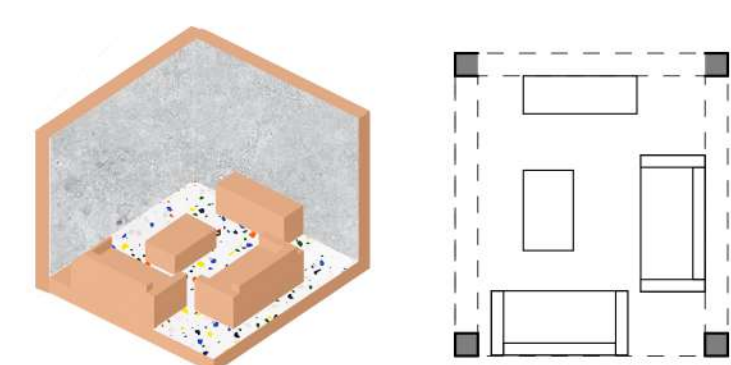
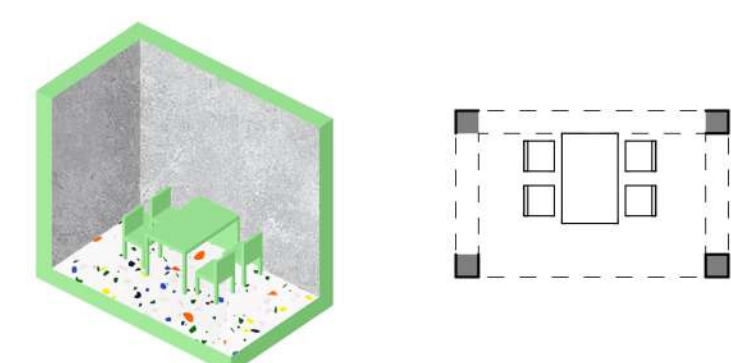
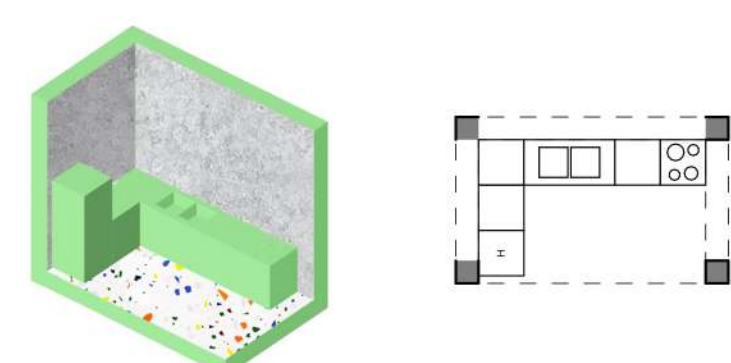
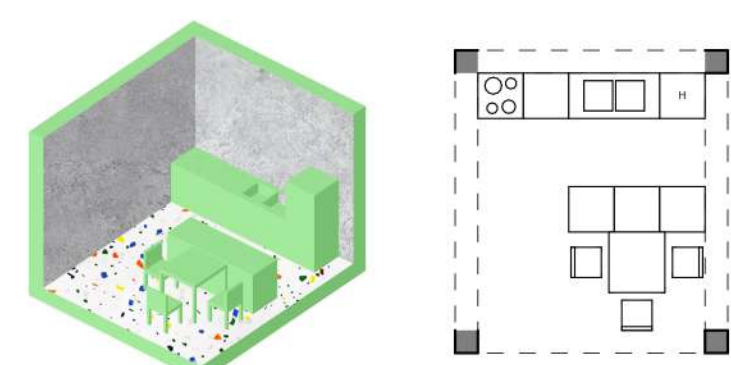
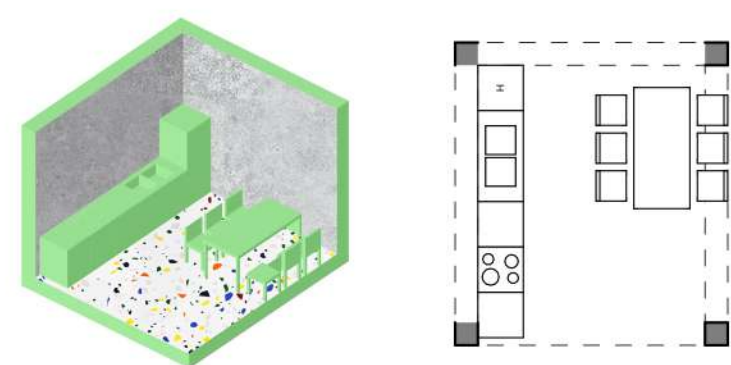
Gondolatkísérlet előregyártott családi házak tervezésére

Típusúterv családi házra

szerzők: Molnár Judit Katalin, Péter-Szabó Eszter

konzulens: Weiskopf András

BME Lakóépítettervezési Tanszék, TDK 2019.



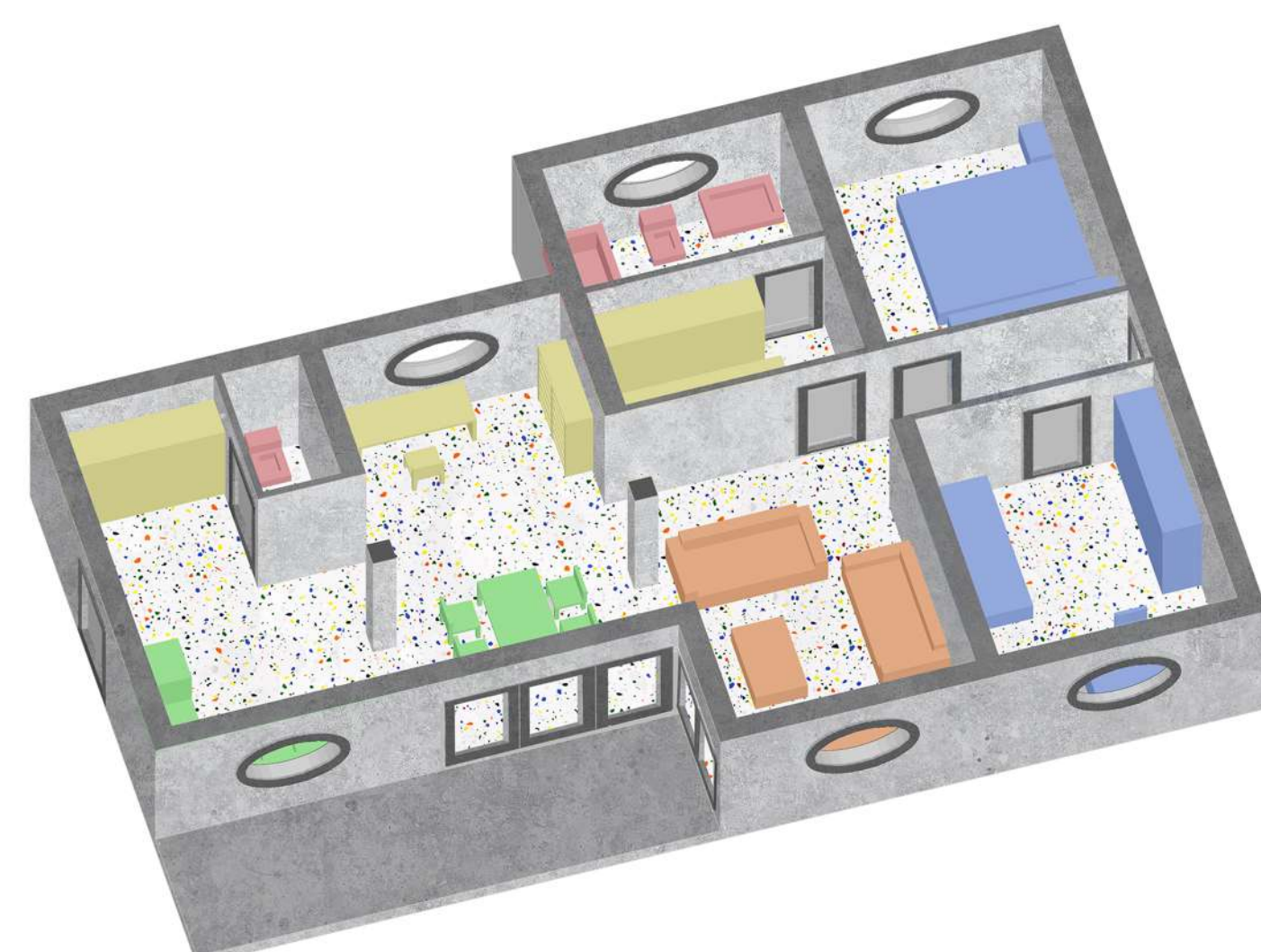
Dolgozatunkban a kiszámíthatatlan, lassú, munkaerőigényes házépítésre keresünk alternatív megoldást.

Figyelembe véve azt, hogy a 21. század nagyban szól a személyre szabhatóságról, egy félig előregyártott, elemekből épülő rendszert terveztünk, kompromisszumos megoldásként a gyorsan megépülő és az alakítható házak között.

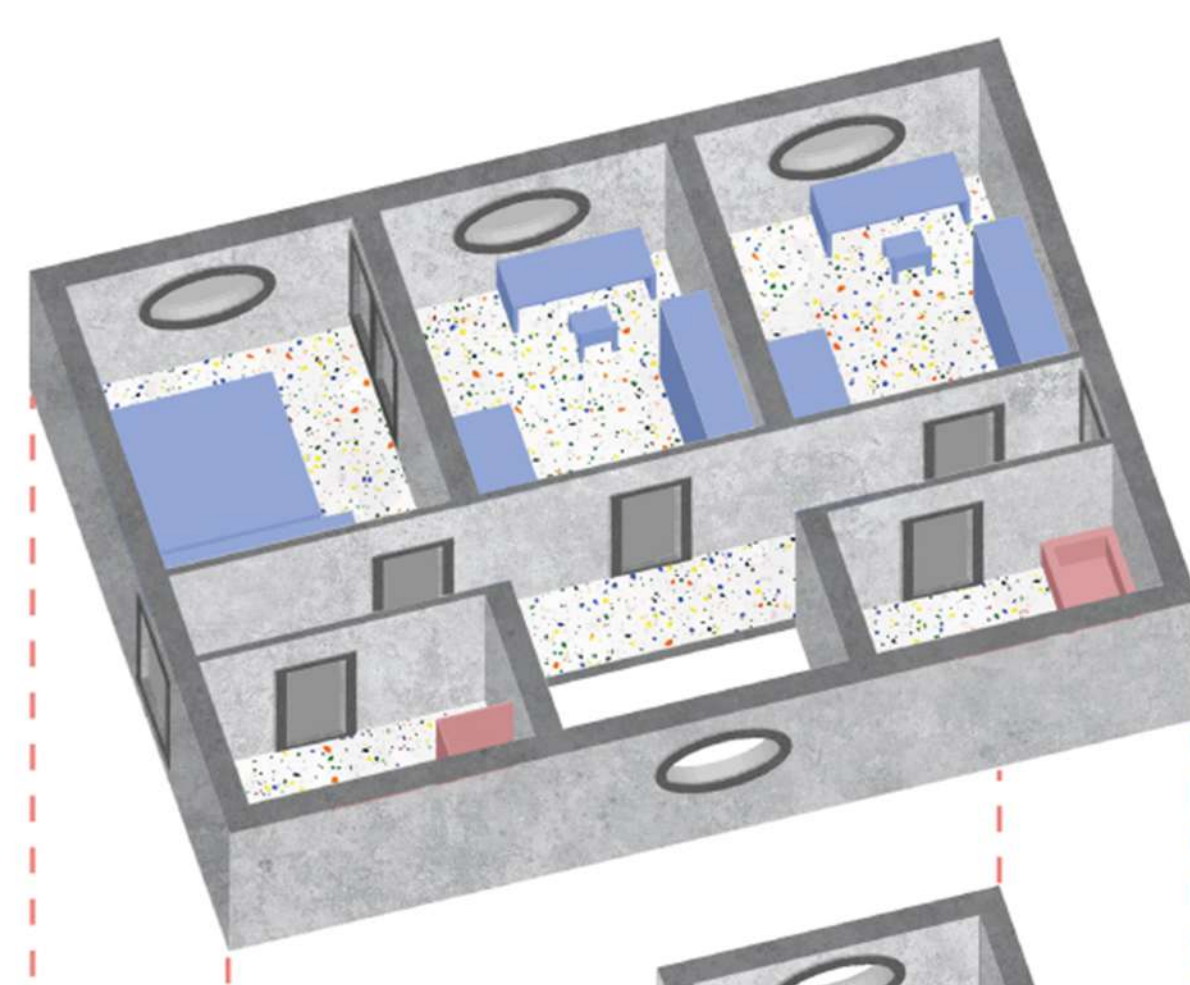
A gazdaságosságot szem előtt tartva egy folyosóra fűzhető, kétféle modulméretből álló, bővíthető keretrendszert hoztunk létre, a méreteket úgy alakítva, hogy a legváltozatosabban lehessen őket kihasználni.



Méret: 53,5 m²
Felhasznált elemek:
2 db kicsi, 3 db nagy



Méret: 79,5 m²
Felhasznált elemek:
4 db kicsi, 4 db nagy



Méret: 102,5 m²
Felhasznált elemek:
7 db kicsi, 5 db nagy



Méret: 109,5 m²
Felhasznált elemek:
1 db kicsi, 8 db nagy

