

# ramLAK

Szerzők: *Cseh Fruzsina Laura, Molnár Barnabás Ákos, Szabó-Temple Marcell*

Konzulensek: *Dávid Dóra, Sági Gergely*

**ramla** (arabul:الرملة) jelentése~ homok

Művészeti és Tudományos Diákköri Konferencia 2022  
Építészmérnöki Kar

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Exploratív Építészeti Tanszék

# Absztrakt

Egyiptom több évezredek múlta tekint vissza, népességének az országot átszelő Nílus völgye ad otthont az ókori civilizáció létrejötté óta. Sivatos éghajlata miatt kiemelt jelentősége van a folyónak, mivel nagyrészt csak itt alakulhatott

ki a termékeny talaj. A lakosság jórésze a mezőgazdaságban foglalkoztatott, ám a túlnépesedés miatt napjainkban egyre nagyobb gondot jelent az élelmezési válság is.

Az asszuáni gát megépítése óta a Nílus nem önti el termékeny iszappal a mezőgazdasági területeket, emiatt és a növekvő beépítettség következtében a termőföldek mennyisége és minősége csökken. Ennek a hozadéka az is, hogy megszűnt a vályog használata, mely a vernakuláris építészetben nagy szerepet játszott. Jelenleg vasbetonból valamint téglából építkeznek, de ezen épületek kialakítása hőtechnikailag kedvezőtlen a szélsőséges időjárási viszonyok miatt. Az elviselhetetlen hőség következtében, mely házaikban uralkodik, a lakók idejük egy részét portájuk előtt töltik; a szociális élet színtere is az utcák sűrűje lett, mely jelen formájában a fennálló társadalmi igényeket nem tudja maradéktalanul kielégíteni.

Tervünk a felmerülő problémákra keres választ egy öfenntartó település létrehozásával, melyben a rendelkezésünkre álló elemek - termőterület, árnyékolás, helyigény, rugalmas használat, utcák forgataga - újraértelmezésével és átrendezésével alkotunk egy élhetőbb környezetet. Célunk a sűrű városi szövet feloldása a zöldterületek intenzív integrálásával, a természet, lakhatás, és a közösségi élet színterei közötti aktív kapcsolat kialakításával.

Az így kialakuló hálózat fő elemei privát, félprivát és publikus terekből állnak, amelyek a Nílussal párhuzamos tengelyekre szerveződnek. A lineáris elrendezés lehetőséget biztosít a két irányú bővülésre, a település helyi viszonyoknak megfelelő adaptálhatóságára. A tervezés során részben helyszíni tapasztalatra építünk, amit szakirodalmi forrásokkal egészítünk ki. Az optimális megoldás kidolgozására téri esettanulmányokat készítünk.

A tervezett települési hálózat biztosítja a családok magánszférájának megtartását, a zöld zónák a természet, élelmezést és a kedvező mikroklíma megteremtését teszik lehetővé, miközben a közösségi élethez szükséges terek is kialakulnak.

Irodalom:

Vasáros Zsolt: Mission Extended: the Hassan Fathy Survey Mission: 2018-2019. In: Current Research of the Hassan Fathy Survey Mission in Egypt 2018-2019, 2020

# Abstract

Egypt has a history stretching back thousands of years, with the Nile Valley running through the country and home to its people since the dawn of ancient civilisation. The river is of particular importance because of its desert climate, which is largely the only place where fertile soil could have developed. The majority of the population is employed in agriculture, but today, due to overpopulation, the food crisis is a growing concern.

Since the construction of the Aswan dam, the Nile has stopped silting up the agricultural land, and the quantity and quality of the land has been declining as a result of this and increasing urbanisation. As a result, the use of adobe, which played a major role in vernacular architecture, has disappeared. Reinforced concrete and brick are now used, but these buildings are thermally disadvantageous due to the extreme weather conditions. The unbearable heat in their houses means that the inhabitants spend part of their time in front of their houses; the streets have also become a dense social scene, which cannot fully meet the needs of society in its present form.

Our plan seeks to respond to these problems by creating a self-sustaining settlement, where the elements at our disposal - growing space, shading, space requirements, flexible use, street rotation - are reinterpreted and rearranged to create a more liveable environment. Our aim is to unravel the dense urban fabric by integrating green spaces intensively, creating active links between spaces for cultivation, housing and community life.

The main elements of the resulting network are private, semi-private and public spaces, organised along axes parallel to the Nile. The linear layout allows for bi-directional expansion and adaptability to local conditions. The design is based partly on field experience, supplemented by literature sources. To develop the optimal solution, we will carry out spatial case studies.

The designed settlement network will ensure that families retain their privacy, green zones will allow for cultivation, food production and a favorable microclimate, while creating spaces for community life.

Sources: Vasáros Zsolt: Mission Extended: the Hassan Fathy Survey  
Mission: 2018-2019. In: Current Research of the Hassan Fathy Survey  
Mission in Egypt 2018-2019, 2020



# Tartalomjegyzék

Absztrakt.....	2-4.
Bevezető.....	5
<b>Helyszín ismertetés.....</b>	<b>6-12</b>
Történeti áttekintés .....	6
Urbanizáció folyamata.....	7
Vidéki Egyiptom.....	8-12
Mezőgazdaság.....	8-9
Társadalom.....	10
Életmód.....	11-12
<b>Terv .....</b>	<b>13-20</b>
Koncepció.....	13
Tervezési helyszín.....	13
Urbanisztika.....	14-15
Lakóházak.....	16-17
Termesztés.....	18-19
Állattartás.....	20
Konklúzió.....	20
Bibliográfia.....	21
Mellékletek.....	21

## bevezetés

Egyiptom óriási területéhez képest a Nílus völgye rendkívül csekély terület, mégis a lakosság 95%-ának ad otthont az 1000 km hosszú, mindössze 2-3 km széles folyómenti termékeny föld.. A feltöltődéseknek köszönhetően kialakult domborzat egyedi kultúrtájat alkot a sivatagot átszelő burjánzó termőterület. Az egyik legrégebb civilizáció is pusztán a Nílusnak köszönhetően alakulhatott ki, hisz áradásaival olyan termékeny talajt képzett, amely lehetőséget adott az akkor is nagy népességű ország gazdag ellátására, a mezőgazdaságon és a Nílus áradásának ciklikusságán alapuló életmód kialakulására. Ez az éles határvonal a termékenység és a pusztaság között évezredekig képes volt kiszolgálni az ott élő népeket, azonban ez mára megváltozott.

## történeti áttekintés

Egyiptomban már időszámításunk előtt 3000 évvel virágzó civilizáció és fejlett mezőgazdaság volt. A termelés öntözéses földműveléssel folyt, mely nagyon hatékonynak bizonyult.

A Római Birodalom idején Egyiptom provinciában rengeteg gabonát termesztettek, amely az egész mediterrániumot ellátta. Itt volt a birodalom „éléskamrája”. Az arab hódítások hatására kulturális változások mentek végbe az országon: vallás, nyelv, szokások, de az életmód, illetve a mezőgazdaság működése megmaradt. A középkorban Egyiptom az Oszmán Birodalom részét képezte, egészen a brit gyarmatosításig. A 19. században az angolok gyapot és cukornád ültetvényeket hoztak létre. Ők kezdték meg a gát építést is asszuánnál, hogy a Nílus áradásait szabályozva még több termőterülethez jussanak. A II. világháború utáni időszakban a Szovjet Únió érdekszférájába tartozott, melynek hatására 1960-1970 között elkészült a nagy gát - megszűntek az áradások, csak csatornarendszerre lehet számítani. Napjainkban problémát okoz a termőterületek beépítése, és minőségének romlása az áradások elmaradása miatt.



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

## urbanizáció folyamata és problémái

Egyiptom a XX. század közepe óta egyre súlyosbodó lakás hiánnyal küzd. A probléma gyökere az 1960-as évektől kibontakozó népességrobbanás, illetve a vidékről a városi területekre irányuló migráció, ami rendkívüli városi túlszűfolttságot eredményezett. A rohamos népességnövekedés miatt az urbanizáció folyamata is egyre szabálytalanabb, és fenntarthatatlanabb.<sup>1</sup> A helyhiány következtében általános a zsűfolttság, a tömeg, a forgalmi torlódások, terek hiánya. Hiányzik a városi terekhez kapcsolódó társadalmi- gazdasági tevékenységek szervezettsége, melynek egyik oka a növekvő szegénység. Jelentős probléma Egyiptomban a társadalom szegregációja, és ennek urbanisztikai vonatkozásai. Ez a jelenség leginkább a nagyvárosokban figyelhető meg: Kairó (9,293,612 fő 2018.) Luxor (1,328 millió fő 2020.) Alexandria (5,2 millió fő 2018.) A vidéki területeken kevésbé jelentős a társadalom megosztottsága, illetve anyagi helyzet szerinti éles elkülönülése.

A várostervezés fő problémája, hogy sem a tradicionális városszövet, sem a gyarmati időszakban megkezdett urbanisztikai fejlesztések nem alkalmasak arra, hogy a mostani népességtömeg számára továbbépíthető, fenntartható városfejlődés alapjaként szolgáljanak. Az országszerte jellemző szabályozatlan, informális városnövekedés a lakhatási problémát valamelyest megoldja, de az így létrejövő

---

<sup>1</sup> Részletesen ld.: SIMS, David: *Egypt's Desert Dreams: Development or disaster?* Cairo: The American University in Cairo Press, 2014., SINGERMAN, Diane (szerk.): *Cairo Contested*. Cairo: The American University in Cairo Press, 2009., SIMS, David : *Understanding Cairo*. Cairo: The American University in Cairo Press, 2010.

lakóterületek (különösképpen ha nagyvárosok nyomornegyedeiről van szó) kifejezetten egészségtelen lakókörnyezetet tudnak csak biztosítani, átláthatatlan közlekedéssel, bevilágítás és szellőzés nélküli lakásokkal, kétséges közműellátottsággal és hulladékkezeléssel, elhagyagolt, szemetes közterületekkel.

A várostervezésben tehát új megközelítésre van szükség, minthogy jóléti társadalmakból érkező mintákat próbálnak beilleszteni egy erre nem befogadóképes szövetbe. Elengedhetetlen a helyismeret, a folyamatok átláthatósága a közemberek számára is, valamint hogy valóban azokat az igényeket elégítsék ki amire a lakosságnak szüksége van.



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

ANGÉLIL, M., MALTERRE-BARTHES, C. (szerk.) : *Housing Cairo*. Berlin: Ruby Press, 2016.

## mezőgazdaság

Egyiptom területének körülbelül 96%-a sivatag. A Nílus átlagosan 2-3 km széles völgyére korlátozott termőterület azonban rendkívül termékeny, a folyamatos öntözés és a napsütéses órák magas száma miatt évente többszöri betakarítás is lehetséges a legtöbb terményből.<sup>2</sup> Az egyiptomi lakosság jelentős része a mezőgazdaságban foglalkoztatott, ennek ellenére a GDP-nek csupán egynolcadát<sup>3</sup> teszi ki ez a gazdasági szektor, ez is mutatja a termelési módszerek elmaradottságát, bár a népesség gyors növekedése miatt a mezőgazdaság fejlesztése nagy jelentőséggel bír. Az elmúlt 60 évben erre kifejezetten nagy hangsúlyt fektettek. Új csatornák és gátak épültek, valamint szigorú kormányzati előírások vonatkoznak a termesztés módjára, a termesztett növényekre, a műtrágyázásra, valamint a megtermelt élelmiszer forgalmazására.

A legfőbb nyári szántóföldi növények a gyapot, a cukornád, kukorica és a rizs. További fontos és jellemző növények a lóhere, banán, datolyapálma, mangó, paradicsom, hagyma, fokhagyma, narancs, szőlő. A gabonatermelés elmarad az ország fogyasztási szükségleteiről, így importra szorulnak, melyet főként Oroszország és Ukrajna biztosított az utóbbi években. Ez a gabonaimport került veszélybe az elmúlt időszakban.



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

<sup>2</sup> Napsütéses órák száma: évi csaknem 4000 óra, míg a lehulló csapadék mennyisége 0-1 mm között van átlagosan. forrás: [https://en.wikipedia.org/wiki/Climate\\_of\\_Egypt](https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_of_Egypt)

<sup>3</sup> Forrás: <https://www.britannica.com/place/Egypt/Agriculture-and-fishing>



Az asszuáni gát megépítése<sup>4</sup> előtt a Nílus még jobban meghatározta az egyiptomi életmódot és termelést. A folyó kiszámítható viselkedésén alapult a természetés éves ütemezése, illetve a föld jó minőségét is biztosította. Az ókorban az év hármas osztása is a vízállásból ered: *ahet* volt az áradás ideje, amikor a Nílus termékeny iszappal öntötte el a szántóföldeket; *peret* idején vonult vissza az árvíz és indultak növekedésnek a növények, a *semu* pedig a forróság évszaka, a betakarítás ideje volt.<sup>5</sup>

Az asszuáni gát megépítésével korlátozták a Nílus áradásait, beleavatkoztak a folyó természetes viselkedésébe. A projekt ugyan megfékezte az árvizeket és a folyó ingadozásait, hatalmas területeket nyert vissza a folyótól, melyet mezőgazdasági célokra hasznosítottak, óriási földterületek öntözését tette lehetővé, valamint áramot is termel, de hosszú távon nem csak pozitív hozadékaik vannak. A termékeny iszap nem önt ki többet, így a mezőgazdaságban hasznosított termőföldek nem tudnak megújulni, és minőségük romlik, ezt pedig műtrágyával ellensúlyozzák. A folyam lassulása miatt elszaporodtak a káros paraziták, baktériumok, és algák, ami a víz minőségét jelentősen rontja, ezáltal megnehezíti az ivó- és használati vízellátást. Egyiptom természeti erőforrásai a Nílus kívül nincs más gazdasági jelentőségű növényzet: erdő, mező.



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute): *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

<sup>4</sup> Az első gát az Angol Birodalom befolyási övezetében töltött idő, 1898-1902 között épült, mely a csatornahálózat kiterjesztését is magával vonta. Az első gátat több alkalommal is megemelték, míg 1960-1970 között elkészült a nagy asszuáni gát (Asswan High Dam),  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Aswan\\_Dam](https://en.wikipedia.org/wiki/Aswan_Dam)

<sup>5</sup> Forrás: <https://www.britannica.com/place/Egypt/Agriculture-and-fishing>

## társadalom

A Nílus Völgyében olyan nagy a népsűrűség, hogy általános jelenség az ember jelenléte, nem igazán lehet elvonulni olyan természeti közegbe ahol ne találkoznánk emberekkel. Reggel, illetve délután nagy igyekeznék a szántóföldekre, vagy onnan haza, a falu lakói használatukkal. A férfiak és nők egyaránt dolgoznak a földeken, a gyermekek pedig a kisebb munkákban segédkeznek. A kisgyerekek mindenhol jelen vannak: utcákon, utakon, szántóföldeken. Egyiptomban a legkisebb társadalmi és gazdasági valamint a legfontosabb funkcionális egység a kiterjedt család. A családfő vezeti a családot, ahol nem ritka, hogy 9-10 gyermek is legyen. A családi egység mellett felső-egyiptomban még megfigyelhető a törzsi kultúra lenyomata a szociális hálózatokban.

A mezőgazdaság mellett egyes vidéki, illetve agglomerációs területeken a turizmus is jelentős ágazat. A jómódú elit a városoktól távol, luxuskörülmények között él, miközben az ország 90 százaléka szegénységben tölti mindennapjait. <sup>6</sup>



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

<sup>6</sup> lásd pl.: <https://english.ahram.org.eg/NewsContent/1/151/337686/Egypt/Features/Gated-communities-Symbols-of-fear-and-status-.aspx>, <https://cairosce.com/Buzz/gated-communities-cairo>, <https://www.reuters.com/article/us-egypt-suburbs-idUSL2929352120080703>

## életmód

A tipikus egyiptomi vidéki település intenzíven művelt szántóföldekkel körülvett kompakt falu. Lakossága 500-tól 10.000 föig terjedhet. Ezek a falvak a Nílus mentén rendkívül hasonlítanak kialakításukban, a növényzetben és tájban, valamint építőanyagok terén is. A legtöbb falu a Nílus csatornáinak mentén épült, ugyanis évezredekig ez volt az egyetlen ivóvíz forrás.

A vernakuláris egyiptomi építészet jelentős része zárt sorú beépítésbe rendezett, kétszintes, vályogtéglából épült házakból áll. Jellemzőek a szűk utcák, hogy a házak közelségével árnyékolják egymást, és védelmet nyújtsanak a forró napsugárzással szemben. Az ablaknyílások kicsik, hogy csökkentsék a házba jutó hőt, ugyanakkor a fény útját is korlátozzák ezzel. A tetők járható lapostetők, amely tetőteraszként is funkcionál: gyakran itt élik szociális életüket esténként a lakók, vizipipáznak, teáznak, beszélgetnek. A gabonát is a tetőn tárolják, kisebb kúp alakú silókban. Jellemző építőanyagok a vályogon kívül a datolya pálma gerendák, a szárított pálmalevelek, kukorica- és gyapotszár. A föld minőségének megváltozásával csökkent a vályog felhasználása, helyét átvette a vasbeton pillérből és kisméretű téglából épült egyrétegű fal. Ezeknek kedvezőtlen hőtechnikai tulajdonságai vannak, így a lakók, amikor tehetik házaikon kívül tartózkodnak, mert az utcán kellemesebb a klíma.

A szegényebb házak hálósobákból, egy mosdóhelységből és az állattartás tereiből állnak<sup>7</sup> A belső udvar ad teret a haszonállatok

<sup>7</sup> MAGHOUB, Yasser: *The Transformation of Traditional Rural Settlements in Egypt*, Amaysa: 2001, 17.o

számára is. Gyakori, hogy egy házban több generáció él együtt. A házaikat a család növekedésével együtt bővítik. A bútorok, folyóvíz, fürdőszoba, a jólét jelei, a legszegényebb részeken nem jellemző.

A Nílus-völgyben található kisebb egyiptomi falu jellegzetes középületei a mecset, esetenként általános iskola, üzletek, vagy bazársor, és egy-két hivatali épület.



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

A legkisebb falvakban szinte mindenki a mezőgazdasággal foglalkozik, a nagyobbakban kézművesek, szakmunkások, boltosok is dolgoznak. A legszegényebbek, akik nem rendelkeznek földterülettel vagy földet bérelnek, vagy bér munkát vállalnak. Akik kisebb termőterülettel rendelkeznek, értékesítik az általuk megtermelt élelmiszert vagy más terményeket. Az ennél nagyobb gazdák bérbe adják földjeiket, vagy bér munkásokat foglalkoztatnak, valamint ők is értékesítik terményeiket. A falvak nagyrészt burkolatlan földutakon érhetők el, és a faluban is keskenyebb gyalogutak kanyarognak a házak között, azonban mindig van egy legalább motorral közlekedhető fő utca is. A nagy családi házak között kialakulhatnak magánjellegű utcák is.

A városok a mezőgazdasági területek rovására nőttek, ugyanis a sivatagba nem lehet magánemberként építkezni, az az állam tulajdona. A 20. század zavaros politikai helyzete miatt a tulajdonviszonyok is egyre követhetlenebbek lettek. Erre megoldásként felparcellázták a földeket, hogy minél többen jussanak termőterülethez, azonban az tulajdonviszonyokat jelenleg is a családon belüli öröklés határozza meg. A termőterület nagy iramú beépítettsége miatt ma már illegális ilyen helyre építkezni, ugyanakkor a növekvő népesedés miatt nincs más választása az embereknek. Ennek a folyamata úgy néz ki, hogy építenek az adott telekre egy ideiglenes épületet, amelyet tárolásra, állattartásra használnak, ezt a kormány lebontatja, elindul a legalizálási folyamat a bíróságon, ahol megindokolják az építés szükségszerűségét, végül tartós anyagból megépítik lakóházaikat. <sup>8</sup>

---

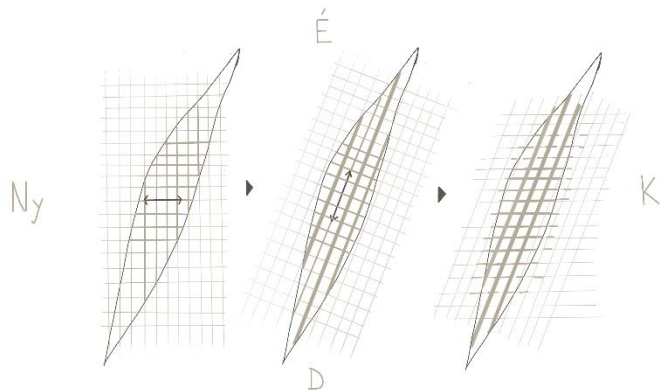
<sup>8</sup> Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2015, III/183.o



Forrás: R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studio Basel, 2009.

## koncepció

Tervünk egy olyan mintatelepülést mutat be, amely valamennyi, fent említett problémára keresi a választ, urbanisztikai, lakhatási illetve mezőgazdasági szempontból. Az első sorban húsz családnak tervezett falu bővíthető, illetve a rendszer integrálható más települések perifériájára, vagy még nem lakott területekre. Célunk egy olyan rendszer megalkotása, amely egy hálózat magjaként működik, kiterjeszhető, ugyanakkor nem bonyolult és kusza, hanem logikusan végigkövethető. Fontosnak tartjuk, hogy olyan környezetet hozzunk létre, amely teljes mértékben adaptálható a helyiek számára, ne legyen túl idegen, ellenben egészséges, komfortos, és funkcionálisan jól működő tereket hozzunk létre.



## tervezési helyszín

A tervezési helyszín Luxor vonzáskörzetében található, a Nílus nyugati partján. A területet a helyiek Ramlának nevezték, el mely az arab homok szóból ered, ugyanis a földnyelv a Nílus hordalékából töltődik fel. Jelenleg is zajlik a feltöltődési folyamat. A terület körülbelül 1,5 km hosszú, és 300 m széles. Keleten a Nílus határolja, nyugaton pedig 1 km széles termőföld sáv.



## várostervezés

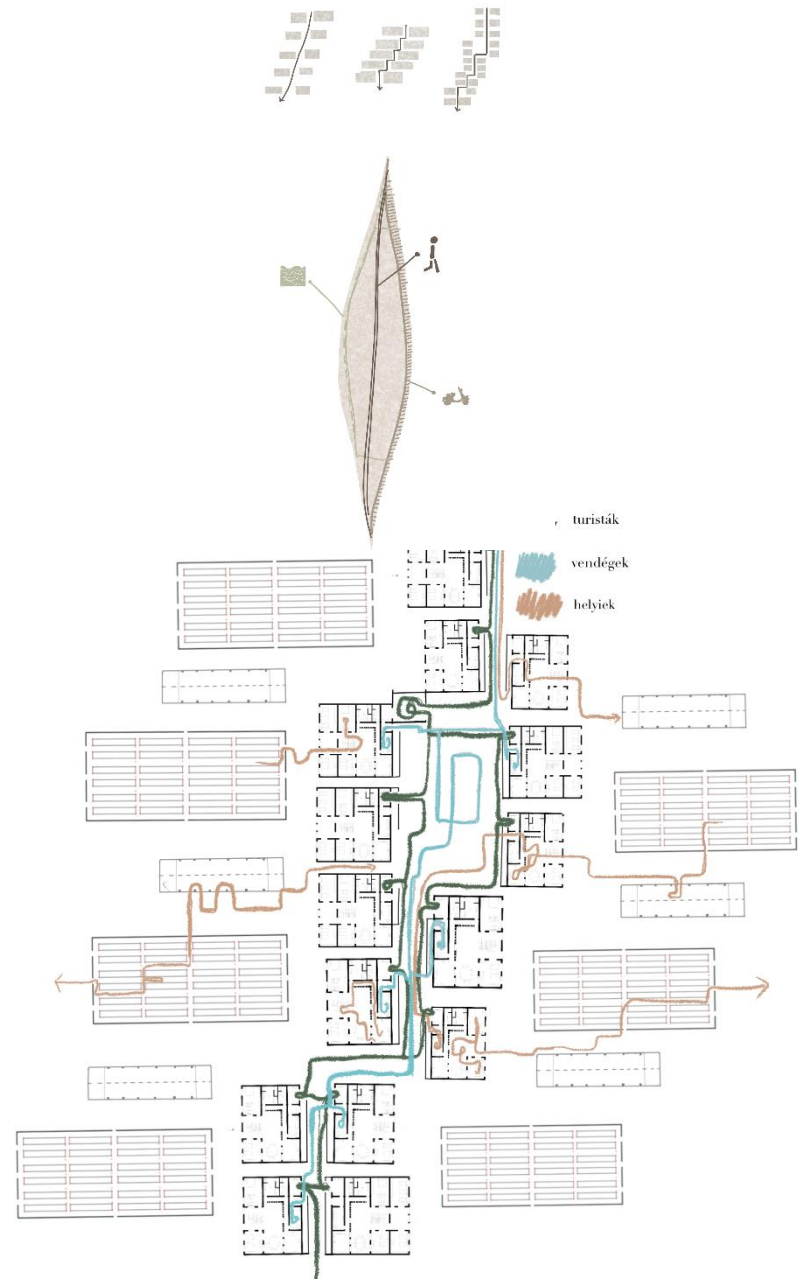
A legtávolabbi és egyben legkézenfekvőbb vizsgálati szempont a városrendezés volt. A jelenleg uralkodó káoszt és zsúfoltságot egy raszteres rendszerbe foglaltuk, úgy mintha egy hálót terítettünk volna a tervezési területre, és ennek a hálónak a szálai határozzák meg a főbb irányokat. A sok helyi vidéki településen megfigyelhető egyutcás struktúra mintájára alkottuk meg az urbanisztikai koncepciónk egy kis csavarral: a feltöltődő területen a partszakasszal párhuzamosan három fő útvonalat határoztunk meg. Az szárazföld felől haladva elsőként a csatornával találkozunk, mely a Nílusból lekanyarodik és elősegíti a termőterületek könnyebb öntözését, valamint egy olyan természeti környezetet teremt, amely a rendezett városok parkjainak, pihentető zöldterületeinek feleltethető meg. A következő lényeges útvonal a központi bazársor. Az utca egy úgynevezett kültéri nappaliként is funkcionál, ugyanis a helyiek úgy tekintenek a hasonló utcákra, mint a szociális élet színtereire, ennek két fő oka van: a kisméretű téglából épült házak napközben annyira felmelegednek, hogy esténként inkább a házak által árnyékolt utcára ülnek ki találkozni, beszélgetni. A másik ok, hogy a nők ritkán járnak el otthonról kávézóba, közösségi helyekre, így az ő szociális életük helyszíne első sorban az otthonuk előtti útszakasz. Ezeknek tudatában alakítottuk ki a megszokott utcáknál kicsit szélesebb bazársort, ahol találkozni, beszélgetni, üzletelni, vásárolni van lehetőség. A helyiek életében jelenlévő pezsgést, tömeget, zsúfoltságot nem szerettük volna teljesen átalakítani, és egy merev rendet rájuk erőltetni, csak a szokásosnál egy kicsit nagyobb teret adunk neki. Az utcát a házaktól egy áttört téglafal választja el, amely minden ház homlokzata

előtt helyezkedik el, mintegy nulladik állomása a házba való megérkezésnek. Ez az áttört fal árnyékolja a házak keleti illetve a szemben elhelyezkedő házak nyugati homlokzatát, lehetőséget biztosít a házban esetlegesen működő üzlet megközelítésére, illetve közlekedési eszközök tárolására, úgy hogy az ne jelentsen akadályt az utcán közlekedőknek. A lakók a szamaraikat is pihentethetik, tarthatják itt, árnyékban és biztonságban



A házak az észak-déli tájolás miatt nem merőlegesek erre az utcára, így egy lépcsős, fűrészfogashoz hasonló rendszer alakul ki. A bazársor így nem egy egyenes tengelyű út, hanem kisebb-nagyobb terekkel tagolt hangulatos utca. A házsorok visszahúzásával hozunk létre olyan tereket, ahol egy-egy teázó, vagy vízipipa bár, esetleg nagyobb üzlet kaphat helyet. A harmadik út a part mentén egy nem csak gyalogos közlekedésre alkalmas, szélesebb sáv, ahol kialakítottunk egy lakossági használatra alkalmas kikötőt is, ahol a folyami fuvarozással foglalkozók tarthatják hajóikat, csónakjaikat, és ahonnan könnyedén meg lehet Luxort közelíteni. A kikötő közvetlenül a parton van, előtte egy kis tér és egy piac található, azoknak az árusoknak, akik nem tudják termékeiket a korlátozott bazársoron árulni: hentesek, halárosok, nagyobb termelők.

Az utcahálózat rendszere privát, félprivát és publikus terere tagozódik. A három fő publikus útvonalon három nagyobb jelentőségű tér van: egy mecset, egy főtér, és a piactér a kikötő mellett. A házak között síkator szerű utcák vezetnek a szántóföldekre, ezek a félprivát terek. A lakóházak belső udvara és körfolyosója jelenti az útvonal rendszerben a legprivátabb részt.







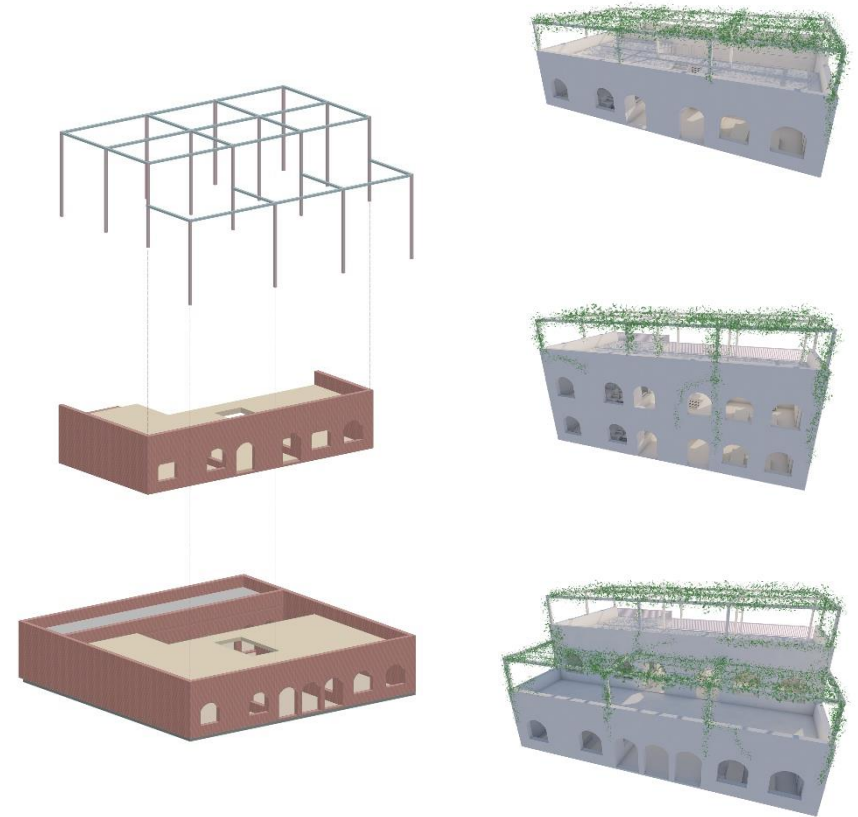
# lakóházak

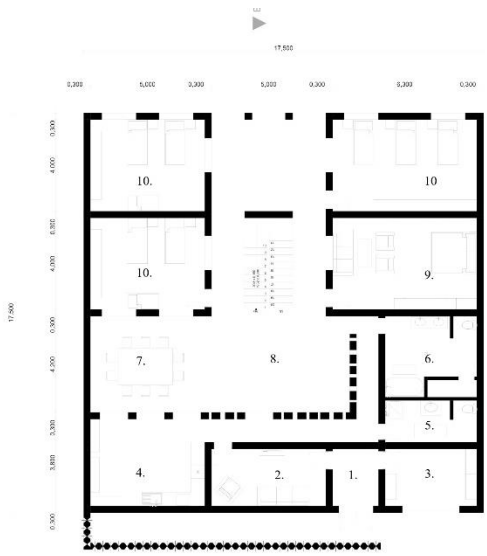
.Három különböző méretű ház felépítését dolgoztuk ki a család méretétől, és a kívánt bővíthetőségtől függően. A házak horizontálisan és vertikálisan is bővíthetők, a család igényeinek megfelelően. A legkisebb ház 4-6 lakó számára ideális, a közepes 9-12 fős családoknak készült, végül a legnagyobb 14-18 fős több generációs családnak ad otthont. Ezen felül igényük szerint lehet tovább bővíteni ha szükséges, plusz emelet vagy egy hátsó traktus hozzáépítésével.

A mintaházak a bazársor két oldalán helyezkednek el, egymáshoz közel, csupán egy keskeny utca vezet a házak mögé a főutcáról. A legtöbb ház rendelkezik egy utcafrontra nyíló vendégszobával, ahol ismerőseiket, barátait, rokonaikat fogadják a lakók tervezett találkozók alkalmával, de a lakóház többi része szigorúan a zárt családi élet színtere, ahova nagyon ritkán léphetnek be még a rokonok is. Ez a szoba a megérkezés után közvetlen az előszobából nyílik.

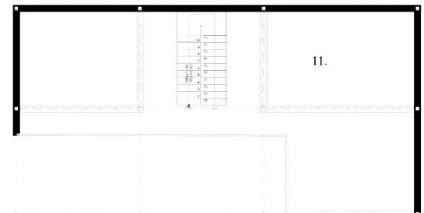
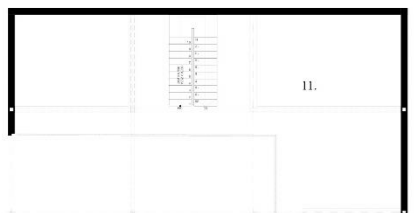
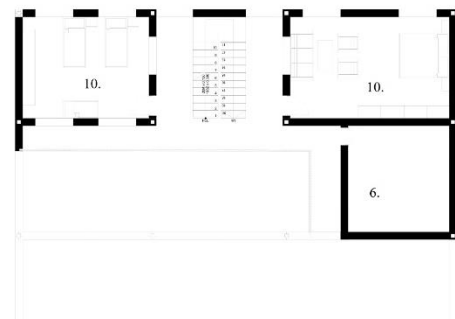
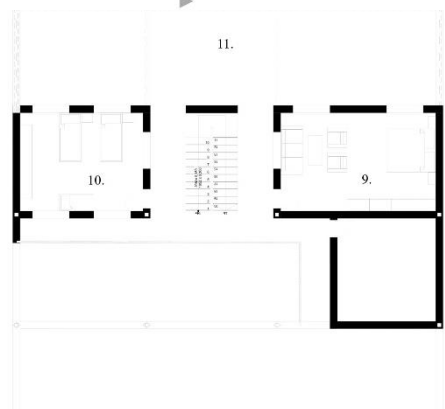
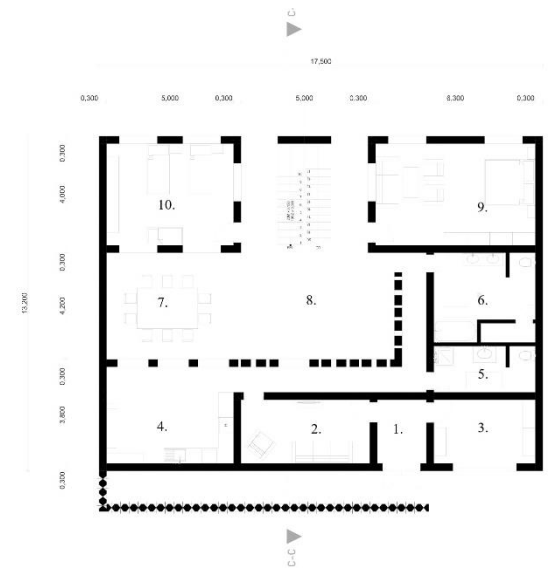
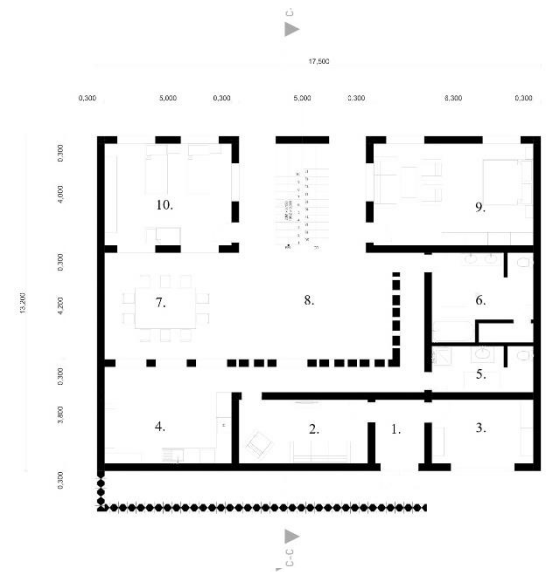
Innen közelíthető meg a konyha egy nyitott folyosón keresztül, ahonnan könnyen az étkezőbe jutunk, mely a nyitott belső udvarral egybenyitott. A ház átszellőztetését a belső udvar és a telek hátsó része felé nyitott lépcsőház együttese biztosítja. A forró időjárást jelentősen enyhíti a növényekkel árnyékolt belső udvar, melynek közepén szökőkút van.

Az utcáról befelé, és alulról fölfelé haladva egyre privátabb terek alakulnak ki. A hálószobák a nyugati homlokzaton a szántóföldek irányában helyezkednek el. Az emeleten van egy tetőterasz, és egy a belső udvart felülről határoló körfolyosó.





- 1. Előszoba
- 2. Reprezentációs tér
- 3. Raktár/Üzlethelyiség
- 4. Konyha és Konyhakert
- 5. Vendég fürdőszoba
- 6. Családi fürdőszoba
- 7. Étkező
- 8. Belső udvar
- 9. Szülői hálószoba
- 10. Hálószoba
- 11. Terasz





## termesztés

Megoldásunk maximalizálja a növénytermesztés hozamát, és az elfoglalt földterület minimalizálja. A termelésnek tervünkben három helyszínt adunk. Az első maga a lakóház, ahol a konyha és az étkező között elhelyezkedő konyhakert növényei teremnek, valamint a belső udvar árnyékolására is hasonló élelmiszerként felhasználható növényeket használunk: szőlő, borsó, bab, paradicsom. Ezáltal a hagyományosan termesztendő mindennapi zöldségek, gyümölcsök helyben vannak, frissek és konyhakészek.

Bizonyos növényfajtákat könnyen termesztünk üvegházakban, hidropóniás, vertikális rendszerben. Ennek a technológiának az az előnye, hogy az egymás fölé helyezett tálcákkal rengeteg helyet lehet megtakarítani, nem kell hozzá termő talaj, csak tápanyaggal dúsított víz, de a hagyományos szabadföldi termesztésnél kb. 90%-kal kevesebb. A tálcák mentén műanyag csövekben keringtetik a vizet, így az visszakerül a rendszerbe. A hidropóniás vertikális termesztés sokkal kevesebb munkaerőt igényel, ugyanis nem kell szántani, kapálni, öntözni és aratni. A megtermelt zöldségek érése könnyen ütemezhető, így a friss ellátás majdnem egész évre biztosítható. Az itt termesztett növények lehetnek például lóhere, saláta, paradicsom, borsó, gabonacsírák, káposzta, zeller, édeskömény, zöldhagyma, vöröshagyma, retek.

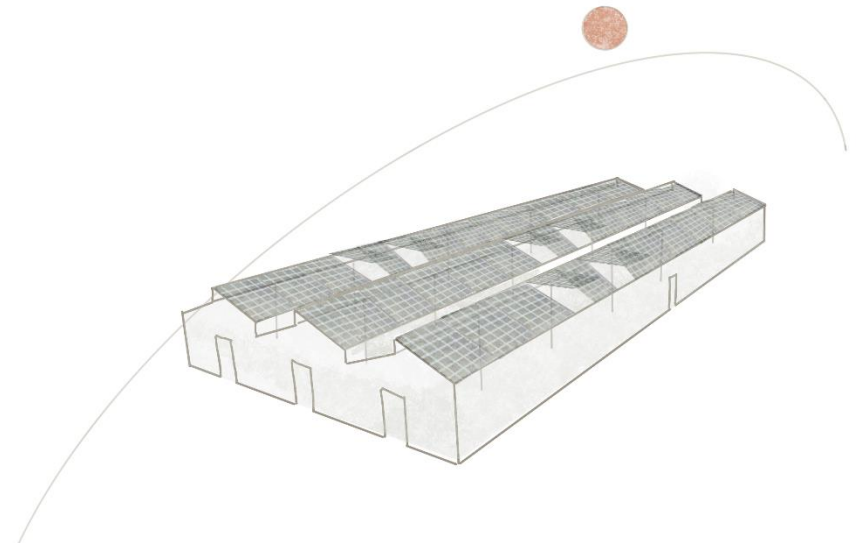
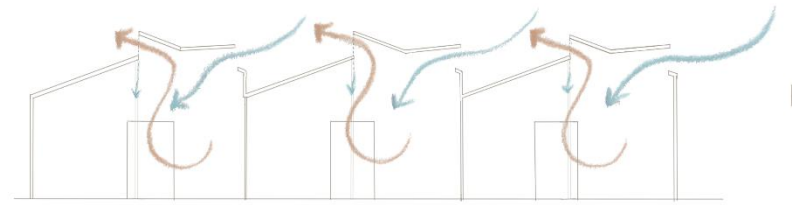
Az általunk tervezett plexiből és acél tartószerkezetből készült üvegházak 1800 m<sup>2</sup> termőterületet foglalnak magukba, ami két nagyobb család számára is elég, azonban csak 800m<sup>2</sup> az alapterületük. Így minden üvegház két családi ház között helyezkedik el, a lakóházak mögötti részen, az utcafronttól rejtett pozícióban. A haszonnövények és

különböző zöldségek 10x1,5 m-es tálcákon növekednek, és 5 db tálcá van egymás fölött a jó benapozás biztosítása érdekében.



Az üvegházak K-Ny-i tengelyre illeszkednek, így egész nap éri a növényeket természetes fény. A tetőfelületeken napelemek biztosítják a növények részleges árnyékolását, és egyben a zöld energiát is. Néhány tetőablak kinyitható, így a beszellőzés is megengedett, a kiszellőzés pedig a tetőfelületek közti megnyitott sávon lehetséges, melyet párafogó hálósával borítunk, így a víz az üvegház rendszerében tartható, ugyanakkor a szellőzés is biztosított Észak-Déli irányból.

A harmadik termelési egység a hagyományos szántóföldi növénytermesztés, ugyanis bizonyos növényeket nem lehet üvegházban tartani ilyen nagy mennyiségben. Ezen kívül, azért is fontos a régi módszerek megtartása az újítások mellett, mert a lakosság a mezőgazdaságban foglalkoztatott, ehhez a munkához vannak hozzá szokva, és erre vannak berendezkedve. Az üvegházak mögött tehát kukorica, cukornád, banán, datolyapálma ültetvények találhatóak.



## állattartás

Az állattartás terei szintén két családonként kapnak helyet a ház mögötti területen az üvegházakkal párhuzamosan. A háztartások jellemzően szamarat, tehenet, kecskét, juhot, baromfit és galambot tartanak. A hosszú istálló házhoz közelebb eső részében alakul ki egy baromfiudvar, majd a hosszanti irányban kettéosztott istálló. Mivel az üvegházakban a hidropóniás rendszerrel kevésbé lehet zabot, lucernát és más takarmánynövényt termesztetni, a szabadföldes gazdálkodást pedig az emberi fogyasztásra alkalmas élelmiszereknek tartjuk fennt, az állatok takarmányozására egy alternatívát találtunk. Az állatok tücsök és katonalégy lárvákat fogyasztanak. A magas fehérjetartalmú takarmányt a világ több területén is tesztelték. Ennek a technológiának kicsi a helyigénye, így az állattartó építmény végében különítünk el egy erre megfelelő zárt helyiséget, ahol a nevelő ládákat<sup>9</sup> vertikálisan lehet elhelyezni. A lárvák mindenfajta szerves hulladékot táplálkoznak, mely a haszonállatok tartásával és az intenzív növénytermeléssel nagy mennyiségben keletkezik. A tücsök és katonalégy lárvák rendkívül gyorsan szaporodnak, így mindig van az állatok számára elegendő táplálék.

## konklúzió

Összefoglalva tervünk kiterjesztett megoldásokat nyújt, illetve megoldáskezdeményeket vet fel a helyiek számára. Fontos, hogy tervünk adaptálható és igények szerint igazítható legyen, ugyanakkor így is sok problémát kiküszöböljön. A belső udvar növényekkel való befuttatásával, az üvegházak árnyékolása napellemmel az áttört előtétfallal, és az átszellőzést segítő udvarral komfortosabbá tesszük a lakó és használati tereket a nagy forróságban is. Teret kínálunk a szociális élet kibontakozásának, ugyanakkor teljesen elzárt és privát tereket biztosítunk a családoknak. A mintatelepülésen adott a lehetőség a szórakozásra, közösségépítésre, a vallás gyakorlására, a kereskedelemre, a természet megélésére. Külön figyelmet fordítunk a helytakarékos, kevésbé munkaerő igényes és fenntartható gazdálkodásra: növénytermesztésre és állattartásra egyaránt. Nem használunk a környezettől idegen építőanyagokat és technológiákat, ezzel is arra törekszünk, hogy minél inkább beillesszük tervünket a helyi szövetbe.

---

<sup>8</sup> <https://grinsect.com/innovacio-hogyan-keszul/>

## bibliográfia

R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research.* Basel: ETH Studio Basel, 2009.

R. DIENER, J. HERZOG, P. de MEURON, M. MEILI, C. SCHMID, M TOPALOVIC (ETH Studio Basel): *The Inevitable Specificity of Cities.* Basel: Lars Müller Publishers, 2015.

HERINGER, Anna: *Essential Beauty.* Palermo: Fundación Ico - Arquitectura Viva, 2022.

T. HORVÁTH Attila: *Afrika ma: Ősi tudás segíti a modern épületek tervezését,* Afrika Tanulmányok folyóirat IX. évf. III-IV. sz. Pécs: Publikon Kiadó, 2015.

ABUSAADA, Hisham: *The untold story of the urban design practice of new cities in Egypt,* Kairo, 2017.

LYNCH, Kevin: *The Image of the City.* Cambridge: M.I.T: Press, 1960.

ROSENZWEIG, C., HILLEL, D.: *Egyptian Agriculture in the 21st Century.* IIASA Collaborative Paper. IIASA, Laxenburg, Austria, 1994.

VASÁROS Zsolt: Mission Extended: the Hassan Fathy Survey Mission: 2018-2019. In: D. DÁVID, Zs. VASÁROS: *Current Research of the Hassan Fathy Survey Mission in Egypt 2018-2019.* Budapest-Kairó: Department of Industrial and Agricultural Building

Design BUTE - The Office of the Hungarian Cultural Counsellor in Cairo, 2020.

SIMS, David: *Egypt's Desert Dreams: Development or disaster?* Cairo: The American University in Cairo Press, 2014.

SINGERMAN, Diane (szerk.): *Cairo Contested.* Cairo: The American University in Cairo Press, 2009.

SIMS, David : *Understanding Cairo.* Cairo: The American University in Cairo Press, 2010.

ANGÉLIL, M., MALTERRE-BARTHES, C. (szerk.) : *Housing Cairo.* Berlin: Ruby Press, 2016.

*Internetes források:*

<https://greendex.hu/megoldas-a-klimavaltozasra-rovar-alaputakarmanyozas/>

<https://www.archstorming.com/ahdc-w1.html>

<https://www.weforum.org/agenda/2022/01/africa-cities-covid-climate-public-urbanization>

<https://architizer.com/projects/empower-shack/?fbclid=IwAR0BjzKVtI9X6M218YWaTy8Y1YDfVDVlo4CWN SxqjEnHzK8- SwlyiKGnMs>

<https://www.designboom.com/technology/cloudfisher-fog-net-water-foundation-02-02-17/>

[http://www.solarbuildingtech.com/Greenhouse\\_Sunroof\\_Remodeling/greenhouse\\_solar\\_pv\\_sunroof\\_remodeling.htm](http://www.solarbuildingtech.com/Greenhouse_Sunroof_Remodeling/greenhouse_solar_pv_sunroof_remodeling.htm)

<https://modernfarmer.com/2020/03/farmers-and-the-center-for-food-safety-sue-usda-over-organic-hydroponics/>

<https://www.britannica.com/place/Egypt/The-arts>

<https://english.ahram.org.eg/NewsContent/1/151/337686/Egypt/Feature/s/Gated-communities-Symbols-of-fear-and-status-.aspx>,

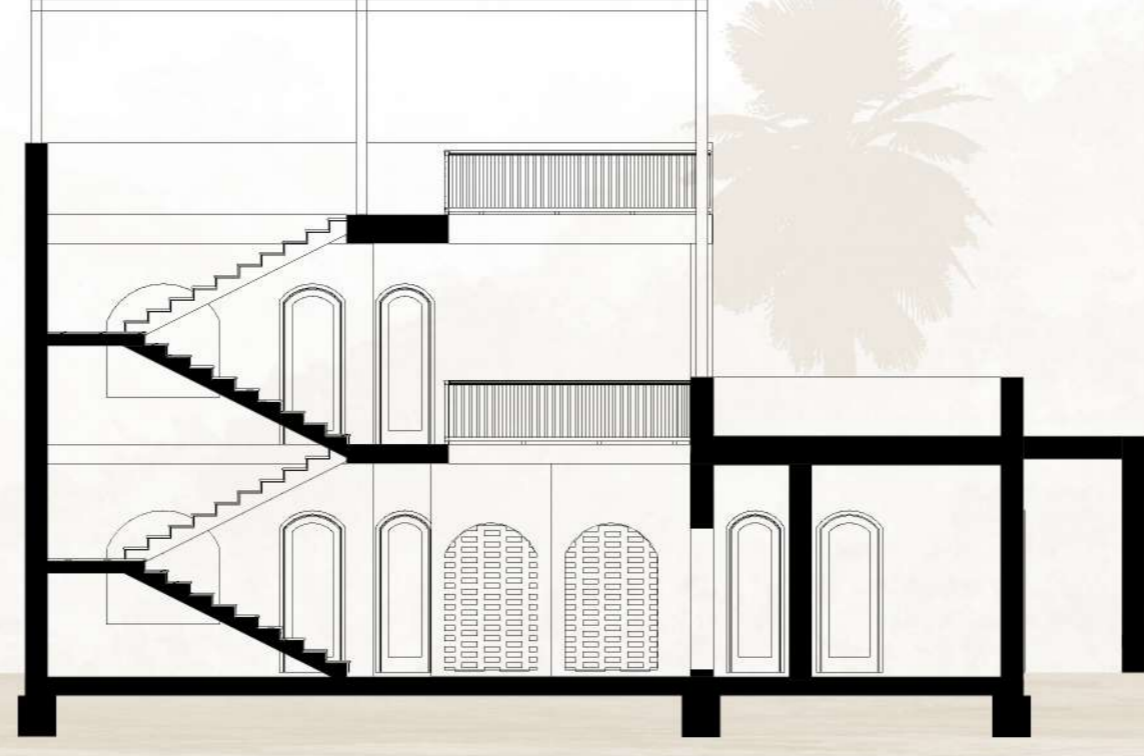
<https://cairoscene.com/Buzz/gated-communities-cairo>,

<https://www.reuters.com/article/us-egypt-suburbs-idUSL2929352120080703>

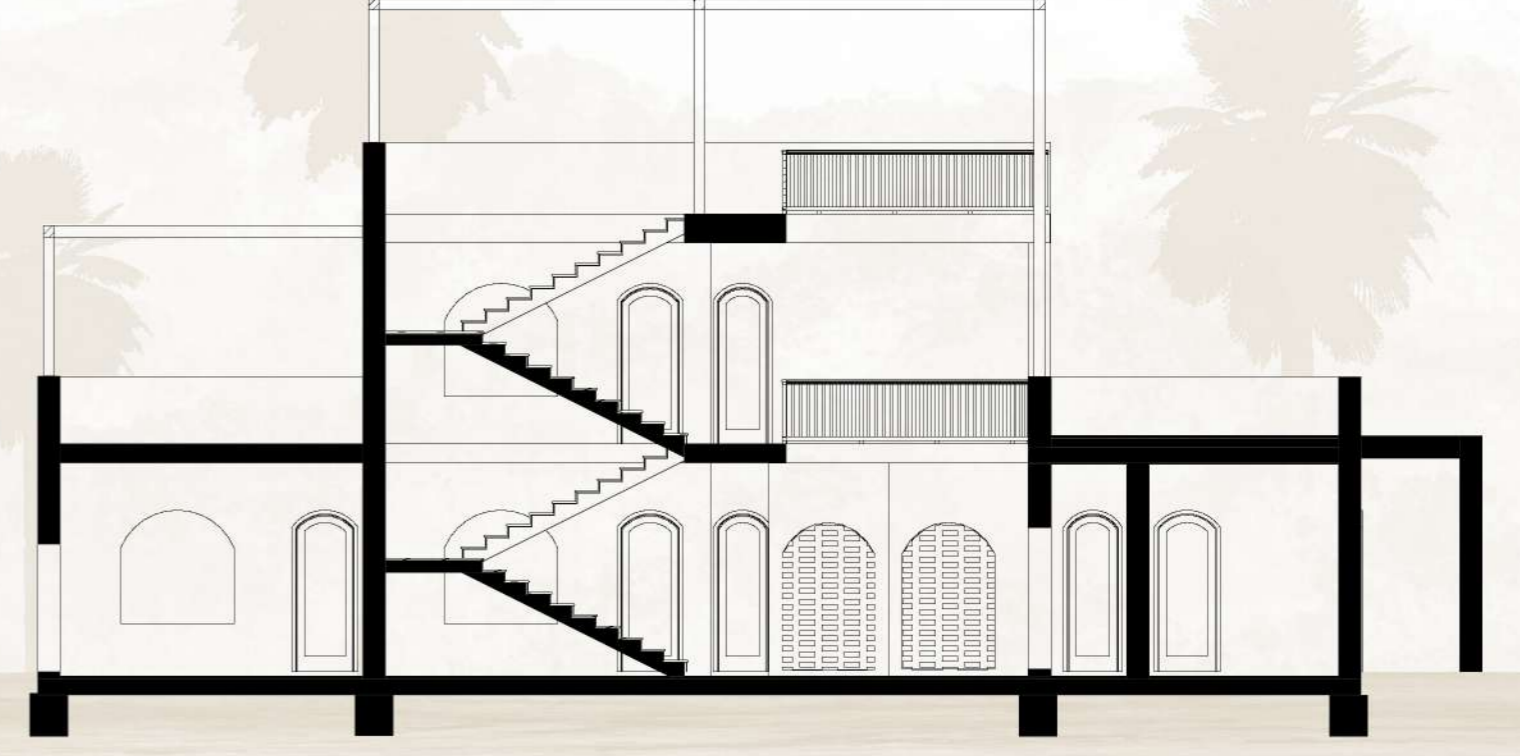
4 - 5 fős lakóház metszete:



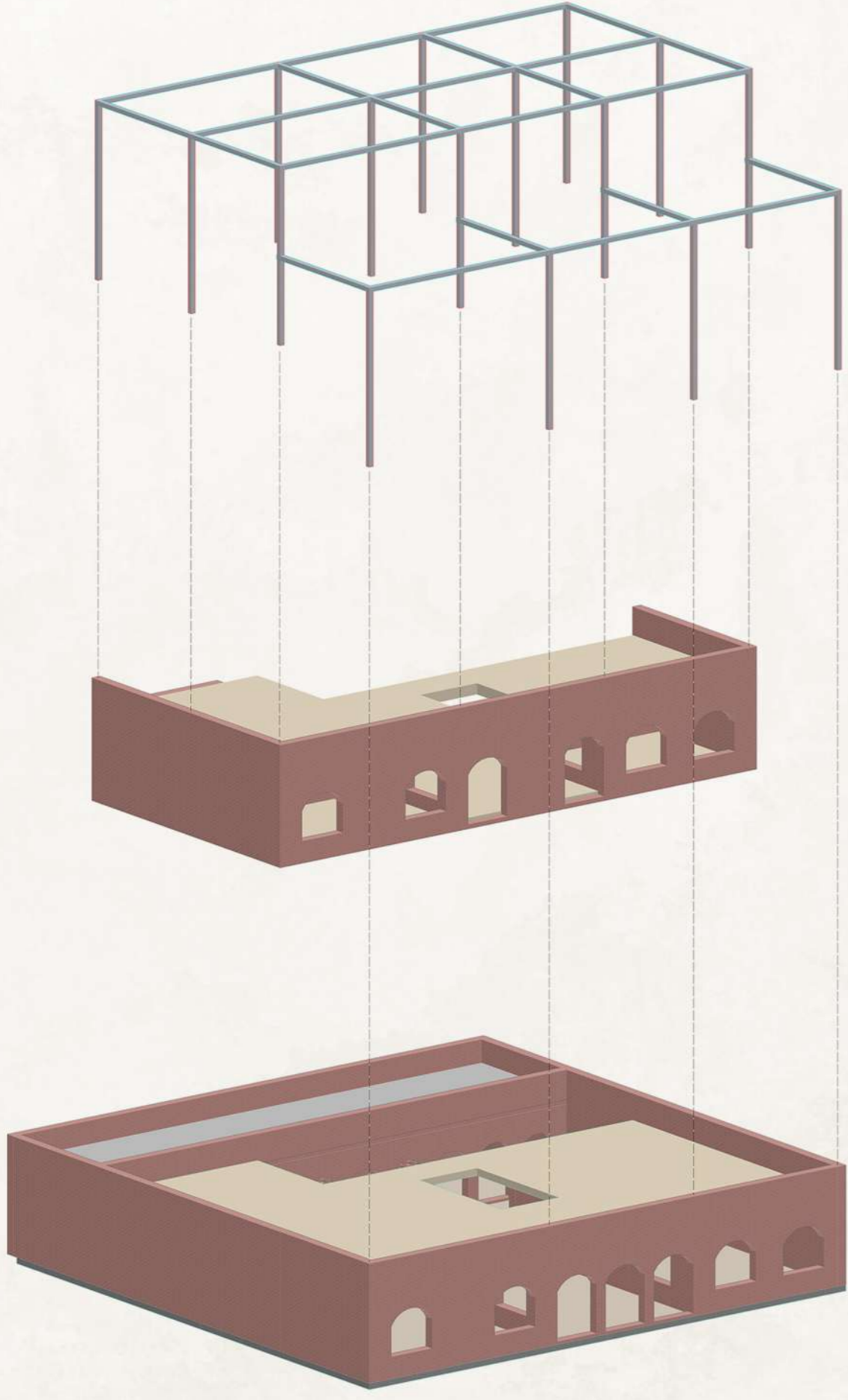
10 - 12 fős lakóház metszete:



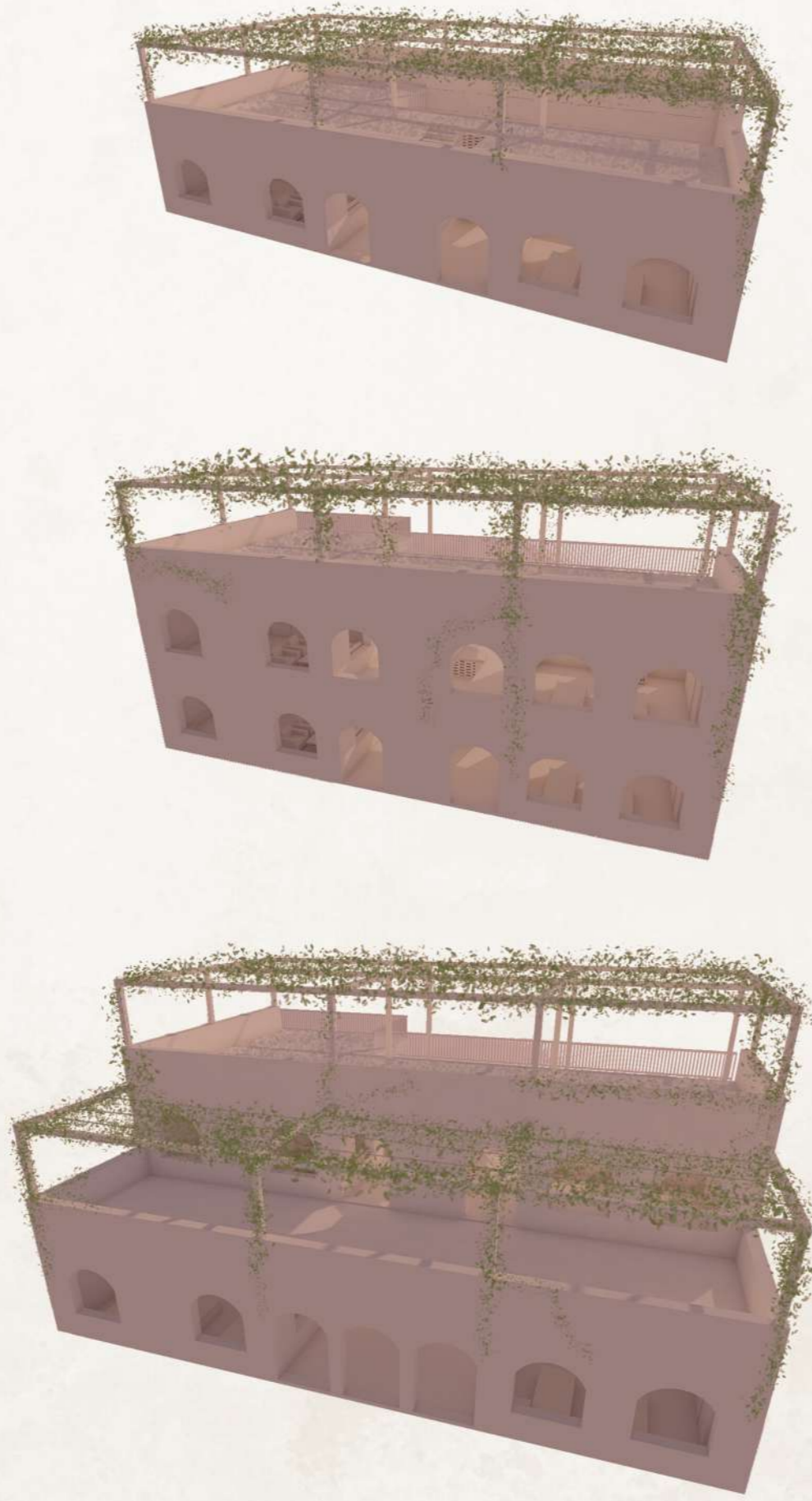
15 - 20 fős lakóház metszete:



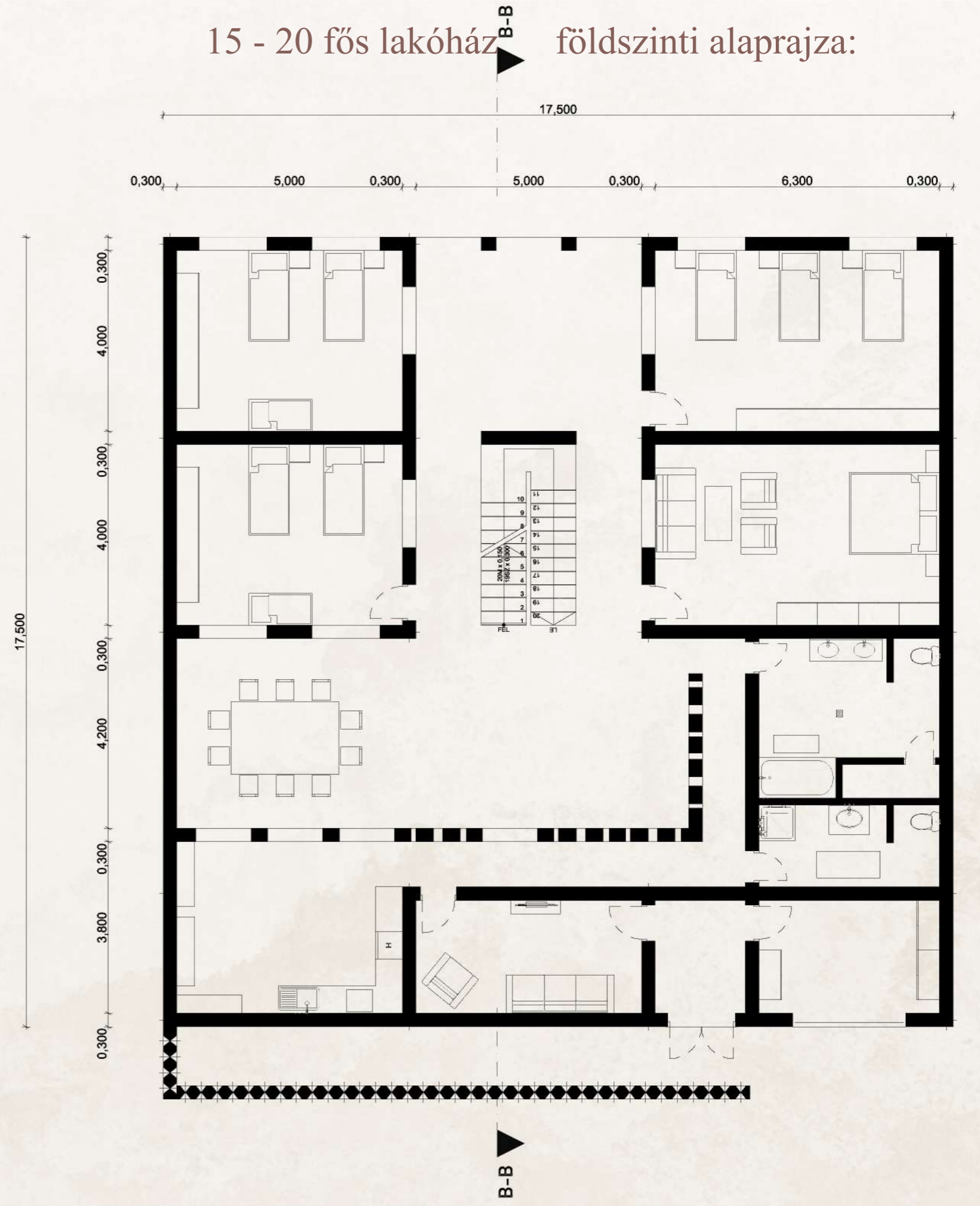
lakóház robbantott axonometrikus ábrázolása:



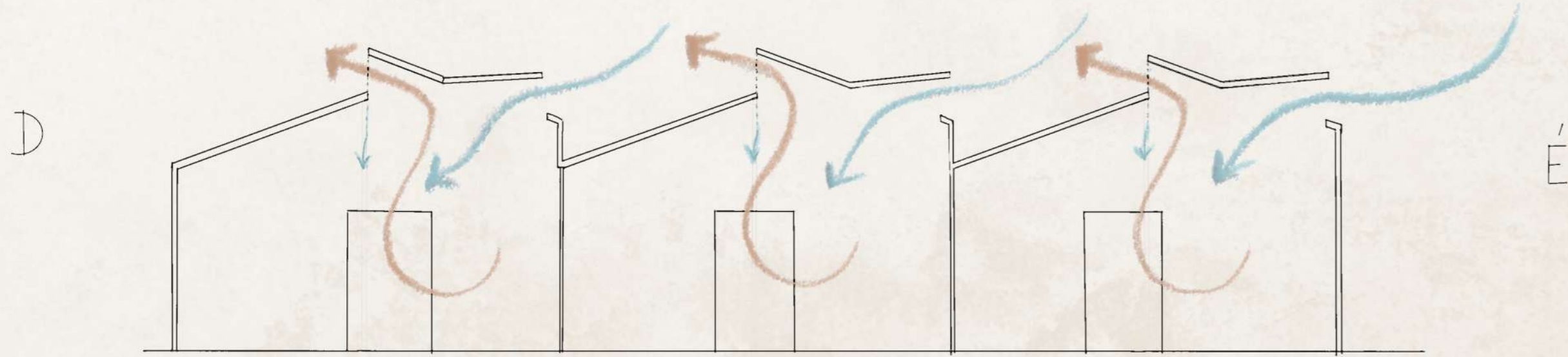
lakóházak tömegei:  
(vertikális és horizontális bővülések)



15 - 20 fős lakóház földszinti alaprajza:



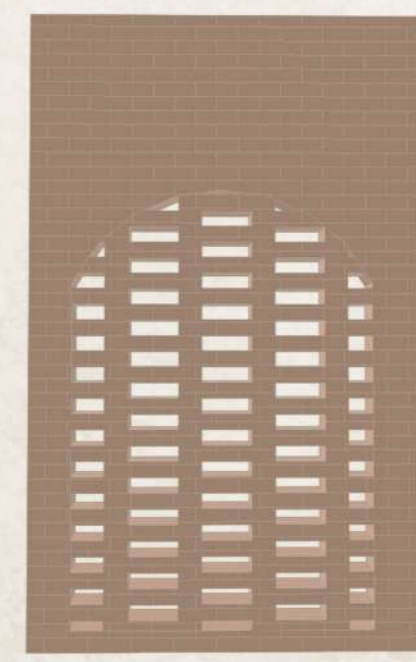
üvegházak átszellőztetése:



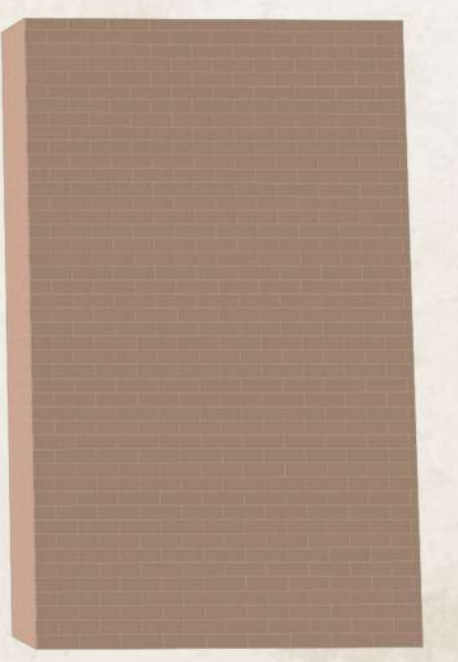
nyitott terek



félig nyitott terek



zárt terek



üvegház:



belső udvar:







piac



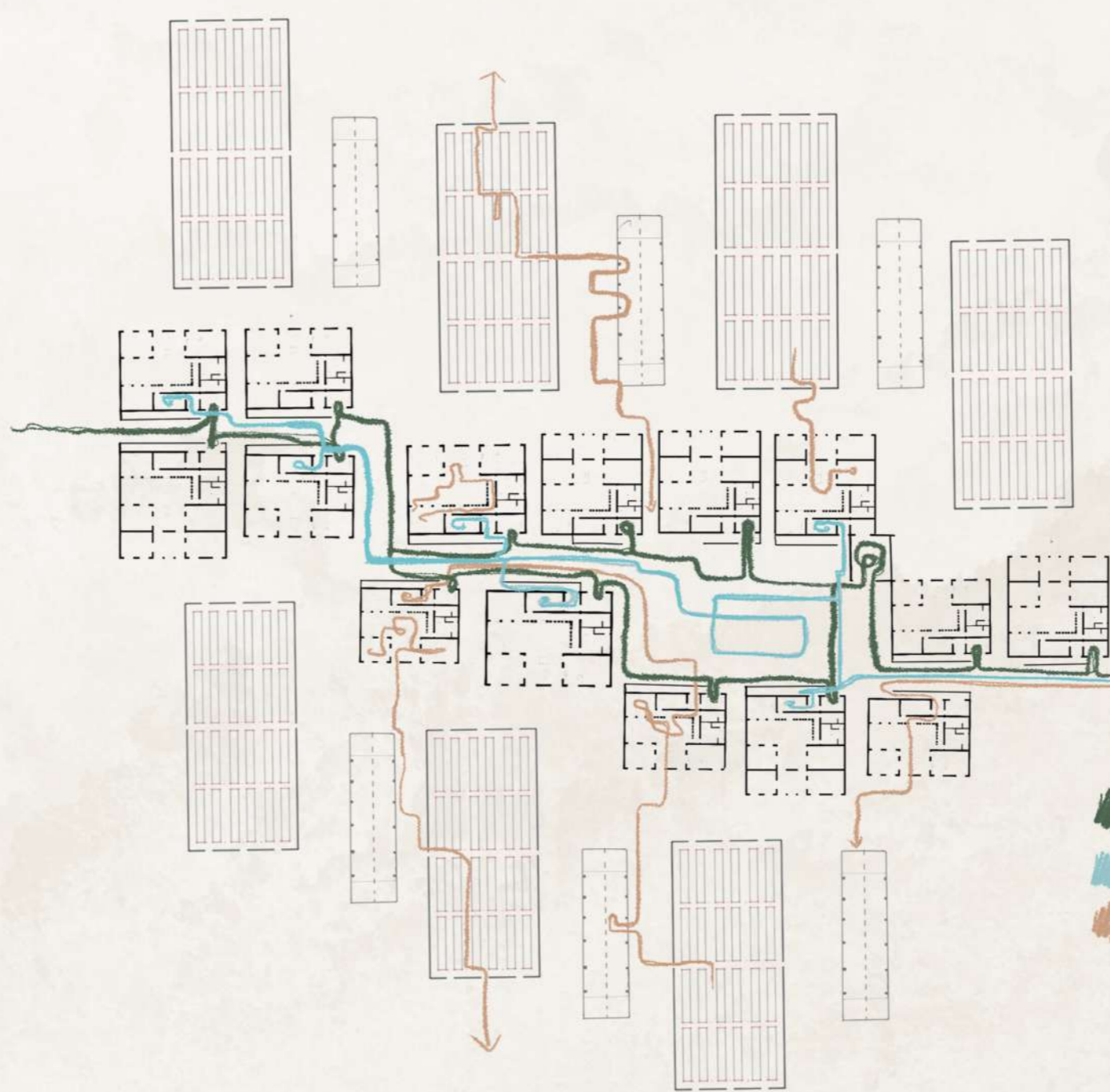
teresedés



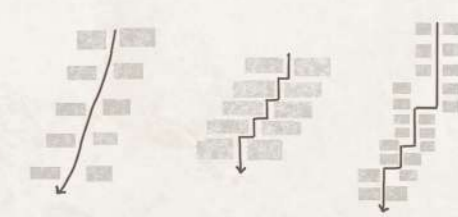
kikötő



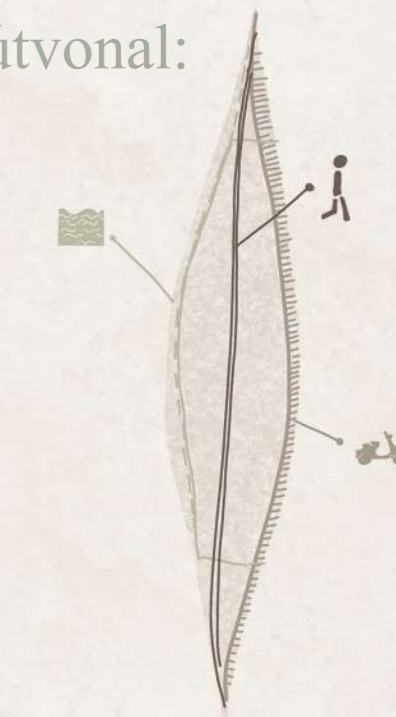
különböző bejárási útvonalak:



utcaszerkezet alakulása:



3 főútvonal:



- turisták
- vendégek
- helyiek



ramLAK

szerzők: Cseh Fruzsina Laura, Molnár Barnabás Ákos, Szabó-Temple Marcell  
konzulensek: Dávid Dóra, Sági Gergely

ReGen Village

