

PATCHWORK

TDK 2022

EXPLORATÍV TANSZÉK - REGEN VILLAGE

SZERZŐK:

KISS KINGA, SPROK LILLA

KONZULENSEK:

DÁVID DÓRA, BILÁK LÁSZLÓ OLIVÉR

TARTALOMJEGYZÉK

ABSZTRAKT	3
PATCHWORK	4
HELYSZÍN	6
KULTÚRA	7
PROBLÉMA	9
KONCEPCIÓ.....	10
MODUL	11
TÁJOLÁS	12
TEREK	13
NÖVÉNYEK.....	15
TERMELÉS	16
URBANISZTIKA	18
FORRÁSOK.....	20

ABSZTRAKT

Kutatásunkkal Egyiptom összetett társadalmi, élelmezési problémáira keressük a választ építészeti-urbanisztikai eszközök alkalmazásával. A túlnépesedés és az ország nagy részén alkalmazott archaikus termelési eszközök miatt az ország nem képes önálló élelmiszerellátásra, az ebből fakadó kiszolgáltatottságra a 2022 telén kirobbant orosz-ukrán háború is rávilágított. A rendelkezésre álló termőképes talaj fokozott beépítése mellett a vidéki városokban is megindult az épületek kontrollálhatatlan vertikális terjeszkedése, ami zsúfolt, sokszor levegőtlen és ablaktalan élettereket eredményez. A termelésnek mindenképpen a Nílus közelében kell maradnia a vízellátás miatt, ezért kézenfekvő opció a felfelé terjeszkedésben rejlő lehetőség kihasználása, nem csak a lakóépületekkel, hanem a termeléssel is.

Országszerte megfigyelhető egy tipológia a városok növekedésében, az az informális terjeszkedés szinte minden esetben a felaprózódott termőföldek keskeny, sávós telekstruktúráját követi le.

Koncepciónk lényege, egy olyan „folt” elhelyezése ebben a városi sűrűségi falu szövetben, mely minimális alapterületen biztosítja a lakhatást és termelést is a meglévő struktúrába illeszkedve.

Olyan integrált lakó- és termelőegységeket hozunk létre, melyek növelik a kézi erővel végzett mezőgazdasági termelés hatékonyságát, a termelés miatt kialakított zöld felületeket kihasználja egy jobb élettér létrehozására, de elfogadja a tájkép lenyomatát és az informális terjeszkedés rendszerét.

Ehhez kapcsolódóan fontosnak tartjuk, hogy nemcsak újabb szabad földterületekre tervezünk klimatikusan optimális házakat, hanem a meglévő falvakba is akupunktúra-szerűen telepíthető, integrálható egységet hozunk létre, különböző szélességű telkekre adaptálható kialakítással. Építészeti részletekben a hagyományos, klímára reflektáló passzív megoldások kortárs átiratát alkalmazzuk.

Az így kialakított élhetőbb lakókörnyezet az önellátás megvalósítását elősegítő egységekből építkező rendszernek köszönhetően nemcsak Egyiptomban, hanem a hasonló éghajlattal és kultúrával rendelkező országokban is alkalmazható.

ABSTRACT

With our research, we seek answers to Egypt's complex social and food problems by applying architectural-urban planning tools. Due to overpopulation and the archaic means of production used in most of the country, the country is not capable of an independent food supply, and the Russia-Ukraine war that broke out in the winter of 2022 highlighted the resulting vulnerability. In addition to this, the increased development of the available fertile soil, the uncontrolled vertical expansion of buildings has also started in rural cities, which results in crowded, often airless, and windowless living spaces. The production must definitely stay close to the Nile because of the water supply, so the obvious option is to take advantage of the opportunity inherent in the upward expansion, not only with residential buildings but also with production.

A typology can be observed in the growth of cities throughout the country, that informal expansion almost always follows the narrow, strip plot structure of fragmented farmland.

The essence of our concept is the placement of a "spot" in this dense urban village fabric, which ensures both housing and production on a minimal floor area, fitting into the existing structure. We create integrated residential and production units that increase the efficiency of manual agricultural production, utilize the green surfaces created due to production to create a better living space, but accept the imprint of the landscape and the system of informal expansion. In connection with this, we consider it important that we not only design climatically optimal houses for new vacant land but also create an integrable unit that can be installed in existing villages in an acupuncture-like manner, with a design that can be adapted to plots of different widths. In architectural details, we use a contemporary version of traditional passive solutions that reflect the climate. The more livable living environment created in this way can be used not only in Egypt but also in countries with a similar climate and culture, thanks to the system built from units that facilitate the realization of self-sufficiency.

PATCHWORK

A patchwork vagy másnéven foltmozaik egy szövési eljárás, ahol különböző mintájú és anyagú szöveteket varrnak egymáshoz, ezzel kialakítva egy egyedi mintázatot.

A „befoltozás” szót építészeti nyelvezetre fordítva, „beillesztésként” és „integrálásként” értelmezhetjük.

A PATCHWORK projekttel azt a kihívást tűztük ki a szemünk elé, hogy létrehozzunk egy modult ami beilleszthető a létező struktúrába, ugyanakkor előtérbe helyezi az önfenntartás vízióját a környezetbe való integrálódással együtt.

Egyiptom Nílus menti partvidékének településképei madártávlatból szemlélve¹, patchwork-höz hasonló városi szöveteket mutatnak: a keskeny sávokból álló telekstruktúrában egymáshoz tapadva jönnek létre a

lakóházak, sokszínűségükben mégis egységes szövetté formálódva.

A különbözőségek mellett, sémaszerű telekméretetek, és sűrű beépítés figyelhető meg.

Ennek ellenére az egymás mellett szorosan feszülő telekhatárok mentén is fellelhető egy-egy üres, kihasználatlan parcella, ami csak arra vár, hogy befoltozzák!

A foltok összesége egy még üres területen önálló falut alkotva jelenik meg, sűrű és jól kihasznált beépítésekkel a környezethez kapcsolódva. A foltok önmagukban tartalmazznak egy olyan belső világot és rendszert ami lehetővé teszi, hogy bármely más épületcsoport mellett függetlenül, de asszimiláltan viselkedjenek.

Tervezési folyamatunk során ezekre a gondolatokra alapozva formáltuk meg az önálló foltunkat.

¹ 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 Studia Basel, 2009, I/54-55

HELYSZÍN

Tervezési helyszínünk Egyiptom, azon belül Luxor környéke. Éghajlata sivatagi, melyet enyhe telek és forró nyarak jellemeznek.

Az évi átlaghőmérséklet 27 és 32 °C közötti, ami nyáron a 45 °C -ot is meghaladhatja.

A Ráktérítő közelsége miatt a napsugarak a déli órákban, különösen nyáron közel merőlegesen érik a földfelszínt, ezért az északi és déli homlokzatok árnyékolása kis kinyúlású előtetővel is megoldható. Mivel a napsugárzás már a reggeli és a délutáni órákban is nagyon erős, a keleti és nyugati oldalak vertikális árnyékolása kiemelten fontos.

A szél északnyugat irányból érkezik, meleg és homokszemcsés levegőt hozva magával.

Csapadékban szegény terület, ezért a földművelés a Nílus vizének felhasználásával történik. A termőföldekhez csatornákon keresztül juttatják el a szükséges vízmennyiséget.²



² R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN : Nile Valley-Urbanization of Limited Resources, 2009, II/99-137

KULTÚRA

A helyi építészet jellemzője a felfelé terjeszkedés és a maximális helykihasználásra törekvés. A településeken belül sűrűn, egymáshoz közel állnak a házak, ezáltal szűk utcák alakultak ki az építmények között. A falvakban is jellemző a vertikális terjeszkedés. Viszonylag általános, hogy az első emelet már az utca fölé, konzolosan belóg. ³

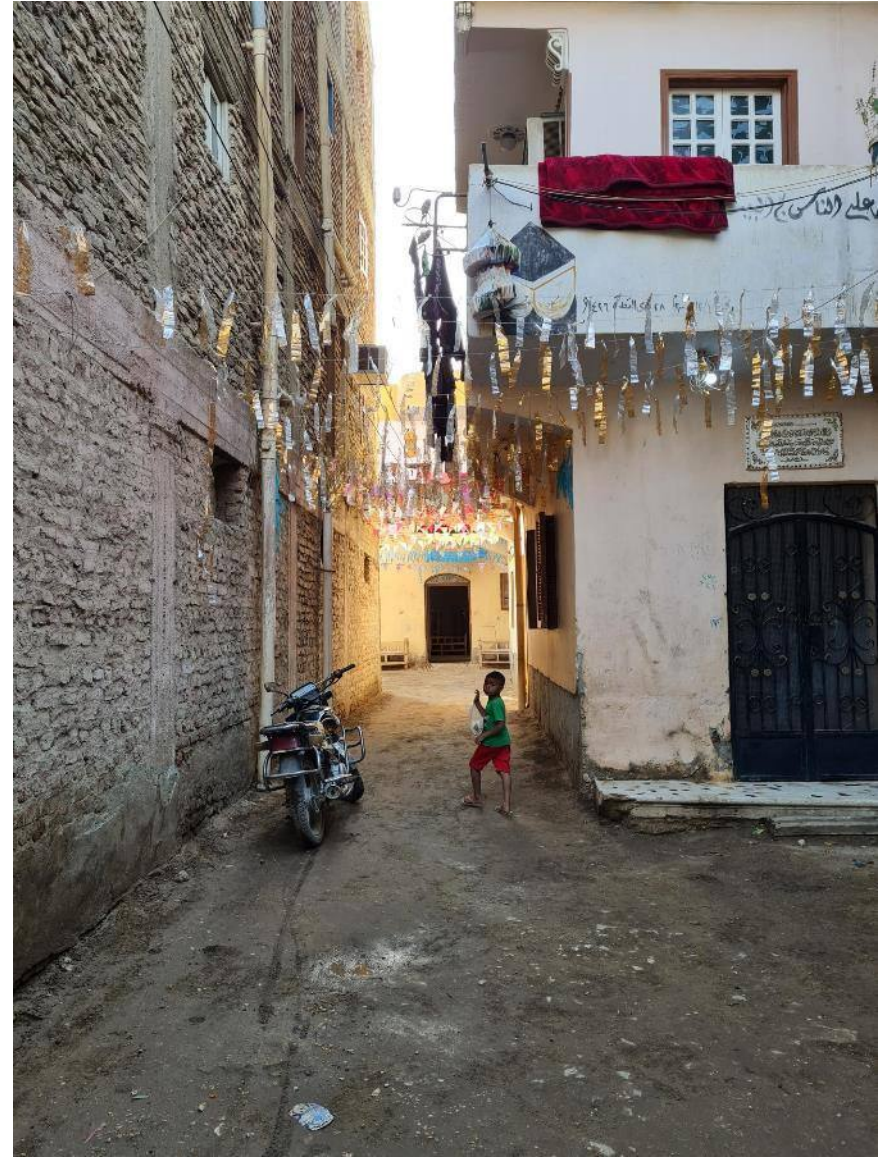
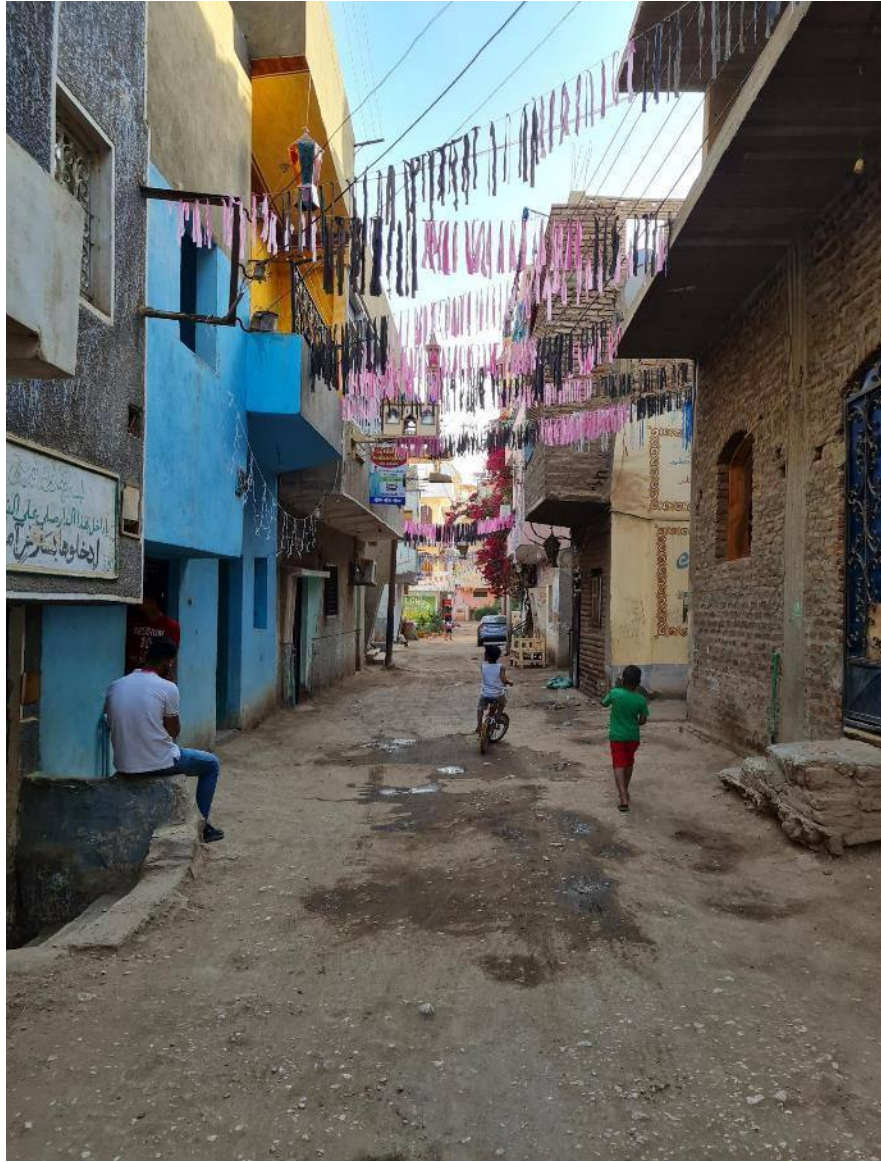
Lakóházaik többnyire többszintesek, vasbetonváz szerkezetűek, téglakitöltő falazattal, melyre néhol vakolat is kerül. Az alapvetően földszínekből dolgozó homlokzati színpalettát élénk színű nyílászárókkal teszik változatossá. A bővítés lehetőségei kiálló szerkezeti elemekkel jelennek meg a tetőkön. A homlokzatokon kis megnyitásokat alkalmaznak. A nagy napi hőingadozás és a gyakran extrém magas hőmérséklet miatt elengedhetetlen a házak természetes szellőzőrendszereinek biztosítása.

³ ANGÉLIL, M., MALTERRE-BARTHES, C. (szerk.): *Housing Cairo – The Informal Response*. Berlin: Ruby Pres, 2016, 201-207.

A megfelelő klíma és légcseréje érdekében már évezredek óta úgynevezett „malqaf”-okat alkalmaznak a sivatagi országok lakói. A széltornyokon⁴ keresztül a meleg levegő bejut a torony belsejébe, mely a föld alatt lehűl, és csak ezután áramlik be a lakószobákba. A helyi kultúra nagyban meghatározza az alaprajzi elrendezést is. A lakóházakra úgy tekintenek, mint a saját személyes és privát terükre, ahova idegenek nem léphetnek be. Ezért vendégeiket a házon belül, de egy külön utcai bejárattal rendelkező fogadószobában fogadják. Az Európában megszokottnál is fontosabb a privát terek védelme az otthon terének külvilágtól való elzárása. A belső udvaros kertkialakítás közkedvelt a környéken, hiszen árnyékot és párásabb klímát biztosít, illetve egy intimebb családi közeget is megteremt.

Jellemzően egy család 9+ főből áll, hiszen 3 generáció; szülők, gyerekek és nagyszülők élnek egy háztartásban.

⁴ STOUHI, Dima: What is a Traditional Windcatcher?, *Archdaily*, 2021. https://www.archdaily.com/971216/what-is-a-traditional-windcatcher?ad_medium=gallery (utolsó elérés: 2022. 11. 01.)

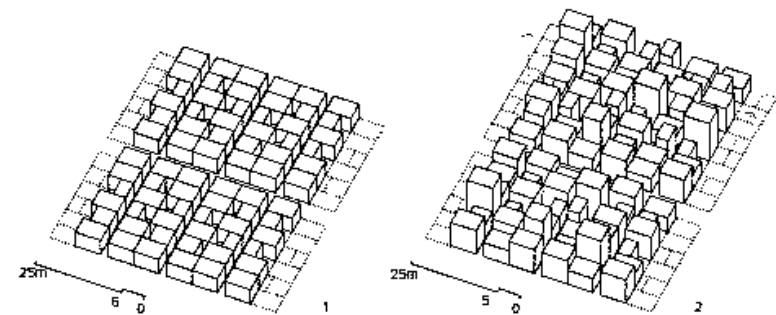
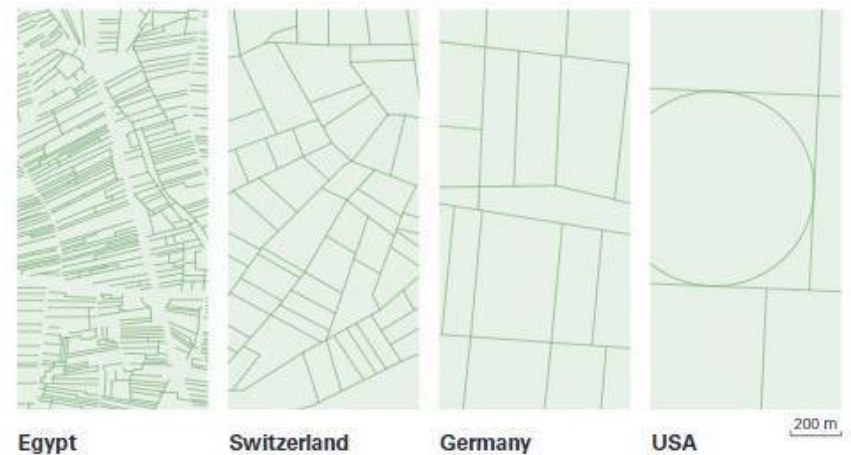


PROBLÉMA

5

A túlnépesedés és az ország nagy részén alkalmazott archaikus termelési eszközök miatt az ország nem képes az önálló élelmiszerellátásra. Az alapvetően is kiszolgáltatott Egyiptomot az orosz-ukrán háború még rosszabb helyzetbe sodorta a gabonaellátás kétségessé válása és az általános élelmiszerár - emelkedés miatt. További probléma, hogy a mezőgazdasági területek beépítésével alakítják ki a növekvő népesség lakhatásához szükséges házakat. A rendelkezésre álló termőképesség fokozott beépítése mellett a vidéki városokban is megindult az épületek kontrollálhatatlan vertikális terjeszkedése, ami szűkös és levegőtlen, rossz minőségű lakótereket eredményez.

⁶A szorosan és magasba emelt lakóházak nem biztosítják az alapvető komfortérzetet. A kevés nyílás, a hőség elleni védekezésben hasznosnak bizonyul, de a fénytelen, ablaktalan, szűk terekben valójában nem lehet fellelegezni. Kialakul tehát egy feszültséggel teli állapot, amire kutatásunk során kerestük a megoldást.



⁵ R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN : Nile Valley-Urbanization of Limited Resources, 2009, III/168.

⁶ R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN : Nile Valley-Urbanization of Limited Resources, 2009, IV/260.

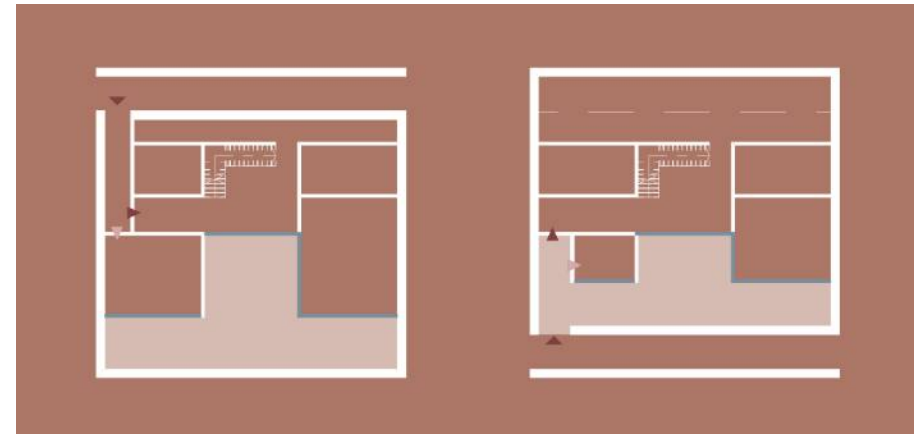
KONCEPCIÓ

A koncepciónk lényege, egy olyan színfolt elhelyezése ebben a sűrű városi szövetben, mely a rendelkezésre álló átlagos területen biztosítja a lakhatást és a család ellátására szükséges mezőgazdasági termést egy épületen belül. A létrejött integrált modulrendszer nemcsak hatékonyabb termesztési lehetőséget kínál, de jobb életkörülményeket is teremt, miközben elfogadja az informális terjeszkedés sajátos rendje által kiszabott kereteket is.

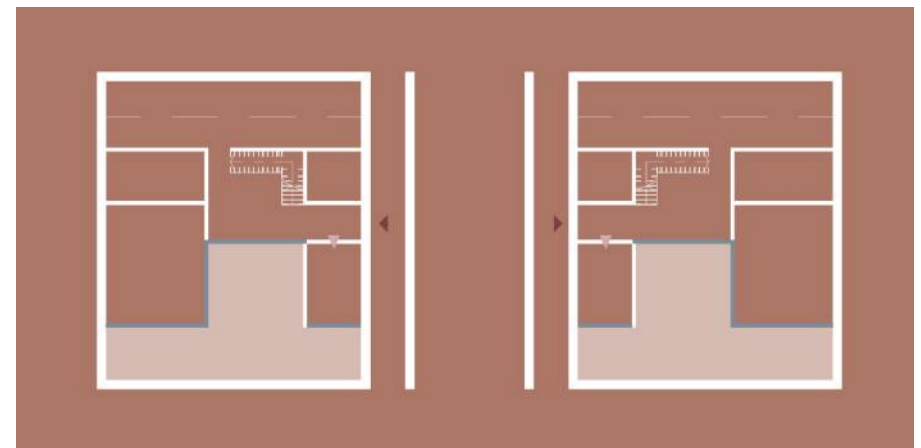
Az integrált modult a jelenleg üresen álló tervezési helyszín beépítése mellett a környező falvak szabadon maradt parcelláin is elhelyeztük, a jellemző beépítési szituációkra adaptált formában.

Építészeti részletekben a hagyományos, klímára reflektáló passzív megoldásokat (széltorony, árnyékolás, tájolás, árkádsor, belső udvar) dolgoztuk fel kortárs átíratban. Az így kialakított élhetőbb lakókörnyezet az önellátás megvalósítását elősegítő egységekből építkező rendszernek köszönhetően nemcsak Egyiptomban, hanem a hasonló éghajlattal és kultúrával rendelkező országokban is alkalmazható.

ÉSZAK



KELET



MODUL

A legsúlyosabb probléma a termőföldek beépítése lakóépületekkel, ennek kezelésére a lakóegységünket kiegészítjük egy vertikális termelésre alkalmas farmmal. Így érjük el azt, hogy az épület által elfoglalt terület ökológiai lábnyoma, helyfoglalása összességében csökken.

A lakó- és termelőegységeket egy fedél alatti rendszerben képzeljük el, hiszen így minimálisra csökkenthető a szabad fölterületek felhasználása. Emellett a ház mikroklímájának is kedvez a növényekkel párasított levegő lakókörnyezetbe csatornázása.

A benapozás, a szellőzés, és az árnyékolás optimalizálása és a maximális helykihasználás miatt lépcsőzetes a formavilágunk.

A szokatlan struktúra ellenére tiszteletben tartottuk a helyiek által folytatott életmódot és szokásokat, így tervünkkel biztosítjuk a külvilág által elzárt belső udvart, és a külvilággal kapcsolatot teremtő fogadószobát a bejárat közelében. A háztáji állatoknak is biztosítunk helyet.



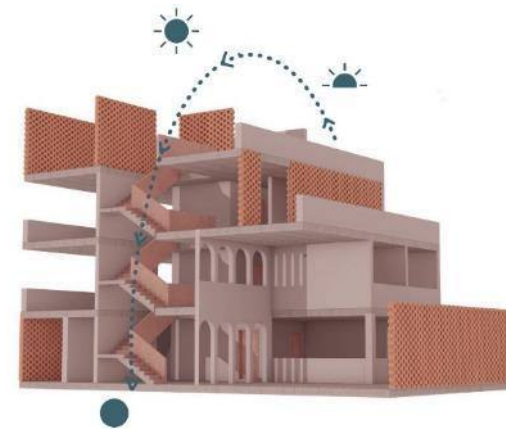
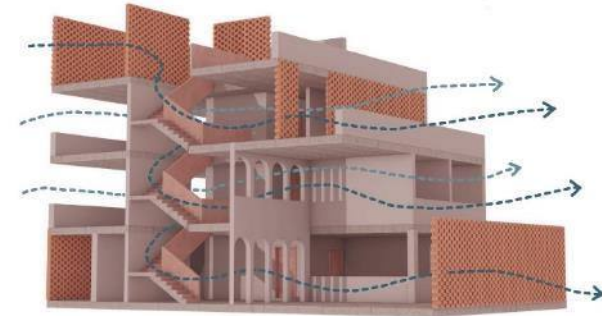
TÁJOLÁS

Az optimális árnyékolás biztosítása végett, csak északi és déli irányban vannak megnyitások a homlokzaton.

A lépcsőzetes geometriánk északi irányba növekszik, mely kedvez az északnyugat felől érkező szélnek, ami széltoronyhoz hasonló működéssel biztosít megfelelő átszellőzést.

A formának köszönhetően teraszok alakulnak ki, melyek minden beépítési szituációban a természetnek kedvező tájolást adnak.

Az alapmodulunk a különböző urbanisztikai kapcsolatokra reagál egy vagy több épületbelsőben kialakított árkádos közlekedővel. Ettől függetlenül a lépcsőzetes forma tájolása változatlan, így mindig északi és déli irányúak a megnyitások, keleti és nyugati irányban pedig fallal védettek a tereink.



TEREK

A lakóterek egyik legfontosabb kulturális szabálya az intim családi tér megteremtése. Ezek a házak a belső nyugalomra koncentrálnak, és nem engednek fikarcnyi betekintést sem a család életébe az idegenek számára.

A családi élet egyik legfontosabb közösségi színtere a nappali. Általában a nappalik alkalmasak a közös étkezésre és családi események megtartására.

A komfortot fokozza, hogy az épület belső magjába két szinten keresztül bekúszik a növényzet a belső udvarból. A külső és belső tér között nincs teljes leválasztás, hanem fedett nyitott térkapcsolat jön létre.

A fogadó szoba⁷ a hagyományoknak megfelelően rendelkezik külön bejárattal, ami az utca felől tárul fel

Ebben a szobában fogadhatók a vendégek a család privát szférájának megzavarása nélkül. Ebben a szobában szoktak a ház lakói teázni, beszélgetni és vízpipát fogyasztani a vendégekkel.

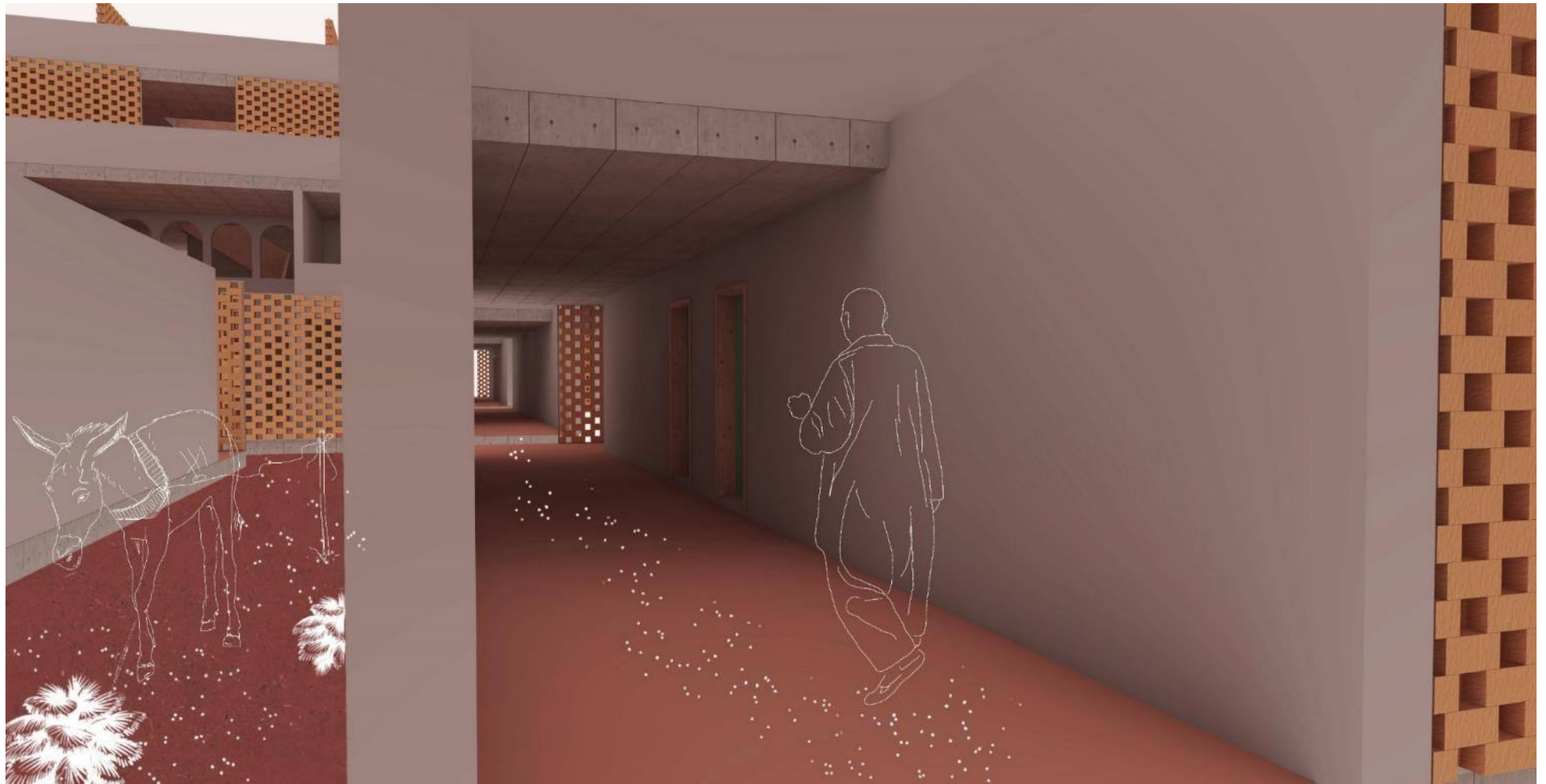
A földszinten közösségi funkciók (nappali, étkező, konyha, éléskamra, raktár) szerepelnek túlnyomóan, míg a felső szinteken lakószobák, fürdők és termelőegységek kaptak helyet.

A legfelső, azaz harmadik szinten aquapóniás haletető és a teraszokhoz hasonló ponyvás vertikális farm látja el a családot zöldségekkel.

A szinteket egy nyitott lépcsőtér köt össze, ahol az orsótérben is megjelenik a növényzet. A lépcsőház egyben széltorony funkciót is magában hordoz, az összes szint átszellőztethetőségét biztosítja.

A hálószobák a belső kertre vagy a vertikális farmegységre tekintenek.

⁷ R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN : Nile Valley-Urbanization of Limited Resources, 2009, IV/248.



NÖVÉNYEK

A modul különféle módszerekkel képes kitermelni a család szükségleteit kielégítő növényi forrásokat.

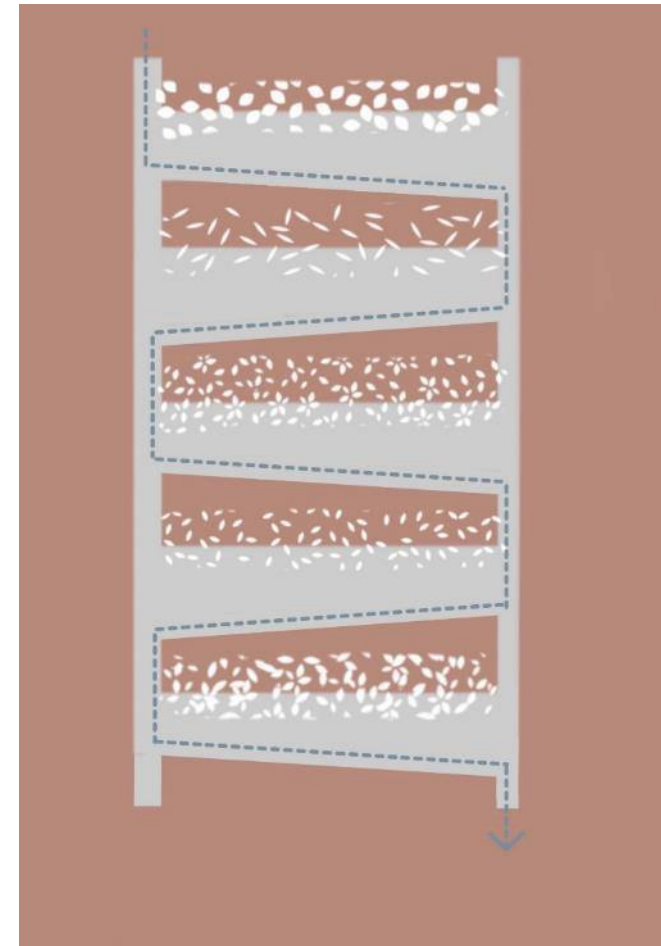
Fedett, fedett-nyitott és teljesen nyitott terekben jelennek meg a növényzuhatagok.

Az északi homlokzati megnyitással rendelkező vertikális farmrészen tálcás kialakításban termelhetőek a saláták és különféle zöldségek.

A házban elhelyeztünk egy kézi működtetésű étel liftet, hogy a learatott növények könnyedén lejuthassanak a konyhába, majd ezt követően az asztalra is.

Ezzel szemben az előkertet főleg facsemetékkal és kisebb ültetvényesek telepítésével képzeltük el.

A második és harmadik emelet teraszán nagy fényigényű növények intenzív termelését tesszük lehetővé. Az állítható ponyvákat a túl erős napsugárzás elleni védelemre, a hajnali pára megfogásra és kinyerésére, illetve a termelőterületen az elpárolgó víz ideiglenes visszatartására is használjuk.



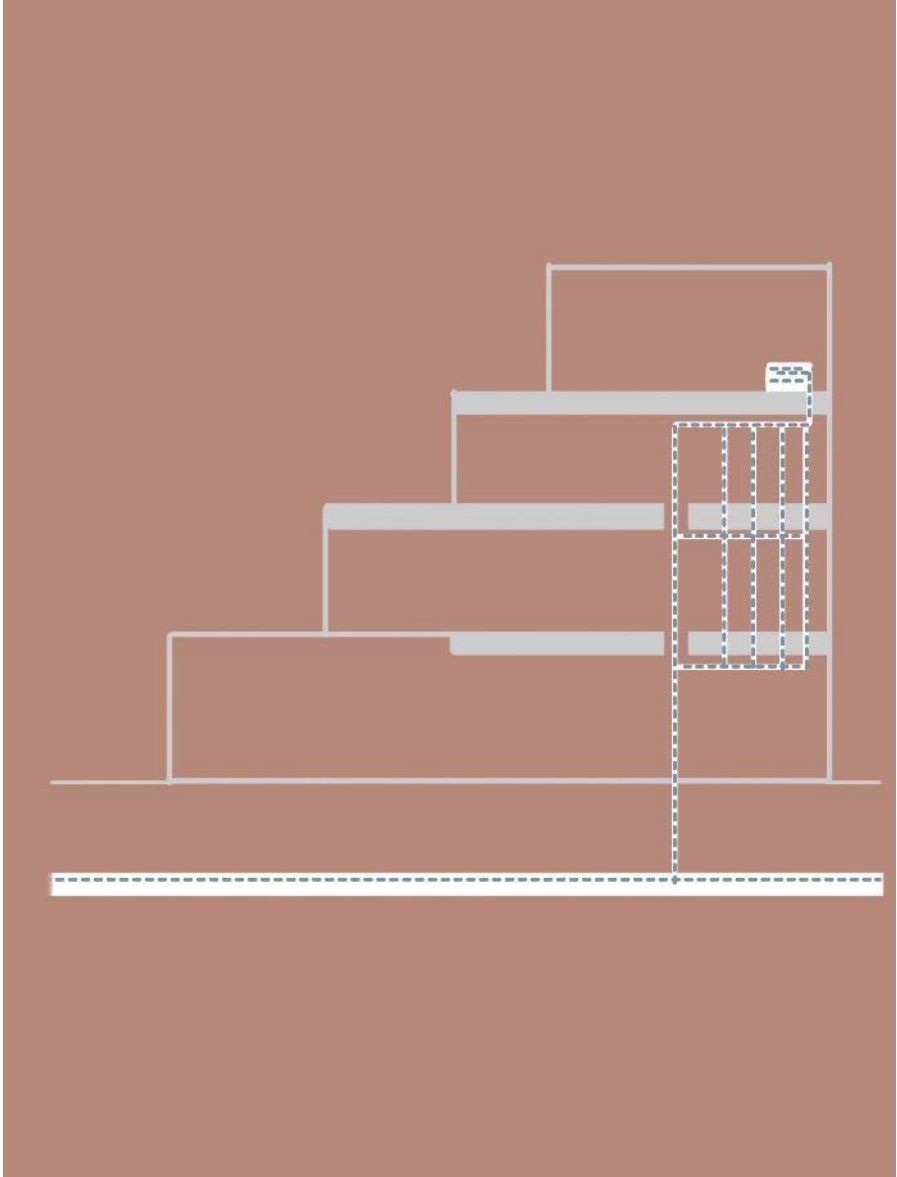
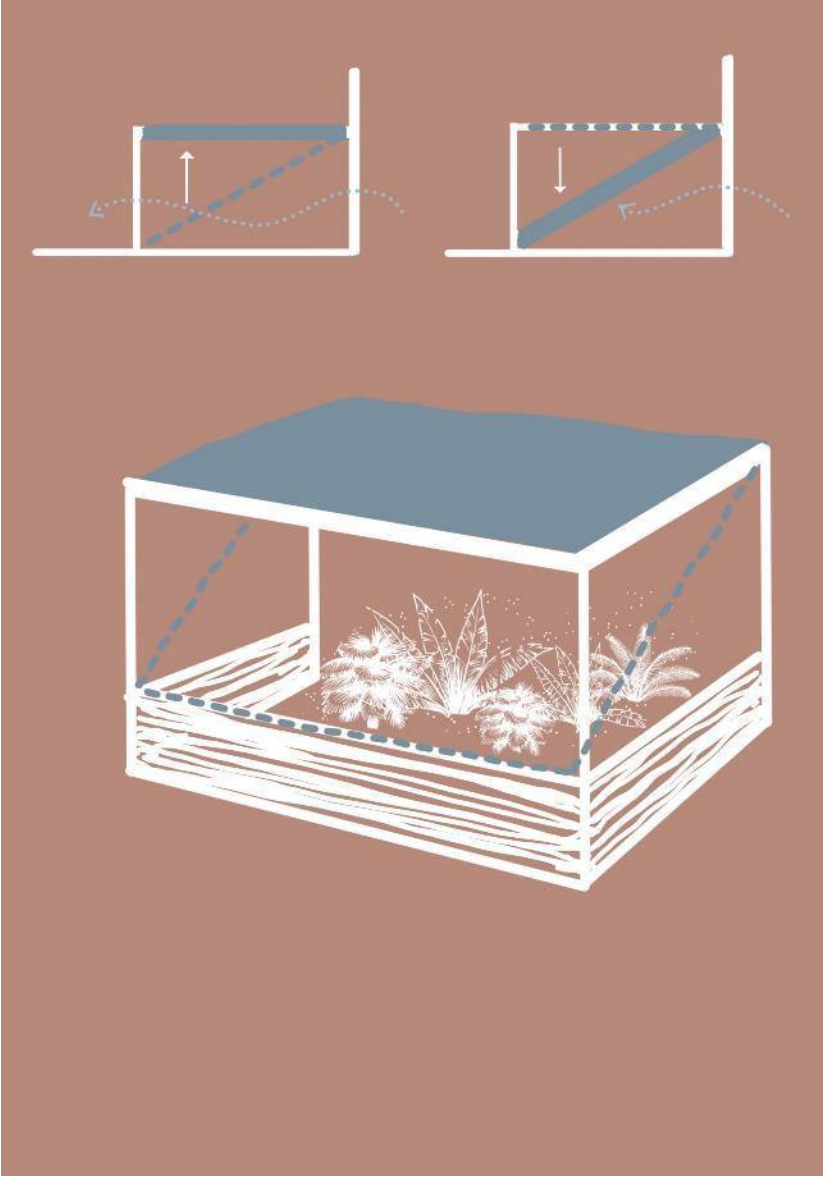
TERMELÉS

Az alapmodulunk egy 18x18 méteres telekméretre lett méretezve. A rendszer ezen a 324 m² -en kb. 1120 m² hagyományos módszerekkel termesztett növényt képes kitermelni, ami megközelítőleg ki tudja szolgálni a család napi fogyasztásra felhasznált zöldségigényét.

A fedett vertikális farmegységek egyik előnye, hogy a tálcás rendszerben termesztett növények felfele sorolhatók, így jelentősen megnövelve a terméshozamot. A vertikális rendszerű termelés megsokszorozza az adott négyzetméternyi termelést, annak függvényében, hogy milyen magasságig vannak elhelyezve a tálcák.

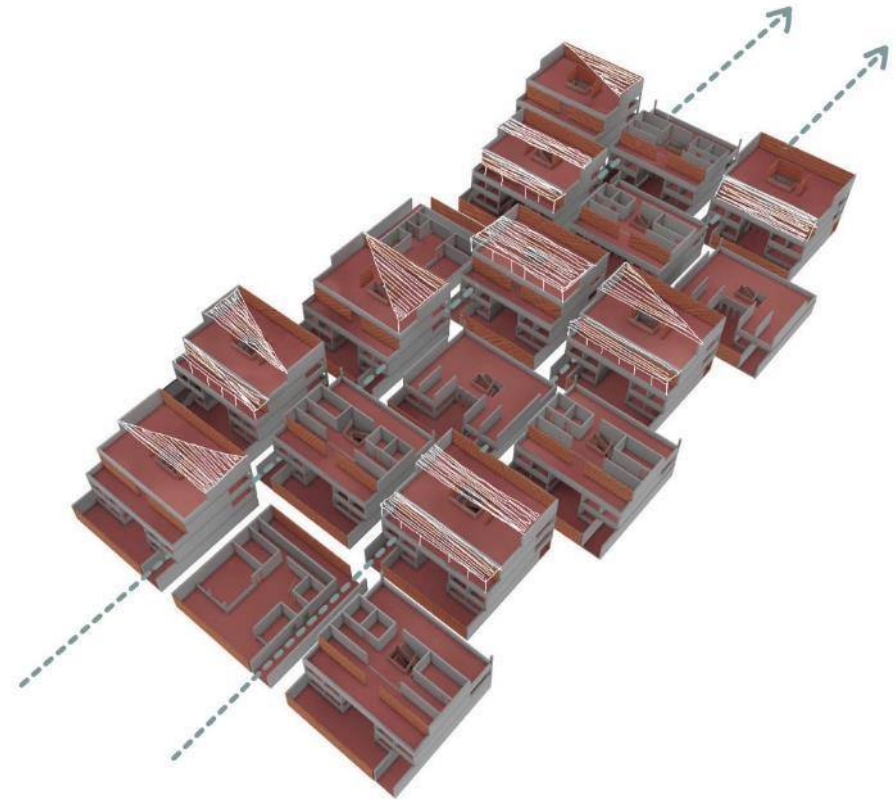
A tálcás ültetőközeg tápanyagellátást aquapóniás rendszerrel valósítanánk meg. Az aquapónia egy olyan termelési technológia, mely során a halak ürülékét használják fel tápanyagként a növények termeléséhez.

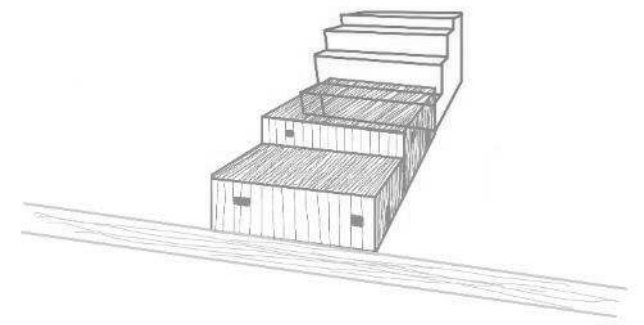
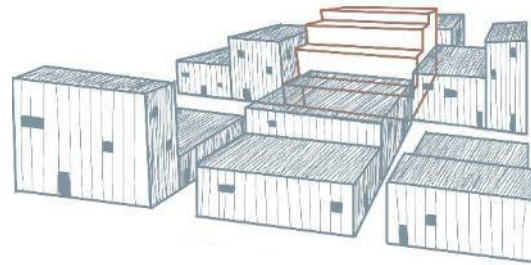
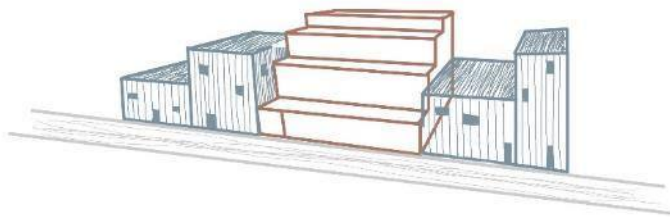
Ezt a „trágyázott” vizet a növények megtisztítják, majd visszajut a halakhoz, így csak a növények által felvett vizet kell pótolni a körforgásos rendszerben. A hidropóniás termeléshez képest előny, hogy a tápanyagot nem kell mesterségesen adagolni, és a növények mellett élelmiszerként felhasználható hal is keletkezik. A medence vizének feljutását a legfelső szintre a földszinten elhelyezett szivattyú segíti. A gravitációt kihasználva, ez az értékes tápanyagokkal teli öntözővíz lefolyik a tálcákba ezzel biztosítva a természetes trágyázást.



URBANISZTIKA

A modul belefésülhet a most jellemző egyiptomi vidéki informális városépítési gyakorlatba, hiszen úgy terveztük meg, hogy a különböző beépítési szituációkban (utcafronton álló, szövet belsejében lévő, hátsókertbe épített) kapcsolódva az épületen belüli árkádsor bármilyen irányba biztosítsa a bejárat megközelítését. Az egységekkel különböző városi szöveteket lehet létrehozni a lazábbtól egészen a sűrűig. Kompakt méretéből adódóan szinte bármilyen településminta kitehető belőle, miközben minden esetben alkalmazkodik az éghajlat viszonyosságaihoz tájolásával és árkádsoros közlekedőrendszerével. Urbanisztikai szempontból a jövő felé mutat, hiszen lehetővé teszi a modul széleskörben történő alkalmazását a jelenben, miközben egy idealizált termelő-város gondolatát ébreszti. Alkalmas arra is, hogy a felfele terjeszkedő informális városépítést kiegészítse, de ugyanakkor előkészíti a terepet egy sokkal önfenntartóbb és gazdaságosabb életmód felé is. Az így kialakított élhetőbb lakókörnyezet az önellátás megvalósítását elősegítő egységekből építkező rendszernek köszönhetően nemcsak Egyiptomban, hanem a hasonló éghajlattal és kultúrával rendelkező országokban is alkalmazható.





FORRÁSOK

CATTANE, Valentina: Green architecture in Egypt: A sustainable project. *Egypt independent*, 2011. https://egyptindependent.com/green-architecture-egypt-sustainable-project/?fbclid=IwAR2nDpNF_TEFeGOIYc7m0foSDAnpqu-SqwjsddAmWGc0ZOfy536xf8WfTOs (utolsó elérés: 2022.11.01.)

STOUHI, Dima: What is a Traditional Windcatcher?, *Archdaily*, 2021. https://www.archdaily.com/971216/what-is-a-traditional-windcatcher?ad_medium=gallery (utolsó elérés: 2022. augusztus 18)

AMALE, Andraos & AKAWI Nora : *The Arab city: Architecture and representation*. New York : Columbia Books on Architecture and the City publisher, 2016.

ANGÉLIL, M., MALTERRE-BARTHES, C. (szerk.) : *Housing Cairo – The Informal Response*. Berlin: Ruby Pres, 2016.

DÁVID Dóra - BALÁZSIK Stefánia: *Informális és tervezett városok a Közel-Keleten: tendenciák és lehetőségek a jövőben*, TDK dolgozat, 2015

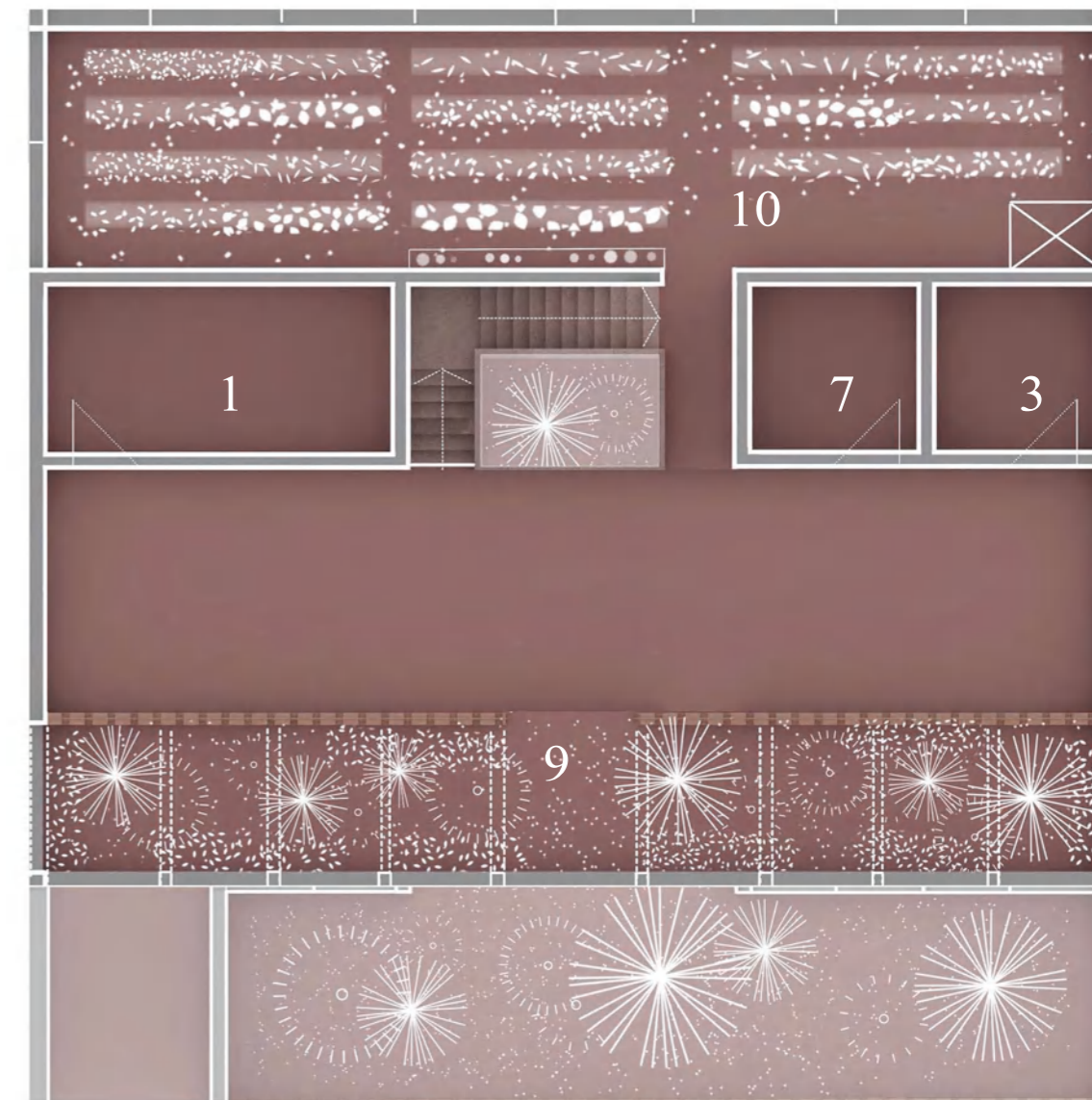
R. DIENER, M. MEILI, M. GUNZ, R. JENNI, M. TOPALOVIC, C. M. INDERBITZIN (ETH Studio Basel Contemporary City Institute) : *Nile Valley-Urbanization of Limited Resources. A Territorial Research*. Basel: ETH Studia Basel, 2009.



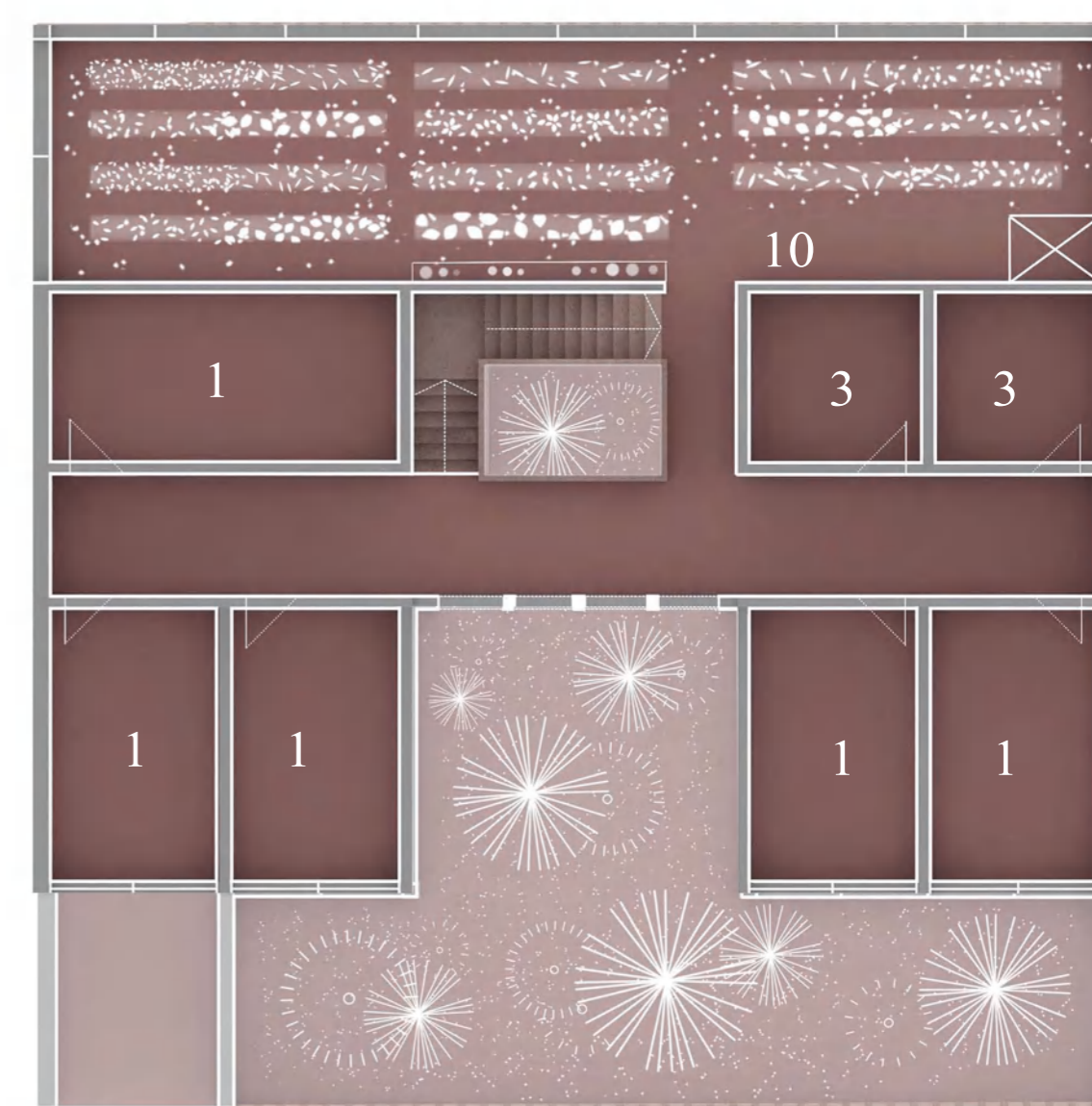
3. emelet



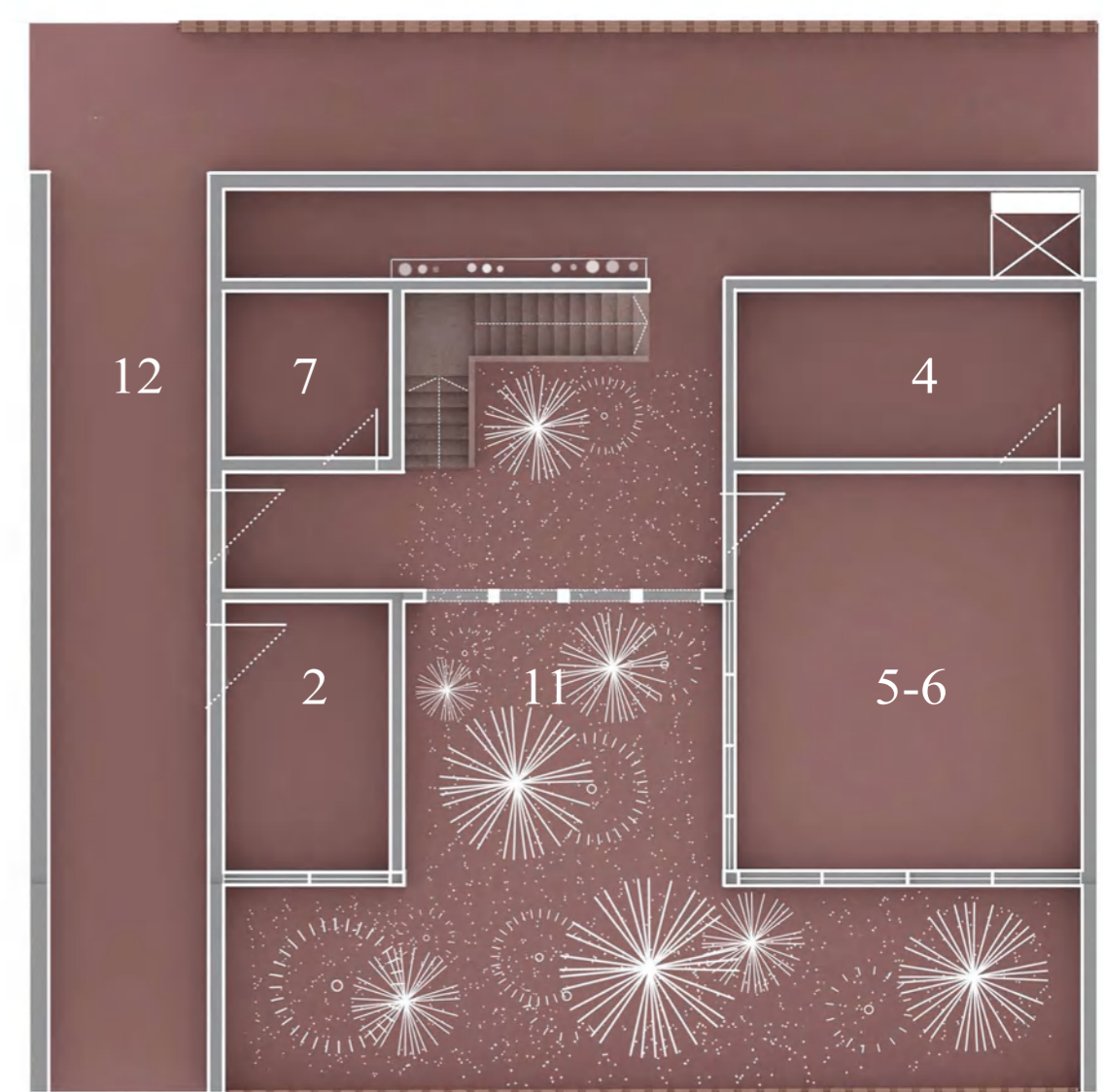
2. emelet



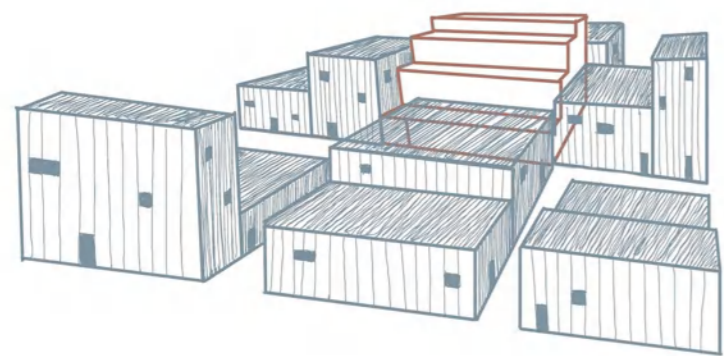
1. emelet



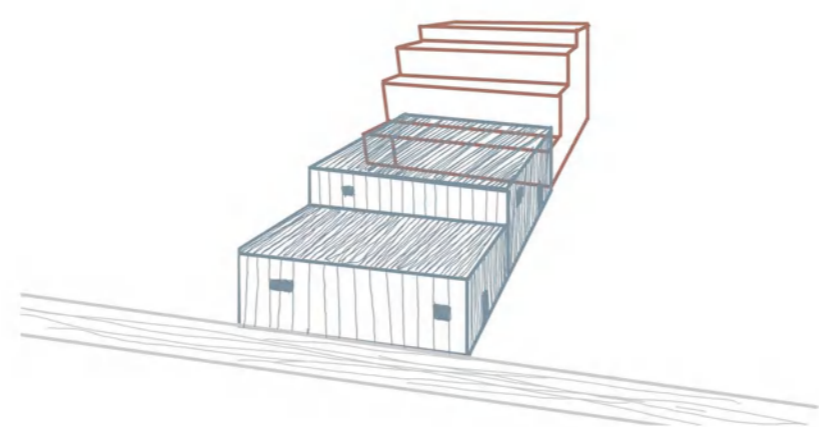
Földszint



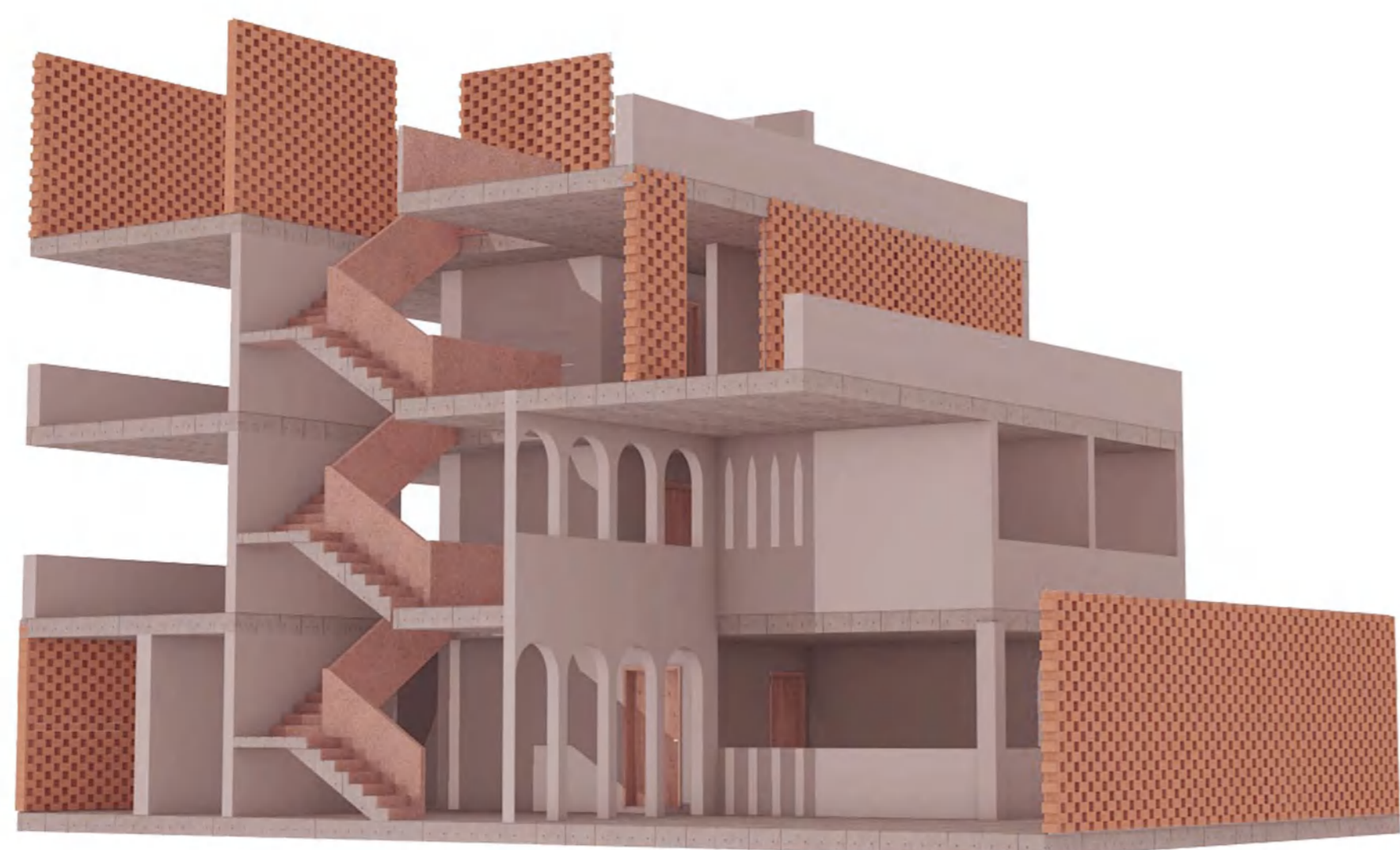
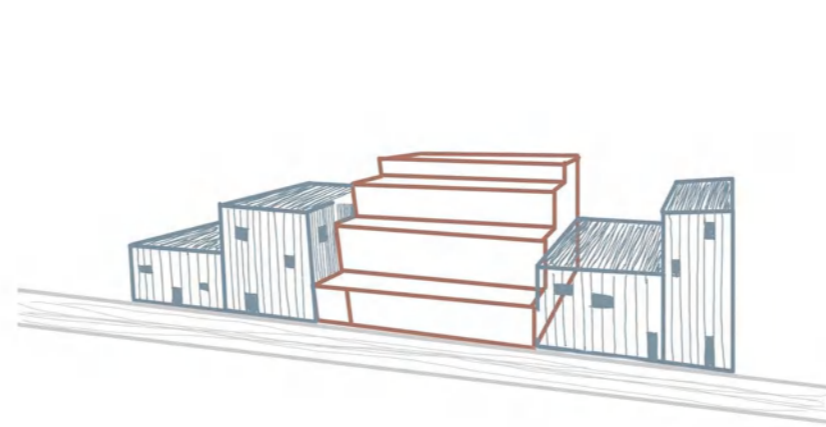
tömegbelsőben



ház mögött

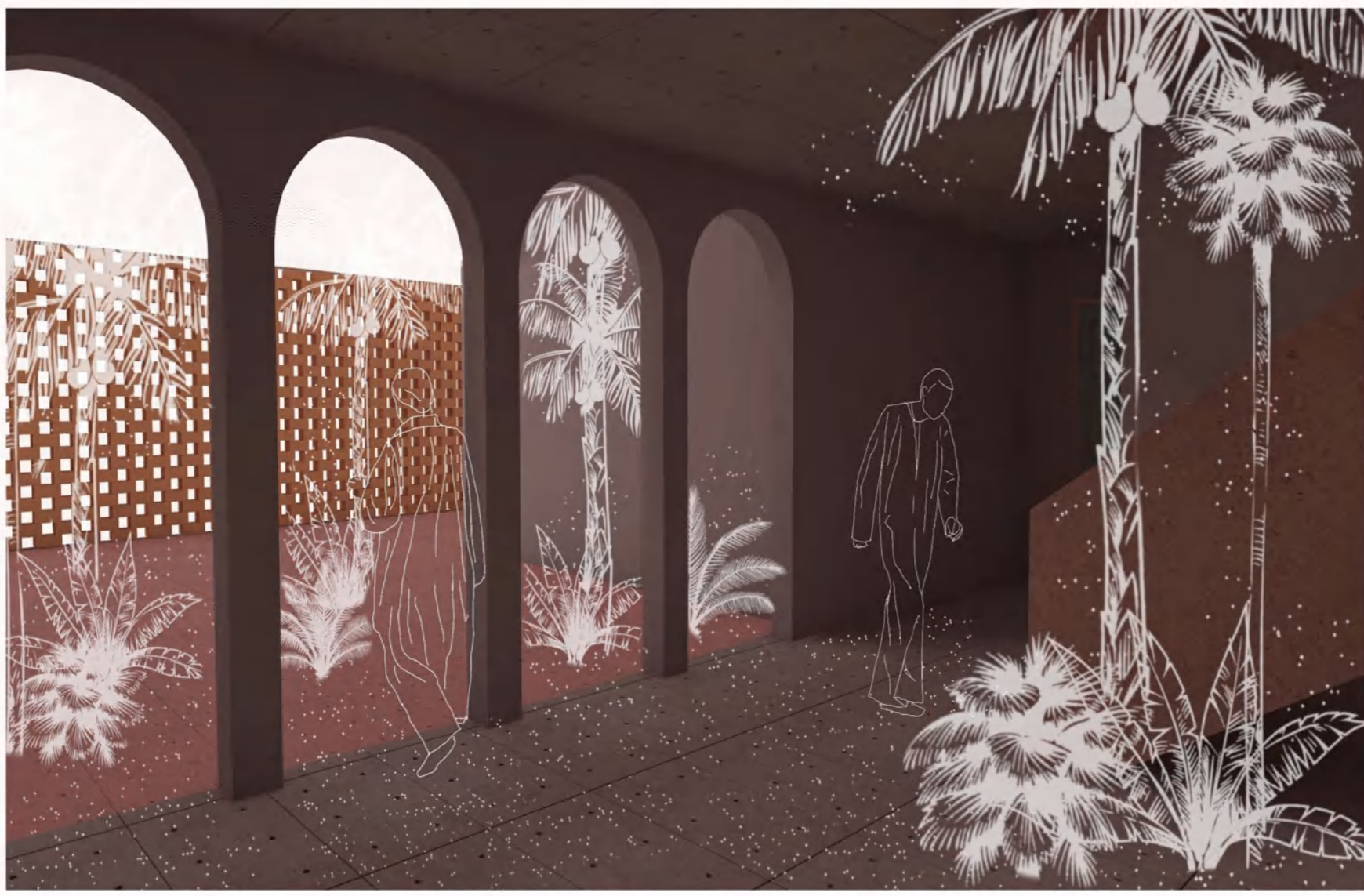


első a telken



Helyiséglista:

- 1 szoba
- 2 fogadószoba
- 3 fürdőszoba
- 4 konyha
- 5 étkező
- 6 nappali
- 7 raktár/kamra
- 8 árkádos közlekedő
- 9 terasz kert
- 10 tálcás termelő
- 11 belső kert



Kutatásunkkal Egyiptom összetett társadalmi, élelmezési problémáira keressük a választ építészeti-urbanisztikai eszközök alkalmazásával. A túlnépesedés és az ország nagy részén alkalmazott archaikus termelési eszközök miatt az ország nem képes önálló élelmiszerellátásra, az ebből fakadó kiszolgáltatottságra a 2022 telén kirobbant orosz-ukrán háború is rávilágított.

A rendelkezésre álló termőképes talaj fokozott beépítése mellett a vidéki városokban is megindult az épületek kontrollálhatatlan vertikális terjeszkedése, ami zsúfolt, sokszor levegőtlen és ablaktalan élettereket eredményez. A termelésnek mindenképpen a Nílus közelében kell maradnia a vízellátás miatt, ezért kézenfekvő opció a felfelé terjeszkedésben rejlő lehetőség kihasználása, nem csak a lakóépületekkel, hanem a termeléssel is.

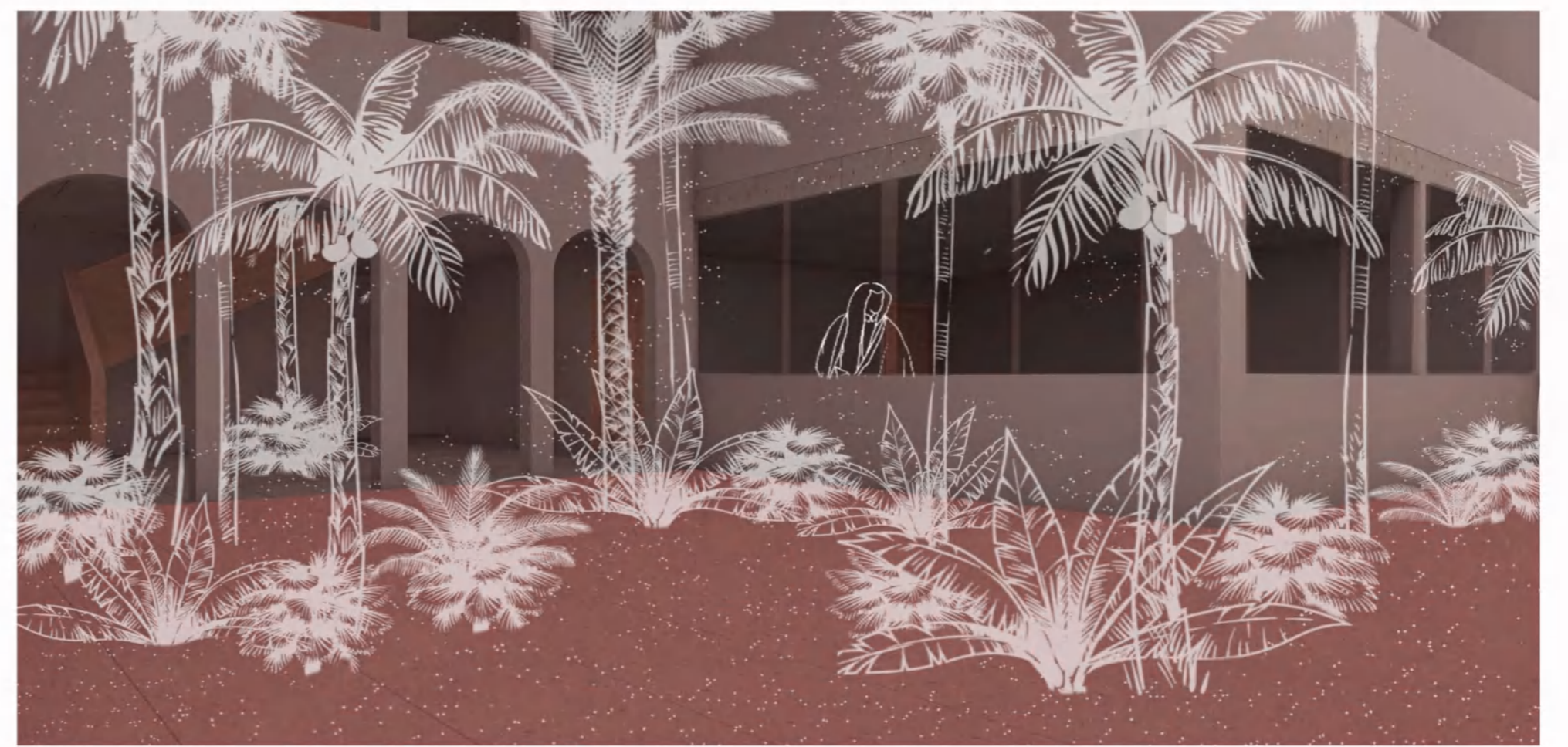
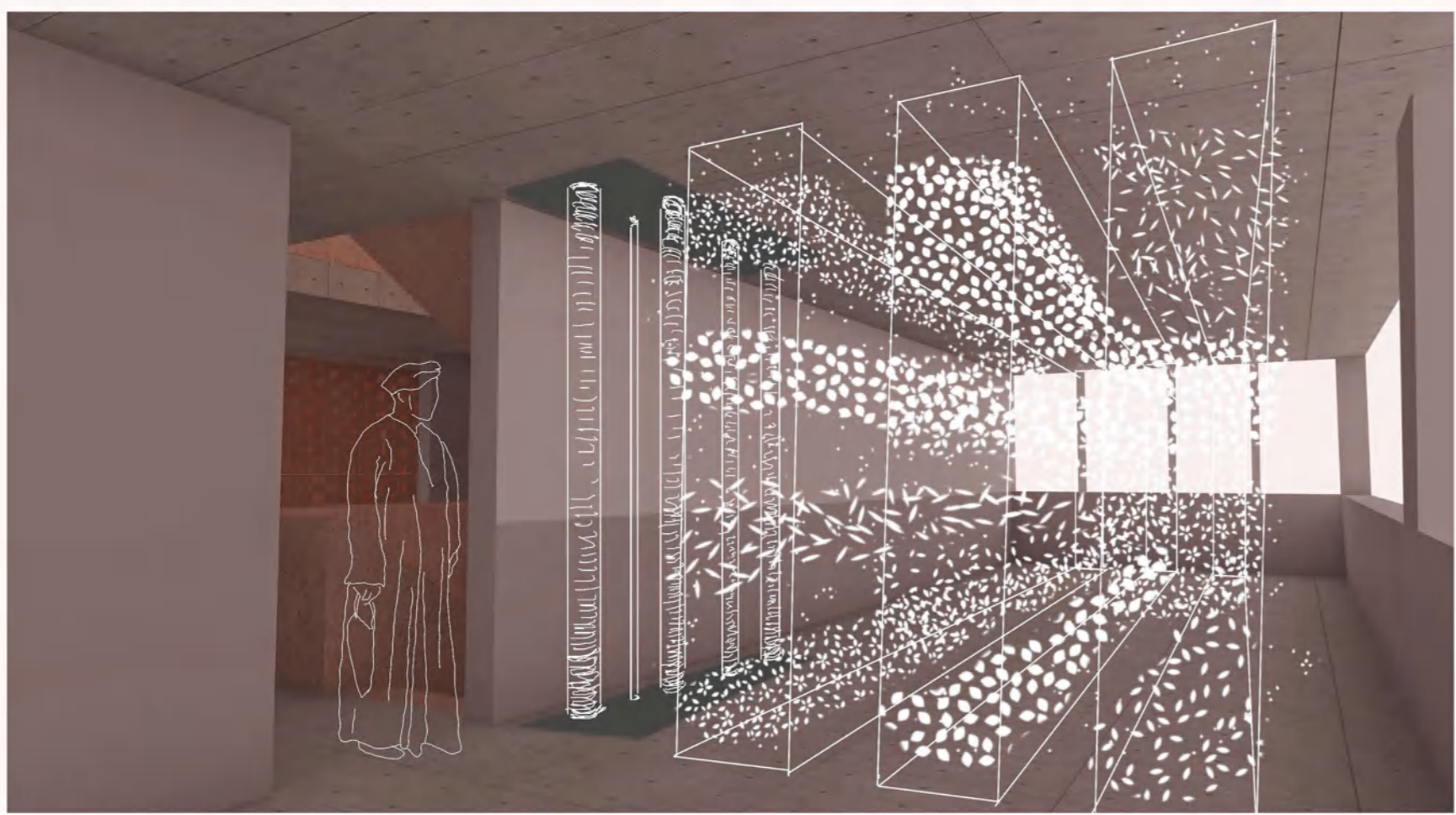
Országszerte megfigyelhető egy tipológia a városok növekedésében, az az informális terjeszkedés szinte minden esetben a felaprózódott termőföldek keskeny, sávós telekstruktúráját követi le.

Koncepciónk lényege, egy olyan „folt” elhelyezése ebben a városi sűrűségi falu szövetben, mely minimális alapterületen biztosítja a lakhatást és termelést is a meglévő struktúrába illeszkedve.

Olyan integrált lakó- és termelőegységeket hozunk létre, melyek növelik a kézi erővel végzett mezőgazdasági termelés hatékonyságát, a termelés miatt kialakított zöld felületeket kihasználja egy jobb életér létrehozására, de elfogadja a tájkép lenyomatát és az informális terjeszkedés rendszerét.

Ehhez kapcsolódóan fontosnak tartjuk, hogy nemcsak újabb szabad földterületekre tervezünk klimatikusan optimális házakat, hanem a meglévő falvakba is akupunktúra-szerűen telepíthető, integrálható egységet hozunk létre, különböző szélességű telkekre adaptálható kialakítással. Építészeti részletekben a hagyományos, klímára reflektáló passzív megoldások kortárs átíratát alkalmazzuk.

Az így kialakított élhetőbb lakókörnyezet az önellátás megvalósítását elősegítő egységekből építkező rendszernek köszönhetően nemcsak Egyiptomban, hanem a hasonló éghajlattal és kultúrával rendelkező országokban is alkalmazható.



PATCHWORK

szerzők: Kiss Kinga, Sprok Lilla
konzulensek: Dávid Dóra, Bilák László Olivér

