

# KONTÉNERÉPÍTÉSZET: JÖVŐ VAGY MÚLT?

TDK Konferencia  
Építészmérnöki Kar  
2021

Szerzők:

Hegedűs Eszter

Nádai Hanga

Konzulens:

Páricsy Zoltán László

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Épületszerkezet-tani Tanszék



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

## Tartalomjegyzék

|  |    |
|--|----|
| ABSZTRAKT .....  | 3  |
| MI IS A KONTÉNERÉPÍTÉSZET? .....                                 | 4  |
| TÖRTÉNELEM .....   | 5  |
| ELŐNYÖK.....   | 6  |
| PÉLDÁK .....   | 8  |
| VISSERSHOK CONTAINER CLASSROOM – Tsai Design Studio .....        | 8  |
| C-HOME – LOT-EK.....   | 9  |
| SHELTAINER – Mouaz Abouzaid, Bassel Omara and Ahmed Hammad ..... | 10 |
| REVITALINE – Páricsy és Társai .....                             | 11 |
| HÁTRÁNYOK.....   | 12 |
| KOMPOZÍCIÓ HÁROM, PIROS, KÉK ÉS SÁRGA .....                      | 13 |
| SZÁLLÍTÁS ÉS MOBILITÁS .....                                     | 14 |
| FENNTARTHATÓ ENERGIAFORRÁSOK .....                               | 15 |
| ÉPÜLETSZERKEZET.....   | 16 |
| FAL RÉTEGREND.....   | 17 |
| PADLÓ RÉTEGREND .....  | 17 |
| HŐSZIGETELÉS PALETTA: .....                                      | 18 |
| ALAPEGYSÉGEK .....   | 19 |
| ALAPRAJZI MODULOK .....  | 23 |
| METSZET .....  | 24 |
| HOMLOKZATOK.....   | 25 |
| LÁTVÁNYTERV .....  | 26 |
| KONKLÚZIÓ .....  | 27 |
| FORRÁSOK.....  | 28 |
| KÉPJEGYZÉK.....  | 29 |

## ABSZTRAKT

TDK munkánkban a konténer építészet eddigi történetét, formáit és elterjedését fogjuk bemutatni kortárs példákkal, megvizsgálva a közösségi médiát, mint YouTube-ot, építész híroldalakat, mint Archdaily, és Mark Hogan cikkjét, valamint tudományos munkákat, mint Reyner Banham esszéjét ebben a témakörben. Körül járjuk környezeti hatásait, előnyeit és hátrányait, népszerűségét és kritikáit.

A konténer építészet már a hetvenes években elterjedt, de valódi értékei még felfedezésre várnak. Lassan ötven éve fontos területe az építészetnek, hiszen annyi lehetőséget foglal magába, ennek alapja, hogy könnyen szállítható és átalakítható. Időszakos térként különböző funkciókkal megtölthető, menekültszállás, oltópont, kiállítóterem, stand, és más szükségleti helyeknek is teret adhat. Mindezek mellett egyre elterjedtebb a felsőbb osztály körében, akár tiny housing, nyaraló és más lakóhelyek formájában.

Kutatásunk alapja, hogy megismerjük az építészetről alkotott közvéleményt, és tanulmányozzuk a kortárs példákat. A megszerzett ismeretek segítségével a saját elképzeléseinket fogjuk bemutatni az ideális konténer építészetről, és azok közül egy választott ötletet fogunk részletezni. Tehát a kutatásra épített célunk egy könnyen mobilizálható és önálló egység létrehozása, amely mindennapi használatra alkalmas élhető környezetet teremt. Egy hét konténerből összeépített, nagy részében megújuló energiát használó, fenntartható és újrahasznosítható anyagokból felépülő átmeneti lakóteret tervezünk, ami lakóegységekből, közösségi térből és recepcióból álló co-housingnek adhat otthont. Be szeretnénk bizonyítani, hogy a konténerekből alkotott házaknak még a jövőben is jelentős szerepük van, és nem szabad elhanyagolni ezeket az erőforrásokat, hanem foglalkozni kell ezzel a jelenséggel.

## MI IS A KONTÉNERÉPÍTÉSZET?

Mindenki találkozott már lenyitott oldalú, mobil ételstanddal, ami egy parkoló szélén talált otthonra, vagy látott már olyan oltópontot, ami csak egyetlen doboz volt mindenfajta ablak nélkül, felirattal az oldalán. Ezekről az egyszerű példaktól nincsenek sokkal távolabb a vakációzásokra kialakított időszakos vagy szállítható nyaralók, tiny house-ok, és innen már egy ugrás a családi házak. Minden ilyen épületnek egy közös vonása van, hogy előző életükben egy teljesen más tárgyként funkcionáltak. Egy konténerként, ami talán ezer másikkal szelte át az óceánt, és miután ezt a rendeltetését nem tudta már betölteni, egy új szerepre talált.

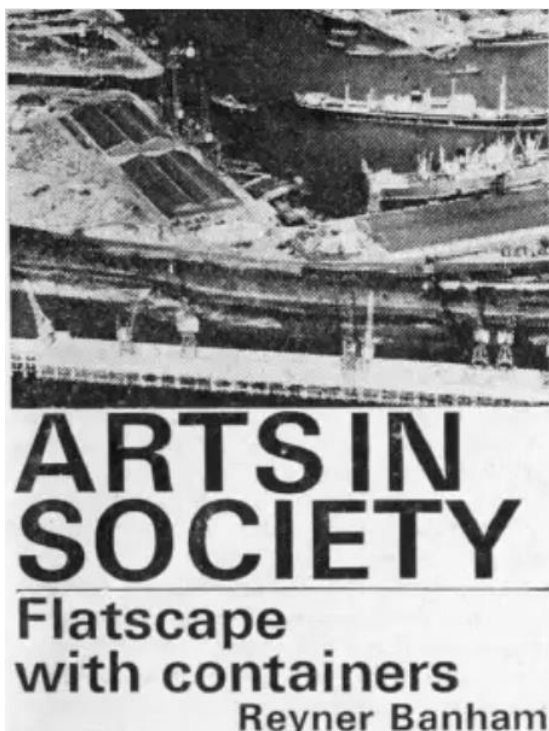
Szerencsére a konténerépítészet egy olyan jelenség, ami a mai emberek számára egyáltalán nem ismeretlen. A konténerépítészet alapja azok a szállításra már nem alkalmas konténerek, amelyeket kiindulási helyükre visszaszállítani drágább lenne, mint újakat gyártani, csak egyszeri szállításra voltak alkalmasak, esetleg akármilyen apró hibájuk van, ami miatt ki kell vonni őket a forgalomból – legalábbis ezen dolgozat esetében. Természetesen konténerházakat nem csak eldobott egységekből lehet létrehozni; nagyobb belmagasságúakat, személyre szabottakat, vagy akár kiindulásként több darabot összeépítve újonnan is be lehet szerezni, de akkor mi is az értelme?

A mai közvélemény még hetven év után is vitatja, hogy a konténereket használhatjuk-e másra az eredeti funkciójukon kívül, vagy ami fontosabb kérdés, élhető helyszín létrehozható-e belőlük. Hiába van jelen a modern építészetben évtizedek óta, mind lakóegységként, mind más funkciójú térként, a megítélése továbbra is nagyon vegyes. Kritikájukat olvasva csak egy dolog járt a fejünkben, hogy érveiket meg lehet cáfolni a megfelelő konténer egységet megtervezve.



4.1

## TÖRTÉNELEM



5.1

1967-ben jelent meg Reyner Banham cikke *Flatscape with containers* címen, ami az egyik első írás, ami a konténerépítészetről tárgyalja. Ebben a kikötőkben lerakott és tárolt konténereket a város fejlődéséhez hasonlítja, ahogy az eddig nagy területen elnyúló egyszintes egységek vízszintes terjedésről áttértek horizontálisra. Itt rámutat arra, hogy konténereket nem csak szállításra használják a hatalmas kikötőkben sem, valamint arra, hogy az építészet kezdi felvenni a hozzájuk hasonlító egyszerűséget, könnyűséget. A következő lépés pedig az egyszerű szállíthatóságuk biztosítása lenne. Ez után nem sokkal Stewart Brand futurologus írt a *How Buildings Learn* c.

könyvében könyvtáráról, ami egy konténer volt. Számára ez volt az építészet legideálisabb formája, előre elkészített, letisztult, amit bárki személyre szabhat és bármivé átalakíthatja az egyszerű modult. Az első konténerház, amiről dokumentáció is készült, Phillip Clark terve volt, 1987-ben. Többek között nekik köszönhető a konténerépítészet népszerűségének elindulása, ami a mai napig nem csökkent.

## ELŐNYÖK

Nem véletlenül nyerte vissza a népszerűségét ez a fajta építészet az elmúlt évtizedben, megannyi előnye van, amiket más módszerekkel nem lehetne megvalósítani.

Rengeteg olyan termék létezik, aminek egyszeri szállítása után a konténere már nem használható, pedig tökéletes állapotban van. Gyakran az üres konténerek visszaszállítása többbe kerül és környezetszennyezőbb, mint újakat gyártani, és



6.1

akkor is magukra hagyják az egységeket. Eldobásuk helyett beépíthetjük őket. A már létező és kéznél lévő alapanyag felhasználása mindig jobb, mint újat termelni. Új anyagok minimális felhasználása mellett nem olvasztjuk be a selejt konténereket, ezzel csökkentjük az ökológiai lábnyomunkat.

Egy konténer olyan, mint egy LEGO kocka, az alapegységből sokféle struktúrát lehet könnyen felépíteni. Ez egyszerűsíti a kivitelezést és egyfajta jellegzetes megjelenést ad az épületnek, aminek az esztétikája már egy évtizede a trendek része. Magától adódó formája könnyen beépíthető, nem kell kompromisszumokat kötni, hiszen a téglalap a legegyszerűbb alaprajz, amivel dolgozhatunk.

Mivel a világ minden felén megtalálhatóak az eredeti funkciójuk miatt, ezért akárhol felállíthatóak a belőlük tervezett installációk a szükségnek megfelelően. Viszonylag gyorsan és sokat lehet szállítani, felépítése egyszerű és rövid ideig tart, így válsághelyzetben, katasztrófa sújtotta területeken, menekülttábornak ideális megoldás lehet. Minimális átalakítással is megfelel menedékhelynek, és ha a vészhelyzet időtartama miatt hosszabb tartózkodási helyként kell funkcionálnia, a komfortossá tétele sem túl idő-, vagy költségigényes.



7.1

## PÉLDÁK

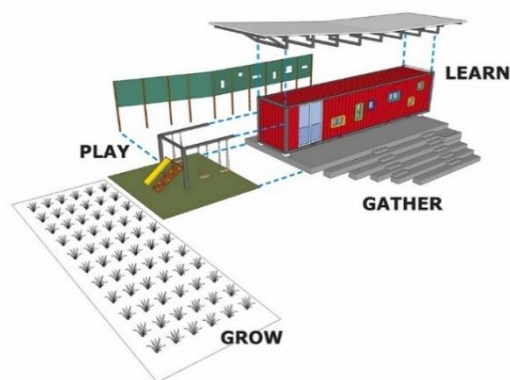
Az elmúlt egy évtizedben hatalmas népszerűséget szerzett magának a konténerépítészet, ahogy a tiny house mánia elárasztotta a nyugatot. A fém falak tökéletesen beleillenek az ipusztériális esztétikába, és az egyszerűsége miatt a „do it yourself” ideális megoldás lehetett bárkinek.

Modularitásuk miatt felhasználásuk hihetetlenül sokszínű. Az egyszerű építőköcka bárminek lehet az alapja, akár önmagában, akár valamihez hozzáépítve, akár sokszorosítva. Családi házak hátsókertjében vendégházként, fesztiválokön büféstandként, vagy menekültszállásnak gyorsan felállítva, bárhogy megállja a helyét. Minimális, vagy drasztikus beavatkozásokkal is felismerhető marad a jellegzetes kinézete. Ezt az alábbi példákkal szeretnénk alátámasztani.

### VISSERSHOK CONTAINER CLASSROOM – Tsai Design Studio



8.1



8.2

Dél-Afrikában, Fokváros külvárosában található a 2012-ben épült a Viessershoki Általános Iskola konténerosztályterme. Ez az épület az egyik legjobb példája a nem lakófunkcióval, de újra felhasznált konténernek.

Négy különböző funkcióval rendelkezik az épület, a belsejében délelőtt helyet ad az öt-hatodik osztály óráinak, délután pedig a teljes iskola könyvtárnak használhatja. A konténerből kilépve egy átmeneti térbe kerülünk, tetők alatt helyet kap egy gyülekező hely, innen kifelé pedig egy játszótér és egy kis konyhakert található, ami szintén az oktatás helyszíne lehet.

Pénztárcabarát megoldásai miatt tökéletes hátrányos helyzetű gyerekek iskolájához, és a helyi éghajlat, illetve az időszakos felhasználása nem követeli meg a nagyméretű átalakítását.



## C-HOME – LOT-EK



9.1



9.2



9.3

Ez a családi ház a tökéletes példája, hogy a konténereket nem csak egy-egy helyiségként, szűk tiny house-ként lehet hasznosítani, hanem az összenyitásával tágas belső teret létrehozni. Egyszerű belső megerősítésekkel lehet merevvé tenni, ami nem csak a tartószerkezetért, hanem a megjelenésért is felelhet.

A kétszintes épület négy konténerből készült, nyitott nappali térrel, két hálószobával és hozzájuk tartozó fürdőszobákkal rendelkezik, nagy teraszok feltűnésmentesen nyitják meg a belső teret a kertek felé.

A C-Home előregyártottságának köszönhetően gyorsan és bárhol felállítható. Ezek az újrahasznált konténerek fenntarthatóak és ideálisak, mert szerkezetileg és kinézetileg sem kompromittálják az épületet.

A LOT-EK a C-Home-ból létrehozott egy városban használható, és egy egyszintes változatot is.

SHELTAINER – Mouaz Abouzaid, Bassel Omara and Ahmed Hammad



10.1



10.2



10.3

A Sheltainer nem is egyetlen lakóház, vagy egy funkcióval megtöltött épület, hanem egy teljes városnegyed, amit Kairó, vagy más harmadik világbeli országok városaiba lehet integrálni. Az alacsony jövedelmű családok, diákok vagy menekültek számára készülő egységek fő szempontja a lakótér területének minimalizálása volt, hogy minél több embernek menedéket tudjon nyújtani.

A telken belüli nagyobb egységek nyolc konténerből és a közöttük lévő zöldterületből állnak, különböző közösségi terekkel és egyéb funkciójú konténerekkel színesítve.

Az installációk további fő szempontjai a fenntartható energiaforrások alkalmazása, és a könnyen helyszínhez adaptálhatósága is, hogy a világ bármely területén létre lehessen hozni.

## REVITALINE – Páricsy és Társai

A magyar építészek számára sem ismeretlen terület a konténerépítészet. A RevitaLine egy olyan létesítmény, ami a korábban emberek által leamortizált és már hanyatlásra ítélt tereket használja fel újra, tölti meg élettel.

A vonal alapegységei 15 konténeres csoportok, lakórészekkel, saját erkéllyel és közös vizesblokkal. A puritán jellegük miatt lehet még őket alakítani, akár zöldtetőkkel, akár környező közösségi terekkel, ízlés szerint, vagy ahogy a funkció megkívánja.

Az eredeti terv helyszínéül egy ipari kikötőt választottak, tehát a konténerek is adottak voltak, nem kellett őket szállítani.



11.1



11.2

## HÁTRÁNYOK

Természetesen a konténerépítészet sem hibátlan. Nem fogja egy csapásra megoldani a világ problémáit, de ez az eddigi legnagyobb lépés, amit a javulás irányába tettünk meg.

Sok helyen, például Kaliforniában is csak az egyszer használt konténereket lehet újra felhasználni. Vannak olyan állapotban lévő darabok, amiket már csak hulladéknak lehet elkönyvelni, nem lehet felhasználni, vagy korábban olyan anyagokat szállítottak, amik miatt életveszélyes lenne a konténerrel építkezni.

A konténerek kikötőtől elszállítása költséges, valamint sok esetben fenntarthatóbb helyi anyagokat alkalmazva építkezni.

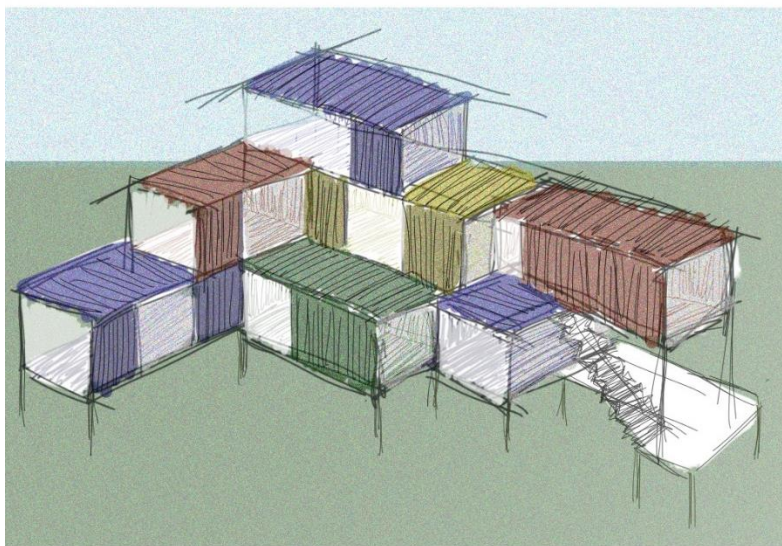
Az egymásra építésük hozzáadott megtámasztás nélkül csak akkor lehetséges, ha minden sarok egymáson helyezkedik el, valamint, ha nyílást akarunk vágni bele, a konténer fala sérül, és ekkor valamilyen megerősítés szükséges.

Általános kritika, hogy ezek a tárgyak nem emberi lakhatásra lettek létrehozva, nincs bennük elég fény, hőszigetelés szükséges éghajlatnak megfelelően, a falakat meg kell erősítenünk, és amennyiben meg akarjuk őrizni a konténer jellegzetes kinézetét, csak befelé tudjuk megtenni ezeket a változtatásokat, amik még szűkebbé teszik az alapból is kicsi teret.

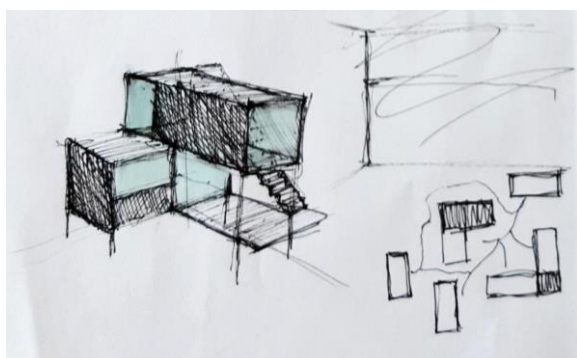
A mi tervünkben ezekre a problémákra próbálunk választ és megoldást találni.

## KOMPOZÍCIÓ HÁROM, PIROS, KÉK ÉS SÁRGA

Tervünkben egy hét konténerből összeépített co-housingot mutatunk be, melyet a világ bármely táján, és egyszerűsége miatt bármilyen helyzetben meg lehet valósítani. Minden építészeti mozdulatunkban megpróbáltuk a fenntarthatóság elvét követni. Az építéséhez kidobásra ítélt konténereket használunk, jó

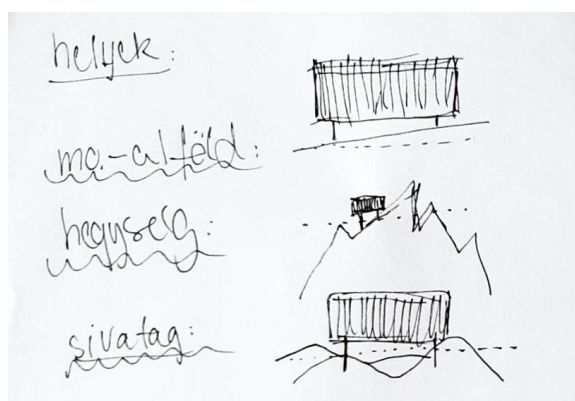
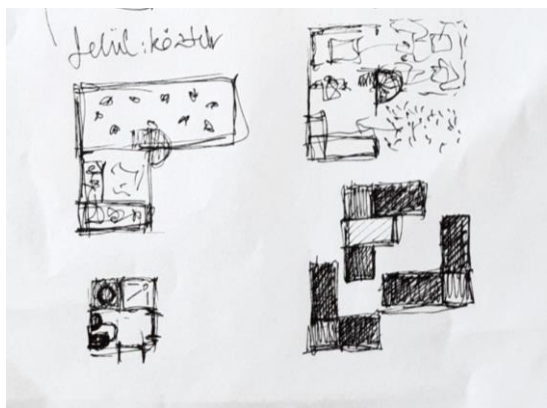


állapotúakat (az épület belső vázához) és rosszabbakat is (a külső borításhoz), valamint fenntartható szigetelést, energiaforrásokat és vízrendszert.



Az elképzelésünk fontos szempontja volt, hogy bárhol el lehessen helyezni, de a mi tervünk helyszíne az Alföld, ahol egy belső udvarral rendelkező verzióját hoztuk létre.

Tizenegy embernek terveztünk lakóhelyet, kettő összekapcsolt és három szimpla konténeren keresztül. A közösségi tereket, úgymint konyhát, illetve a vetítőteret és nappalit két másik konténerben helyeztük el, ami a többitől le van választva. Ennek ellenére kapcsolat is van közöttük, a belső udvaron keresztül szabad átjárás és átmeneti terek jönnek létre.



## SZÁLLÍTÁS ÉS MOBILITÁS

A konténereket sarkaikban teleszkópos lábakkal egészítettük ki, amiknek állíthatósága lehetővé teszi a különböző terepeken való elhelyezésüket. Az konténerhez tartozó lábakat is lehet különböző nagyságúakra állítani, ezáltal egy meredek hegyoldalon is megáll egymásra pakolt egységekként, köztük pedig könnyen szerelhető acél lépcsőkkel lehet közlekedni. Amennyiben a terep talaja nem megfelelő szilárdságú, feltétlenül szükséges masszív alaptestek előzetes lefektetése.

Konténer létéből adódóan a szállíthatósága viszonylag egyszerű, az előregyártott modulokat pedig a helyszínen könnyen össze lehet szerelni a helyzetnek megfelelően.



13.1

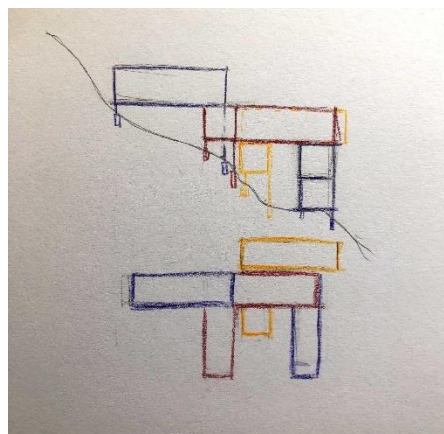


13.2



13.3

Más terepen természetesen lehet, hogy nem csak a lábak állását kell változtatni, hanem a hőszigetelés mértékét is, de ennek a módosítása sem nehéz a mi megoldásunkkal.



## FENNTARTHATÓ ENERGIAFORRÁSOK



14.1



14.2



14.3

Tervünk legfontosabb eleme a környezettudatosság és a fenntarthatóság, legyen szó bármilyen szerkezeti elemről, vagy energetikáról. Alapegységnek használt, de még strukturálisan ép konténereket választunk, amiket gyapjú vagy parafa hőszigetelés borít. Külső burkolatuk súlyosan sérült konténerek még ép lemezeiből, valamint a területen megtalálható nyersanyagok vegyes alkalmazásával készül. A felső lakóegységek tetejét napelem vagy napkollektor panelekkel fedjük, amelyek amellett, hogy elektromos árammal és meleg vízzel látják el az épületet, tökéletesen megvédik a felső szobák belsejét a külső hatásoktól. Az épület körül kisebb függőleges szélturbinákat is létesítünk, amelyek szintén hozzájárulnak az áramellátáshoz. A napelemek akkumulátorai a konyhai gépeket, a LED fényszalagokat, a fűtőtesteket, valamint egyéb egyközőket táplálnak elektromos energiával. Létesítményünkben ivóvíz csak a konyhában elérhető, a lakóegységek fürdőjében mechanikusan és biológiailag megtisztított vizet forgatunk vissza. Mindenhol elérhető a melegvíz. A kézmosó vizét a WC tartályába vezettük, hogy a kevésbé szennyezett vizet többször fel lehessen használni. A víztisztítók a közösségi konyháról leválasztott helyiségben találhatóak, ahova a befutó vezetékek helyzetét a lakóhely fennállásának ideje határozza meg. Hosszabb időre a földbe süllyeszthető, rövidebb tartózkodás esetén a föld felett egy védőburokkal lefedve alakítható ki rendszerük. A víz körforgását

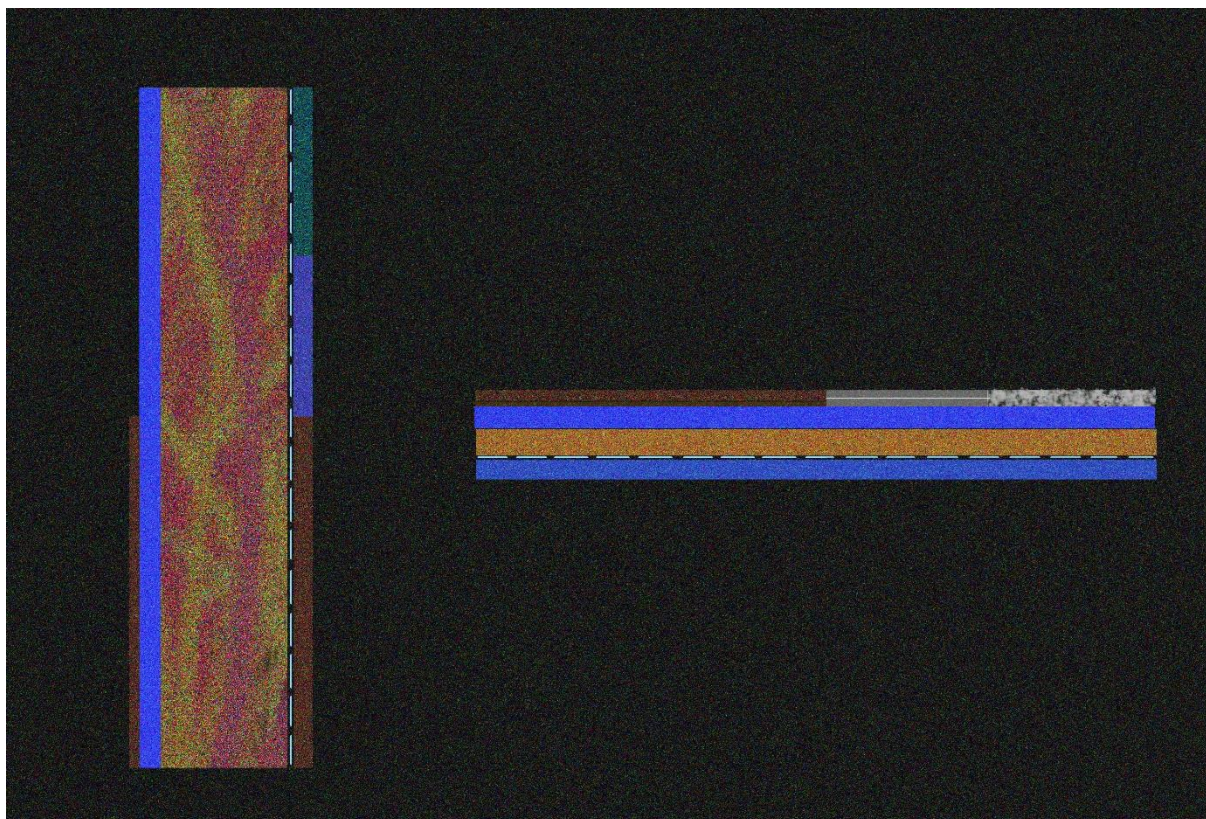
biztosító egységet egy szivattyú és egy szűrő alkotja. Ugyanebben a helyiségben elhelyezhetők a napelem akkumulátorai és a napkollektor indirekt tárolója, fűtőbetéttel.

## ÉPÜLETSZERKEZET

A konténerünk szerkezete adja magát, mivel lényegében egy kész tartószerkezetet kapunk, amikor „kihalásszuk a szemétből”, de ez nem elég a mi esetünkben. Amint bármilyen nyílást vágunk a konténerbe, valamilyen plusz megtámasztás szükséges. Mi fa keretekkel erősítettük meg a nyílászárókat, amik a konténer szerkezetét is tartják.

A konténerek egyik legnagyobb kritikája a szűkös tér, hiszen csak két és fél méter széles és magas, valamint hat méter hosszú. Ahogy korábban is említettük, ennek a térnek a további csökkentése nem a legjobb megoldás, ezért mi a tervünkben épp az ellenkezőjét próbáltuk megvalósítani.

A konténer belsejébe mindössze aljzattalp és a belső burkolat került, ami lehet fa mint meleg burkolat vagy üveglap, hogy megőrizzhessük a konténer eredeti kinézetét a belső terekben is. Kívül a konténer fala önmagában elegendő pára- és vízszigetelés, erre rakjuk rá a hőszigetelést, amit a falaknál gyapjából, a padlón parafából oldottunk meg. Ebben lehet a vezetékeket könnyen elvezetni. A hőhidak elkerülése érdekében a hőszigetelés rögzítését rácsosan elhelyezett gerendák segítik. Erre a rétegre még egy vízszigetelést raktunk, majd a külső burkolatot, ami szintén több fajta lehet. Mindezzel elvesztettük a konténer jellegzetes megjelenését, amit szeretnénk visszahozni, ezt pedig konténerek még ép, de már nem használható lemezeivel tennénk. Az izgalmas burkolatot kiegészítjük még a terep helyszínén





fellelhető jellegzetes nyersanyagokkal, így a környezetet kímélve, a jelen esetben falemezekkel. A konténerek burkolatát még képezhetik napelemek és napkollektorok, ahol használatuk indokolt és megengedett.

#### FAL RÉTEGREND

- külső burkolat: 3 féle lehet
  - 2 cm Thermory Dubai ( Hő Kezelt ) Kőris rombusz profilú falburkolat
  - 4 cm napelem vagy napkollektor panel
  - 4,5 cm konténer burkolat (sérült konténerekből, nyílászárók kivágásának maradéka)
- 1 réteg szél- és csapadékszáró fólia
- 30 cm gyapjú hőszigetelés, közte 15/10 rácsszerkezetű tartóváz
- 4,5 cm konténer tartószerkezet
- belső burkolat: 3 féle
  - 4mm üveglap
  - 4mm fa padló burkolat
  - maga a szerkezet

#### PADLÓ RÉTEGREND

- 4,5 cm konténer burkolat (sérült konténerekből, nyílászárók kivágásának maradéka)
- 1 réteg szél- és csapadékszáró fólia
- 6mm hang és hőszigetelő parafalap
- 4,5 cm konténer tartószerkezet
- belső burkolat: 3 féle
  - 3.3.3 mm ragasztott üveg
  - 4mm fa padló burkolat
  - 3.3.3 mm homokfűvott üveg burkolat

Az egyszerűbb vízvezetékrendszer kialakítása érdekében a lakókonténerek vizesblokkjait igyekeztünk egymáshoz közel elhelyezni. Az emeleten lévő konténerek fürdője egy oszlopban van az alatta lévőkkel, és innen lehet visszavezetni a vizet a gépészeti helyiségben található víztisztítókhoz.

### HŐSZIGETELÉS PALETTA:

Mindenképpen fenntartható és környezetbarát szigetelést szerettünk volna választani a konténereinknek. Az alábbi anyagokban gondolkodtunk:

#### Gyapjú:



17.1



17.2

#### Pamut/Farmer:



17.3



17.4

#### Parafa:

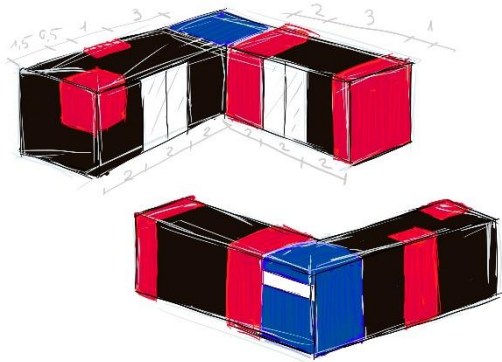


17.1



17.2

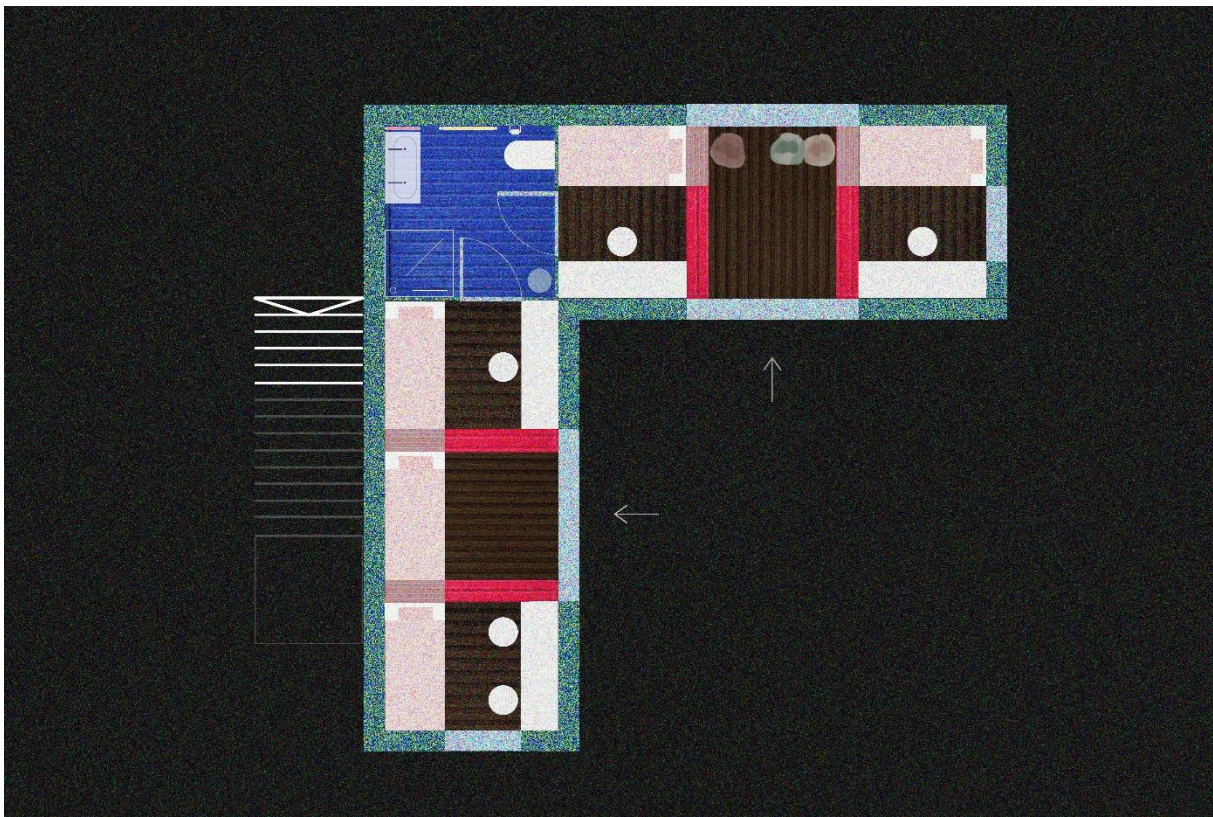
## ALAPEGYSÉGEK

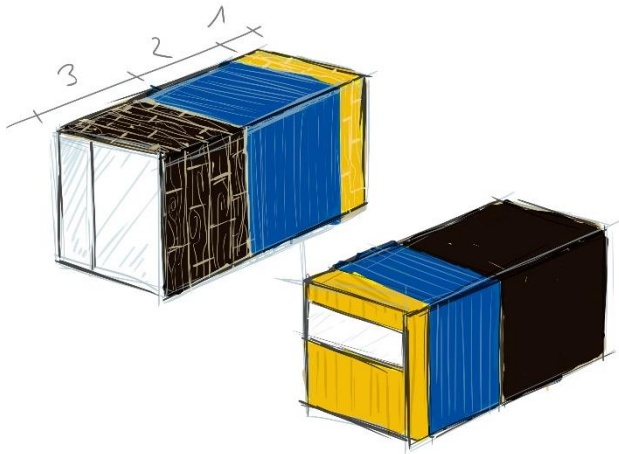


A három előre gyártott alapegységünk felépítése egyszerű térszervezést alkalmaz, mégis ezek kombinálásával nagyon izgalmas rendszereket lehet építeni.

A legnagyobb egységünk két tradicionális konténer összekapcsolásával készült. A kapcsolást a sarokra illesztettük, és egy közös fürdőnek ad helyet, ami más konténer darabjaiból készül, benne egy zuhannyal, WC-vel és mosdóval. A két összeillesztett konténer egy három- és egy kétágyas hálószoba, mindkettőben könyvespolcokkal és íróasztalokkal, valamint a kétágyas verzióban olvasózuggal.

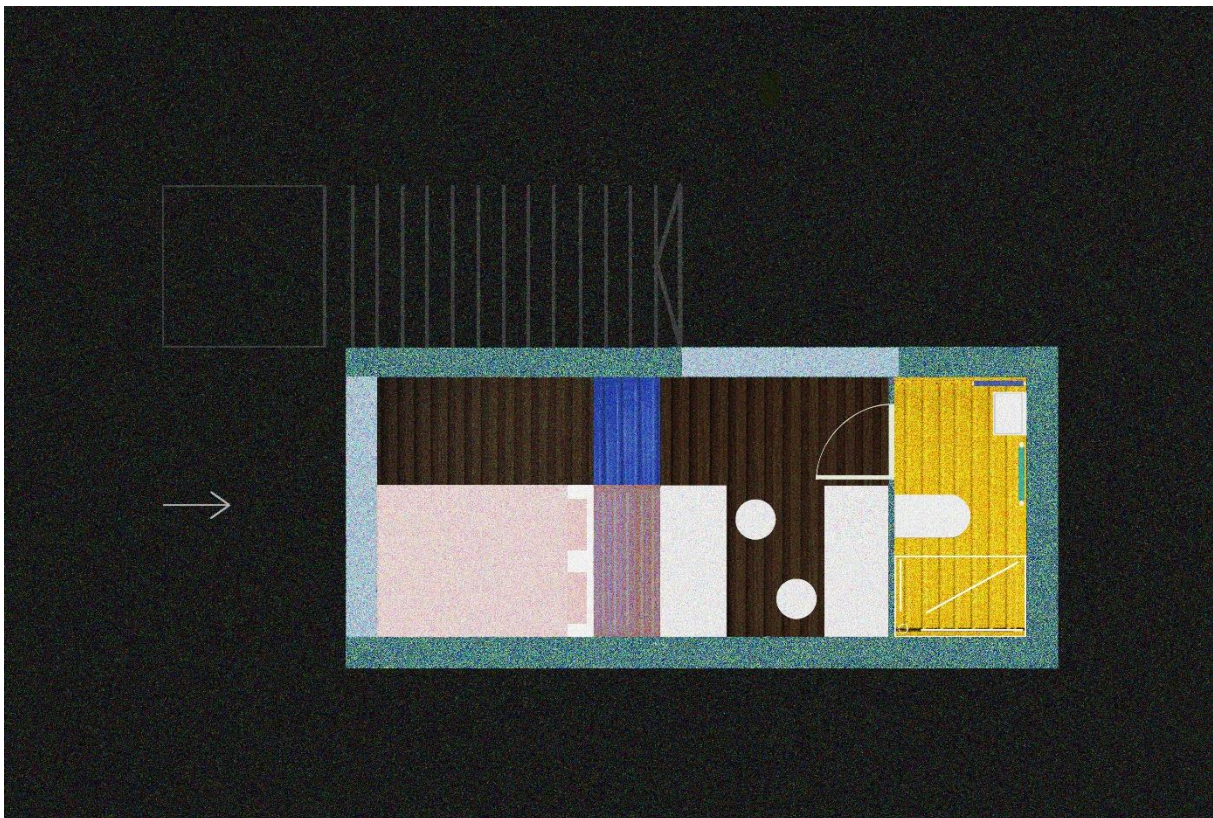
A konténer végén és közepén egészalakos ablakokkal nyitottuk meg a teret, ami vagy a középben lévő közös udvarra néz, vagy pedig fényt enged be az íróasztalokhoz.

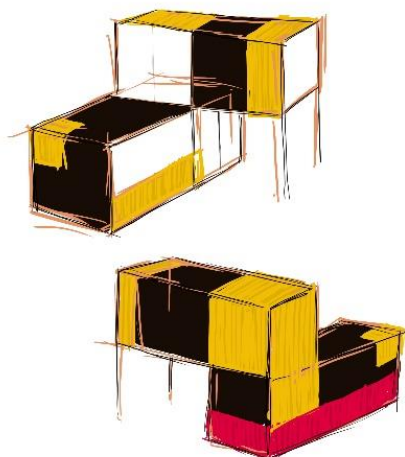




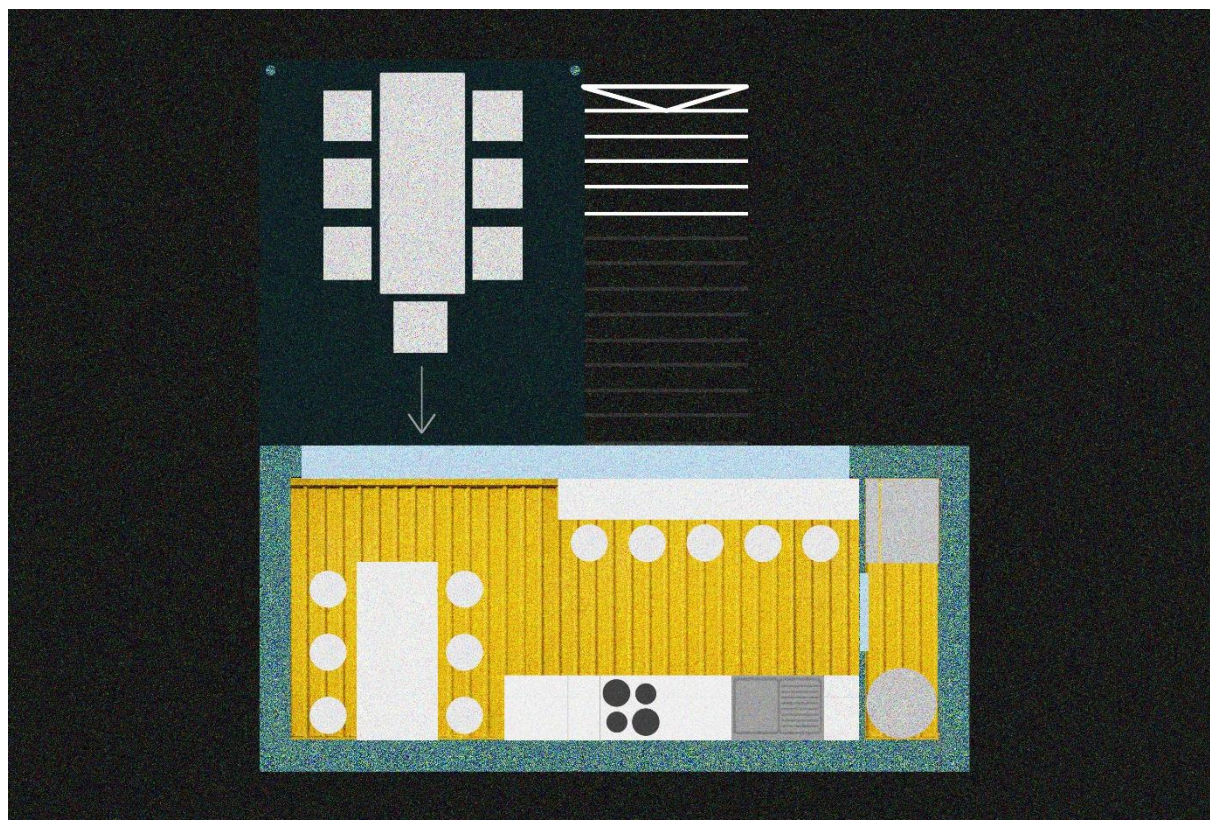
A kisebb egységünk mindössze egy darab standard méretű konténerből áll, ami egy franciaágygal két embert tud elszállásolni. A fürdőnek a leválasztott sárga rész ad helyet, ami szintén zuhany-, mosdó- és WC-beépítéssel rendelkezik. Az ágy a konténer egyik oldalát teljesen kitöltő ablak felé néz, a fejtámla mögött egy szekrény választja el az íróasztaloktól.

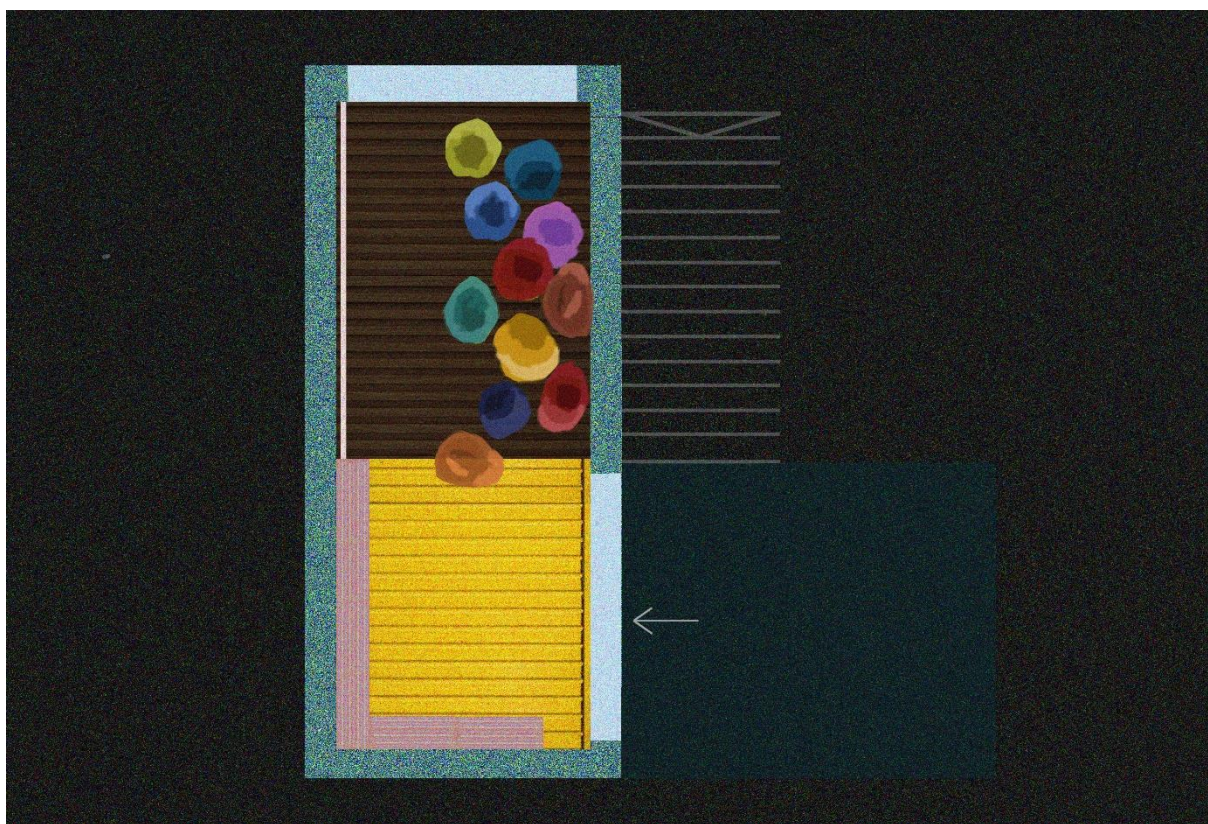
A másik ablak az íróasztalok mellett nyílik, hogy megfelelő fényt tudjon biztosítani az ott dolgozó embereknek. A szimpla konténeréből kettő az L-alakú épület tetején van elhelyezve, biztosítva egy privát erkélyt, a harmadik pedig a közös udvar felé nyitott.





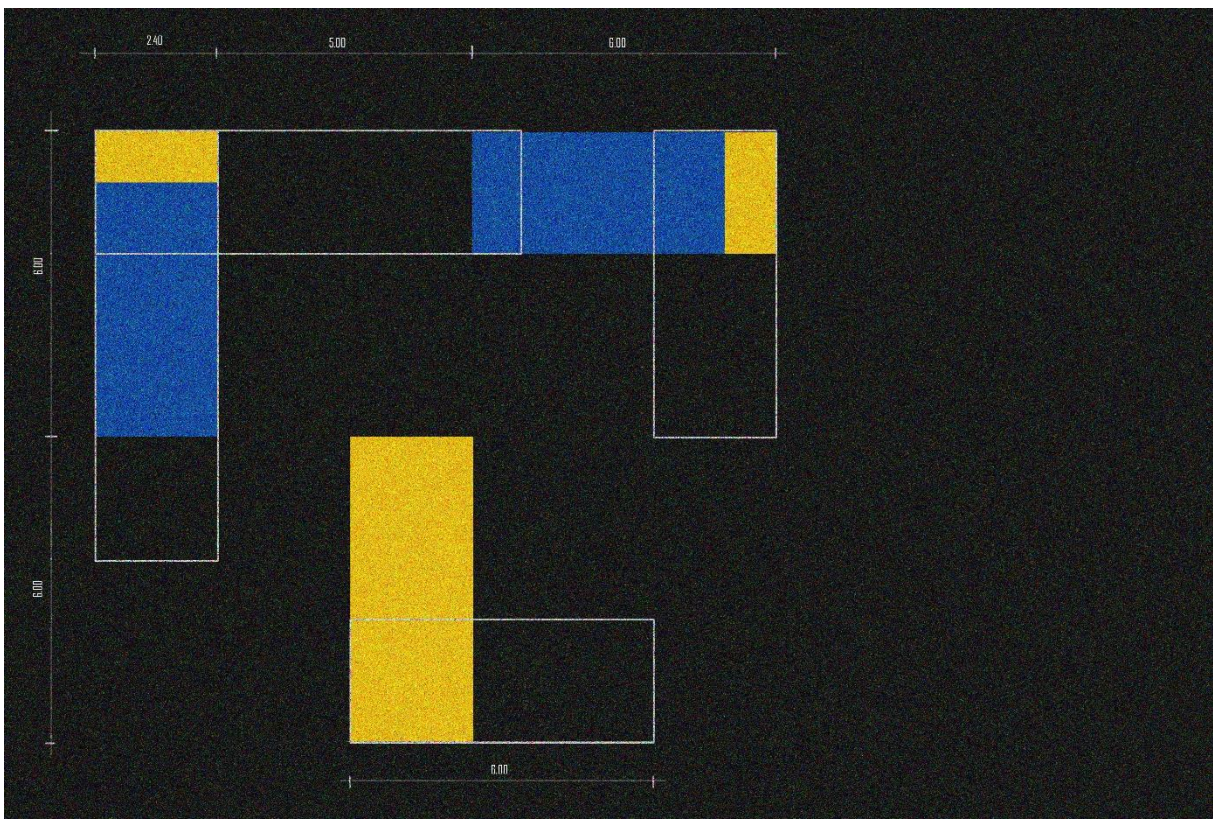
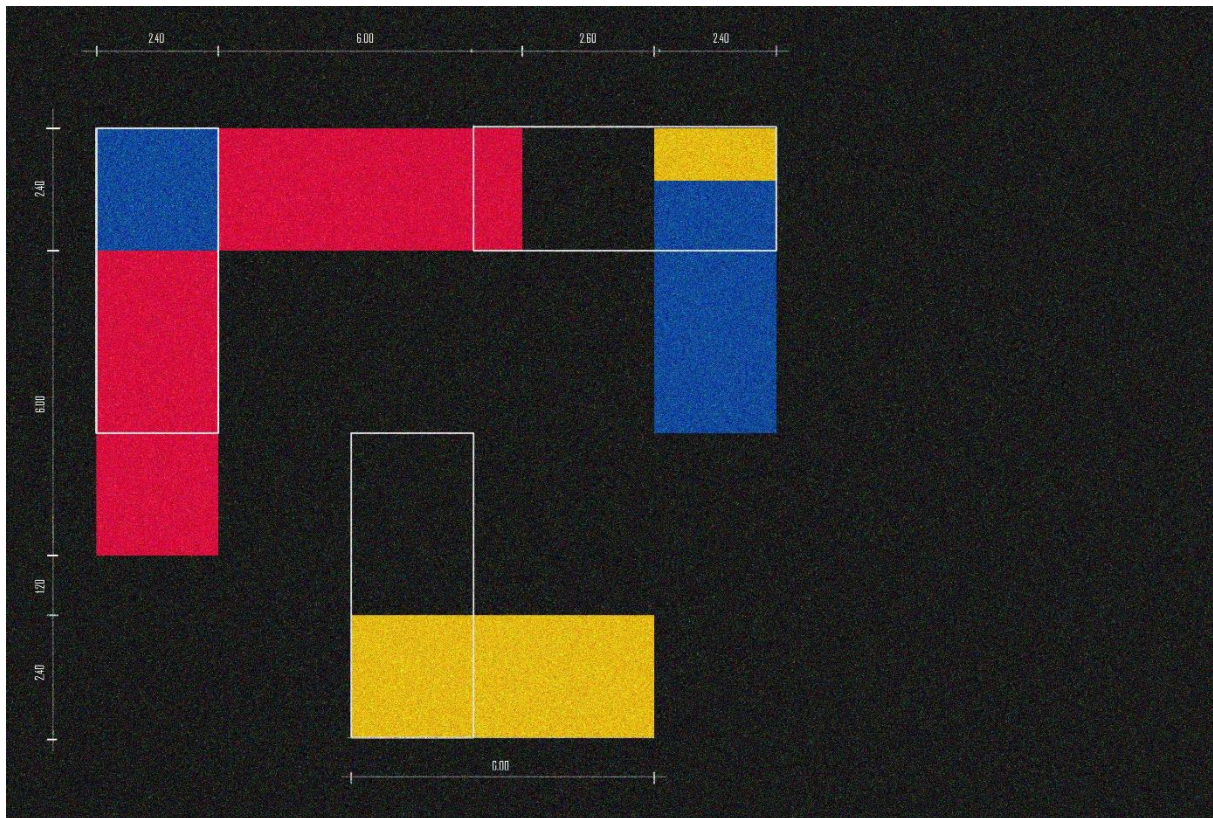
Az utolsó, de talán legfontosabb egységünk a közösségi tér kétfemeletes konténerpárosa. Az alsó szint egy közös konyhának ad helyet, amiről le van választva a műszaki egységek helyisége. A konyhában található még a mosógép, közös hűtő és a minden lakosnak járó konyhaszekrény. A helyiségben bárpulton lehet étkezni, valamint a szabadba kilépve a nappali konténerének fedése alatt egy hosszú asztal van kihelyezve, ami közösségi tevékenységeknek adhat helyet.





A második emeleten lévő helyiséget külső lépcsőn lehet megközelíteni, ami a konyha konténerének tetejére vezet fel. Ide babzsákokat raktunk, és néhány polc kivételével mindössze egy leengedhető vetítívászon van a szobában. Itt filmet nézni, olvasni lehet, ha a lakosok nem a saját lakóegységükben akarnak kikapcsolódni. A teraszon további könnyen felhasználható területet alakítottunk ki, ami bármilyen tevékenységnek lehet helyszíne.

## ALAPRAJZI MODULOK



## METSZET



A konténerek egy a külvilágtól elzárt kertet alakítanak ki középben, ami tökéletes lehet a közösségi életnek. Az ablakok elrendezése segíti kialakítani a privát szféra érzetét, bárhol is legyen elhelyezve a teljes installációnk. A nagy ablakoknak köszönhetően a konténer tágasabbnak tűnik. A konyha előtti étkező rész biztosítja a kinti társasági életet is, akár közös reggeli, akár esti kártyaparti során.

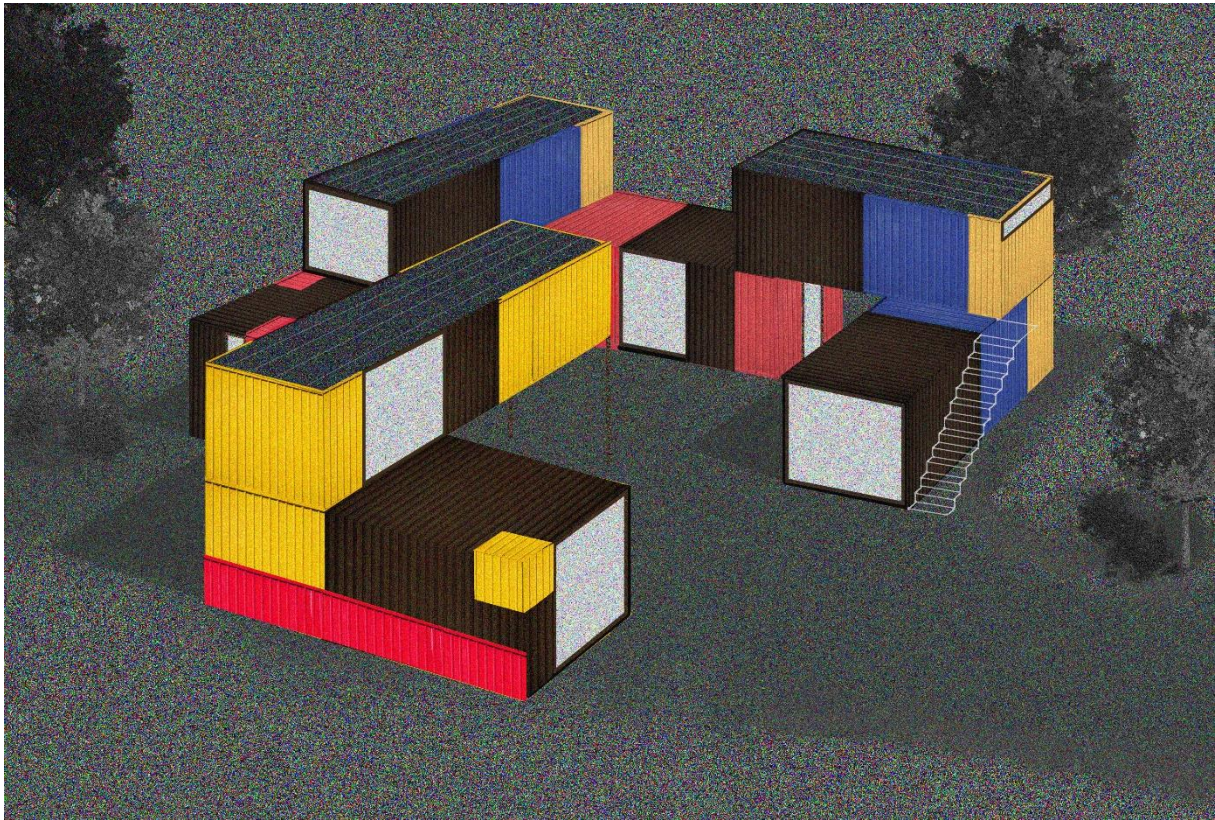
Az emeleti erkélyek biztosítják az ott lakók számára is a levegőn való időtöltést, anélkül, hogy le kellene lépcsőzniük a kert szintjére. A közösségi vetítőterem ablaka is az udvar felé nyílik. Az lépcsők rozsdamentes acél előregyártott elemek magasságuk és szélességük húsz centiméter, a karszélességük egy méter. Amikhez lépcsőfokok adhatóak amennyiben más terepre készülnek a konténerek.



## HOMLOKZATOK



## LÁTVÁNYTERV



## KONKLÚZIÓ

Reméljük tervünk mások számára is bizonyította, hogy a konténerépítészet nem egy egyszerű trend, amit ideje lenne már elfelejtenünk, hanem egy valódi megoldás a jövőnkre nézve. A hulladékból való építkezés és a fenntartható anyagok felhasználása az egyetlen út, amit építésként követhetünk a jövőben. A konténerépítészet ennek kiemelkedő módja, így az esetleges rossz megítélése ellenére is egy ideális megoldás.

Tervünkben a kutatás során szerzett tapasztalatainkat kamatoztattuk, igyekeztünk minden felvetett kritikára választ adni. Épületünk variációi sok helyzetben megfelelnek, de tudjuk, hogy nem lehet megoldást találni minden problémára pár koncepcióval. De ez is bizonyítja, hogy a kellő elhatározással változást tudunk létrehozni.

## FORRÁSOK

- Kaley Overstreet – Shipping Container Architecture: Debunking the Design Trend of the Decade, [https://www.archdaily.com/962476/shipping-container-architecture-debunking-the-design-trend-of-the-decade?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/962476/shipping-container-architecture-debunking-the-design-trend-of-the-decade?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) 2021.05.28
- Reyner Banham – Flatscape With Containers, New Society, 1967.08.17., 231. o.
- Stewart Brand – How Buildings Learn
- Richard J. Williams – The Sinister Brutality of Shipping Container Architecture, New York Times, 2019.08.14.  
<http://boxmanstudios.com/blog/industry-knowledge/a-short-history-of-shipping-container-architecture/> 2018. 07. 26.
- Mark Hogan – What’s Wrong With Shipping Container Housing?  
<https://www.archdaily.com/773491/opinion-whats-wrong-with-shipping-container-housing-everything> 2015. 09. 13.
- Klarissa Rosenfield <https://www.archdaily.com/216867/vissershok-container-classroom-tsai-design-studio> 2012. 03. 15.
- Lynne Myers <https://www.designboom.com/architecture/sheltainer-housing-solution-mouaz-abouzaid-bassel-omara-ahmed-hammad-cairo-01-01-2019/> 2019. 01. 01.
- Hulesch Máté – Változatok egy témára – Konténervárosok <http://epiteszforum.hu/valtozatok-egy-temara--kontenervarosok> 2021. 05. 11.  
<https://www.paricsystudio.hu/projektek/revitaline-2/>
- Frank Gehry – Shipping Container Homes: Understanding the Pros and Cons  
<https://www.masterclass.com/articles/shipping-container-homes-understanding-the-pros-and-cons#what-is-a-shipping-container-home> 2020. 11. 08.  
<https://lot-ek.com/c-Home>  
<https://www.lime.org.uk/products/sublimer-insulated-limecrete-floor/edge-insulation.html>  
<https://www.lime.org.uk/products/sublimer-insulated-limecrete-floor/edge-insulation.html>  
<https://thermowoodmaster.hu/termek/thermowood-koris-rombusz-profilu-falburkolat-terelvalaszto-klipszes-20x95mm/>  
[https://www.napelemsziget.hu/termek/ardax-ar-system-3-1\\_28kwp-napelemes-rendszer-sziget-uzemu-24v](https://www.napelemsziget.hu/termek/ardax-ar-system-3-1_28kwp-napelemes-rendszer-sziget-uzemu-24v)  
<https://www.energom.hu/Victron-Energy-12V-200Ah-Telecom-ciklikus-szolar-akkumulator>  
<https://www.energom.hu/Victron-Energy-12V-200Ah-Telecom-ciklikus-szolar-akkumulator>  
[https://www.containeraddict.com/shipping-container-insulation/#Denim\\_Insulation](https://www.containeraddict.com/shipping-container-insulation/#Denim_Insulation)  
<http://www.eautarcie.org/images/groupe-hydr.jpg>  
<http://www.parafa-cork.hu/index.php?page=parafa-hoszigetelesre>  
[https://www.nemsemmi.hu/Gravikol-3-4-fo-reszere-gravitacios-napkollektor-szett-cordivari?utm\\_source=arukereso.hu&utm\\_medium=shopping-campaign&utm\\_campaign=arukereso\\_shopping-click](https://www.nemsemmi.hu/Gravikol-3-4-fo-reszere-gravitacios-napkollektor-szett-cordivari?utm_source=arukereso.hu&utm_medium=shopping-campaign&utm_campaign=arukereso_shopping-click)

## KÉPJEGYZÉK

- 4.1 [https://www.archdaily.com/962476/shipping-container-architecture-debunking-the-design-trend-of-the-decade?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/962476/shipping-container-architecture-debunking-the-design-trend-of-the-decade?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- 5.1 <https://www.scribd.com/document/520731785/Banham-Reyner-Flatscape-With-Containers>
- 6.1 <https://www.archdaily.com/966054/a-supportive-housing-complex-in-downtown-los-angeles-rises-in-repurposed-shipping-containers/6106bf52f91c816a6700012b-a-supportive-housing-complex-in-downtown-los-angeles-rises-in-repurposed-shipping-containers-photo>
- 7.1 [https://www.archdaily.com.br/br/01-49352/container-guest-house-poteet-architects/49352\\_49362?next\\_project=no](https://www.archdaily.com.br/br/01-49352/container-guest-house-poteet-architects/49352_49362?next_project=no)
- 8.1 <https://www.archdaily.com/216867/vissershok-container-classroom-tsai-design-studio>
- 8.2 <https://www.archdaily.com/216867/vissershok-container-classroom-tsai-design-studio>
- 9.1 <https://lot-ek.com/c-Home>
- 9.2 <https://lot-ek.com/c-Home>
- 9.3 <https://lot-ek.com/c-Home>
- 10.1 [https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- 10.2 [https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- 10.3 [https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- 11.1 <https://www.paricsystudio.hu/projektek/revitaline-2/>
- 11.2 <https://www.paricsystudio.hu/projektek/revitaline-2/>
- 13.1 <https://www.manufactum.com/feet-rollers-container-ds-a68973/>
- 13.2 <https://recordsrocketsandrosemary.com/tag/steel-windows/>
- 13.3 <https://www.quickfitcontaineraccessories.co.uk/shop/levelling-pads/shipping-container-levelling-pad/>
- 14.1 [http://inventorspot.com/articles/environmentally\\_friendly\\_toilet\\_inspired\\_by\\_japanese\\_design\\_18701](http://inventorspot.com/articles/environmentally_friendly_toilet_inspired_by_japanese_design_18701)
- 14.2 <https://www.nemsemmi.hu/6-10-fo-reszere-napkollektor-rendszer-4-db-sikkollektor-SON500>
- 14.3 <https://www.nemsemmi.hu/Fuggoleges-szelgenerator-D300-12V-24V-300W-vertika>
- 17.1 <https://www.constructionspecifier.com/smart-natural-wool-insulation-healthy-buildings/>
- 17.2 <https://www.insulationsuperstore.co.uk/product/thermafleece-tf35-high-density-wool-slabs-590mm-x-12m-pack-of-12.html>
- 17.3 <https://www.paylessinsulation.com/envira/cotton-denim-batts/>
- 17.4 <https://elemental.green/ultratouch-recycled-denim-insulation/>
- 17.5 <http://www.thermacork.com/>
- 17.6 <https://www.lime.org.uk/products/sublimer-insulated-limecrete-floor/edge-insulation.html>