

KABIN A TERMÉSZETBEN

Szerzők: Ljavinyec Nina Dominika, Szendery Csongor Ádám

Konzulens: Máthé Dóra



BME Lakóépülettervezési Tanszék

TDK 2021

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés

-ELŐREGYÁRTÁS/MODULARITÁS

A római erődöktől a modern moduláris házakig

Tervezési szempontok

Funkciók

-funkciók , szerkezet, mobilitásból adódó sokszínű használhatósági lehetőségek

Formakeresés

- Forma vagy praktikum

Végkifejlet

- Kabin térrendszere és lehetőségei

Szerkezet

- Szerkezeti megoldások, modulméretek

Innovatív megoldások, bővíthetőség

- Innovatív megoldások (vízgyűjtés, komposzt wc, mobilitás, bővíthetőség, GPS koordináták)

- Interakciók a kabinok között, a mobilitásból adódó lehetőségek, nagyobb szál lássá való bővíthetőség, plusz kiegészítő elemek, játékosság, kikapcsolódás, közösségépítés

ELŐREGYÁRTÁS/MODULARITÁS

A római erődöktől a modern moduláris házakig

Az előregyártásról sokan azt feltételezik, hogy ez egy újkeletű dolog, de valójában a 20. századnál sokkal régebb múltra tekint vissza. Már a római hadsereg is előregyártott részekben szállította erődjeit a célállomásra. Ezek falszakaszai fecskefarok- és keresztbordás kötéseket tartalmaztak, amelyek lehetővé tették, hogy a helyszínen gyorsan össze lehessen őket illeszteni az azonnali védelem érdekében.

Az első ismert előregyártott épület egy az 1600-as években Angliából Massachusettsbe szállított paneles faház volt, amely egy halászflootta számára készült.

A technológia az 1800-as években kezdett egyre szélesebb körben elterjedni, amikor is az előregyártott gazdasági épületek és bungalók váltak nagyon népszerűvé. Egy Henry Manning nevű londoni ácsmester gyártott hordozható házikót Ausztráliába irányuló exportra. Alig két évre rá a kaliforniai aranyláz idején már vasúton szállítottak kész házakat a telepek számára. Építészek, mérnökök és feltalálók kezdtek el kísérletezni különféle anyagokkal, főleg öntöttvassal és betonnal a technológia fejlesztése céljából.

Igazán az 1900-as években robbant be a moduláris házak iránti kereslet...

Túrakabinunk valamelyest ezekkel von párhuzamot, ugyanakkor itt nem a fokozott tömeggyártás hívta elő ezen igényeket, mindinkább a távoli tájakon elérhetetlen élőmunka, anyagok és technológiai háttér, melyektől történetesen mentesen akarjuk tartani ezeket az érintetlen helyszíneket. Abba a lehető legkisebb beavatkozással szeretnénk valamit alkotni azoknak, akik arra járva a természetet szeretnék érezni, viszont azt biztonságban át szeretnék vészteni egy éjjel, hogy nyugodtan pihenhessenek.

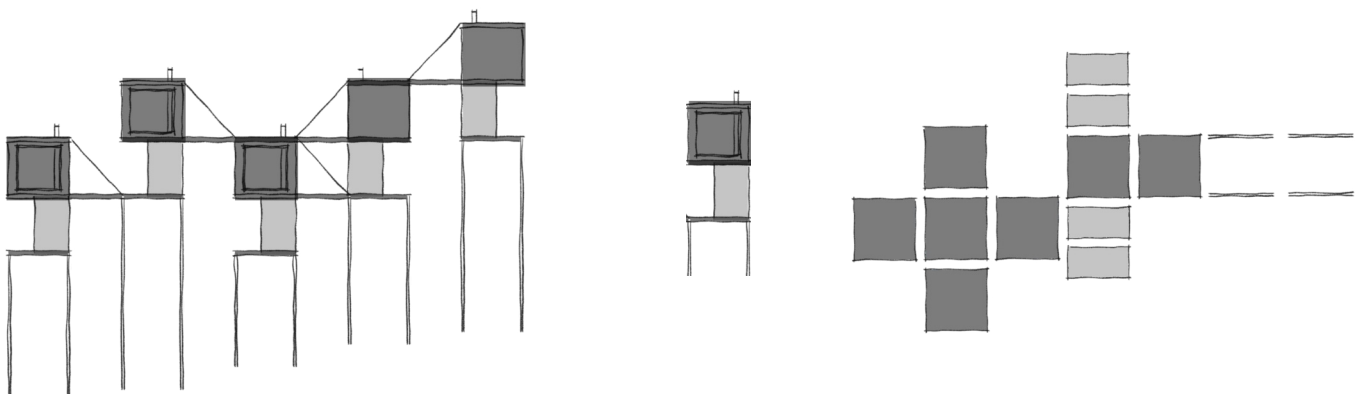
ELŐREGYÁRTÁS/MODULARITÁS

Az elmúlt három évszázad során sokat változott, alkalmazkodott és továbbra is folyamatosan fejlődésben az előregyártás.

Extrém helyszíneken, környezetekben és szituációkban is gyakran a legoptimálisabb megoldást nyújtja az előregyártás, a könnyű szállíthatóság és az elemek gyors felépíthetőségének lehetősége. A megoldandó problémához alkalmazkodnia kell a technológiának is, amely korunkra már egészen finomodott és iránymutató lett a jövőre nézve. Extrém helyszíneken, mint például a vad természeti környezetben, hegyekben való építkezést is gördülékenyebbé teszi az előregyártás, amelynek több kategóriáját is megkülönböztethetjük a tervezett építmény léptékétől és feladattól függően. Ilyen a paneles építés, a kismodulos és a moduláris építés. Mi a moduláris építés témakörével foglalkozunk mélyrehatóbban. A tervezési folyamatunk során alapvetően a teljes építményt tekintettük egy „modulnak”, amely értelmezhető modulok rendszereként is, az elemek mobilitásából és kialakításából adódó sokszínű és játékos lehetőségek miatt. Mivel nagyon fontos szempont a könnyű szállíthatóság, ezért méretbeli megkötéseknek is lenniük kell. Ezt a határvonalat a gépjármű által szállítható maximális méretek, illetve helikopter által szállítható maximális súly jelentik. Ezekből adódóan a modulként kezelt épületet a kis kabin megnevezés illeti, amely kompakt, mobil és adaptálható.

Azonban a kész elem modulként való értelmezésén kívül azt is fontos szempontnak tekintettük, hogy a kabin részei (falai és tartószerkezeti elemei illetve az egyéb kiegészítő elemek) is könnyen legyárthatóak legyenek. Tehát a közel azonos építőelem méretek is befolyásolták a koncepciónk kialakulását.

Ha megfogalmazzuk akkor talán az egymásba ágyazódott modularitás kifejezés írja le leginkább a lényegét a kísérletünknek, koncepcióknak.



Kabinok rendszere

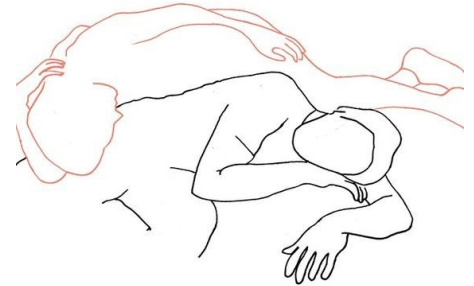
A KABIN

Funkciók

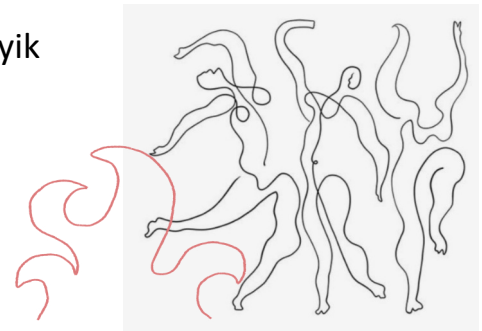
Egy ilyen környezetben az alapvető funkciókra korlátozódik le az igényszint, ugyanis kell e ennél több egy gyönyörű nyers természetben? „A természetben nincs szükség a művészetre, mert a természet tökéletes. A művészetre a városokban van szükség.”

Marina Abramovic

Alvófunkció: egy erdei, hegyvidékes környezetben fontos, hogy meglegyen a kellő biztonságérzet a nyugodt, zavartalan alvás érdekében, ezért az alvásra szánt hely magasabb elhelyezést kap a vadállatoktól nyüzsgő talajszinthez képest.



Tűzrakóhely: a melegedési és főzési lehetőség az egyik „plusz” amivel többnek mondható egy kabin a sátornál. A tűz a múltban minden emberi hajléknak a központi eleme volt, ezt a jelképet szerettük volna megadni kis puritán kabinunknak is.



Vízforrás: a vízgyűjtés a másik „plusz” amire manapság többféle módszer is megoldás, az innovatív újításoknál leírt vízgyűjtő rendszert alkalmazzuk..



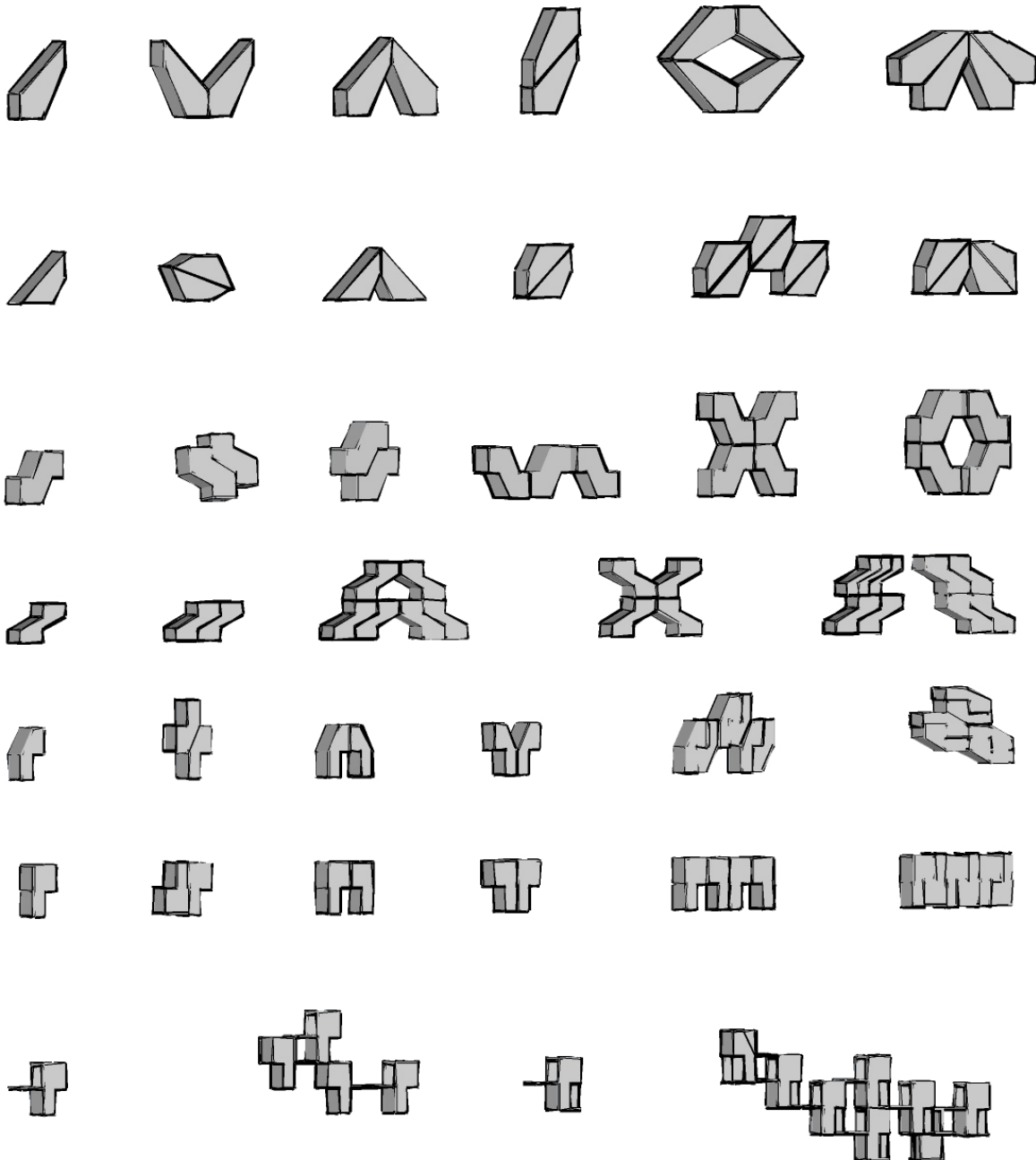
Egyéb igények amik felmerülnek, az a természet, az érzés, hogy az emberek kint vannak a szabadban, távol az emberektől, csak maguk vannak vagy a társaság/ párjuk akikkel épp ott vannak és a természet. A minimális térhasználat és ez a fajta igény megkíván a kabinnak egyfajta mobilitást, hogy a belső tér külső térként vagy átmeneti térként is tudjon funkcionálni, amelyre ebben a léptékben a mobil falak tudnak lehetőséget biztosítani.



A KABIN

Formakeresés

Egy ilyen összetett feladatnál amit meghatároztunk, kulcsfontosságú a megfelelő forma megtalálása. Többféle kísérletet tettünk erre, kerestük a formát a rendszerben és fordítva. Különböző érdekes formavilágok közül az általunk rossznak gondolt vagy éppen nem túl praktikusnak gondolt forma-rendszerek kiaknázásra kerültek. Így hamar körvonalazódott, ami nem is volt túlságosan meglepő, hogy a forma döntő többségében a funkció vonzata. A funkcionalitás felsőbbrendűséget élvez a mindenféle „menő” és furcsa de indokolatlan és sokszor használhatatlan formákkal szemben. Egy egyszerű, letisztult forma, egyszerű funkciókkal a mai embernek megnyugvást jelenthet a túlsúlyolt világunkban. Így a funkcionalitás és modularitás integrációjából és az egyéb általunk meghatározott igényekből, mint a mobilitás, és a nyers természet érzete, kiforrt a forma és a rendszer.



A KABIN

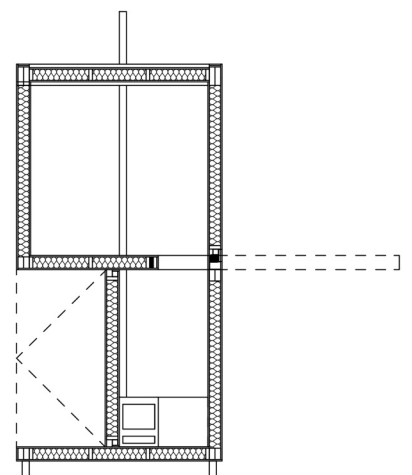
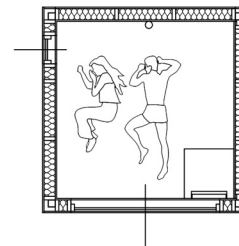
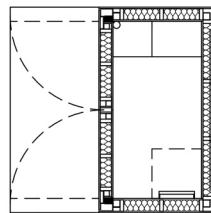
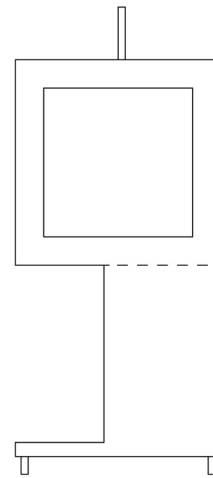
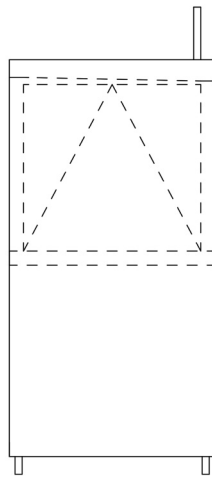
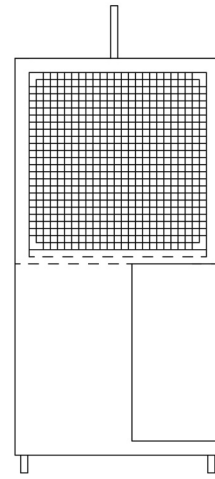
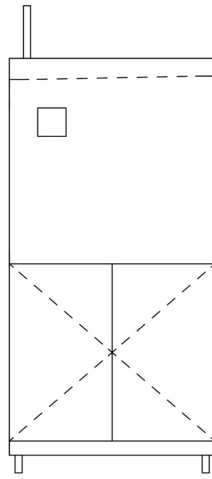
Végkifejlet

A kifejtettekhez híven ügyeltünk a csatlakoztathatóságra és sorolhatóságra, melyre kabinunk bármely szintje képes. Ezen felül ezek a felületek nem csak két egység összekapcsolására alkalmasak, hanem önmagában kinyitva magával a természettel teremt kapcsolatot, ami fontos célunk volt.

Alul a kabin ajtajának felülete teljes egészében kinyitható, mivel megduplázható az alsó tér, ugyanakkor ezzel egy átmeneti, nyitott teret létrehozva a tűzhellyel, mellette jobb oldalt a vízgyűjtő tartállyal, mik kontrasztosan egészítik ki egymást.

A felső rész egyik fala teraszt képezve lehajtható, amivel fent tudjuk részlegesen megteremteni az kabin alsó világát. Ezt kiegészítve egy nagy ablakot is elhelyeztünk, mely védett pozícióból tekint le a tájra, mivel a bezártság érzetét akartuk elkerülni a falak zárt állapotában is.

Függőleges közlekedésünket létrák adják az építményünkön belül és kívül. Ezáltal a különböző magasságokban elhelyezett kabinok között megteremtődik az átjárás lehetősége, a lábakon lévő feljáró magassága pedig szintén tetszőleges, vagy a helyszíntől függően alakítható.



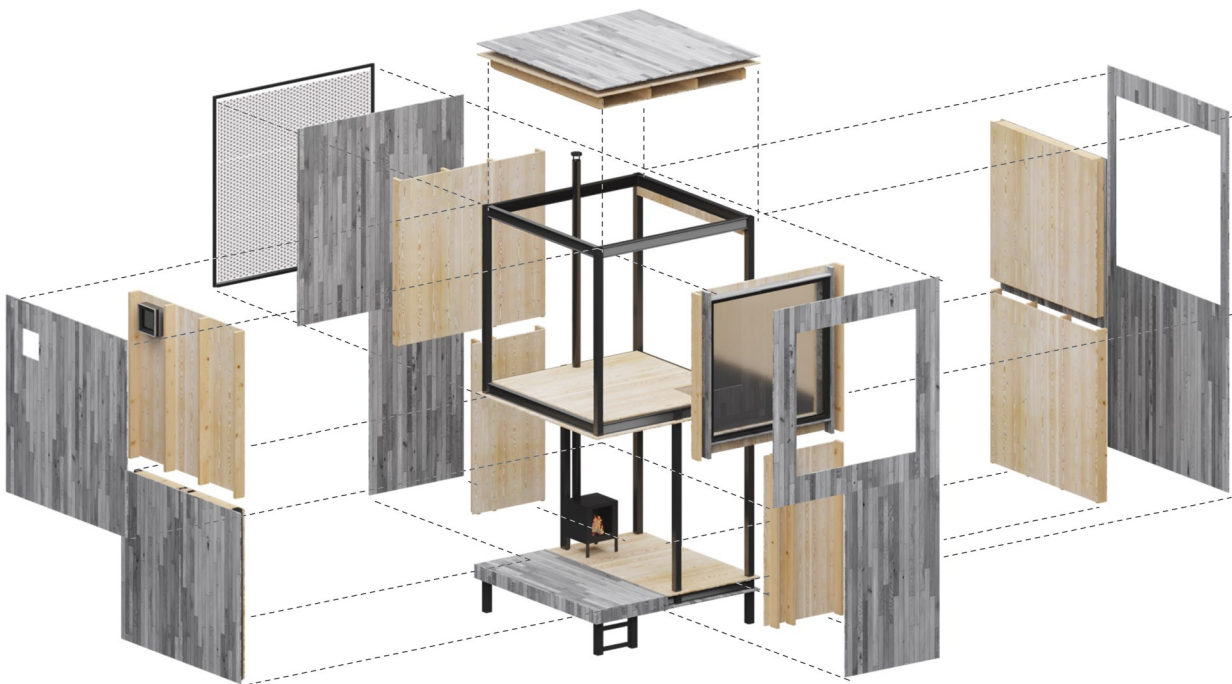
A KABIN

Szerkezet

Szerkezetünket szigorúan az alapelvek mentén alakítottuk ki. Maga az egészben szállíthatóság akár gépjárművön, akár levegőben komoly igényeket támaszt. Ennek megfelelően az integritás és az alacsony súly került előtérbe. Előbbit egy vékony, áruszállítási konténereket mintázó acélszerkezet biztosítja, mellyel a kabin bármely oldalról megragadható és elvihető, magánál a környezeti elhelyezésnél is ez a szerkezet támaszkodik az előre elkészített talpazatra, vagy talajcsavarra.

Alacsony súlyát és természethez közeli anyagát fa bordaváz és rétegelt lemez falak adják, melyek tartalmazzák a modern kori rétegeket is, mik elhatárolja a kinti környezetet a bentitől. Magát a külsőt kezelt és égetett fa burkolat adja, mi szintén természethez kötődik, mégis jelzi, hogy nem önmagától kialakult képződményről van szó.

A szerkezeti méretek a kabinhoz mérten megegyezők, több hasonló elemből/panelből épül fel, mellyel is vissza akartunk tekinteni a moduláris felépítésre és a könnyed előállíthatóságra. Ugyanakkor ezzel is törekedtünk a lehető legegyszerűbb szerkezet kialakítására a minimalizmus jegyében.



Kabinunkat a legnagyobb egyszerűséggel terveztük, azonban a modern technika elemeit nem szerettük volna minden tekintetben nélkülözni.

Elsődlegesen vízgyűjtő rendszert helyeztünk el a kabin egyik falán, mely a pára megkötésével állít elő tiszta vizet, amit a tűzhely melletti tárolóban gyűjt. Mivel kabinunk potenciálisan olyan helyre is kihelyezhető, ahol ritkán jár ember, ezért ebből adódóan a tartály megtelvé kiürül, majd fokozatosan újratöltődik, ezzel cserélve tartalmát. Magas lábakon álló kabin esetén alatta ezáltal egy szabadtéri zuhanyra is van lehetőség.

Kabinunkat ugyanakkor nem mindig lehetne könnyen megtalálni a különböző helyszíneken, illetve ezáltal az esetleges karbantartás is ellehetetlenülne. Megtalálására egy rendszert dolgoztunk ki, amiben egy telefonos applikációban láthatóak ezek a civilizációtól távol eső menedékhelyek. Minden egységnek így egy saját GPS jele van, továbbá ajtaja kóddal, vagy az applikációval nyílna.

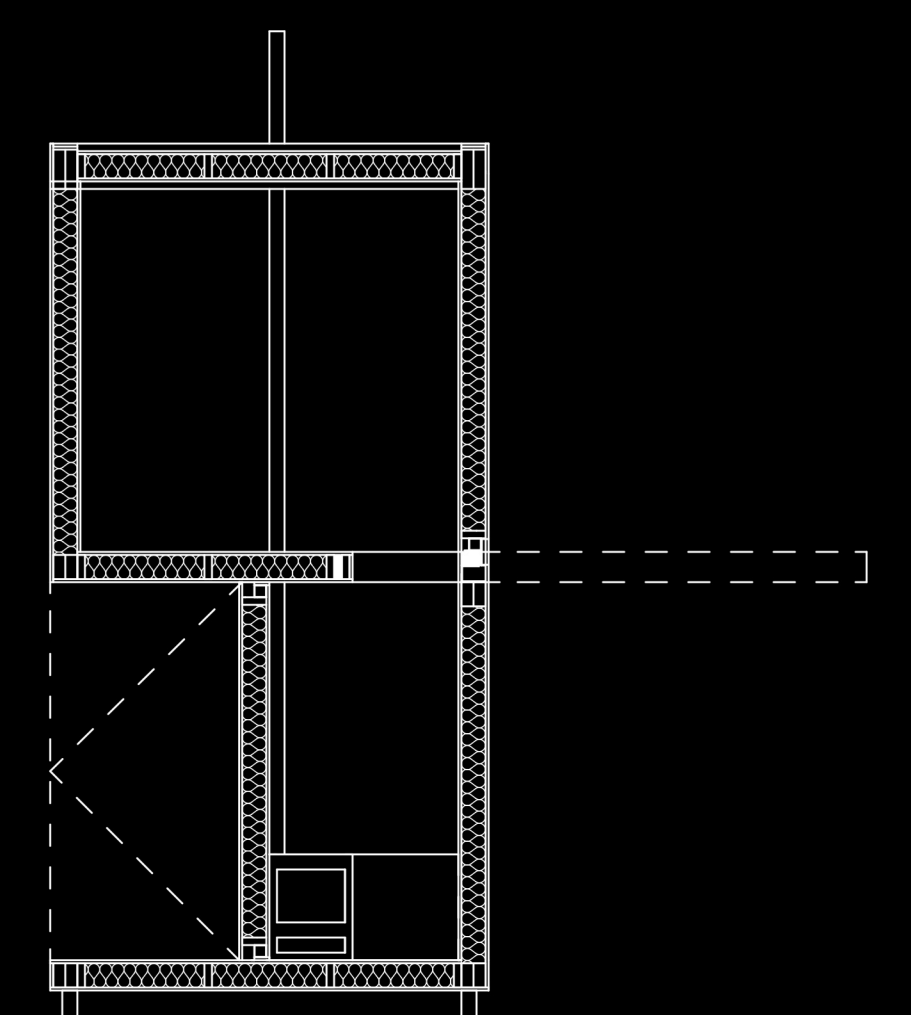
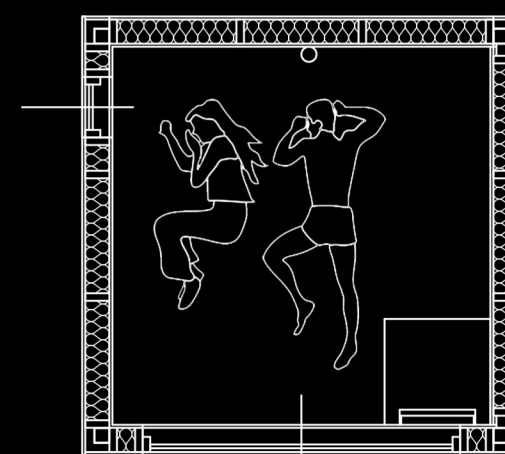
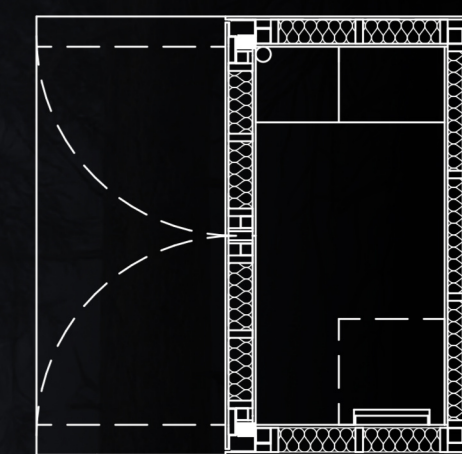
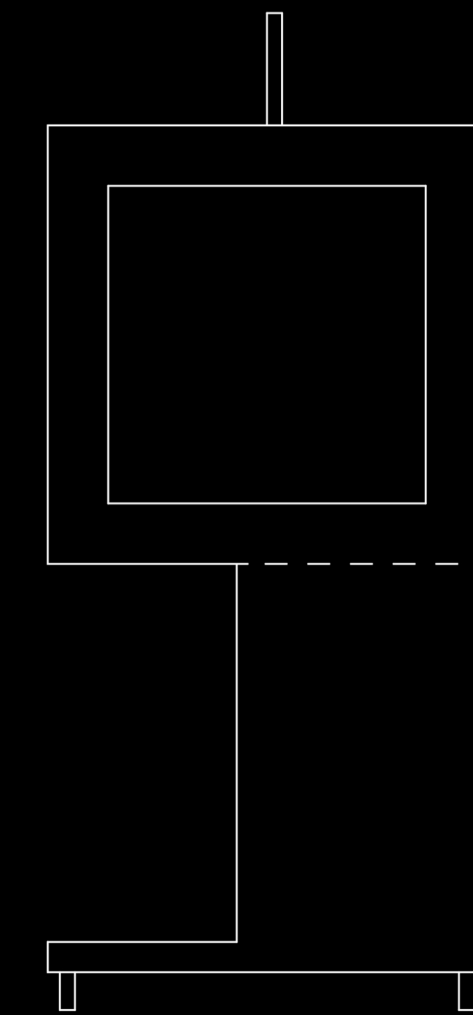
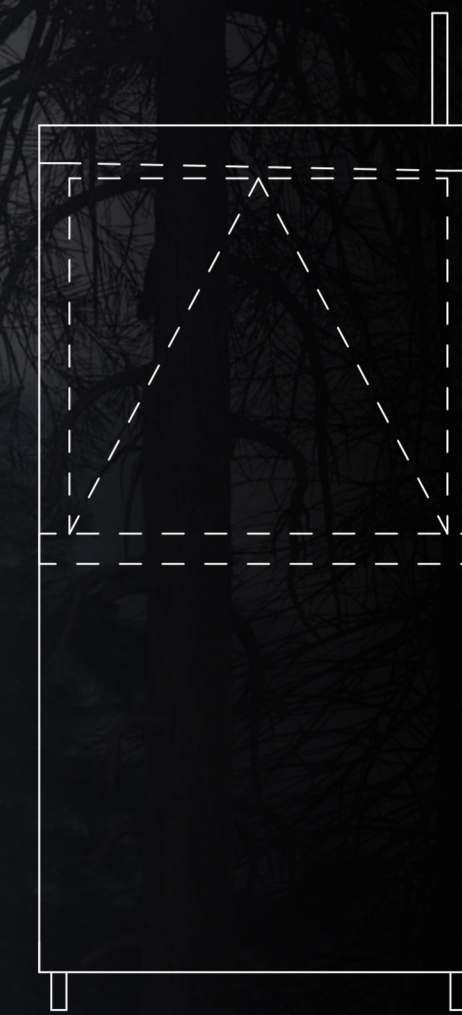
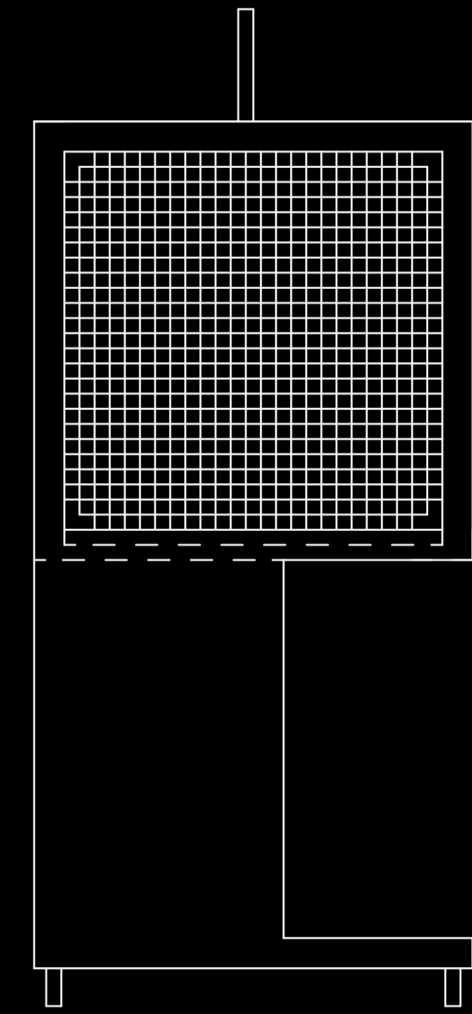
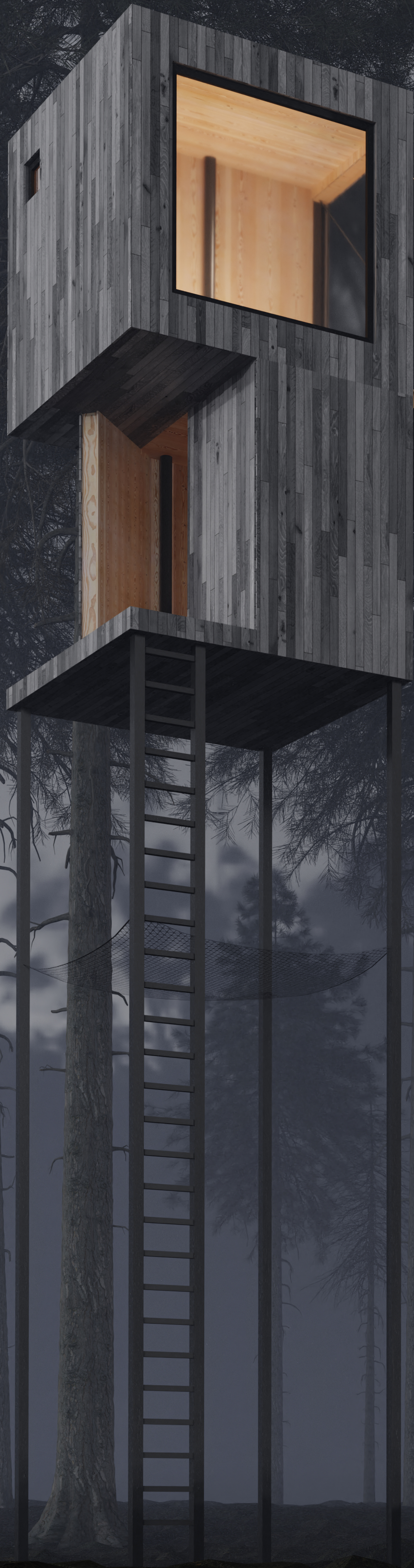
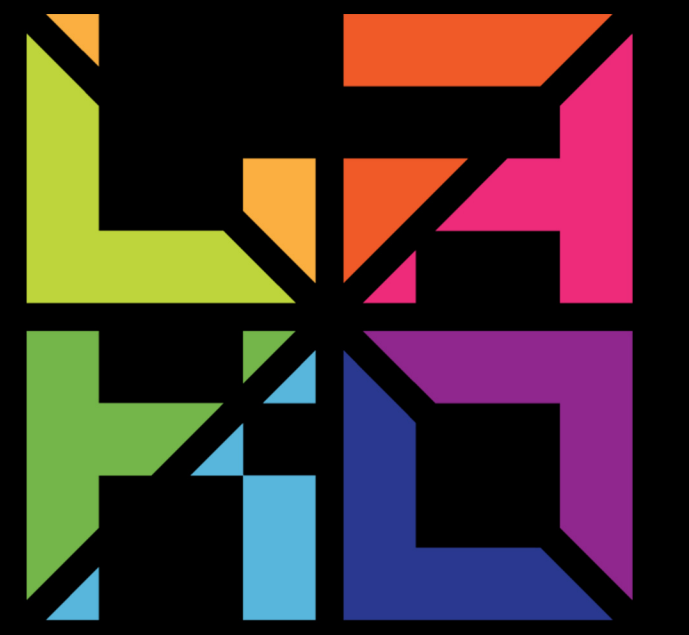
A kabinok csatlakoztathatóságát plusz elemmel szeretnénk fokozni, ami már több ember kiszolgálására mosdót és közösségi teret foglal magában. Formailag ez az elem megegyezik az alap modulunkkal, kizárólag belső elrendezésre különbözik. Ezzel célunk, hogy vidéki területen 4-5 modult lehelyezve baráti társaságoknak is teret nyújtsunk a természetben.

Ebben a B típusú elemben alul helyet kap egy helytakarékos komposzt WC és egy minizuhany, ami minden, az alapmodulban nem megtalálható igényt kielégít. A B elem felső szintjének minden oldala nyitható, amihez bárhonnán további modulok csatlakoztathatók.

KABIN A TERMÉSZETBEN

Kísérleti szállítható moduláris kabinok, házak szekció

szerző: szerzők: Ljavinyec Nina Dominika, Szendery Csongor Ádám
konzulens: Máthé Dóra
BME Lakóépítettervezési Tanszék, TDK 2021.



KABIN A TERMÉSZETBEN

Kísérleti szállítható moduláris kabinok, házak szekció

szerző: szerzők: Ljavinyec Nina Dominika, Szendery Csongor Ádám
konzulens: Máthé Dóra
BME Lakóépítélettervezési Tanszék, TDK 2021.

