

FÖLD 2.0

BME Építésztechnológiai kar, Ipari és Mezőgazdasági
Építésztervezés Tanszék / TDK komfort TOOLKIT low
gépészet

Czap Timea – Faur Csenge – Szalai Csenge

Konzulens: Terbe Rita DLA | 2020. 10.31.

Motiváció

A dolgozatunk elkezdésekor mindenképpen egy olyan témát szerettünk volna választani, aminek későbbi tanulmányainkban is hasznát vehetjük, de nem feltétlenül képezi az átlag tantervek részét, hanem egy eddig számunkra még ismeretlenebb peremterület megismerését adja.

Mindemellett szerettünk volna olyan területet választani, amiben érintettek vagyunk, ezért kellő érzékenységgel és előismerettel szemléljük a problémát.

Úgy gondoljuk, hogy az általunk választott témának mindenképp nagy szerepe van a következő évek során, hiszen a közelmű klímaváltozás okozta problémákra, valamint a bolygó túlhasználására megoldási alternatívát jelenthet, igaz kis léptékben.

A célközönség választásakor nagy szerepe volt annak, hogy egyikünk a választott terület utcájában élt 6 évig, és hogy később is a régióban élve, látta azt, hogy mennyire elvághatja egy ember lehetőségeit az, hogy hol nő fel, és mekkora anyagi és szellemi támogatást kaphat szüleitől. Látta, hogy mennyi fiatal élete siklik félre, mert nincs lehetőségük olyan indulási körülményekre, mint társaiknak.

Ennek eredményeként az alacsony gépészetű és könnyen fenntartható házakkal kezdtünk foglalkozni, a szerkezet pedig földfalas rendszerű lett, hiszen ez több évszázados hagyományra tekint vissza hazánkban.

Igyekeztünk egy olyan lakhatási megoldást létrehozni, amely hasonlóan működik, mint egy fecskeotthon és egy co-housing közösség együttese, csak éppen vidéki fiatalok számára. Ennek oka, hogy a vidék egyre inkább elnéptelenedik, és a fiatalok nagy része a nagyvárosokba tendál.

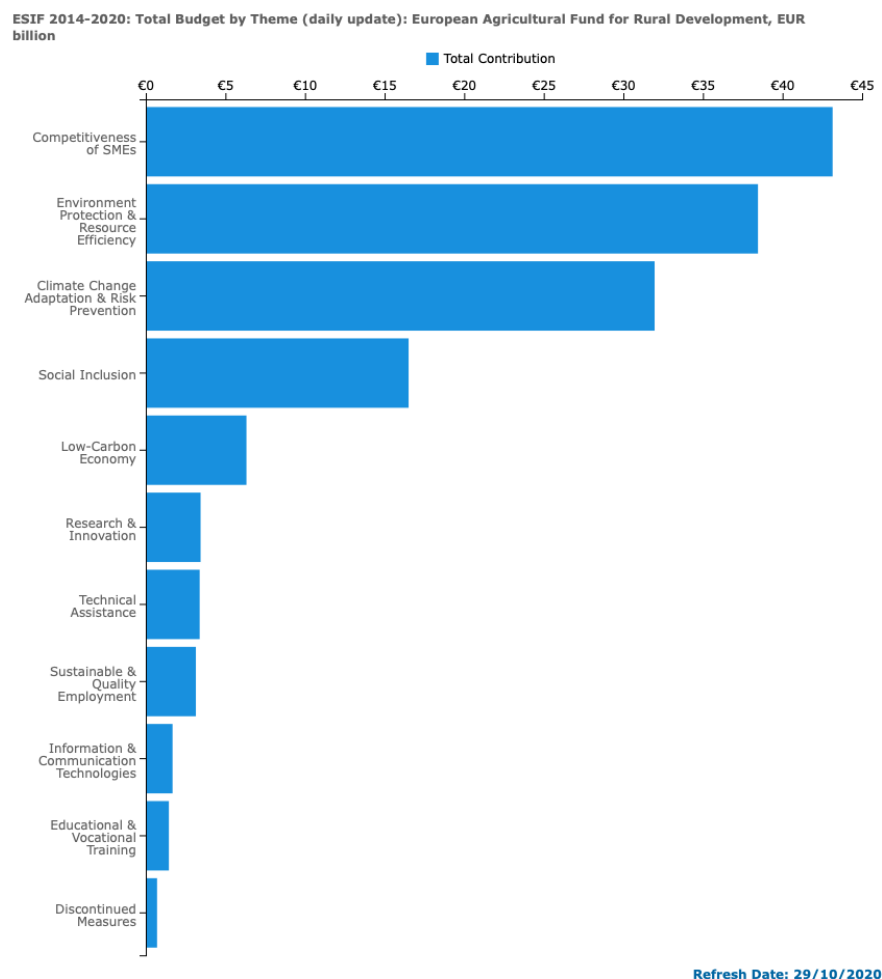
Az általunk választott helyszín Szabolcs megye egyik Kisvárdához közeli, eldugott faluja: Aranyosapáti. A falu mellett folyik a Tisza. A választott telek is egy töltés lábánál található.

A térségre jellemző, hogy csökken a népessége, és a 18-25 év közötti korosztály erősen kettéválik aszerint, hogy ki tanul tovább egyetemen és ki marad a térségben. Az itt maradók főleg a helyi vendéglátásban, közegészségügyben, illetve a helyi infrastruktúrában helyezkednek el. A továbbtanulók, pedig abba a városban képzelik el jövőjüket, amit az egyetem során megismernek. Nagyon kevés fiatalban merül fel, hogy megszerzett tudását és szakértelmét visszatérve a vidék fejlesztésére fordítaná. Ez részben azért is van, mert

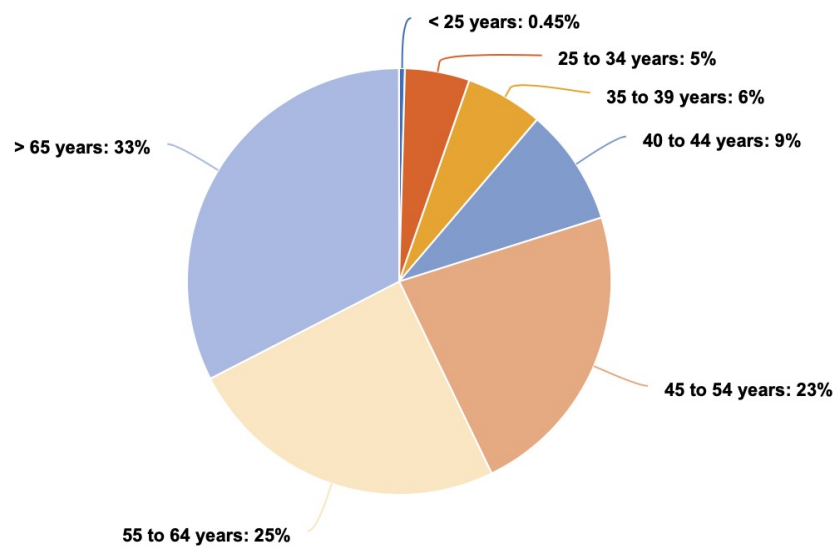
visszalépésnek élnék meg, ha a megszokott komfortból, vissza kellene térniük az egyszerűbb életbe. De mi történik akkor, ha megmutatjuk ezeknek a fiataloknak, hogy a vidéken is létre lehet hozni, olyan lakhatási körülményeket, amit eddig úgy gondoltak, hogy csak a városokban található meg?

Vidékfejlesztés

Az ötvenes évek átalakuló gazdasága rosszul érintette a vidék lakosságát. A kényszerített iparosodás átalakította a lakhatási viszonyokat, a nagyobb urbanizálódó iparvárosok nagy elszívó hatást gyakoroltak. Ezen kívül a mezőgazdasági rendszer átalakítása szintén egy negatív hatást jelentett ezen a téren: mind a termelősövetkezetek rendszere és a beszolgáltatási kötelezettség, mind az élők munkai igény csökkenése a '70-es évek technológiai fejlődése által. Ez a változás azonban kontraszelektív volt, a népesség fiatal és szakképzett része vállalta az elköltözést a falvakból.



Ez a tendencia nem csak Magyarországra, hanem néhol más okokból kifolyólag ugyan, de egész Európára jellemző. Európa területének fele vidéki karakterű, de a népesség mindössze 20%-a lakik itt. Ezért is lett fontos pontja az Úniós politikának a vidékfejlesztés. A CAP (common agricultural policy) 3 fő iránypontjának egyike a természeti erőforrások fenntartható kezelése és a fenntartható éghajlat-politika megvalósítása, amely az általunk kutatott témával is tökéletesen összevág. Emellett a EAFRD (European agricultural fund for rural development) a gazdasági fejlődést, a szegénység mértékének csökkentését, valamint a társadalmi integrációt is kitűzte célul.



Itthon is meghatározó az Európai Unió vidékfejlesztéshez való hozzáállása. Az itthoni 37,2% vidéki lakhatási arány (1996) nőni kezdett az utóbbi időben tapasztalható visszaáramlásnak köszönhetően. Azonban itt különbséget kell tenni a vidéki települések között elhelyezkedés, infrastruktúra és lakosságszám alapján: a visszaáramlás a nagyobb (leginkább 2000 fő fölötti) falvakat érinti, leginkább valamely nagyváros vagy gócpont vonzáskörzetében, agglomerációjában. A kisebb (500 fő alatti) falvak továbbra is nagyon hátrányos helyzetben vannak, leginkább az előregedés szempontjából. Emellett az ingatlanok nagymértékű leértékelődése is megfigyelhető, rengeteg az üresen álló ház, elhanyagolt porta. Holott, ha az infrastrukturális szisztéma ezt mindenhol lehetővé tenné, a mai technológia fejlettséggel és ennek széles társadalmi körű elérésével (akár távolsági tömegközlekedés, autó, vagy a munkavégzés lehetőségeinek megváltozása a home office rendszerrel), ezek területek mind kihasználhatók lennének.

Többek között ezért is célunk egy olyan architektúra megalkotása, amely fenntartható építési technológiájával és élettartamával pályakezdők, fiatal családok számára is elérhető és vonzóvá teheti a vidéki életet.

Igényszint

Az energiafelhasználásunk vizsgálata kritikus pontja a kortársan felmerülő kérdések válaszkeresésének, azonban ez nagyon összetett problémákat vethet fel. Hosszútávon csak az a megoldás mutatkozik fenntarthatónak, hogy a bolygónk maximum kapacitása és az életminőségünk energiaminimuma találkozzon egy ponton. Azonban ennek a minimumnak a meghatározása nem egyszerű, egyrészt, mivel az energiafelhasználás nagy része az otthonokon kívül történik. Másrészt az életkörülményeink, és ezáltal az energiafelhasználási minimumunk is nagyon eltérő, hiszen mindezt lokálisan befolyásolja a klíma, infrastruktúra, technológiai szint, kultúra, valamint az általános jóléti igények. Tehát az egyenlő elosztás sem volna fair az egyenlőtlenségek redukálása végett.

Az egyik megoldás az energiaproblémára a hatékonyság növelése, azonban az eddigi tapasztalatok alapján, egy hatékonyabb technológia bevezetése a fogyasztás növekedését hozta magával, ami összességében több energiafelhasználást jelentett. A másik megoldás pedig az energiaigényes szolgáltatások megkérdőjelezése és csökkentése lehet. Ennek útja pedig egyedül egy lokalizált energiafelhasználási minimum meghatározása. Szét kell választani a valódi igényeket az „vágyaktól” (needs - wants).

Az építészet mindig is elválaszthatatlan volt a társadalmi és környezeti problémáktól, hiszen teret ad a problémák nulladik lépésű kezelésére: egy elsődleges eszköz a fenntartható életkörülmények megteremtésére, ahelyett, hogy utólagos megoldásokkal igyekeznénk az energiafelhasználásunk csökkentésére. Emellett fejlett és jól átgondolt technológiával nem csak az épület élettartama során csökkenthető az energiafelhasználás, hanem az építés során is. Kutatásunkkal erre szerettünk volna mintát mutatni.

Az egyik létminimumot érintő probléma, hogy a statisztikák alapján a technológiai fejlettséggel, a posztindusztriális forradalom globalizációjával, az individualizmus és a kapitalizmus egymást támogató eszméivel az igények is egyre nőnek. Az élettér 1950 és 1987 között közel 150%-kal nőtt fejenként, de elég akár olyan apróságokra is gondolnunk, minthogy 50 éve még nem feltétlenül volt igény a mindennapi forró zuhany. Ezek között az igények között meg kell találnunk mindazt, ami valóban szükséges, és hogyan csökkenthető az

energiafelhasználás ezek megtartásával. Egyes számítások szerint hatékonyabb, de szabályozott energiával és energiaszolgáltatások drasztikus mértékű csökkentése (közfürdők vagy közkonyhák a háztartáson kívül) nélkül 75%-ban redukálható lenne egy háztartás energiafelhasználása, ami hosszú távon az ezeket ellátó infrastruktúra átállítását is megkövetelné.
[forrásmegjelölés]

Közösségi otthon

A co-housing, coliving és egyéb közösségi lakhatási formák egyre elterjedtebbek, leginkább a fiatalabb generációk körében. Gyakran a költségek csökkentése, máskor a közösségi élet interaktív hatása a motiváció és variábilis formák között egyre többen találhatják meg a számukra megfelelőt. Ezek közül igyekeztünk mi is megtalálni, kialakítani a számunkra is alkalmas formát.

Az elképzelésünk szerint az általunk megalkotott épület ideális esetben önkormányzati tulajdonban lenne. Ezáltal a befektető egy egyéni vállalkozó helyett egy lokális érdekeltségű és hosszútávra tervező szervezet lehet. Így a tulajdonjog nem lenne megosztva a lakók között, ők egyéni bérlői lehetnének a lakóegységeknek. Az építés döntő részben kivitelezhető lenne az előre kiválasztott célcsoport által, kalákában. A ház fenntartása a lakóközösség felelőssége lenne, ezáltal részben osztoznának az otthon végzett tevékenységekben is.

Ami lakhatási formát illeti a coliving munka-otthon-közösségi hármásából, mi az otthon és közösségi funkcióra koncentrálnánk, az szobák privát terei, vagy a közösségi osztott terek biztosítanának helyet az esetleges, egyéni otthoni munkavégzésre.

A közösségi terek és funkcionális egységek (fürdő, konyha, mosókonyha, tárolóegységek) közös használata egy csökkentett, de élhető igényszintet jelent, mindemellett fenntartva a szeparált, privát időtöltés lehetőségét. Ez a megosztott élettér sokaknak kiindulópontot és interaktív, kreatív otthont jelenthet.

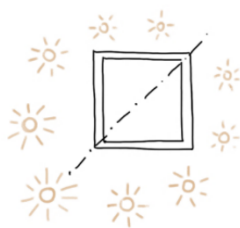
Toolkit

Ezután elkezdünk azon gondolkodni pontosan milyen eszközökkel lehetne megvalósítani az ötleteink és elveinkkel által meghatározott irányt, ideológiát.

A toolkit megalkotásakor elsősorban igyekeztünk szem előtt tartani, hogy bár egy témát járunk körbe, a helyszínek diverzitását is figyelembe kell vennünk. Hiszen egy teljes ország területére kiterjedő és univerzálisan használható eszköztár kialakítását tartottuk szem előtt. Így egy problémakörre igyekeztünk több megoldási lehetőséget is kitalálni, kihasználva az eltérő helyszínek adottságait.

A lokális gondolkodás fontos eleme az eszköztárnak, lokális anyagok használatával elkerülhető a szállítási költségek nagy része, valamint rendelkezésre áll helyi hagyományokra támaszkodó szaktudás, amely segítségével a ház a közösség által épülhet fel.

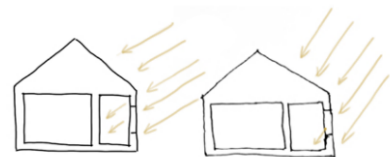
A toolkit elemeit az éghajlat bonyolultságából adódó tényezők határozták meg. Az eszközrendszernek megoldást kellett találnia a négy évszak miatti hőingásra, és viszonylagos nagy középhőmérsékletre, a több típusú csapadékra, és a Magyarországon jelentős belvízre, talajvízre. Mindemellett szeretttük volna, ha a háznak minél kisebb öko lábnyoma van, ezért igyekeztünk ezt természetes anyagok használatával megoldani, így elhagyva a rengeteg építési szennyezőanyagot, nehezen lebomló és újra nem hasznosítható elemeket.



Az első szempont maga az épület tájolása volt, hogy a legtöbbet használt életterek megfelelő mennyiségű napfényt, és ezzel napsugárzást kapjanak a nap folyamán.

Ám a napsugárzással hő is érkezik az épületbe, a következő feladat tehát a megfelelő temperálás volt. Erre több alternatívát is kidolgoztunk:

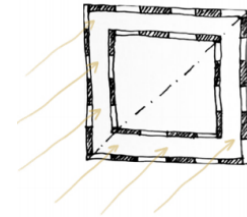
Az egyik legszokványosabb, a népi építészetben is használt szerkezet a tornác volt. A nyár folyamán a magas hajlásszögben érkező napsugarakat a tornác megfogja, és kevés része éri el így a lakószoba falát, így az nem melegszik fel és nem melegíti a belső teret, míg télen az alacsony hajlásszögben érkező napsugarakat beengedi, így melegítve a falat és a szoba hőjét.



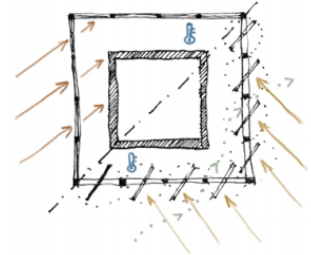
Azonos elven működik egy – a homlokzat elé telepített – természetes növényfal, amely a nyári időszakban lombkoronájával árnyékot adva kedvezőbb mikroklímát teremt a ház körül, csökkentve ezzel a falak felmelegedését. A téli időszakban pedig lehullatva leveleit a csupasz faágak között könnyen átszűrődik a napsugárzás, melegítve ezzel a ház falát.



Hasonló eredményt érhetünk el egy duplahomlokzat használatával, ahol a nyílások eltolt módon, úgy takarnak egymásra, hogy bár fényt beengednek, a napsugárzást minimalizálják.



Viszont, ha ez egy hűvösebb, hegyvidékes klímában kerül alkalmazásra, előnyösebb egy olyan duplahomlokzat kialakítása, amelynek hőmegtartó szerepe van, ezzel csökkentve a fűtési költségeket. Külső burka egy üvegház hőtartó képességét utánozza, míg belső fala nem érintkezve a külső klímaviszonyokkal, így nincs hővesztesége. Ugyanakkor a túlmelegedés miatt gondolnunk kell a szerkezet nyithatóságára, átszellőzésére.

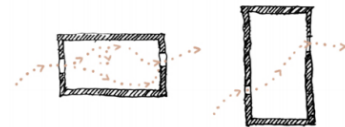


Ez a szerkezeti megoldás nem csak az épület hőháztartása szempontjából előnyös, de a fal anyagának védelme szempontjából is.

A túllógatott tető szintén egy praktikus, de egyszerű megoldás lehet a fal túlmelegedése szempontjából, valamint védi azt a csapadékok negatív hatásaival szemben.



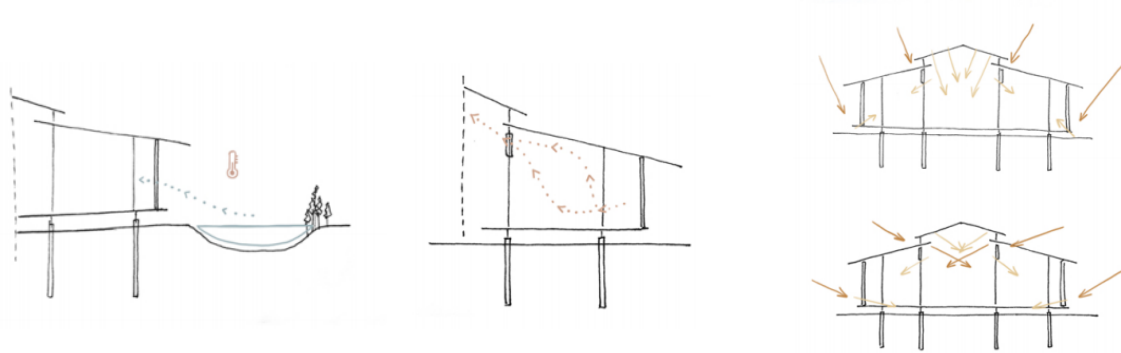
A kedvező temperálás másik sarkalatos pontja a megfelelő átszellőztetés biztosítása. Ennek alapja, hogy az átszellőztetni kívánt tömeg minél keskenyebb legyen, ezáltal minél könnyebben áramolhasson benne a levegő akadálytalanul.



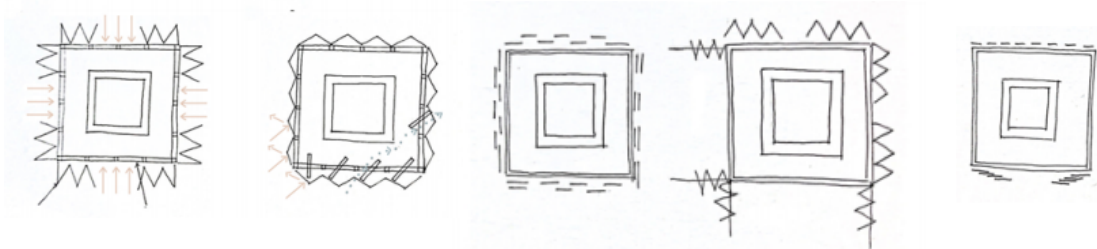
Szintén egy jó megoldás lehet, ha kihasználjuk a magas belvív adottságát és egy kisebb tó kialakításával a vízfelületnél létrejövő mikroklíma hűtött levegőjét áramoltatjuk be a lakásba.

Egy belső átrium kialakításával szintén elérhető a ház keskeny keresztmetszete, az átriumba könnyen ki lehet vezetni az elhasznált oxigént, egy felső megnyitás, és egy kedvező tetőforma segítségével.

Az átriumos tér előnye nemcsak a keskeny keresztmetszet, hanem az átriumban létrejövő belső tér is melyben növényzet telepítésével könnyedén létrehozható egy kedvezőbb hőmérséklet, melyet belső homlokzati megnyitáson keresztül beáramoltathatunk a házba. Illetve a fény bejuttatása miatt is kedvező téri struktúra.

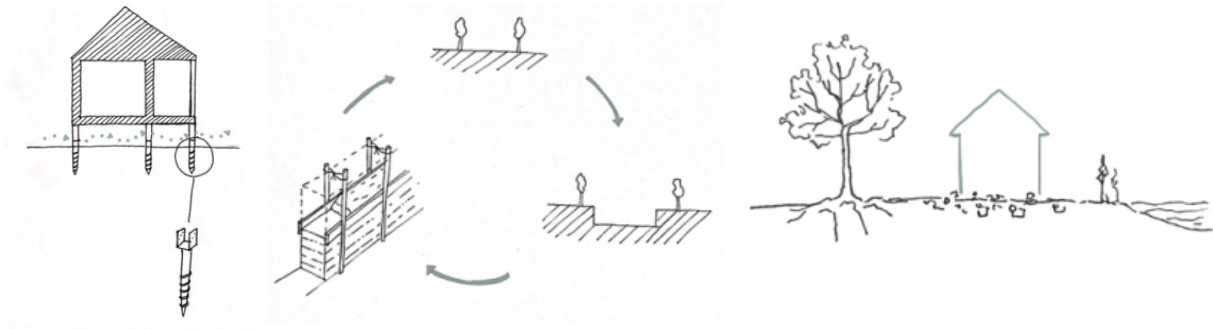


A homlokzaton alkalmazott helyi anyagokból készülő sínes rendszeren mozgatható lamellarendszer is segíthet a napsugárzás mértékének szabályozásában. Ennek térbeli mozgásának lehetőségeivel további előnyök járnak. Akár meg is nyithatók teljes homlokzatokat, amikor télen nagyobb szükség van a nap melegítő hatására, de nyáron ellenkező esetben be is zárható az. Ha a lamellák kifordíthatók, további terasz terek választhatók le a ház külső teréből, ezzel kinyújtva annak első te rétet.



Magyarországon a magas belvíz miatt sok esetben masszív alapozásra és vízszigetelésre van szükség, viszont emiatt rengeteg földet termelnek ki, és nagy mennyiségű idegen anyag kerül a talajba. Ennek elkerülése érdekében egy talajcsavaros megoldást alkalmazunk, amely elemel a ház szerkezetét a talajtól ezzel biztosítva annak átszellőzését is.

A falak anyaga föld, így az idegen adalékanyag hozzáadása nélkül újra visszaforgatható a természetbe.



Földfal

Az építészet iparágának másik környezetszennyező faktora az építési hulladék. Ennek 48%-a a konstrukcióból, 35%-a a gyártás szakaszából származik. Így fordult a figyelmünk a földfal technológiája felé. A konstrukció során visszamaradó hulladék több, mint kétharmadát a földmunkákból származó föld adja, amely, ha szennyezetlen marad, teljes mértékben újrahasznosítható.

Magát a technológiát ma is alkalmazzák a rekonstrukciók mellett sok kortárs épületnél is, leginkább Franciaországban, Németországban, Ausztráliában és az USA-ban. Előnye, hogy mind a gyártás, mind a szállítás nagy elkerülhető szakasza lesz az építésnek, hiszen lényege, hogy a helyi alapanyag felhasználása a természetben adott formában. 100% recirkulálható, többször felhasználható, nagy a hőtároló képessége és a páragazdálkodása, valamint lélegző szerkezet építhető belőle. A hőszigetelő képessége javítható az úgynevezett könnyűvályog, német típusú Fachwerk technológiával: ilyenkor valamilyen szerves vagy ásványi anyagot kevernek a földbe, amellyel javítják a hőszigetelő teljesítményét. Ezzel azonban csökkennek a szilárdsági tulajdonságai, ezért ezt általában fa tartószerkezettel együtt alkalmazzák. Emellett negatív tulajdonsága még a vízre és biológiai hatásokra való érzékenysége, azonban megfelelő kiegészítő technológiákkal és jól megválasztott konstrukcióval ezek is kikerülhetők.

Talajcsavar

Fontos volt számunkra, hogy a szerkezet minden eleme megfeleljen a kutatásunk elején megfogalmazott irányelveknek. Ezért az alapozást illetően is olyan megoldás szerettünk volna keresni, amely fenntartható, esetlegesen újrahasznosítható a közvetlen környezetének károsítása nélkül, erre találtuk válaszként a talajcsavar technológiáját.

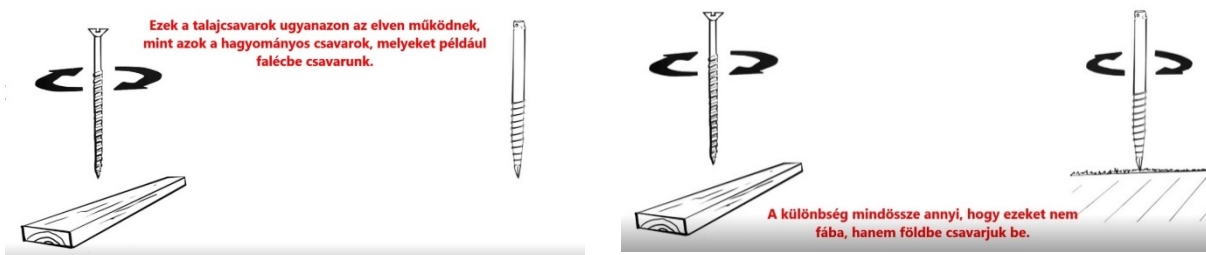
A talajcsavar egy tűzihorganyzott acélból készült alapozó elem, ami kiválóan alkalmas arra, hogy az építmények, különböző eszközök terhelő hatásait közvetítő elemként átadja a talaj teherbíró rétegének. Ez egy német technológia, mely alkalmas pontalapok, vagy egymás mellé sorban helyezve sávalapok kialakítására.

Olyan szerkezet, melynek nincs környezetkárosító hatása, könnyen kicsavarható, újrategelhető, így az építőipar számos területen alkalmazza (pl.: lakóházak, konténerek, faházak, könnyűszerkezetes épületek, kerítések, hidak, kocsibeállók alapozására).

Több szempontból előnyösebb, mint a beton, mivel ez a technológia gyors, költséghatékony és egyszerű. Telepítéséhez nem szükséges ásás, földmunka. Szélsőséges helyeken is alkalmazható, a fagypont alatti hőmérséklet sem jelent gondot, ugyanakkor sok olyan esetben is használható, amikor a beton nem megoldás (pl.: víz alatt, közmű hálózatok között).

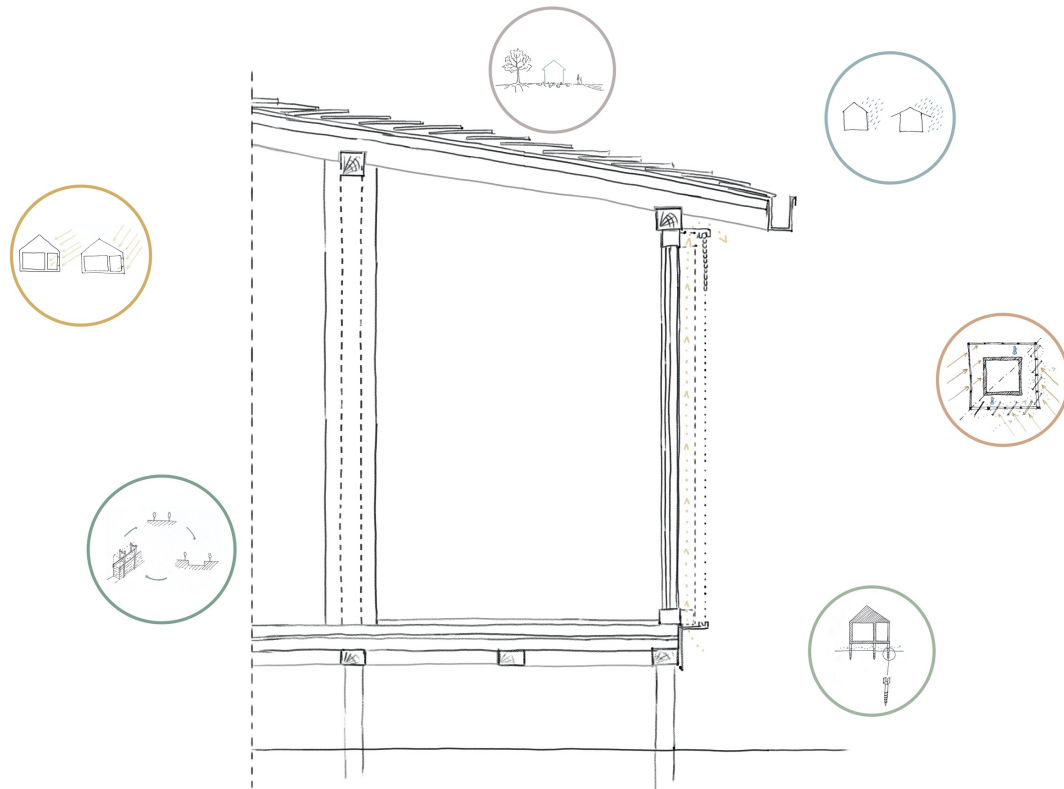
A talajcsavar szinte bármilyen talajban alkalmazható. (föld, homok, kavics, agyag, vizes közeg, töltött talaj stb.).

A teherbírás függ a csavarok méretétől és a talajtól. A kézzel behajtható csavarok teherbírása 250- 950 kg, a gépi behajtású csavaroké több tonna is lehet. A talajcsavarok tűzihorganyzott acélból, több kivitelben és méretben a német Krinner gyárban készülnek, ezért a felhasználás módjához könnyen megtalálható a megfelelő megoldás, a terhelhetőség és az építményhez csatlakozás lehetőségétől függően.



A toolkit megalkotása után a célunk volt létrehozni egyrészt egy mintaépületet egy adott helyszínre, bemutatva az eszköztár gyakorlati alkalmazását. Másrészt a terület adottságait kihasználva bemutatva az általunk választott életforma konkrét részleteit, összekapcsolva a kutatásunk két szerves részét.

Szerkezet

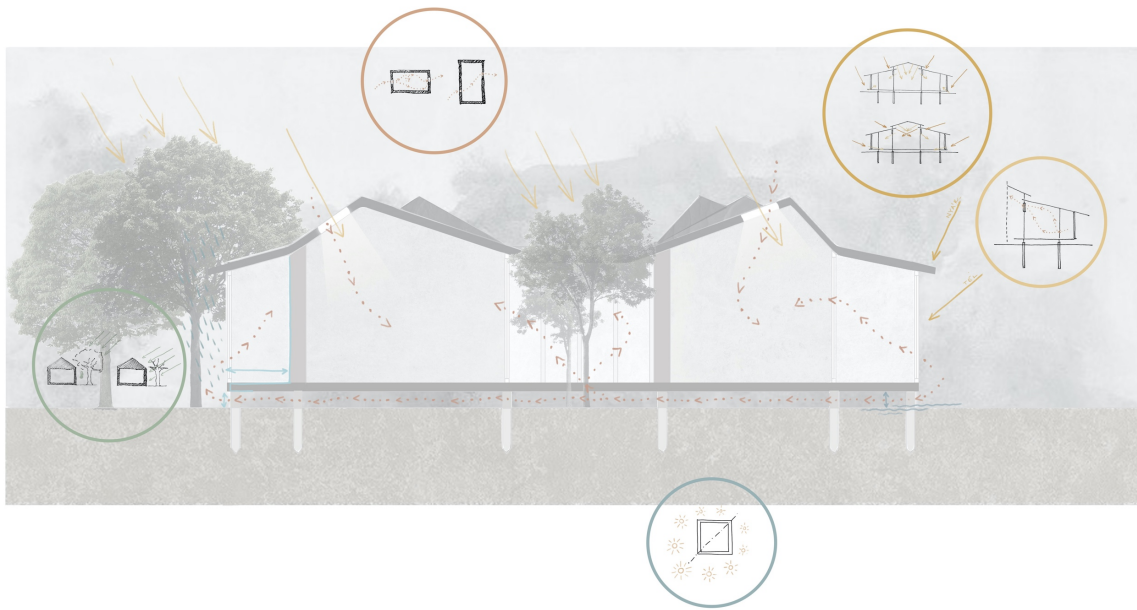


Az épület alapját a korábban leírt talajcsavar jelentené, erre épülne rá a faszervezeti rendszerünk, amely pillérvázként adná az épület tartószerkezetét. A padló szerkezet így a földtől emelve kerülne beépítésre, így a szerkezet átszellőztetése is megoldott lenne ezáltal. A padló szerkezetünk hő és hangszigetelt rétegrendű, könnyűszerkezetes felépítésű. A pillérváz közötti kitöltést a korábban ismertetett ásványi adalékkal dúsított földfal adja, 40 cm vastagságban, ami így a 15x15cm pillér két oldalán 12,5cm vastagságban körbeburkolja a fát. A földfal hosszú kiszáradási ideje után a felülete páraáteresztő réteggel lenne kezelve, ami így képes lesz olyan lélegző páraháztartásra, amellyel nem keletkeznek kicsapódások sem külső, sem belső felületeken.

A földfal nedvességvédelme érdekében, valamint a jobb hőháztartásért az épületet egy körbefutó veranda zárná közre. Ennek külső anyaga egy két rétegű üvegszerkezet lenne, amelyet Philip Mortel, a Müncheneri Műszaki Egyetem



építészprofesszora fejlesztett ki. A szerkezet lényege, hogy a keret két része eltávolítható egymástól, azáltal a két üveglap is, és az így keletkezett résen az egész felület át tud szellőzni. Ezen kívül nádlamellás árnyékolók opcionális alkalmazásával csökkentenénk a napsütés káros hatásait. A verandát alacsony hajlásszögű tető fedí, amely túlnyúlik az épületen így védve a homlokzatot. A téli hónapokban azonban az alacsony hajlásszögű napsugarak bevilágítják és felmelegítik a veranda átmeneti terét.



A ház belső terében egy fedetlen átriumot alakítanánk ki, ahol egyrészt fák segítenék a megfelelő mikroklíma kialakítását: nyáron árnyékkal védve a szerkezetet a felmelegedéstől, télen viszont átengedve a napsugarakat a szobák benapozása és felmelegítése érdekében. Másrészt a veranda mozgatható paneljeivel együtt részt venne a ház teljes átszellőztetésében, gépészet nélkül.

A szobák és közösségi terek mind nyitható pannellel kapcsolódnak vagy közvetlenül az átriumhoz, vagy a veranda kiszellőztethető teréhez. Emellett a tetőidomot formáló, egyedileg alakuló kiemelkedéseken megjelenő nyitható bevilágítók látják még a szükséges tereket elegendő fénnel és friss levegővel.



Az így kialakuló változatos tetőidomot szintén regionálisan beszerezhető alapanyaggal, természetes palával fednénk le.

A helyszín

A helyszínünk Aranyosapáti, egy Tisza menti kis falu telke. A portán különböző almafák állnak, és még látszik az annó itt állt családi ház alapja.



A telek régen árvízi terület volt, jelenleg éppen rásimul a gát oldalára. Azonban magas vízállásnál így is előfordulhat, hogy a Tisza kiönt a helyszínre, így ennél a helyzetenél ideális megoldás a talajcsavarral való lábakra állítás.

A telek bejárata a Jókai Mór út felől közelíthető meg, az épületet pedig a helyszín első felén, a gyümölcsfák előtt helyeznénk el. Tájolását tekintve a déli oldal felé nyitnak a közösségi terek, az átrium és a szobák.

Működés



Az elemelt tér lépcsősorral közelíthető meg, ezen keresztül először egy variábilis átmeneti térbe érkezünk meg – a fedett, zárható verandára. Ez tér szolgál a ház különböző elemeinek összekötésére, összefogására, azonban nem csak folyosóként, hanem kisebb-nagyobb bővületekkel valódi élettérként is funkcionál.

A bejárati megnyitással szemben egy előtérrel találkozunk, amiből kiszolgáló funkciók – egy kis fürdőszoba, és két oldalra nyitott tárolóegység – nyílnak. A szekrény egy háztartási helységet választ le, amely már a verandáról nyílik. Az előtér bejárati zónájából érhetőek el a közösségi helységek: a konyha és a sokoldalúan használható nappali tér. Mindkettő teljes felületével nyílik az átriumra, kapcsolatot biztosítva ezzel a külső, de bensőséges térrel. Ezek a

terek ugyanúgy alkalmas közösségi interakciók és események lebonyolítására, de személyes kapcsolódásra vagy egyéni időtöltésre is. A közösségi terek mellett futó veranda itt kapja meg leginkább az élettér funkciót a visszahúzott homlokzat mellett létrejövő bútorokkal is belakható hellyel.

A délkeleti folyosóról nyílnak a szobák és a fürdő, amely a privát élettereket jelentik. A szobákat beépítettszekrények választják el egymástól, így növelve a tárolóegységeket, csökkentve az építéskor szükséges munkát.



Így a közösségi lakhatás funkciója egy egységben valósulna meg. A szobák a tulajdonjog bérelhető részét képeznék, míg a szociális terek a közösség közös fenntartása alá tartoznának. A veranda kapcsolatot és elválasztást is ad egyszerre: összeköti a privát és kommunális élettereket, de izolálhatók félprivát zónák is individuális használatra. A veranda emellett egy átjárható szférát képez, ezzel kapcsolva ház belső terét a környezetéhez. Az átrium kedvező energetikai hatása mellett összeköttetést jelent a természettel, sokoldalú használatot biztosít a lakók számára. Ezekkel együtt az épület nem csak anyagában, hanem architektúrájában is helyi kötődésű és természetközeli.



Konklúzió

Kutatásunk során célunk volt a problémák részletes felmérése után olyan, már létező részletmegoldások együttes és átfogó használata, amellyel választ tudunk keresni sok kortársan felmerülő kérdésre.

Ahogy semmilyen haladás nem képzelhető el a tradíció és a modernitás kiegyensúlyozott egysége nélkül, úgy számunkra a vidéki területek innovatív, de fenntartható fejlesztése sem volt máshogy elképzelhető, mint lokálisan elérhető, természetes anyagok és kísérleti, de előremutató technológiák, formák fúziójából. A közösségi lakások funkciójával életet szerettünk volna vinni az eltűnőben lévő falusi életbe, lehetőséget adva a fiatalabb, szakképzett generációnak, hogy a hagyományokhoz kapcsolódva saját életformát alakítsanak ki ebben a környezetben, és megalapozzák a vidék jövőjét.

Források:

- <https://talajcsavar.hu/>
<https://qubit.hu/2020/05/05/1-3-milliard-ember-lakohelyen-valhat-elviselhetetlenne-a-klima-2070-re-fel-kell-keszulnunk-a-befogadasukra?>
https://www.archdaily.com/875085/from-landscape-to-roofscape-laura-katharina-strahle-and-ellen-rouwendal?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
Klaus Daniels (1998) *Low-Tech Light-Tech High-Tech*, Birkhäuser
<https://csokabalazs.blogstar.hu/oldal/foldepiteszet/28900/>
http://www.belso-udvar.webzona.hu/epfel_9710.pdf
https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/themes/rural-development/
<https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/rural-development>
<https://cohesiondata.ec.europa.eu/funds/eafrd#top>
https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_VTEF6/ch01s02.html
Medvey, Boldizsár és Dobszay, Gergely (2019) *Földanyagú külső falak tartóssága : Megépült példák és vizsgálati módszerek = Durability of Soil Based External Walls*. METSZET, 10 (6). pp. 56-63. ISSN 2061-2710
https://www.academia.edu/7256820/Building_With_Earth_Design_and_Technology_of_a_Sustainable_Architecture_Gernot_Minke_Birkhauser

FÖLD 2.0

TDK KOMFRT TOOLKIT LOW GÉPÉSZET
CZAP TIMEA-FAUR CSENGE-SZALAI CSENGE
KONZULENS: TERBE RITA

