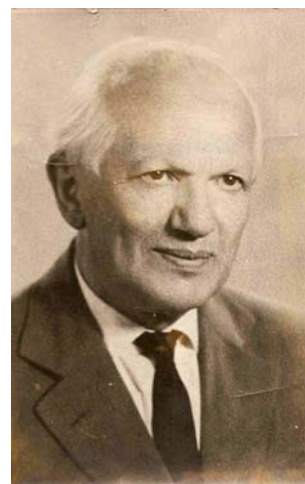


A SZÖVETSZERKEZETES ÉPÍTÉSMÓD TÖRTÉNETE

A szövetszerkezets építésmód feltalálója és elindítója Sámsondi Kiss Béla volt SÁMSONDI KISS BÉLA, Nagykárolyban született (Erdélyben) 1899. okt. 16-án. Építész, a szövetszerkezetes építési rendszer kidolgozója.



1924-ben szerzett építészmérnöki oklevelet a budapesti műegyetemen. 1924-től a resicai acélműveknél dolgozott, majd önálló tervező építész Temesvárott, ahol több lakóházat épített, vékony falú acélprofilokat alkalmazott fa-beton-acél kombinációjú födémekkel. 1937-ben családjával Erdélyből Budapestre költözött és önálló tervező építészként dolgozott 1948-ig. Számos többszintes lakóház építése fűződik nevéhez. 1945–48-ban együtt dolgozott Olgyay Aladárral és Olgyay Viktorral. Több pályázaton nyert első díjat, többek között 1942-ben a magdolnavárosi lakótelep komplex tervezési pályázatán. 1947-ben megnyerte az Újszerű épületszerkezetek tervpályázatát. Az állami tervezés egyik megalapozója, az Építéstudományi Intézet (ÉTI) és az Építőanyagipari Központi Kutató Intézet kutatómérnöke volt 1961-ig. Elsőként alkalmazta tudatosan már a negyvenes években a komplex építési rendszer fogalmát modulkoordinációban, mind elméletben, mind gyakorlatban. A Magyar Szabadalmi Hivatal adatbázisában szereplő szabadalmi bejelentése (lajstromszám, cím; bejelentő, feltaláló): 168108 Eljárás vasbeton rácsosozattal és kéreggel merevített cellás építőszerkezet előállítására és szerelésére; Budapesti Építőanyagipari Szövetkezet, Sámsondi Kiss Béla.²

A dermesztett beton (szövetszerkezetes) építési mód kialakulása Sámsondi Kiss Béla munkásságán alapul, hazánkban fél évszázados múltra tekint vissza. A szakirodalomból jól ismert sajtóháza (Budapest, XII. Dayka Gábor u. 83.) 1941-44-ben épült. Az építési mód akkori tapasztalatait Szövetszerkezetes épületek” c. könyvében foglalta össze. /1./Munkássága a II. világháború után több

² Magyar Szabadalmi Hivatal (Forrás: Évfordulóink 1999. MTESZ; Magyar életrajzi lexikon, MEK; Magyar Szabadalmi Hivatal PIPACS adatbázis)

vonalon folytatódott, a kipróbált technológiai megoldások az építésmód műszaki gyakorlatát gazdagították, bizonyítva életképességét, aktualitását.

Sámsondi Kiss Béla szándéka egy olyan építésmód, építéstechnológia megteremtése volt, mely alternatívát jelent az akkor már 60-as években kibontakozó nagyüzemi lakásgyártás a paneles építés mód mellett, helyett. Vékony, teherhordó betonszerkezeteket dolgozott ki, technológiai megoldásai anyag és energiatakarékosságra törekedtek nevéhez fűződik a „furfang beton” vagy közismertebb nevén dermesztett beton feltalálása, mely alapvetően működik mindkét a pályázatban szerepeltetett technológia.

A DERMESZTÉS

A technológia egy végtelenül egyszerű elven a dermesztésen alapul a gipsz zsaluzatként kapillárisaiba felszívja a betonból a felesleges vizet – a cement kötéséhez szükséges vizet azonban benntartja - így az hirtelen megdermed - szinte azonnal szilárdul. Később a száradás folyamán a gipsz a felvett vizet a betonnak folyamatosan visszaadagolja, így kezeli azt. A folyamat leginkább a téglák és a habarcs működéséhez hasonlítható. A beton szerkezet utólagos locsolást, kezelést nem igényel! Tehát a dermesztett betonok olyan speciális vékonyfalú teherhordó anyagok ill.



DERMESZTETT BETON KÉT KÜLÖNBÖZŐ PÓRUSSZERKEZETŰ
GIPSZ PÁLCÁN

szerkezetek, melyek tömörítése a bedolgozáshoz szükséges többlet vízmennyiségnek az előregyártott zsaluzat általi gyors elszívásával történik. Nedvszívó zsaluzatként a gipsz alkalmazása célszerű, alacsony testsűrűsége, egyszerű gyárthatósága, kész felület kialakítási lehetősége miatt.

Az ÉTI-ben a 60-as években végeztek betondermesztéssel és gipszsaluzattal kapcsolatos mechanikai alapvizsgálatot, eljárást dolgoztak ki gipszsaluzatban dermesztett beton előállításának lehetséges technológiájára. Kísérleti épületeken (Diogenes szállítható hétvégi ház, Maisonette-ház Budafok) vizsgálták az anyag és szerkezet viselkedését.

Azóta számtalan eljárás szabadalom született Sámsondi Kiss Béla munkássága és ötlete alapján melyekből kettő ma is élő és használt (ÉMI minősítéssel rendelkező) szerkezetet szeretnénk a pályázat keretében a továbbiakban bemutatni. Ezek közül a gipszbeton alapvetően egy lemezszerkezetként viselkedő anyag, az ISB technológia pedig egy rácsként modellezhető, mindkét vékonyszerkezetű technológia a dermesztett beton eljárást alkalmazza.

A GIPSBETON SZERKEZETEK BEMUTATÁSA

Európa szabadalom lajstromszáma:0341336 B1 /1993. 08.04/

Magyar szabadalom lajstromszáma: 203.139/1991.05.28/

Az építési rendszert az ÉMI minősítette: A-158/87

A szabadalom tulajdonosai: Szövényi István, Czoch Andrea, Ónódi Szabó Lajos, Albert Tamás okl. építészmérnökök

A szabadalom és tervezési és építési know-how tulajdonosai 20 éves fejlesztési gyakorlattal és 100 db megépült épülettel rendelkeznek.

AZ ELJÁRÁS ISMERTETÉSE

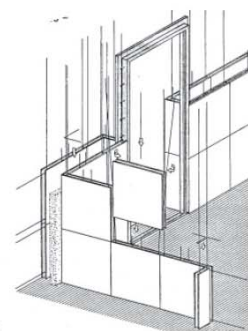
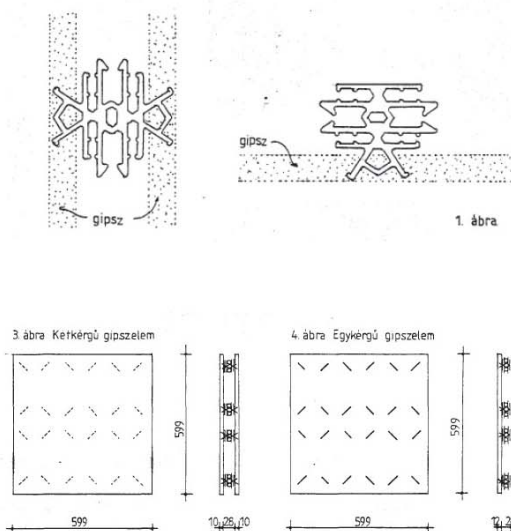
A "gipszbeton" szerkezetek bennmaradó gipszsaluzatban dermesztett vékonykeresztmetszetű, vasalt betonszerkezetek, melyeknél a betonkeresztmetszetek pontos méretét, a zsaluelemek helybentartását, valamint a vasalás pontos helyét beépített távtartó betétek biztosítják. Az előregyártott szimpla és dupla (1 cm falvastagságú) gipsz zsaluzóelemeket a távtartó betétekbe fűzött illetve pattintott, a szerkezet vasalását képező acélbetétekkel építjük össze a kívánt formájú felületszerkezetté és folyékony konzisztenciájú betonnal öntjük ki. A nedvszívó gipszsaluzat a híg beton nyomását a kötéshez felesleges víz gyors elszívásával megszünteti, a betont tömöríti, majd a földnedves állapotú anyagot automatikusan utókezelemi. Függőleges szerkezetek 2,5 cm teherhordó vasalt beton lemezzel kétoldalt 1,2 cm vtg gipsz zsaluelemek között készülnek 5 cm öszvastagságban - a vízszintes szerkezetek 2,5 cm vasalt teherhordó beton lemezzel és egy-oldali 1,2 cm vastag gipsz zsalulemezen készülnek 4 cm öszvastagságban. Az előregyártott 60x60 cm méretű zsaluzóelemek a sík két irányában összeépíthetők.



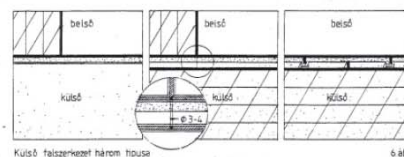
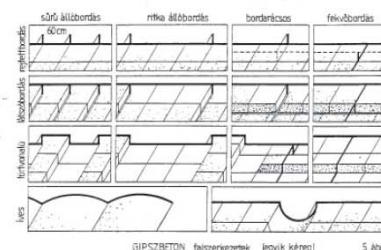
POLCKÉNT HASZNÁLHATÓ NYITOTT PILLÉR SZÁRAZON SZERELVE

RÉSZLETEK A GIPSZBETON SZERKEZETEK ALKALMAZÁSTECHNIKAI LEÍRÁSÁBÓL

A GIPSZBETON szerkezet bentmaradó gipsz-zsaluzattal előállított vékonyfalú monolit vasbeton-héjszerkezet. Jellemzőségei: -anyagtakarékos, -felületkész szerkezet létrehozása, -"hajtógott" lemezű konstrukciókkal.



19. ábra Falszerelés soronként

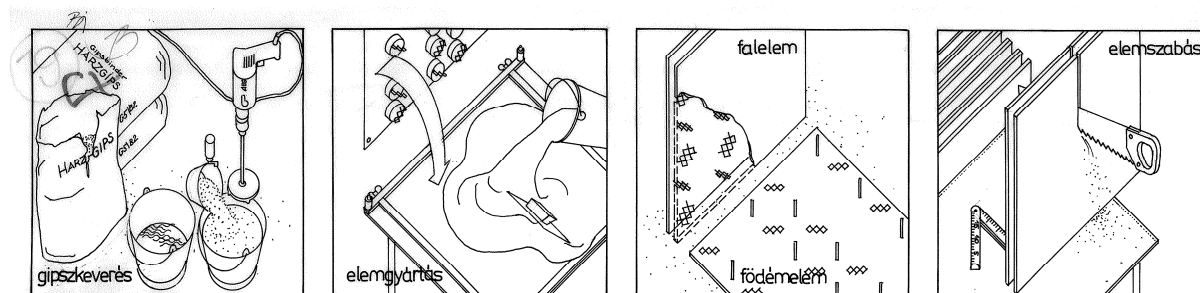


SZIMPLA ÉS DUPLA GIPSZ ELEMOK TÁVTARTÓVAL SZERKEZETEIK

GIPSZELEMOK ÉS ÖSSZESZERELÉSE ÉS

AZ ELEMGYÁRTÁS

Az elemek gyártása fedett helyen kisüzemi módszerekkel vagy házilagosan is megvalósítható. A technológia megálmodói (Szövényi István Czoch Andrea, Ónódi Szabó Lajos és Albert Tamás) a lakásépítés megoldását nem a tömeges előregyártás módszerében hanem az „építsd magad!” jelszó



és gondolkodásmód elterjedésében látták. Olyan technológiát dolgoztak ki, mely házilagosan építhető, elemei két kézzel és minimális eszköz és anyag szükséglettel gyárthatóak. A szerkezetek építése a gipsz alkalmazása miatt tiszta ergonomikus, emberközelű, az alkotó építő örömét lelheti benne!

A gyártáshoz mindössze két gyártó keret egy a távtartókat rögzítő sablon és két üveglap szükséges. A gipszet a bekeverés után a keretek és az üveglap által határolt formába öntjük majd a sablon erre

ráforgatva elhelyezzük benne a távtartókat melyek a gipsz kötése folyamán az elemekbe rögzülnek, a dupla falelem a szimplából képződik hasonlóan egyszerű kivitellel.



TÁROLÁS

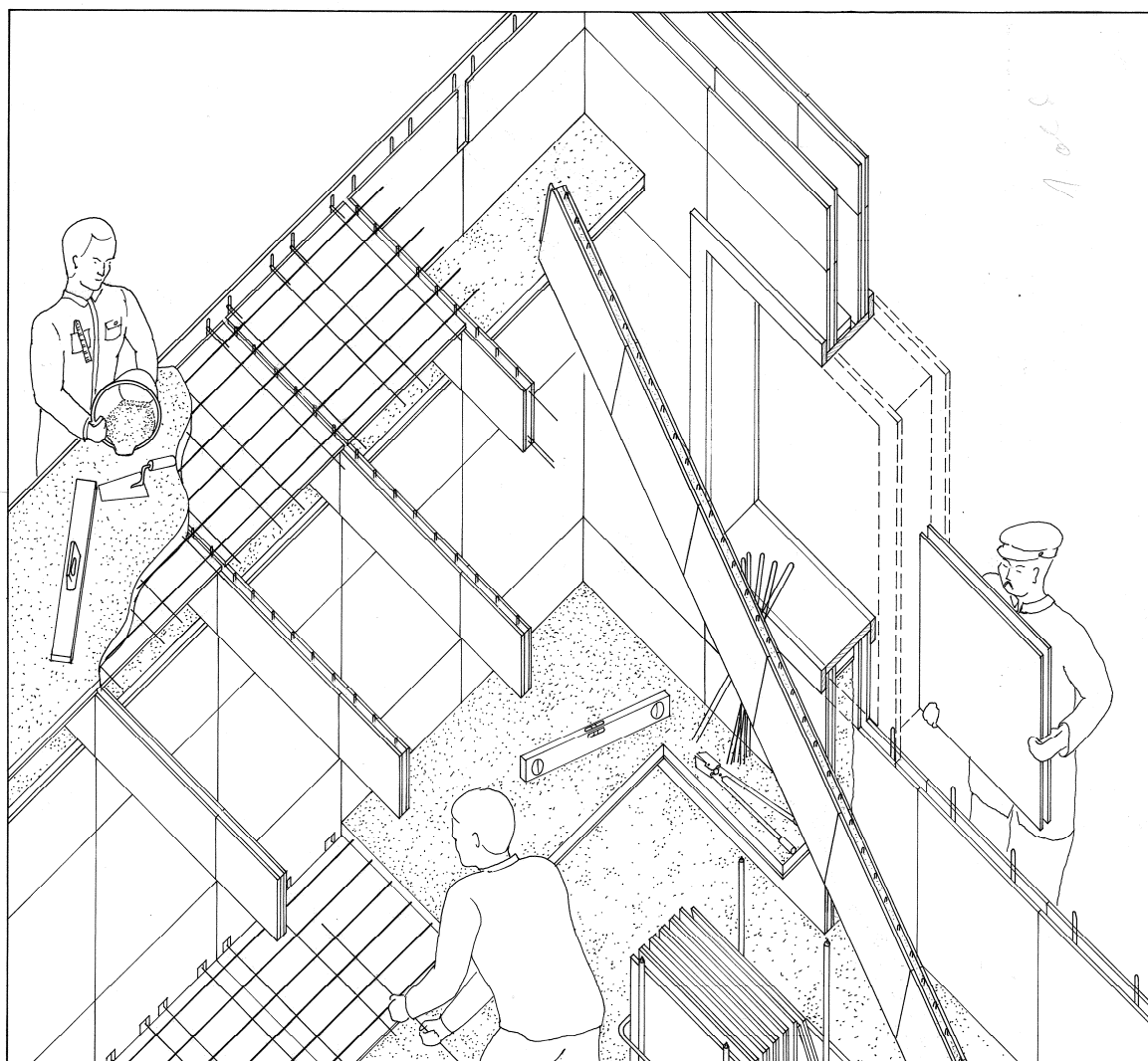
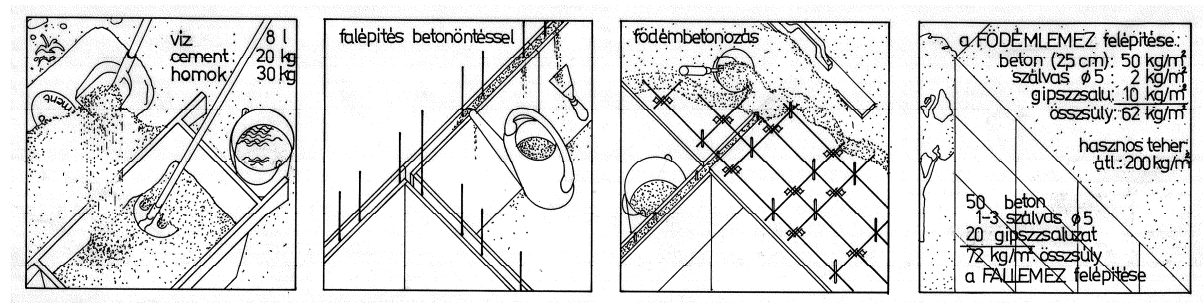
A gipszelemek tárolása, szárítása egyszerű dexion vagy egyéb hasonló teherbírású állványokon történik egymásnak döntve azokat. A szállítás hasonló körülmények között oldható meg.



ÖSSZEÉPÍTÉS

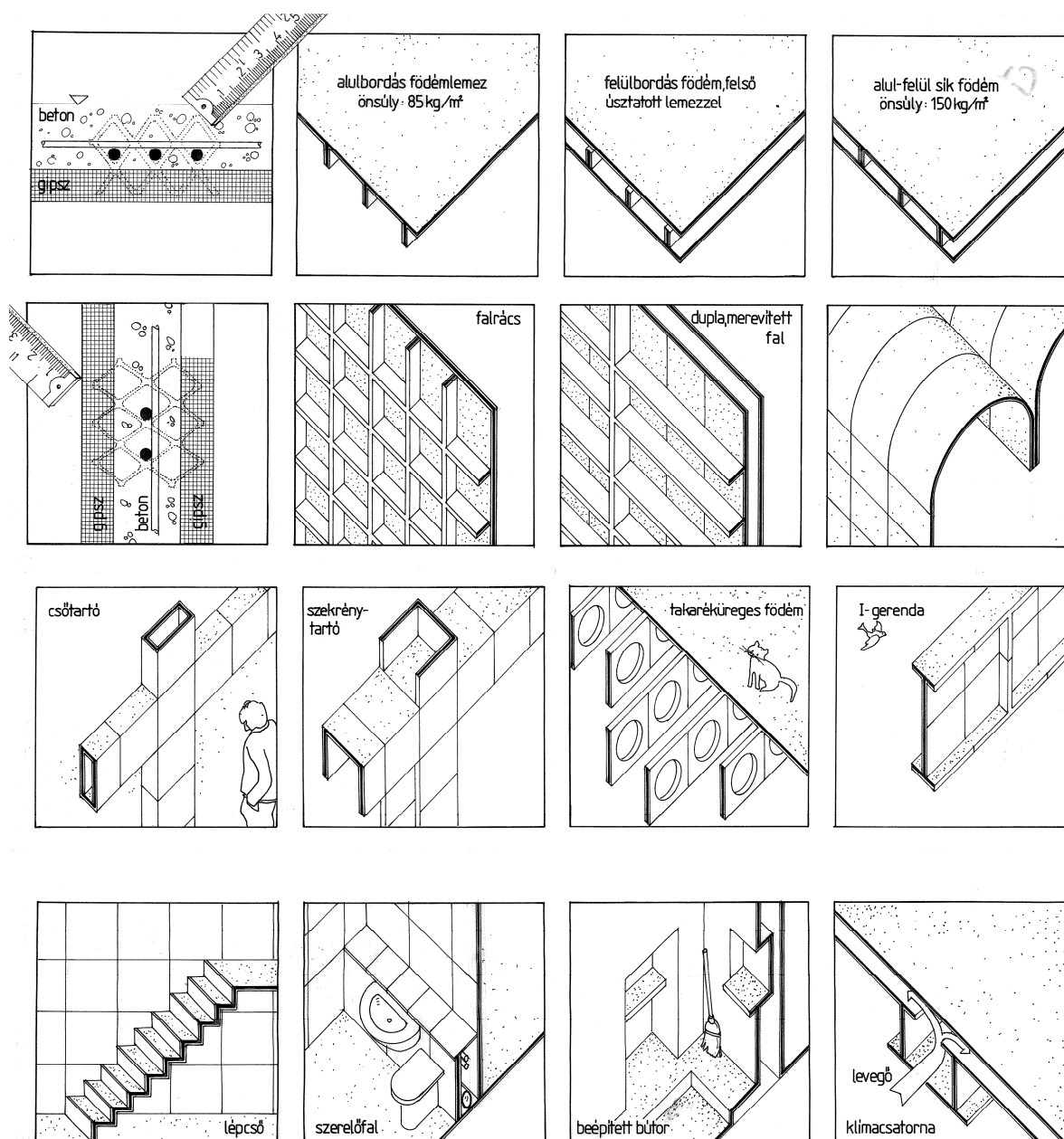
Az elemek 60x60cm méretben készülnek, méretre szabásuk egyszerű kézi fűrészsel megoldható. Az elemek összeépítése a távtartókba pattintott vas elemekkel történik. A szerelés és az öntés függőleges

szerkezeteknél(fal, gerenda) dupla elemek alkalmazásával soronként történik - a nagyfokú, hirtelen vízelszívás miatt - locsolókanna vagy vékony cső segítségével. Vízszintes szerkezeteknél egyoldali szimpla elemeket alkalmazunk - ritkított támasz szükséges (kb 60 cm-enként ez a gyártott elemek mérete is) – ezek összeszereléseis a vasalás rögzítésével történik majd a betonozás itt történhet egy ütemben vagy fázisokban is a folyamatosságot a kinyúttott vastüskék biztosítják.



SZERKEZETEK

A vízszintes elemek 4cm a függőlege elemek 5 cm össz vastagsággal készíthetők. Válaszfalak bordázat nélkül teherhordó falak 60 centinkénti bordázattal készülnek a külső falak általában két rétegűek a belső teherhordó és a külső réteg pedig felületképzésre szolgál, a két réteg között tetszőleges vastagságú hőszigetelés illetve egyéb evezetékélés elhelyezhető. A szerkezetből készíthető alulbordás födém és felülbordás födém úsztatott felső aljattal illetve komolyabb áthidalások esetén doboz formájú csőtartókat alkalmazunk. Nagyobb ipari csarnokok lefedésére is készültek Y I és TT szelvények előregyártott módon. A yzerkezetből mind az üzemi, mind a helyszíni előregyártás megoldható.



SPECIÁLIS ALKALMAZÁSI TERÜLETEK



A tartószerkezet felületszerkezeti jellegéből következően külön burkolatot, álmennyezetet nem igényel - a készítésénél alkalmazott bennmaradó gipszszaluzat kész felületet biztosít. A szerkezet legfőbb jellemzője karcsúsága ettől válik sok különleges helyzetben az egyetlen alkalmazható megoldássá. Viselkedését és szerkesztésmódját leginkább egy papírlap hajtogatásához hasonlíthatnánk. Tetőtérbeépítéseket akár a teljes tetőszerkezet megtartásával lehetséges megvalósítani hiszen a szerkezet a gerendák kikerülésére képes. Könnyedsége miatt a háznak jelentős plusz terhet nem jelent, így alapmegegerősítést el lehet kerülni. Az építészeti formálás szabadsága lehetővé teszi a beépíthető tér jobb kihasználtságát. Speciális maximális helykihasználású lépcsőszerkezetek építhetők. Különleges héjszerkezetek, kupolák építésére is alkalmas hiszen az ilyenkor szokásos oldalnyomás a szerkezet vasalásával felvehető. Különlegesen bizonyított már a szerkezet műemléki területen flexibilitása könnyen variálhatósága és mindeközben különleges teherbírása miatt.



3 szintes tetőtéri lakás Budai várban barokk fedélszék megőrzésével 1990

TEHERBÍRÁS, TŰZÁLLÓSÁG, AKUSZTIKA

Vékony, de mégis teherhordó keresztmetszete lehetővé teszi speciális területeken való alkalmazásait. E szerkezetek alkalmazásával megvalósíthatók a magas tűzállósági követelményeket kielégítő, nagy teherbírású (10 KN/ m²), nagyfeszítávú (10m) teherhordó szerkezetek oly módon, hogy az alatta lévő szinteken folyó munka zavartalan legyen. A szerkezetet a bordák sűrítésével vagy a lemez hajtogatásával tesszük merevebbé, teherbíróbbá. Nagyobb feszítávoknál doboz szerkezeteket alkalmazunk. Nagyobb tűzállósági igény a felület többszörözésével biztosítható így



kialakíthatóak egy - két vagy többretegű szerkezetek melyek közt kialakuló üregek alkalmasak gépészeti szerelvények elhelyezésére, légcsatornának illetve különböző szigeteléseknek is helyet biztosíthatnak. Tehát a szerkezet tűz ellen önmagával védhető ez vastagságban mindössze plusz 5cm-t jelent- speciális tűzvédő bevonatok alkalmazása nem szükséges.

A szerkezet súlyánál fogva kedvező akusztikai tulajdonságokkal bír. Magasabb akusztikai igény a szerkezet duplázásával megoldható.

ENERGIATUDATOSSÁG, ERGONÓMIA, ÖKOLÓGIA, ÖKONÓMIA

Lehetőséget ad arra, hogy a két réteg gyakorlatilag teljesen függetlenül működjön egymástól. Az egyik a belső térhatároló és teherhordó felület a másik pedig annak védőburka. Mivel két nagyon vékony (5cm-es) rétegről van szó a közöttük létrejövő réteg igény szerint növelhető 20-30cm-re így a passzívház hőszigetelési előírásai gond nélkül teljesíthetőek. Hőhíd pedig a két réteg függetlenítése miatt nem alakul ki. A passzívháznál a hőszigetelés vastagsága miatt adódó távtartó és ablakrögzítési problémák megszűnnek az ablak a hőszigetelés síkjába illeszthető. A szerkezet vékony, viszont súlya miatt (gipszbeton lemez felületsúlya 80kg/m²) hőtehetetlensége jóval kedvezőbb mint más könnyűszerkezetes kétrétegű technológiáknak.

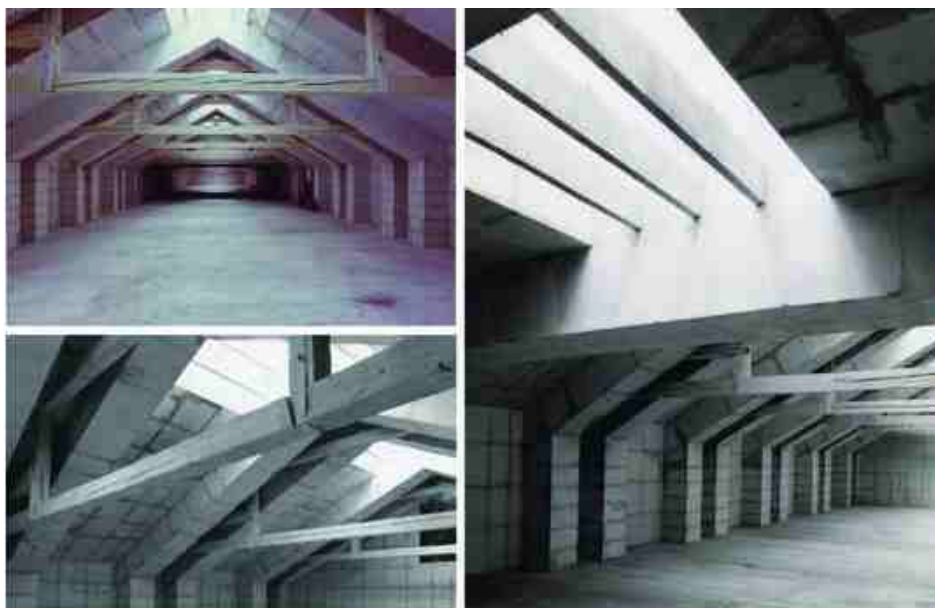


A gipsz természetes anyag, az ember számára kedvező ergonómikus felületet ad, másrészt megfelelő festés mellett a belső tér páraszabályozását is végzi, hisz képes marad a pára felvételére és leadására. Mivel anyagszükséglete a hagyományos szerkezetek negyede (40cm falvastagság helyett 10cm) energia és anyagtakarékos szerkezetről beszélhetünk.

JELENTŐSEBB REFERENCIÁK

1989 MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TETŐTÉR TANULMÁNYI RAKTÁR

Tetőtér beépítés tömör tanulmányi raktár részére. A tető megbontása nélkül az alatta elhelyezett természettudományi kiállítás zavartalan működésének biztosítása mellett 1000kg teherbírású födém készült 10,5m-es fesztávra. A szerkezet a tető meglévő faszervezetére felkötve 60x60 cm-es méretű szekrénytartókból állt.



1998 VISEGRÁDI PALOTA REKONSTRUKCIÓ DONGA ÉS KERESZTBOLTOZATOK ÉPÍTÉSE

A visegrádi királyi palota rekonstrukciója folyamán a tervező nem akarta visszaépíteni a korábbi palota összes szintjét így az eredetileg alkalmazott téglaboltozatok nem voltak kivitelezhetők, mert a fellépő oldalnyomás felvételét az épület felső szintjének terhei nem biztosították. Így gipszbeton



Visegrádi Királyi palota keresztboltozat rekonstrukció 1998

csőtartók alkalmazásával húzott bordaövek készültek, oldalnyomás nélküli donga és keresztboltozatok jöttek létre melyek alatt kiállítóterek találhatóak, felettük pedig tetőterasz lehetőségét teremtődött meg.

1992 PÉCSI DÓMKŐTÁR MÚZEUM

A kőtár épületének építését három oldalról földdel körülzárt helyszínen tervezték. A múzeum kiállítótereinek működéséhez, a középkori bazilika kőanyagának bemutatásához 12m-es fesztávú födémre volt szükség. Ezen a beszorított helyszínen daruk alkalmazása nélkül a gipszbeton technológia segítségével jött létre a felső nagyfesztávú födém illetve az épület összes szerkezete gipszbetonból épült. A szerkezettervezést és a kivitelezést a Gipsz-Lak Kft (Szövényi István és Czocho Andrea vezető tervezők) végezte.



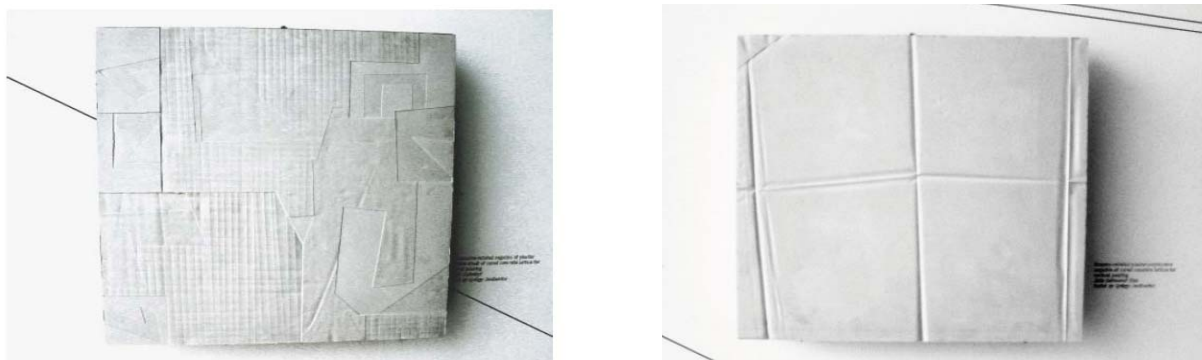
PÉCS DÓMKŐTÁR ÉPÍTÉS KÖZBEN ÉS SZERKEZETKÉSZ ÁLLAPOTBAN

2004 VELENCEI ÉPÍTÉSZETI BIENNÁLÉ

A 2004-es Velencei Biennálé kurátora: Janesch Péter építész a kiállításában az építészeti szépséget mint nem könnyen definiálható fogalmat akarta megjeleníteni. Mint egyszerre szép okos és praktikus szerkezet Sámsondi Kiss Béla életművét és tanítványainak munkásságát kívánta bemutatni. A kiállításon megjelent a gipszbeton szerkezet, mint a tanítvány Szövényi István alkotása pozitív és negatív (maga a gipszbeton elem és a belé öntött beton) formában. A gipszöntvény pozitívjainak felületét Jovanovics György szobrászművész formálta meg aki a technológia jó ismerője és kedvelője hiszen saját tetőtéri műteremlakása is gipszbetonból épült.



A VELENCEI BIENNÁLÉRA KÉSZÍTETT NEGATÍV RÁCSOS BETON ÉS ANNAK SABLONJA



A VELENCEI BIENNÁLÉRA KÉSZÍTETT POZITÍV GIPSZELEMEK JOVANOVCIS GYÖRGY RELIEFJEIVEL

LAKÁSÉPÍTÉSI REFERENCIÁK

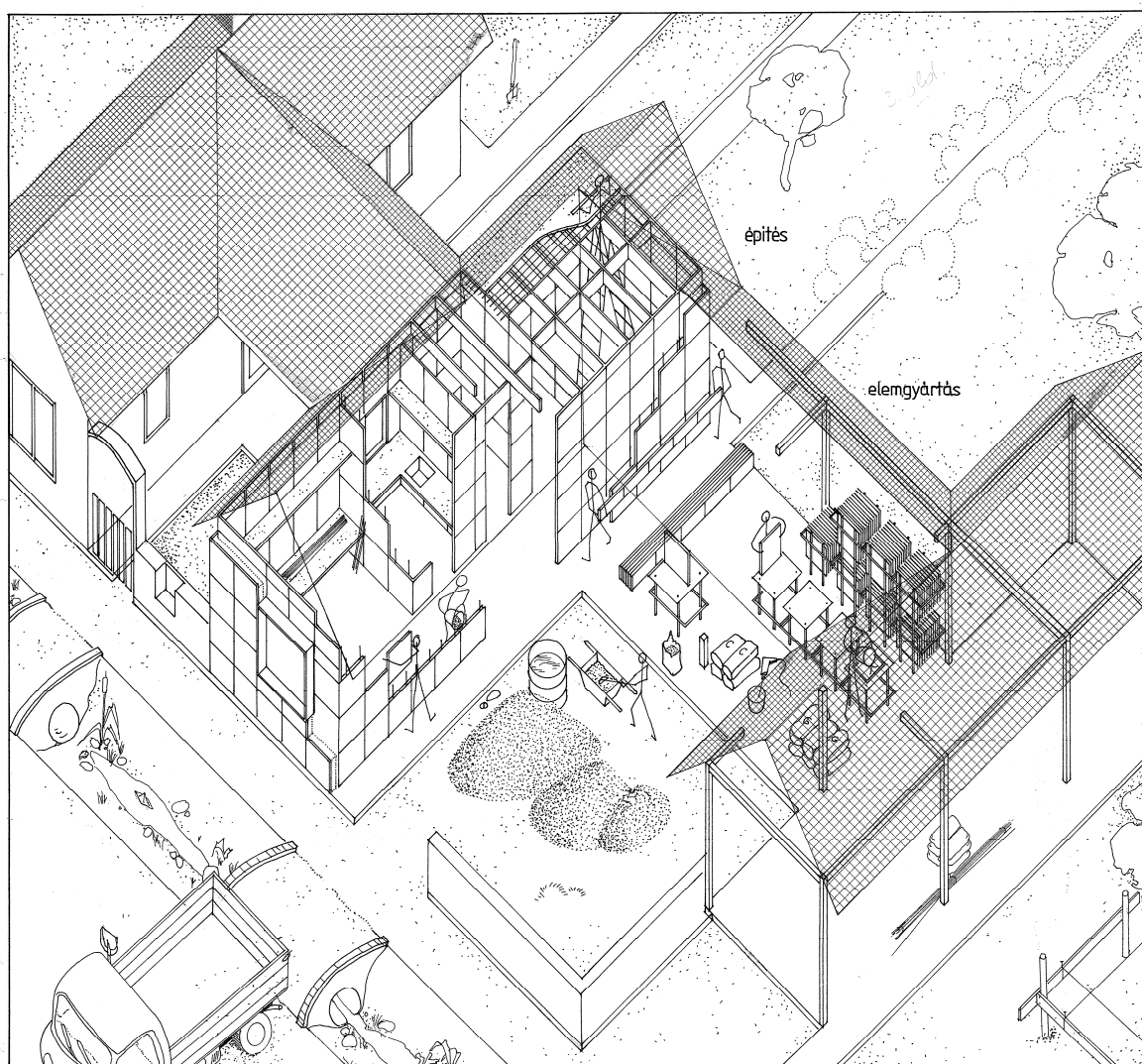
1984 DUNAÚJVÁROS MÓRICZ ZSIGMOND UTCAI UDVARHÁZAK ÉPÍTÉSE GIPSBETON SZERKEZETBŐL.

4 db egyedi igényekre tervezett udvarház épült 1984-ben földszint plusz tetőtér beépítéssel. Az L alakú épületeket későbbiekben bővíteni lehet a kereszt szárnyak tetőtérének beépítésével. 4m-es szélességükkel kapuáthajtós kialakításukkal az épületek jól illeszkednek a hagyományos magyar falusi környezetbe.

Az építés folyamatának különlegessége volt, hogy feleslegessé tette a gyártóüzem létesítését és az építés teljes folyamatát az időjárási viszonyoktól függetlenítette. Ezt úgy érte el, hogy először egy vékony térszíni lemezalap készült, amely sártalanította a felvonulási és gyártási területet: az építkezés helyén egy tiszta munkaterületet hozott létre tiszta körülményeket teremtve a további munkához. Erre a lemezre került egy fa lábakon álló tető, mely alatt folyt a gipsz elemek gyártása és amely egyszerre az építendő ház tetőszerkezetét is jelentette. Ez alá a tető alá épültek be a fal és földémszerkezetek keretezve, befoglalva a falábakat. Később a tető terhet is fokozatosan az épülő ház vette át. Ahogy fogyott a legyártott anyag úgy tisztult a munkaterület, úgy épült fel a ház az előre felállított tető alá. A lábak többletköltsége többszörösen megtérült a folyamatos munkavégzési lehetőség által.



A TÉRSZÍNI LEMEZALAP KÉSZÍTÉSE A LÁBAKON ÁLLÓ TETŐ ÁLLÍTÁSA

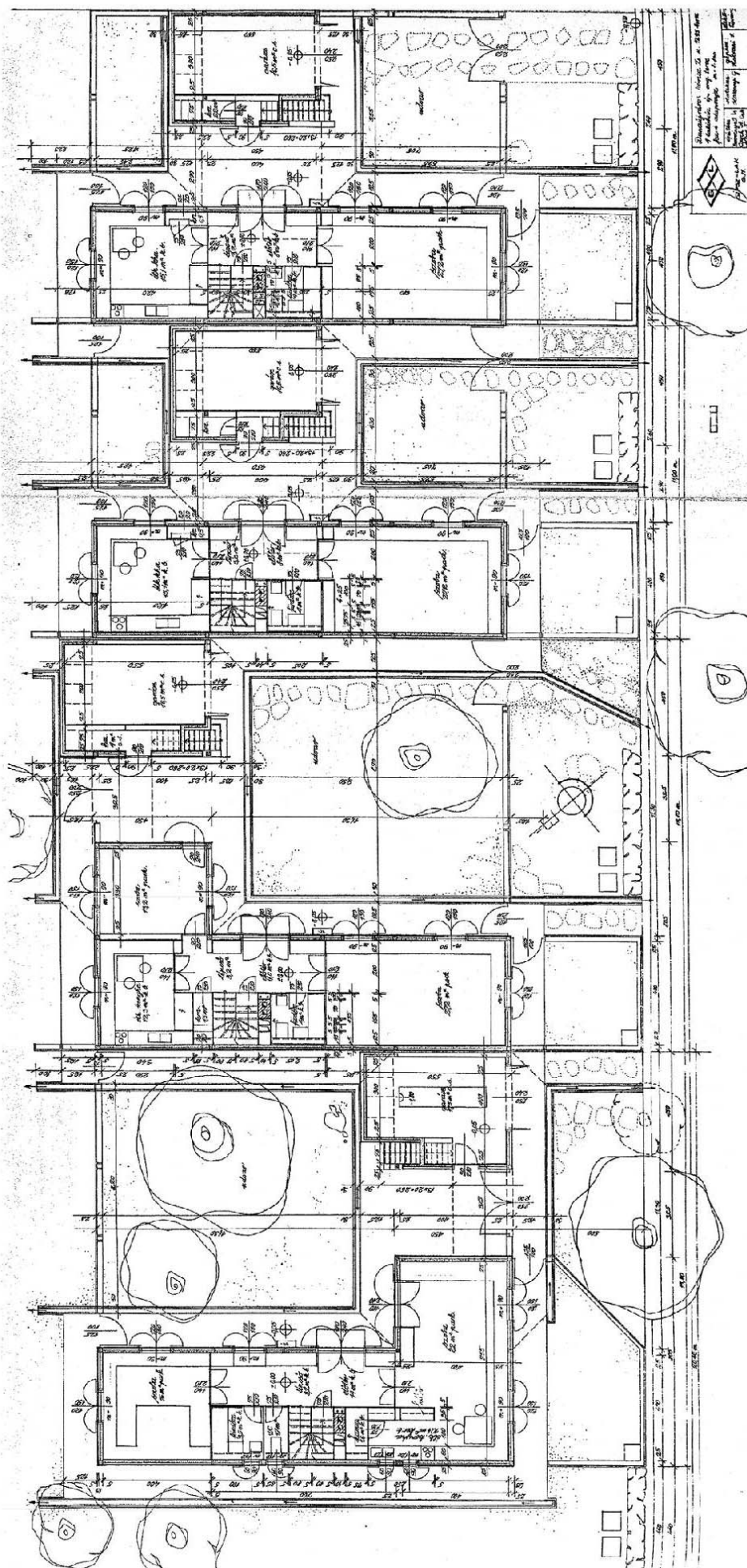


A GIPSZELEMOK GYÁRTÁSA ÉS AZ ÉPÍTÉS FOLYAMATA A TETŐ ALATT



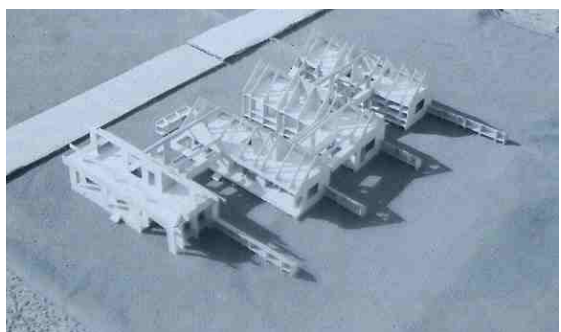
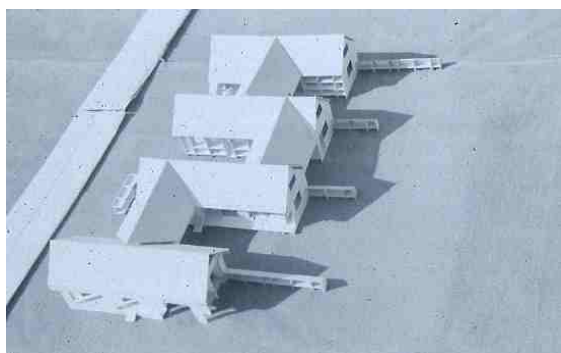
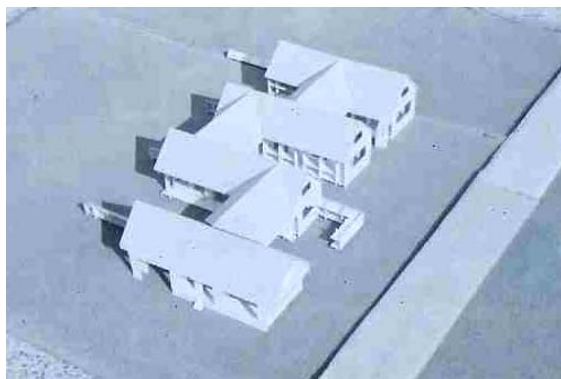
AZ UDVARHÁZAK ÉPÍTÉS KÖZBEN

ÉS UTÁN

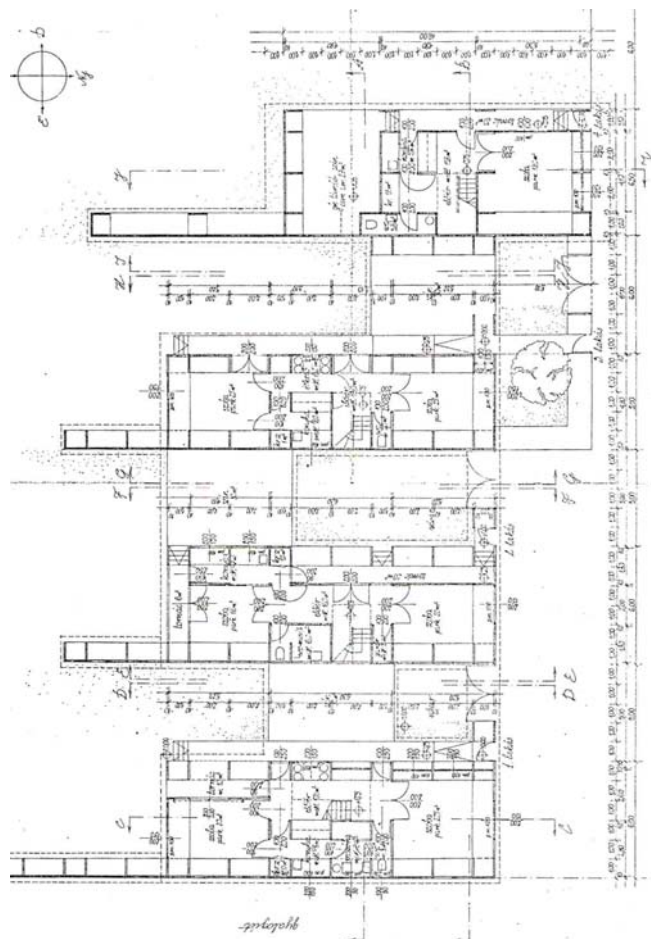


AZ ÉPÜLETEK FSZ-I ALAPRAJZA

1980 UDVARHÁZAK BARCS KÖZPONTJÁBAN SAJÁT UDVARRAL ÉS KERTTEL



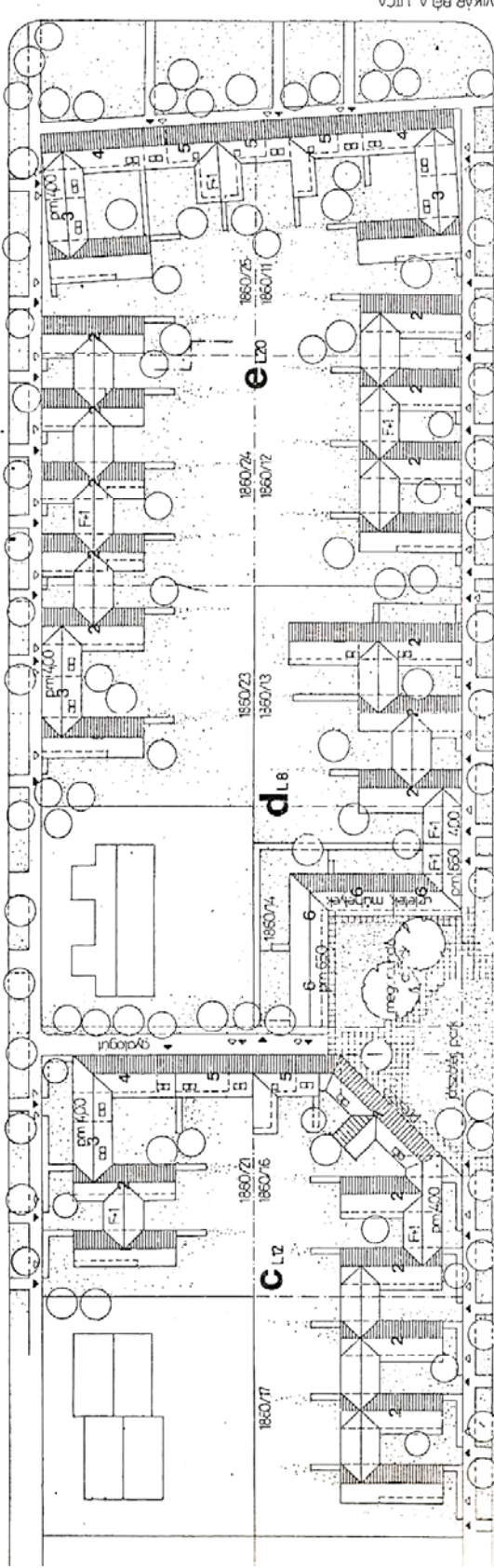
1980-ban Barcs központjában az elképzelések szerint az akkor divatos telepszerű többszintes házak megépítését tervezték tömbtelken közös telekhasználattal. A javaslat ezzel szemben nyújtott alternatívát egy a magyar hagyományos életformának sokkal jobban megfelelő elválasztott kertes rendszerben mely ugyanazt a városi tömörséget tudja mégis alkalmazkodik a magyar néplélek az én házam az én váram típusú gondolkodásához. Az utcaképek változatosságát a tájolásnak megfelelően elmozdított keresztzárnyak ritmusa adja. Ugyanezekből a rendszerekből eltolással alakul ki a központi tér egy egy utca kereszteződésénél. Az épületek teljes szerkezete gipszbetonból épült volna beépített bútorokkal belsőépítészeti kiegészítőkkel.



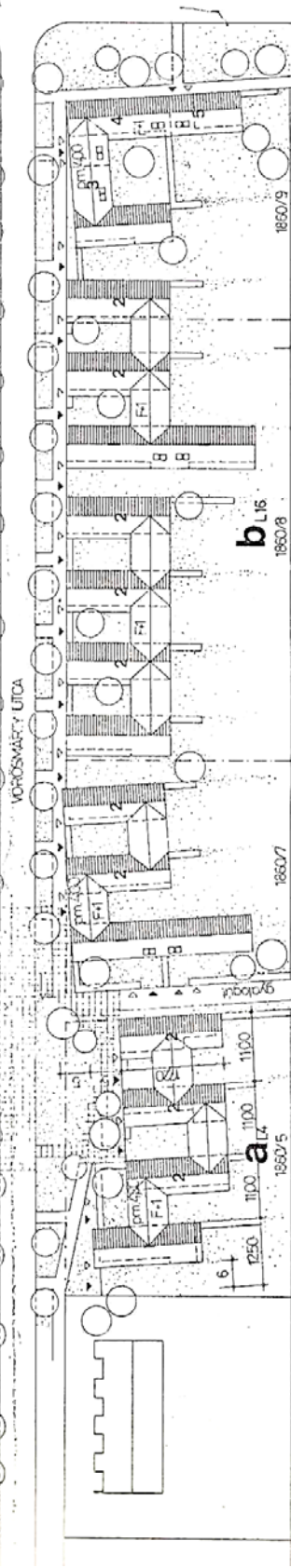
VOROSMARTY UTCA KELETI OLDAL



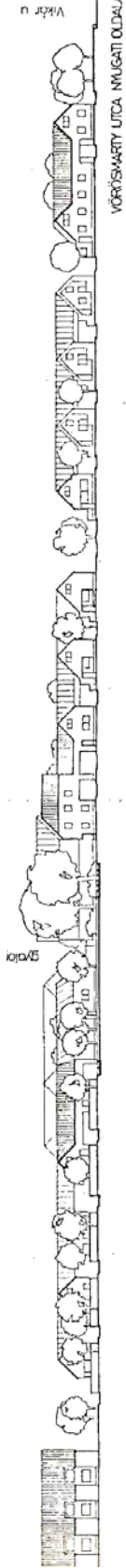
GARDONI GEZA UTCA



VIKAR BELA UTCA



gyalogút

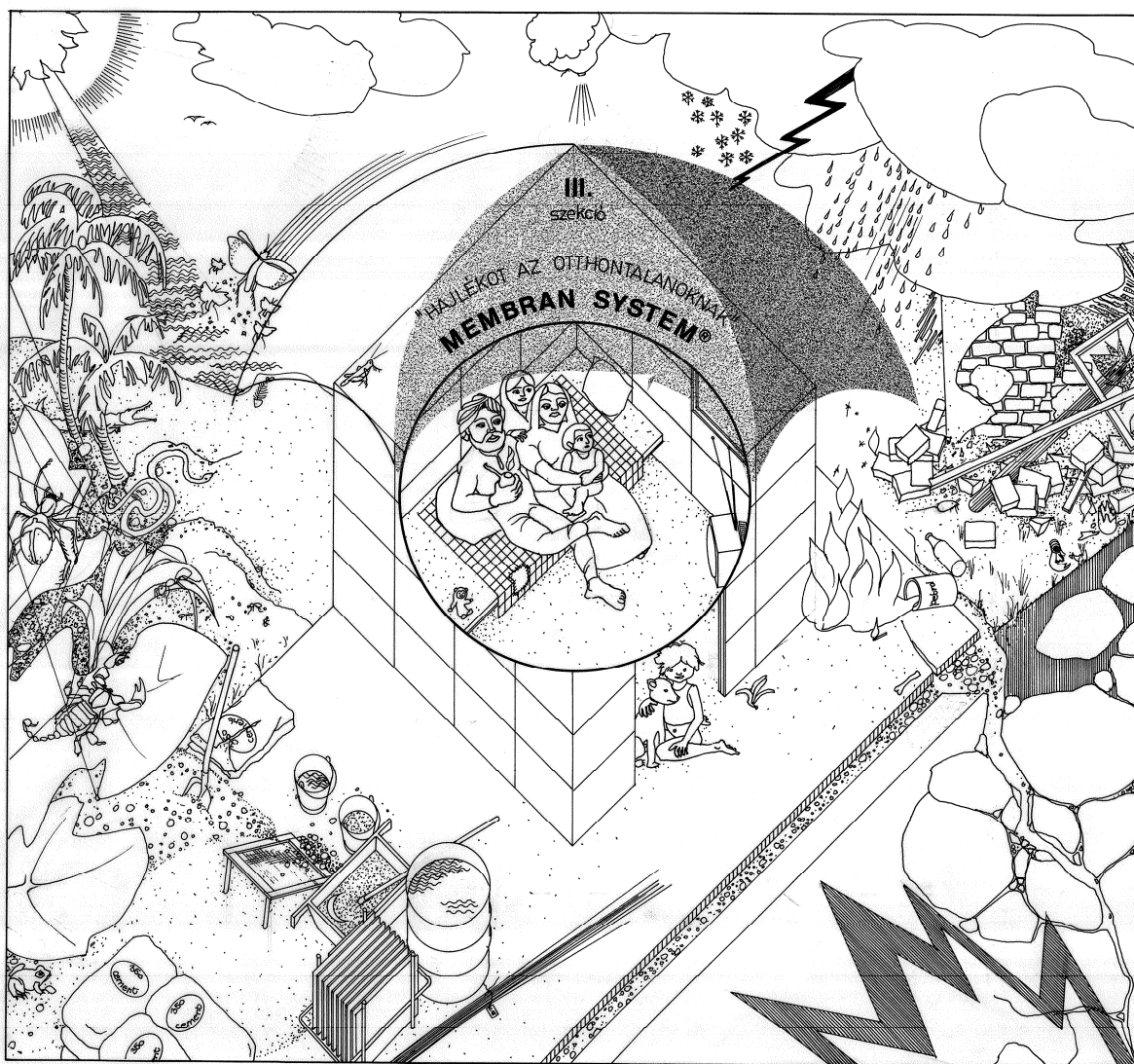


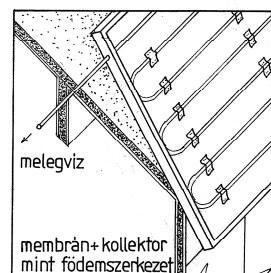
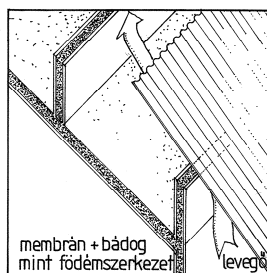
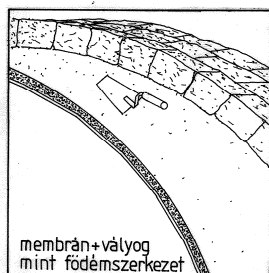
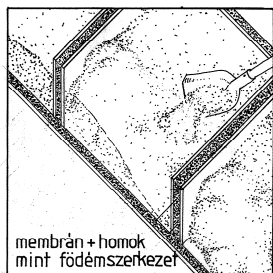
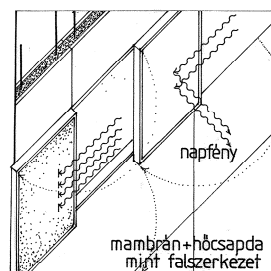
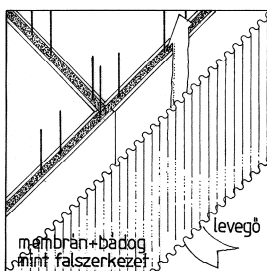
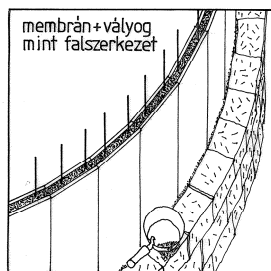
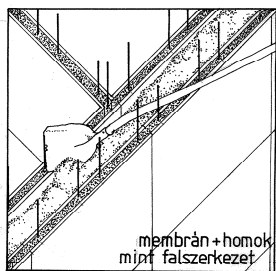
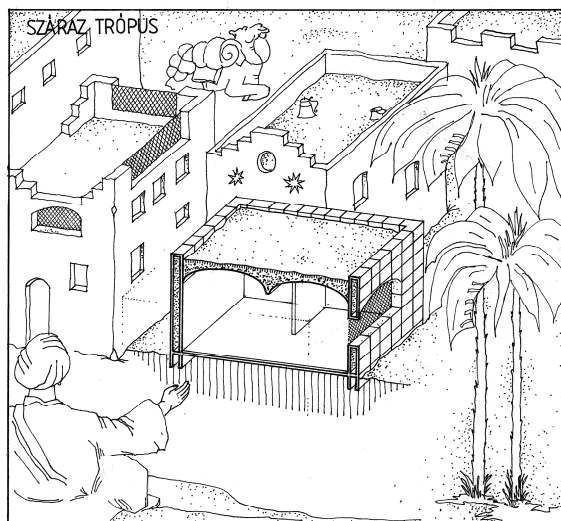
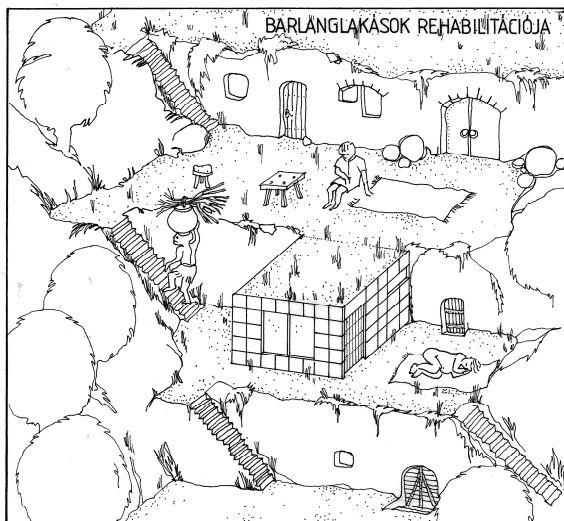
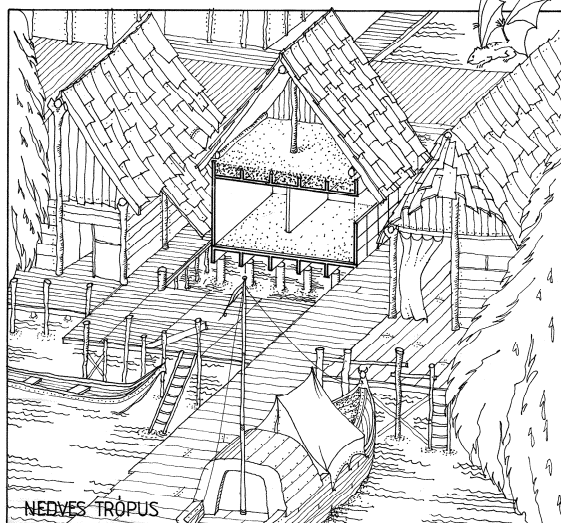
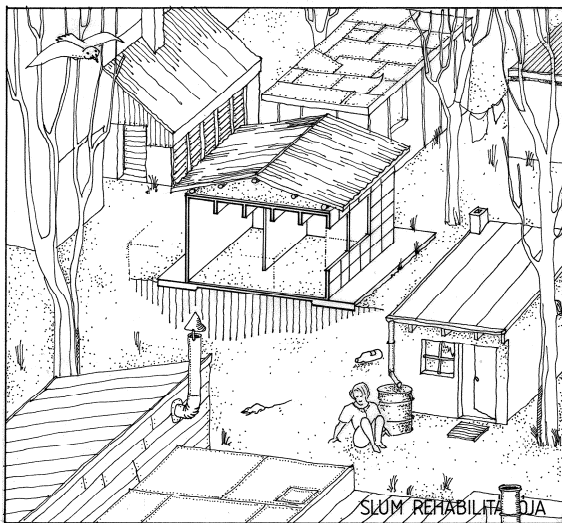
VOROSMARTY UTCA NYUGATI OLDAL



„HAJLÉKOT AZ OTTHONTALANOKNAK” TERVPÁLYÁZAT

Az 1980-as években egy pályázat kapcsán kidolgozásra került a szerkezet hajléktalanok számára építendő lakások illetve katasztrófa sújtotta területek újjáépítése során való hasznosítása. Különböző éghajlatokra különböző hasznosítási és építési formák lettek kidolgozva közöttük minimál héjszerkezetek (membrán) és egyéb extrém konstrukciók a helyi anyagokkal kombinálva.





GIPSZBETON MINTAHÁZ TERVEI

TELEPÍTÉS

Sűrű beépítés kis közmű és úthosszakkal a lakóterekhez kapcsolódó zárt vagy félig zárt udvarokkal – magánterülettel fésűs, zárt sorú illetve vegyes beépítéssel keskeny telekszélességgel (min. 10 m max. 20m). A telektömbök 4 oldalán különböző zártságú utcahomlokzattal a benapozás figyelembevételével.

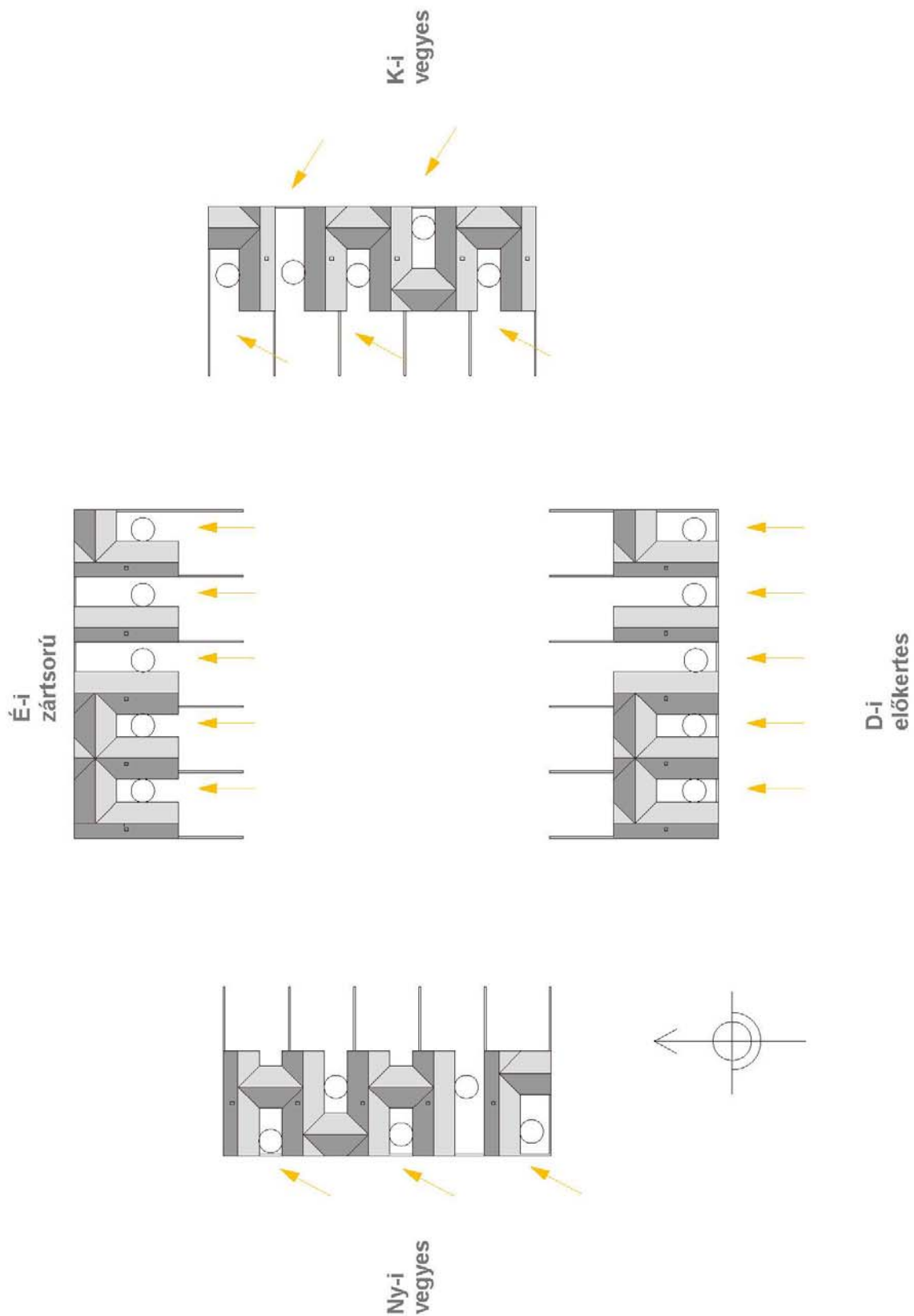
- Az É-i oldal – zárt sorú
- a D-i oldal – előkertes
- a K-i Ny-i vegyes

Nem sorházakkal, nem szabadonálló házakkal – hanem a közép-európai jellegzetes falusi kisvárosi nőtt beépítésekhez, utcaképekhez, életformákhoz igazodva.

~100m ² –es telekre változó telekszélességgel	10m x 100m	=1000m ²
	15m x 63m	= 1000m ²
	20m x 50m	=1000m ²

10m-es telekszélesség:	lakóépület: oldalhatáron
	gazdasági ép.: oldalhatáron
	összeépülés szomszédal: keresztzárnyal
	kapuáthajtóval
15m-es telekszélesség:	lakóépület: oldalhatáron és keresztzárnyban
	gazdasági ép.: oldalhatáron
	összeépülés szomszédal: keresztzárnyal
	kapuáthajtóval
	garázzsal
20m-es telekszélesség:	lakóépület: oldalhatáron és keresztzárnyban
	gazdasági ép.: oldalhatáron
	összeépülés szomszédal: keresztzárnyal
	kapuáthajtóval
	lakó vagy gazdasági épülettel

Beépítési struktúra változása tájolás szerint - változatos utcakép

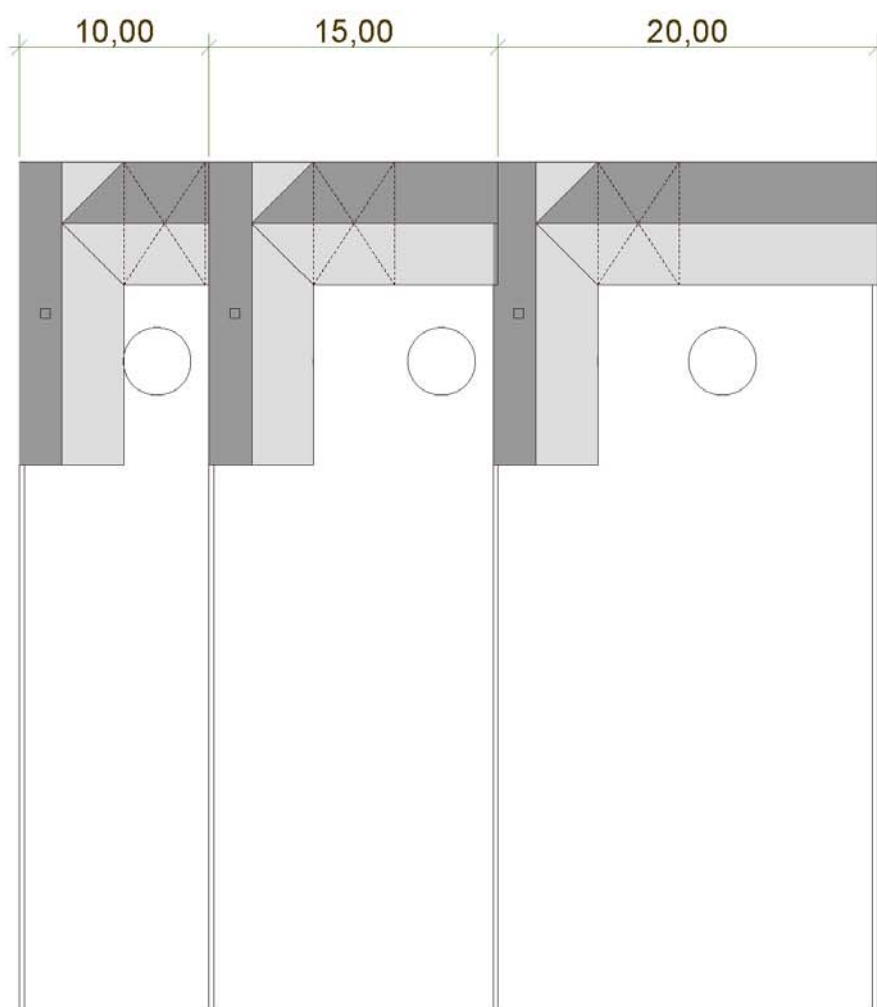


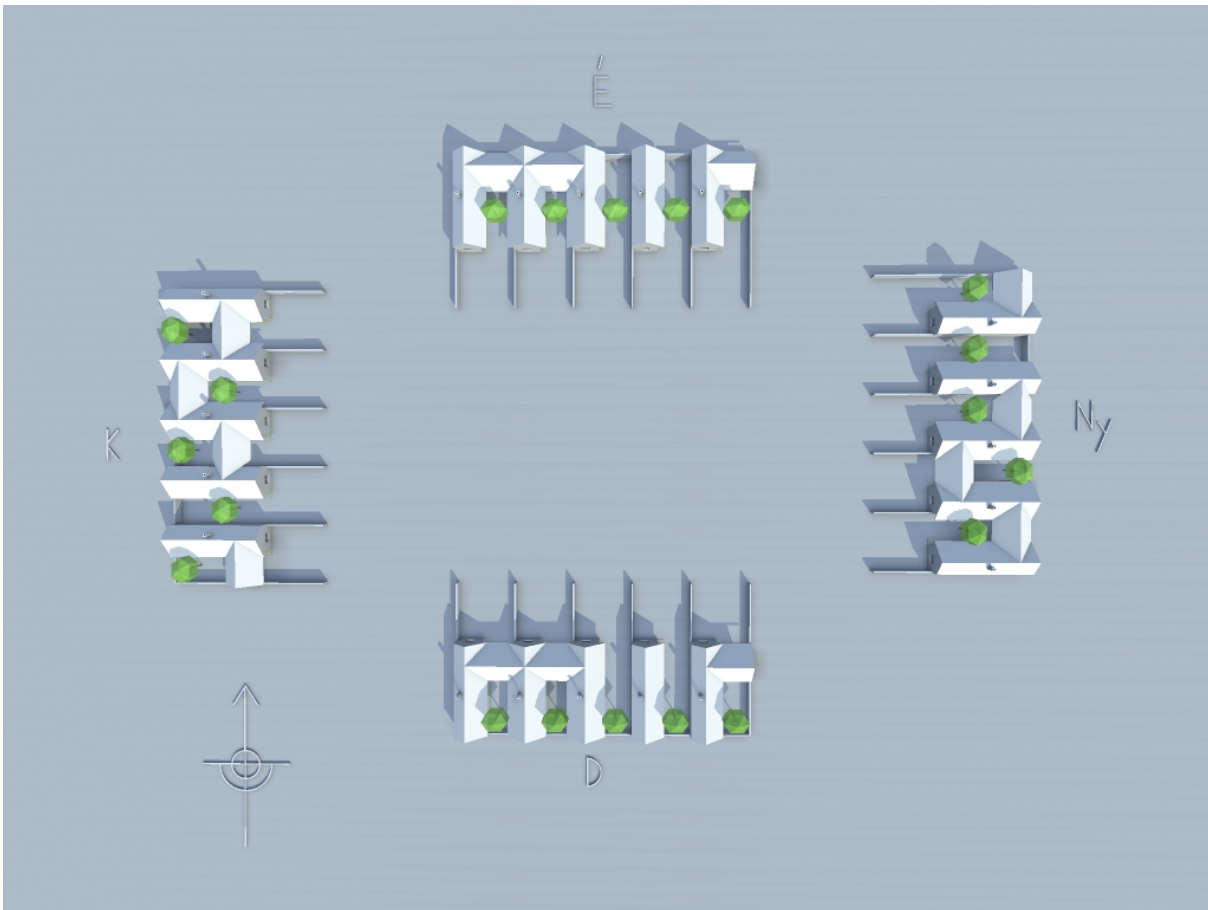
Eltérő telekszélességek -változatos utcakép

3 traktus
+ áthajtó

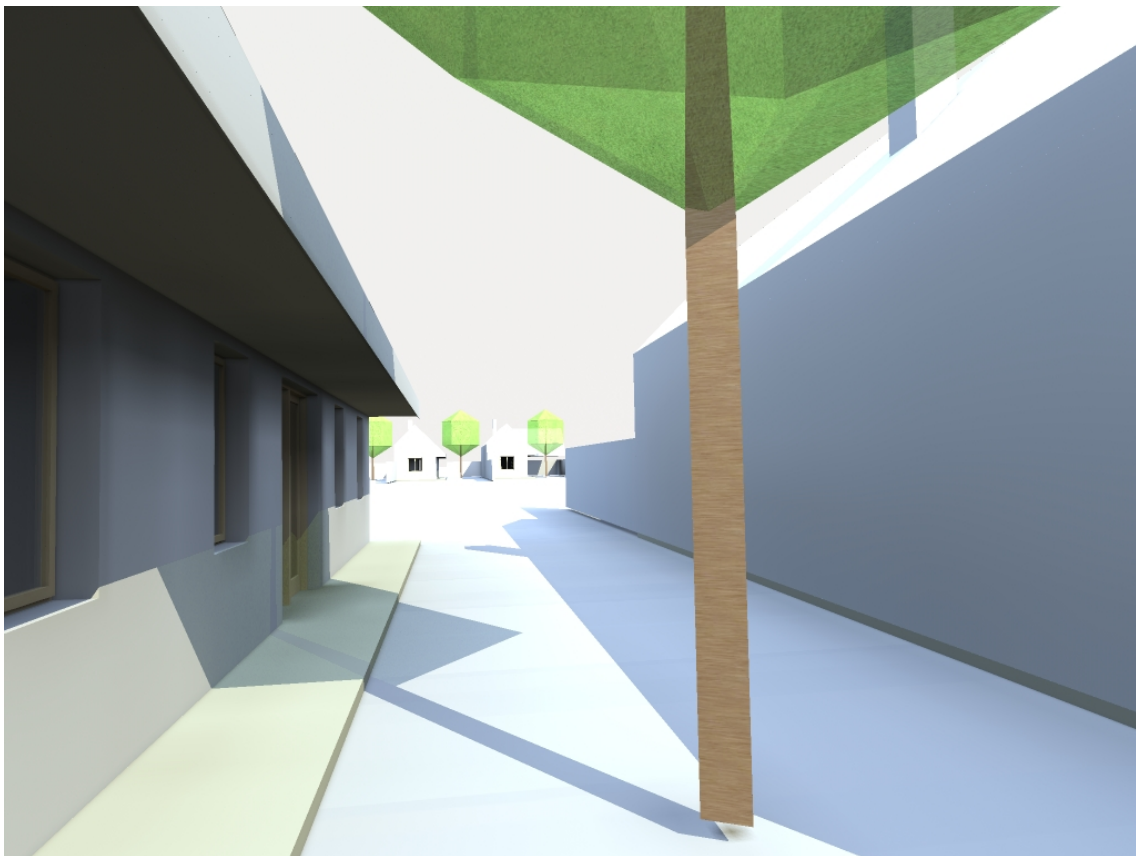
3 traktus
+ áthajtó
+ 1 traktus

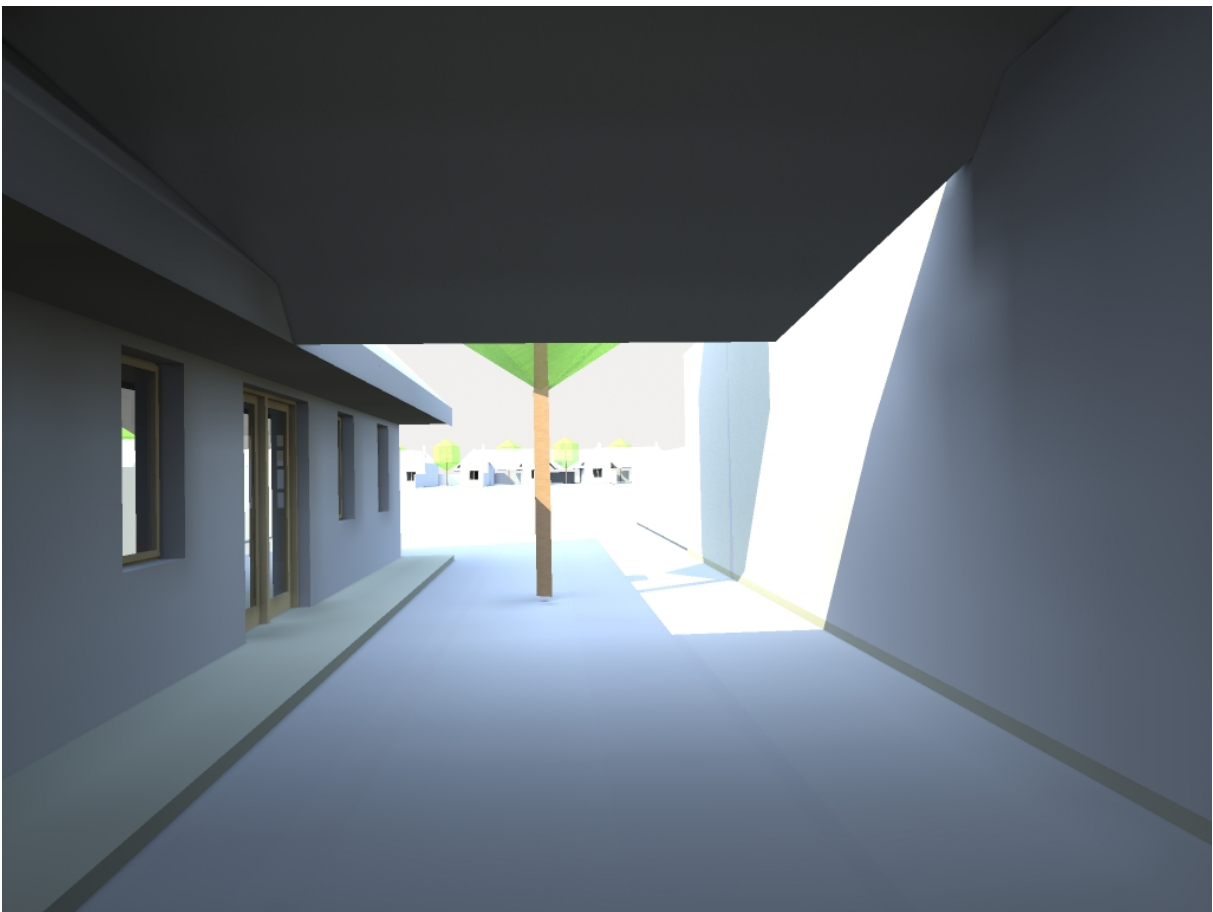
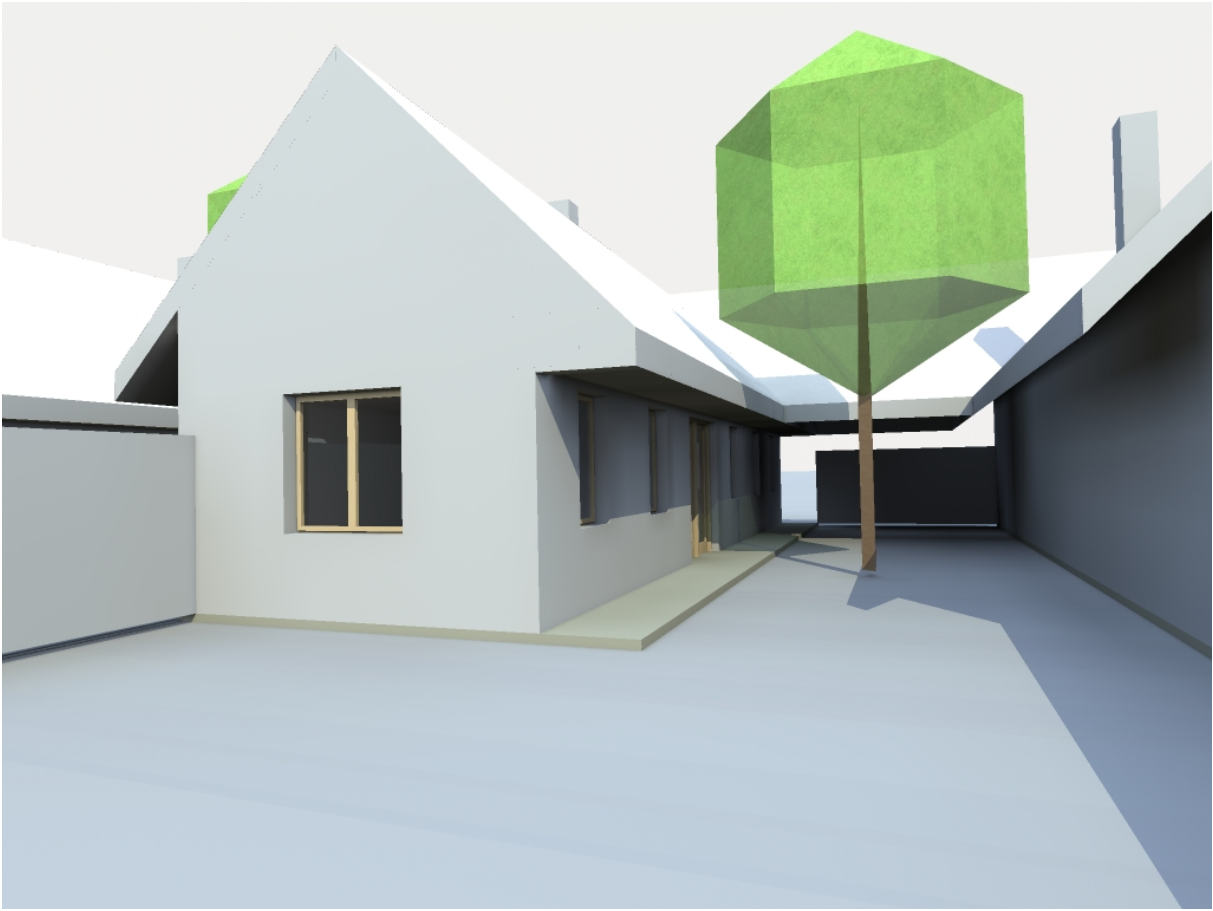
3 traktus
+ áthajtó
+ 1 traktus
+ 2 traktus











ÉPÍTÉSZETI KIALAKÍTÁS

Az épület típusa közép-európai éghajlati viszonyokhoz igazodik ahol az év felében vagy kétharmadában fűteni nem kell az eső azonban mindig eshet.

Tehát a hőszigetelt – fűtött - terek nagyságát csökkenteni kell – a tetővel védett (eső ellen) szabad terek nagyságát növelni kell.

A fűtött hőszigetelt terek előállítására ~ 5x annyiba kerül mint a tetővel, padlóval, oldalfallal rendelkező szabad tereké. A szabad terek; kapualjak, tornácok, színek, pajták a lakás tereihez mérve nagyok és többféle célra használhatók. Nagyságuk a lakótérhez viszonyítva 1-2-3x-os. A mai 200m²-es fűtött terekbe szorított nem lakóterek építése gazdaságtalan és nem a közép-európai éghajlati viszonyoknak megfelelő. Tehát a javasolt épülettípus legalább annyi szabad térrel mint fűtött térrel rendelkezik.

A feladat építészeti koncepciójánál a hagyományos háromosztatú parasztház alaptípusának az alábbi jellemzőit hangsúlyoztuk:

1. viszonylag kis tereket a tornác mentén nyitjuk össze – ezzel fokozva a tágasság érzését a szemnek (végig ablakos fal) és a mozgásnak (10-15m hossz)
2. a zárt kiszolgáló tereket az épület közepére tömörítjük – a fűtés helye a két szobától 2,5m távolságban van a konyhával a fürdővel pedig közvetlenül érintkezik- a lépcső alatti terek a konyhafürdőhöz adódnak, növelve azok méretét.
3. a kétsejtű és háromsejtű házat egymásból fejlesztjük .- bővítés, átalakítás többszörözés esetére
4. a nagy terek szobák tovább oszthatók illetőleg visszaállíthatók mobil vagy fix elválasztásokkal a családi adottságokra figyelemmel.

A javasolt megoldás és terv a koncepció lényegét tartalmazza csak – részletmegoldásainak gazdag változatait nem: beépített bútorok falplasztikája külsőben, belsőben – felületek plasztikája, speciális mintázása áttörtsége, színezése, burkolása az elemgyártás fázisában stb.

A koncepció lényegéhez tartozik, hogy a lakás vizesblokkjának helye és tartalma további fejlesztéseket tesz lehetővé – tetőfelületen elhelyezhető napelemeket, kollektorokat padlástérben elhelyezhető levegőhőszivattyú – tehát a szűkös földszinti gépészeti tér egy padlástéri rásegítő területtel bővülne. az alternatív energiák hasznosítására.

A lakóépület tartalmaz: egymásból fejleszthető egységeket. 2 osztatú illetve 3 osztatú épület tornáccal legalább az egyik hosszoldalon, vizes maggal előtérrel, egy vagy két szobával , melyek tovább is oszthatóak.

elhelyezkedése: jellemzően oldalhatáron áll részben az utcai keresztszárnyban foglal helyet

lényege: - a tornác mely a gazdasági épülethez fedetten kapcsolja a lakóházat
- a tömör vizes mag
- a szobák összenyithatósága

A gazdasági épület

tartalmaz: fedett tereket, fedett körbefalazott területeket, fedett körbefalazott hőszigetelt területeket

elhelyezkedése:részben az oldalhatáron, részben a keresztszárnyakban

lényege: különböző igényű: szabad, félszabad, zárt, hőszigetelt területrészek megfelelő fejleszthető épületszerkezetek

Az építészeti kialakítás a gépészeti mag központi elhelyezésével alternatív fejleszthető megoldások befogadására alkalmas hosszótávon.

A padlástérbe vezető lépcső a padlás nem lakás céljára történő hasznosítását – alternatív gépészet, ruhaszárítás, növény szárítás, tárolás stb. – hosszú távon biztosítja.

ALAPTERÜLETKIMUTATÁS:

lakóépület:	tornác	16m ²
	előtér	10m ²
	vízesmag (lépcsővel, légfűtő kamrával, konyhával, fürdővel)	10m ²
	szoba (osztható):	20m ²
	szoba (osztható):	20m ²
	<u>padlás</u>	<u>20m²</u>
	lakóterület összesen:	40m ²
		60m ²

ÉPÜLETSZERKEZETEK:

A fűtésköltségek és energiaszükségletek leszorítása érdekében a passzívházat közelítő szigetelési mértékeket biztosítva:

alapozás:	tömörített zúzottkő ágyazat	15cm
	vasbeton lemezalap	15cm
	gipszbeton álpadló	5cm
	nem járható üvegyapot(olcsó) hőszig. burkolat	15cm
alternatív:	enzimkötésű helyszíni föld felhasználásával készülő környezetbarát útalap – lemezalap, zúzottkő ágyazat nélkül	
	U= 0,25 W/m ² K	

külső teherhordó falak:

25cm vastag
külső és belső héjból álló gipszbeton bordáslemezek: 5/10 cm-es bordával
60cm-enként
15 cm üvegyapot hőszigeteléssel vagy a két kéreg közé töltött bármilyen olcsó szigetelőanyaggal

	U= 0,25 W/m ² K
padlásfödém:	50 cm vastag külső és belső héjból álló gipszbeton bordás lemezek -5/20cm bordával 60cm-enként előreöntött 5/20 gipszbeton pallókból szerelve alátámasztó zsaluza kiküszöbölésével 40 cm üveggyapot vagy más olcsó hőszigeteléssel
	U= 0,1 W/m ² K
tető:	fenyő fűrészáruból 20/5 pallóból készülő szaruzat 15/15talpszelemenek 15/15 haránt összekötő gerendákkal 15/15 oszlopokkal egymáshoz és az alaplemezhez fém kötőelemekkel rögzítve A falábakon álló tető az alaplemez elkészülte után épül végleges helyén végleges formában. Az építkezés teljes ideje alatt védőtetőként szolgál az időjárástól függetlenül az elemgyártást és építést A héjjazat cserépfedés biztonsági vízszigeteléssel
válaszfalak:	gipszbeton válaszfalak 5 cm vastagságban, bordás illetve hajtogatott lemezekből gipszbeton beépített bútorokkl kombinálva
lépcső:	gipszbeton lépcső, hajtogatott lemez járófelülettel teherhordó gipszbeton oldalfalakkal.
nyílászárók:	faszerkezetű ajtók, ablakok U= 1,1 W/m ² K
felületképzések:	gipszfelületek összecsiszolva külsőben- belsőben, lélegző festéssel – kültérben fröcskölvé terített padlóburkolatok ragasztott falburkolatok
GÉPÉSZET:	
fűtés:	központi légfűtés – a lépcső orsóterében lévő légkamrával , az előtér mennyezete alatti a szobákba vezetű légcsetornával – also gravitációs visszaáramlással fatüzelésű kályhával hőcsrelővel légfűtéshez hőcsrelővel melegvízellátáshoz
víz: csatorna:	vezetűes víz- ásott kútvíz bevizsgálva hidrofor berendezéssel közhálózatra csatlakoztatva vagy helyszínen telepített korszerű szennyvízkezelővel a tisztított szennyvíz újrahasznosításával az esővíz telken belüli tárolásával, kezelésével, felhasználásával

gáz: vezetékes gáz – általános fűtésre, melegvíz termelésre
PB gáz – főzésre

alternatív megoldások: a gépészeti mag központi elhelyezése alternatív energiák használatát is lehetővé teszi az épület átalakítása nélkül a padlásba telepíthetően , a lépcsőről megközelíthetően, pl.: napkollektor, napelem, szélkerék,

hőszivattyú: előtétfalakban, kétkérgű szerkezetek üregeiben padlószigetelésben, a teherhordó szerkezetekben nem.

VILLAMOS

villamos szerelés: a gipsz vakolatban ill. az üreges szerkezetek üregeiben v hőszigetelésbe süllyesztve , a teherhordó szerkezetben nem.

alternatív megoldások: szél és napenergia hasznosításához szükséges berendezések a tetőre és a padlástérbe telepíthetőek. Kezelésük, biztonságos megközelítésük a padlásra vezető lépcsőkön történik.

ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA:

Alkalmazott anyagok:

gipsz felületképző és dermesztő anyag
dermesztett betonlemez: 2,5cm vastag bordáslemez
hajtogatott lemez
hajlított lemez
rács
nyitott zárt gerenda oszlop formában

hőszigetelő anyag:

mindig kettőshéjú szerkezetek közé épül be
a külső héj tetszőleges anyagú lehet (tégle, fa, kő, acél, üveg)
a belső teherhordó héj gipszbeton
a kettőshéj közt sokféle olcsó áru ömlesztett hőszigetelő anyag használható (üveggyapot, perlit, papír, kőzetgyapot, föld szalma stb.)

vasalat: $\phi 3$ $\phi 4$ max $\phi 8$ vasak egyenes szálakban méretre vágva hajlítva toldva

távtartók: fröccsöntött polietilén távtartó

Elemgyártás:

A térszíni lemezalapra előre felépített lábakon álló tető alatt az épület alapterületén folyik – feleslegessé téve előregyártó üzem építését, működtetését és az elemek szállítási költségeit.

gyártáshoz szükséges:

többcélú kaloda, üveglap 4mm-es, fém gyártókeret, távtartó maszk, gipszadagoló keverőedény, zsalu tárolóállvány
A gyártás betanított munka.

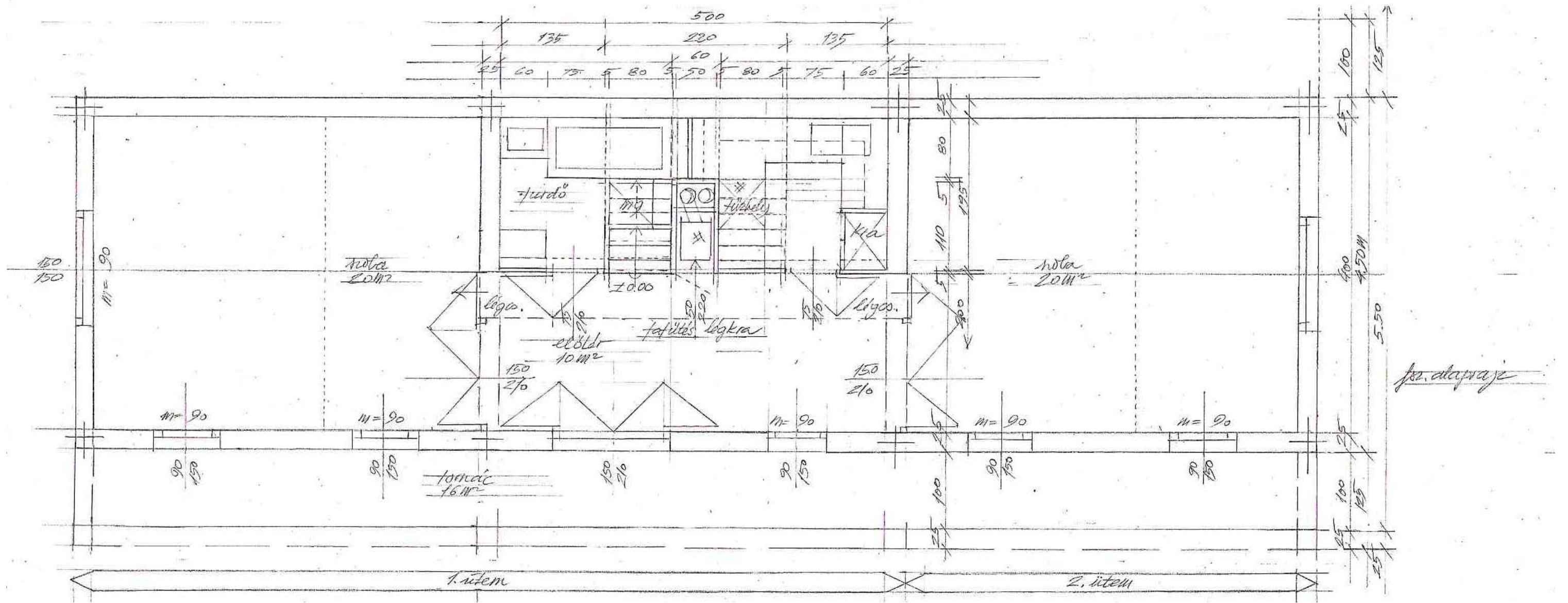
Szerelés: a gyártással párhuzamosan folyik az elemek száradása függvényében kettő nap- kettő hét

A tető az időjárástól függetlenül folyamatos munkavégzést biztosít. A vasszalak méretrevágása csapszegvágót, hajlítása szatut igényel.

Az önthető habarcs konzisztenciájú beton készítése a hagyományos habarcsládás keveréstől a fúrószáras keverésen át a habarcsszivattyúig történhet – öntéshez öntőedény kell. A zsaluelemek összeépítése a távtartókba pattintott vasalattal segédszerkezet nélkül biztosított.

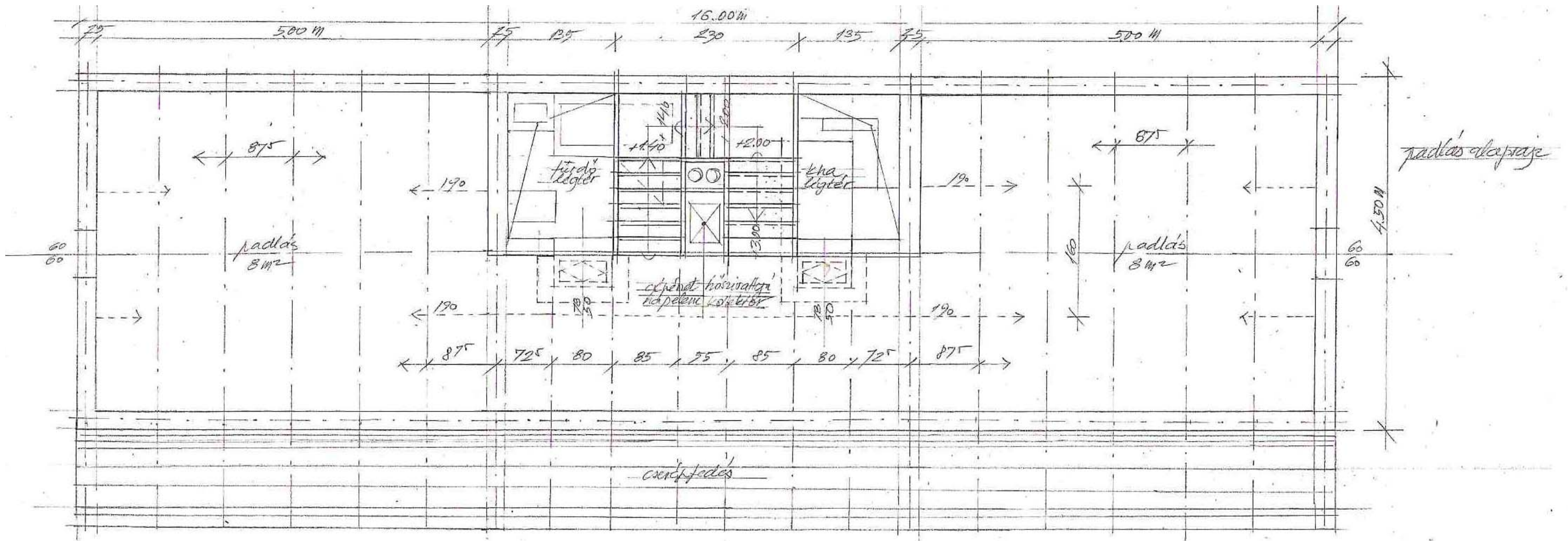
A térszíni lemezalepon előreöntött födémpallók a födém zsaluzat készítését feleslegessé teszik.

Az ömlesztett jellegű hőszigetelő anyag betanított munkát igényel.



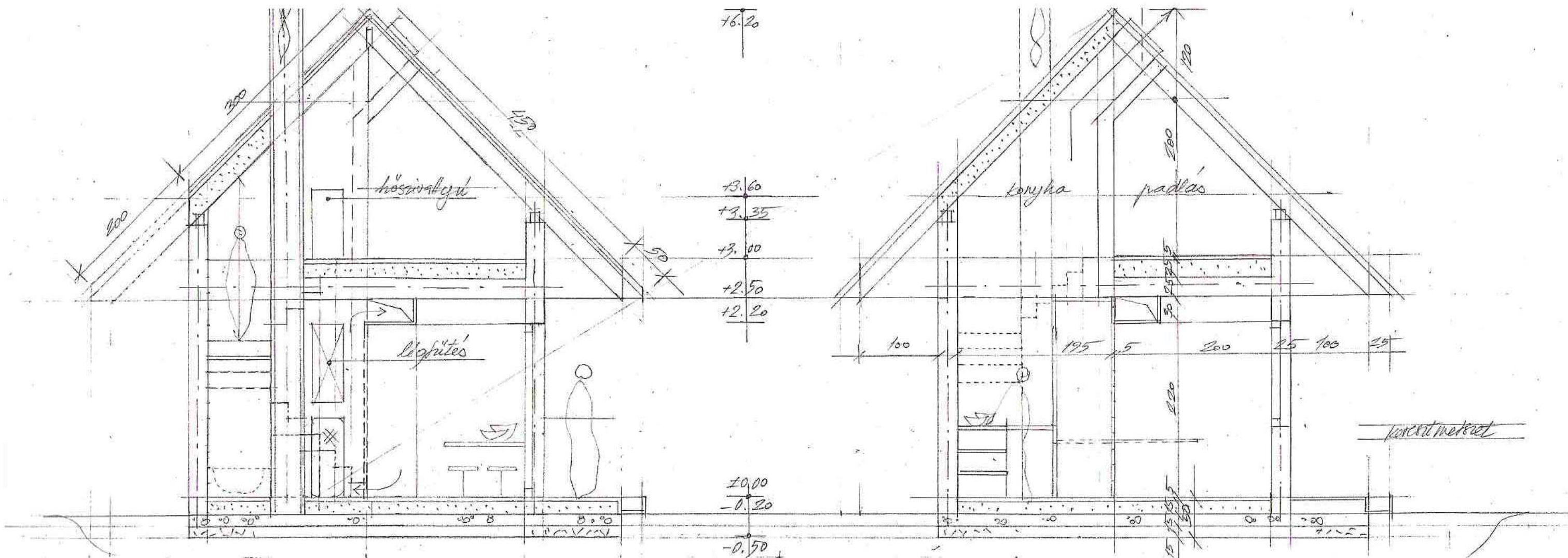
Mintaház Fsz-i alaprajza M 1:50

Tervezők: Szövényi István, Czoch Andrea, Szövényi Anna 2011. június



Mintaház padlásalaprajza M 1:50

Tervezők: Szövényi István, Czoch Andrea, Szövényi Anna 2011. június



Mintaház keresztmetszete M 1:50

Tervezők: Szövényi István, Czoch Andrea, Szövényi Anna 2011. június

