



Műleírás

MILD HOME AND ECO GREEN VILLAGE IN TATABÁNYA, HUNGARY

Koncepcionális alapvetések

Kompakt, fenntartható lakópark. 35-50 lakás/ha (Farr, 2009)

Kicsi, praktikus alakítható, könnyen kifűthető, "nyílt forráskódú" lakóegység.

Differenciált kültér használat, átmeneti terek. (privát, félprivát, nyilvános)

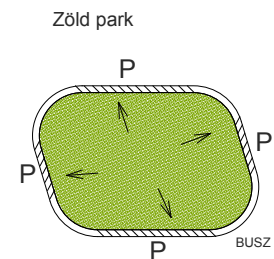
Szoliter helyett közösség teremtő lakóegység telepítése. Összetartozás tudata.

Interakció "terei" - közös gazdálkodás, közös építés (kaláka) lehetősége, közös külterek

PIAC: Oldalról nyitott, fedett eseménytér, közvetlen kapcsolatban a közösségi házzal.(mosoda, multifunkcionális helyiség)

KERT: Közösségi kertek.

TISZTÁS: Játék - pihés - sport.

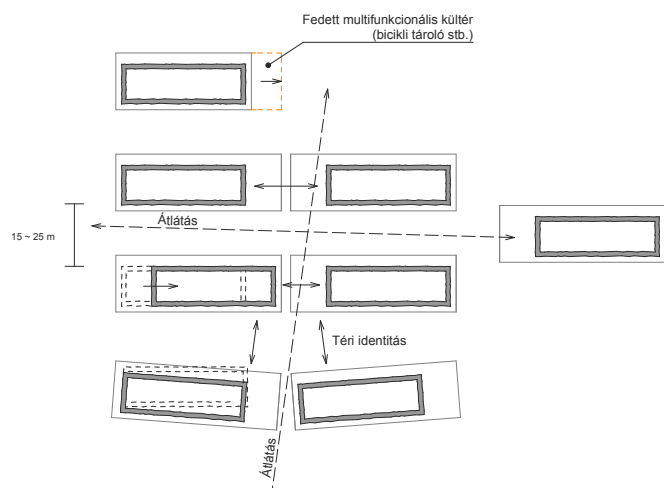


Parkolási lehetőséget a gépjárművek számára a telek szélén biztosítottunk. Így jelentős egybefüggő zöldfelületek alakulnak ki és elkerülhető a lakópark köztereinek minőségi romlása, melyet az autós forgalom és a parkolás okoz.

Lehetséges a házak megközelítése autóval, de csak a belső sétányokon keresztül, korlátozott módon és ideig.

A kerékpáros és gyalogos forgalom érvényesül.

Térbeli kapcsolatrendszerek



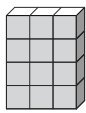


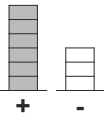

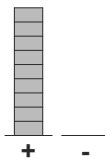
Analízis






Az alapvető geometria és anyag optimalizálásához ökológiai, gazdasági szempontok szerint kiértékeljük a különböző épület típusokat. Megvizsgáltuk a szoliter, a vízszintesen sorolt és a függőlegesen sorolt épületeket.

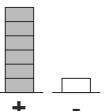
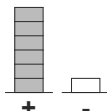
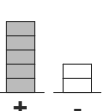
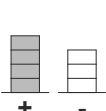
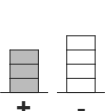
Az építőanyagok esetében teljes életciklus elemzést végeztünk. A szempontoknál figyelembe vettük a helyszín adottságait, a LOW COST, DO IT YOURSELF és NEARLY ZERO ENERGY szempontokat is.

Az eredmény a geometria tekintetében a vízszintesen sorolt házak irányába mutatott. A legökonomikusabb anyagnak a kétoldali agyagtapasztással készített szalmabála vázkitöltő fal bizonyult, teherhordó szerkezetnek pedig az iparosított mérnöki faváz. Egyéb anyagokat csak szükséges mennyiségben használtunk.

Épület geometria Building geometry		1-2 szint	1-2 szint	3-5 szint
Előny Advantage	Hátrány Disadvantage			
+	-			
Alapozás (magas talajvíz) Foundation		+	++	-
Szerkezet építés (kaláka, közmunka) Construction		+	++	-
Lehűlő felületek Cool surfaces		-	+	++
Természetes bevilágítás Natural light		++	+	-
Közmű / gépészet (tömbösíthetőség) Building engineering		-	+	++
Sűrűség (lakók / felület) Density		-	+	++
Zöldfelület kapcsolat Connection to green spaces		++	+	-

1-2 szint	1-2 szint	3-5 szint
+	-	+
		

Építőanyag Building material		Szalma	Vályog	Fa	Üveg	Fém
Előny Advantage	Hátrány Disadvantage					
+	-					
Alapanyag létrejötte Base material		+	+	+	-	+
Előállítás (energia igény) Preparation		+	+	+	-	-
Bontás Break down		+	+	+	+	+
Újrahasznosítás Recycling		+	+	+	+	+
Lebomlás Decomposition		+	+	+	-	-
Élettartam Life time		-	-	-	+	+
Helyben előállítható (10 km) Local preparation (10 km)		+	+	-	-	-

Szalma	Vályog	Fa	Üveg	Fém
+	-	+	-	+
				

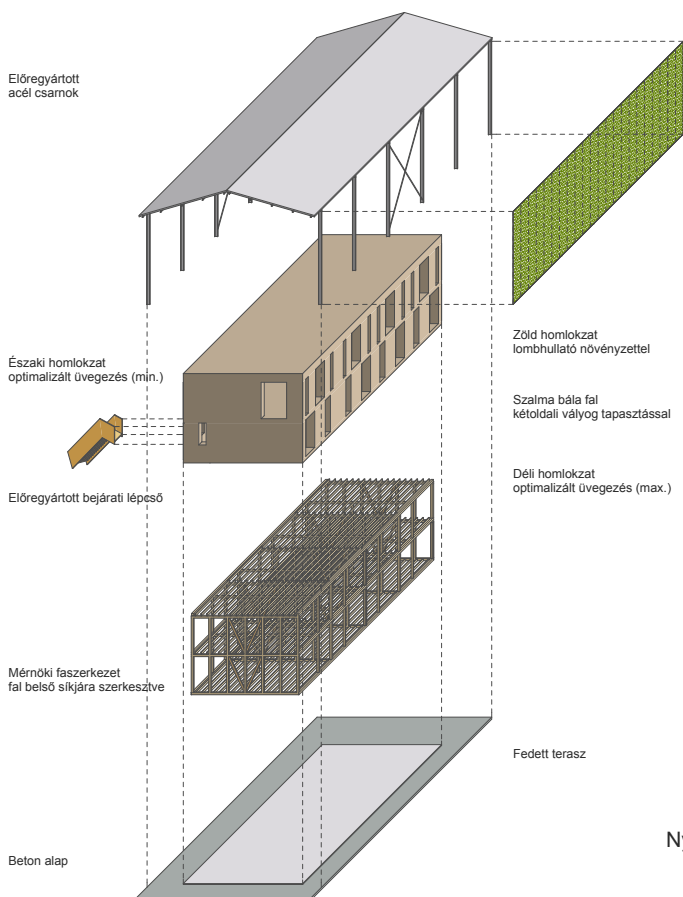
MILD HOME koncepció

Az ötlet alapjául a mezőgazdasági csarnok szolgált. A csarnok olcsó, előregyártott szerkezet, könnyen megépíthető és újrahasznosítható.

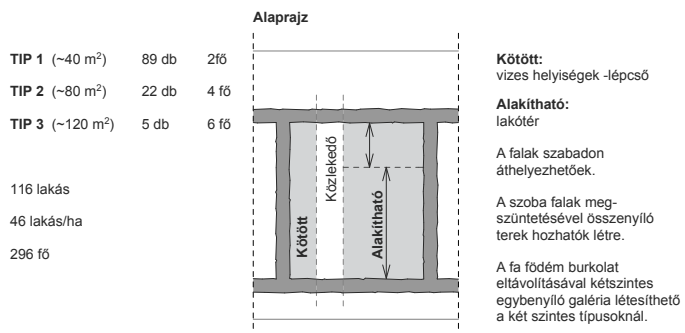
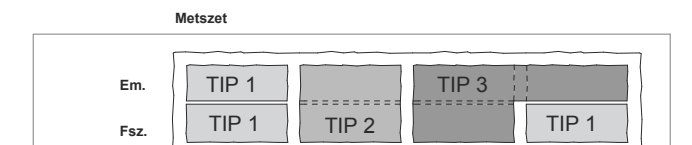
Az előzetes geometriai és anyag vizsgálataink során vízszintesen sorolt szalmabála házakat határoztuk meg alap elemnek.

A legnagyobb ellensége a szalmának a nedvesség. A csarnok optimális méreteinek megválasztásával biztosítható az épületünk csapadékvíz elleni védelme továbbá lehetőség nyílik hasznos fedett külterek létesítése.

Az építést és a tárolást (pl.:szalma) a tető időjárástól függetlenül is lehetővé teszi.



Nyílt forráskódú alaprajz és metszet





Látkép az Ady Endre utca felől



Közösségi kertek



Látkép a sétányon



Átlátások

Principles

Compact, sustainable public housing. 35-50 flat/ha (Farr, 2009)

Small, flexible, freely variable living unit.

Differentiated outdoor using, transitional spaces. (private, half-private, public)

Creating community building living units instead of solitaires. Community awareness.

„Spaces” for interaction – common management, possibility for building together, common outdoor spaces.

MARKET PLACE: Open from the sides, roofed event space, direct connection with the community building. (laundry, multifunctional room)

GARDEN: Community gardens

FIELD: Playing – recreation – sport.

Analysis

For the optimisation of the main geometry and the used materials different building types were evaluated according to ecological and economical aspects. Solitaires, horizontally and vertically arranged buildings were examined.

For the building materials Life-cycle analyses were made. For the assessment the local characteristics, the 'low cost', 'do it yourself' and 'nearly zero energy' were also considered.

The results headed for the horizontally arranged houses in the geometry. The most economical building materials were the straw bale covered by clay plaster and filled between prefabricated wood holding structure. Other materials used were tried to be minimalised.

MILD home concept

The basic of the idea was the hall structure. It is cheap, prefabricated, easily constructable and reusable.

According to our analyses we defined the use of straw bale houses arranged horizontally as basic elements.

The largest enemy of the straw is moisture. Choosing an optimal size for the hall structure the protection against raining is ensured, furthermore we gain useable roofed outdoor spaces.

The roof provides weather – independent building and storage (et. Straw) possibilities.

ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ ELLENŐRZÉSE

1/2 lap

Alapadatok

Épület rendeltetése	Lakóépület		
Épület összes térfogata - V (m3)	840,00		
Fajlagos hőveszteség tényező tervezett értéke - q (W/m3K)	0,276		
Átlagos légcsereszám - n	0,5		
Szakaszos üzemvitel korrekciós tényező - s	0,900		
Fűtött alapterület - AN	336,000		
Belső hőterhelés átlagos értéke - qb	5,000		
Teljesítmény és hőigény pontatlansága miatti veszteségek - qf,h (kWh/m2a)	3,30		
Elosztóhálózatok hővesztesége - qf,v (kWh/m2a)	3,40		
Hőtárolás fajlagos energiaigénye - qf,t (kWh/m2a)	0,20		
Hőtermelő készülék által lefedett energiaarány - ak	I. készülék	II. készülék	III. készülék
Hőtermelő készülékek (ek) teljesítménytényezője - Ck	1,00	-	-
Hőtermelő készülékek (ek) segédenergia igénye - qkv	1,01	-	-
Hőtermelő berendezések által használt energia primér energia átalakítási tényezője - ef	-	-	-
Hőelosztás segédenergia igénye - EFSZ (kWh/m2a)	0,55		
Hőtárolás segédenergia igénye - EFT (kWh/m2a)	0,17		
Használati melegvíz nettó primér energiaigénye - qHMV (kWh/m2a)	0,06		
Használati melegvíz elosztási vesztesége - qHMV, v (kWh/m2a)	-		
Használati melegvíz tárolási vesztesége - qHMV, t (kWh/m2a)	13%		
Hőtermelő készülék által lefedett energiaarány - ak	0%		
Hőtermelő készülékek (ek) teljesítménytényezője - Ck	I. készülék	II. készülék	
Hőtermelő készülékek (ek) segédenergia igénye - Ek	100%	0%	
Hőtermelő berendezések által használt energia primér energia átalakítási tényezője - ef	1,14	0,00	
A cirkulációs vezeték fajlagos segédenergia igénye - Ec	0,40	0,00	
Beépített világítás nettó primér energiaigénye - Evil,n (kWh/m2a)	0,55	-	
A szabályozás hatását kifejező korrekciós tényező - u (-)	-		
Más fogyasztóknak átadott energia nettó értéke (kWh/m2a)	1,00		
Más fogyasztóknak átadott energia primér energia átalakítási tényezője - ef	-		

Számítás eredményei

2/2 lap

Éves nettó fűtési igény - Qf (kWh/a)	21184,8
Fűtési rendszerrel fedezendő nettó fűtési energiaigény fajlagos értéke - qf (kWh/m2a)	63,05
Fűtés primér energiaigénye - EF (kWh/m2a)	55,22
Melegvíz ellátás primér energiaigénye - EHMV (kWh/m2a)	23,04
A beépített világítás primer energiafogyasztása - Evil (kWh/m2a)	-
Más fogyasztóknak átadott primér energia (kWh/m2a)	-
Összesített energetikai jellemző tervezett értéke - EP (kWh/m2a)	78,26
Összesített energetikai jellemző mértékadó értéke - EP (kWh/m2a)	157,28
Épület energetikai minősége (Ep/Epm)	49,8%
	A+ BESOROLÁS

Költségbecslés:

A tervezés során az alábbi költségcsökkentő tényezőket alkalmaztuk:

alapozás: a tervezési területre vonatkozó talajmechanikai szakvéleményt figyelembe véve kis terhelésű 2 szintes épületet terveztünk, amely síkalapozással megépíthető, így elkerülve a mélyalapozásból adódó magas költségeket.

szigetelések: A magas talajvíz miatt az épületet nem pincéztük alá, vízszigetelés síkját is a magas talajvíz okozta többletköltségek visszaszorítása érdekében választottuk meg.

acélszerkezetű csarnok: Az alapozás és a vasaltaljazat után gyorsan szerelhető, elkészülte után depóniaként szolgálhat a területre érkező faanyagoknak, szalmabáláknak, megvédve az időjárás viszontagságaitól, az építkezés teljes egészében fedetten folyhat. A csarnokok elhelyezése ütemezhető.

mérnöki fa tartószerkezet: Száraz technológia, gyors, környezetbarát építkezés. A faszerkezettel flexibilisen alakítható, változtatható alaprajzi elrendezést terveztünk.

szalmabála kitöltő falazat, hőszigetelés: Kézzelfogható előnyei: természetes anyag, egészséges épület, kiváló hőszigetelés, alacsony energiaszámlák, olcsón megvalósítható épületek, házilagosan kivitelezhető munkafázisok, közösségépítő „kaláka” építkezés, házilagosan javítható szerkezetek. Tágabb értelemben vett előnyök: kisebb a helyi környezeti terhelés (útterhelés, zaj, por), alacsony szállítási költség, alacsony levegőszennyezés, bontható épületek, amelyek a természeti környezetbe könnyen visszaforgathatók, helyi munkaerő foglalkoztatása, helyben található anyagok felhasználása.

vályogtapasztás: Gyakorlatilag ugyanaz elmondható, mint a szalmabála kitöltő falazatról. A talajmechanikai szakvélemény alapján a terület gazdag agyagban.

gipszkarton válaszfalak: Gyors szerelhetőség, száraz technológia, a gépészeti és épületvillamossági munkák könnyű szerelése.

közműcsatlakozások kiépítése: A telken a közművek rendelkezésre állnak. A kompakt 2 szintes 4 egységből álló épületeink közműellátása összefogottan megoldható.

épületgépészet: Az épületeink tájolásánál és a homlokzatok tervezésénél fő szempont volt a téli – nyári benapozás vizsgálata. Ezzel a szemlélettel és a szalmabála kitöltő falazatok alkalmazásával a fűtési energiaigényt minimálisra tudtuk csökkenteni. A telken a távhőellátás megoldott. A legkörnyezettudatosabb megoldásnak azt láttuk, hogy a lakások fűtését távhővel oldjuk meg, amely a telken elhelyezett közösségi házban található hőközponton keresztül jut el a lakóegységekig.

A tetőfelületeken keletkező csapadékvíz terepszint alatti, lehorgonyzott műanyag tartályokban gyűjtjük locsolás céljára.

anyagszállítás: A helyszínhez közel található, előállítható építőanyagokat alkalmaztunk.

Költségbecslés a prototípus épületre vetítve:

földmunka, alapozás	6 000 000,00 Ft
szigetelések	1 000 000,00 Ft
acélszerkezetű csarnok	13 000 000,00 Ft
mérnöki fa tartószerkezet	4 000 000,00 Ft
szalmabála (400 ft/db, 2500 db)	1 000 000,00 Ft
vályogtapasztás rabilóással	2 500 000,00 Ft
fa külső, belső nyílászárók	8 500 000,00 Ft
külső, belső burkolatok, festés, mázolás	4 000 000,00 Ft
gipszkarton válaszfalak	1 500 000,00 Ft
szaniterek, beépített bútorok	2 500 000,00 Ft
közműcsatlakozások kiépítése	1 500 000,00 Ft
épületgépészet	6 000 000,00 Ft
épületvillamos munkák	2 500 000,00 Ft
anyagszállítás	1 000 000,00 Ft
munkadíj	7 000 000,00 Ft
közterületek parkosítása, burkolása, parkolók, közvilágítás kiépítése, közösségi ház építése	3 000 000,00 Ft
prototípus épület költségei összesen	65 000 000,00 Ft

prototípus épület -

3 db 39,7 m ² -es lakás	119 m ²
1 db 78,22 m ² -es lakás	78,2 m ²
1 db 119,6 m ² -es lakás	120 m ²
összesen:	317 m²

prototípus épület költségei (ft) / lakótér (m²) 65 000 000,00 Ft / 317 m²

becsült négyzetméterár: **205 100,00 Ft**

MILD HOME és Eco Green Village Tatabányán meghívásos építészeti ötletpályázat 3.9. számú melléklete

Eco Green Village		tervezett	megjegyzés
Telek területe	m ²	24800	
Bruttó beépített alapterület	m ²	4207	
Beépítettség	%	16,96	
Zöldterület	m ²	11645,3	
Zöldterületi lefedettség	%	47	
Lakófunkciók nettó területe	m ²	5852,09	
Közösségi funkciók nettó területe	m ²	172,2	
Lakásszám	db	116	
Lakosok száma	fő	296	
Szintterület		0,34	(szintterületi mutató)

MILD HOME _ I.típus		tervezett	megjegyzés
Bruttó beépített terület	m ²	55	
Hasznos (nettó) terület	m ²	39,7	
Lakásszám	db	89	
Szintek száma		1	
Lakók létszáma	fő	2	
Célcsoport		idősek, fiatal párok	
Lakóegységhez tartozó kert, zöldfelület	m ²		közös zöldfelület és közös kert van
Fajlagos becsült négyzetméter ár	Ft/m ²	205100	
Tervezett helyiségek listája:			
szélfogó - közlekedő	m ²	5,62	

konyha - étkező - nappali	m ²	17,11	
szoba	m ²	13,17	
wc	m ²	1,4	
fürdő	m ²	2,4	

MILD HOME _ II.típus		tervezett	megjegyzés
Bruttó beépített terület	m ²	55	
Hasznos (nettó) terület	m ²	78,22	
Lakásszám	db	22	
Szintek száma		2	
Lakók létszáma	fő	4	
Célcsoport		fiatal családok, családok	
Lakóegységhez tartozó kert, zöldfelület	m ²		közös zöldfelület és közös kert van
Fajlagos becsült négyzetméter ár	Ft/m ²	205100	
Tervezett helyiségek listája:			
szélfogó	m ²	4,74	
wc	m ²	2,68	szintenként 1 db 1,34 m2
kamra	m ²	2,01	
szoba	m ²	10,88	
étkező - nappali - konyha	m ²	18,88	
lépcső	m ²	4,16	
fürdő	m ²	3,94	
folyosó	m ²	5,4	
szoba	m ²	10,88	
szoba	m ²	14,65	

MILD HOME _ III.típus		tervezett	megjegyzés
Bruttó beépített terület	m ²	55	
Hasznos (nettó) terület	m ²	119,59	
Lakásszám	db	5	
Szintek száma		2	
Lakók létszáma	fő	6	
Célcsoport		nagycsaládok	
Lakóegységhez tartozó kert, zöldfelület	m ²		közös zöldfelület és közös kert van
Fajlagos becsült négyzetméter ár	Ft/m ²	205100	
Tervezett helyiségek listája:			
szélfogó	m ²	3,3	
wc	m ²	1,34	
kamra	m ²	2,29	
nappali - konyha - étkező	m ²	31,62	
lépcső	m ²	4,16	
folyosó	m ²	8,92	
fürdő	m ²	3,23	
wc	m ²	1,77	
szoba	m ²	13,67	
szoba	m ²	10,88	
szoba	m ²	14,65	
szoba	m ²	23,76	

Közösségi terek		tervezett	megjegyzés
Bruttó beépített terület	m ²	113,16	
Hasznos (nettó) terület	m ²	172,2	
Fajlagos becsült négyzetméter ár	Ft/m ²	200000	
Közösségi terekhez kapcsolódó zöldterület	m ²	1598,57	közösségi kert, tisztás
Tervezett közösségi helyiségek:			
multifunkciós tér	m ²	42	
mosoda	m ²	88,2	
hőközpont	m ²	42	