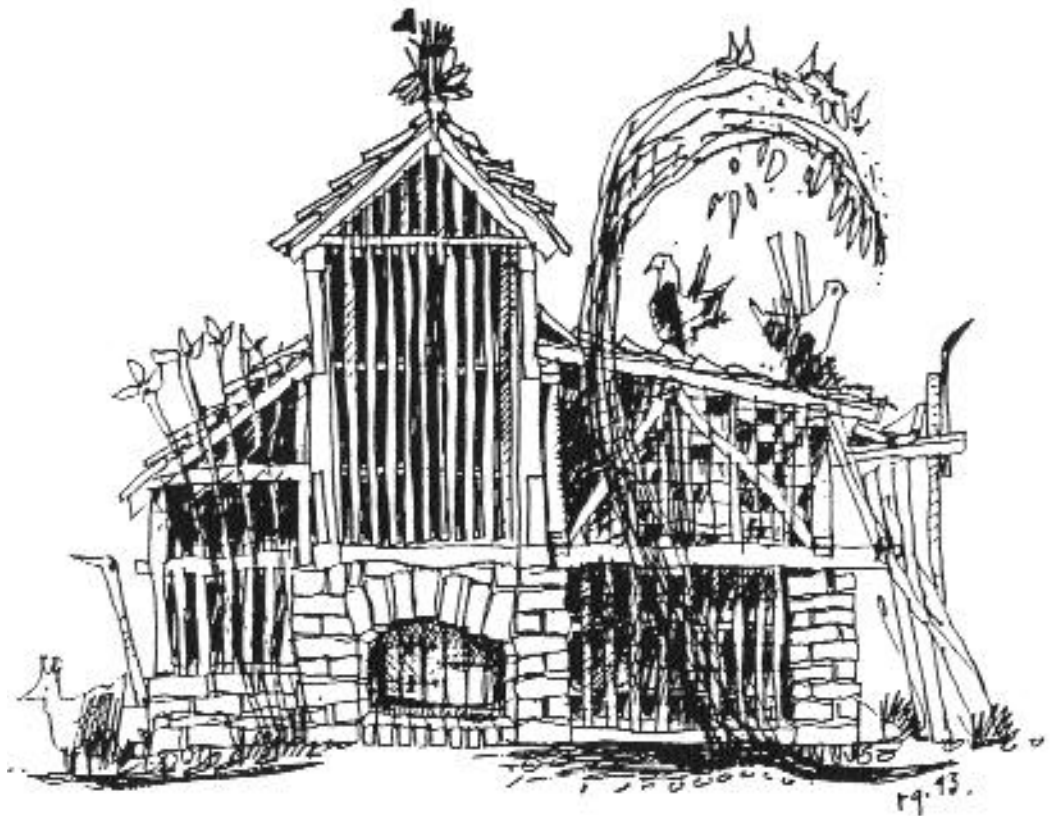


Structural Joint European Project SJEP - 09015/95  
ARCHITECTURAL ECOLOGY - ÉPÍTÉSZETI ÖKOLOGIA



DR. REISCHL GÁBOR

GAZDÁLKODÓ ÉPÍTÉSZET



YBL MIKLÓS MŰSZAKIFŐISKOLA  
BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM  
SZÉCHENYI ISTVÁN MŰSZAKI FŐISKOLA  
UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN, SCHOOL OF ARCHITECTURE  
FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK STUTTGART  
DALARNA UNIVERSITY, FALUN - BORLANGE  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
GLASGOW COLLEGE OF BUILDING AND PRINTING

Structural Joint European Project SJEP - 09015/95  
ARCHITECTURAL ECOLOGY - ÉPÍTÉSZETI ÖKOLOGIA

# GAZDÁLKODÓ ÉPÍTÉS ZET

SZERZŐ:

DR. REISCHL GÁBOR

European Commission  
TEMPUS Structural Joint European Project SJEP - 09015/95  
Koordinátor: Ybl Miklós Műszaki Főiskola, Magasépítési és Települési Intézet  
Projekt vezető Osztrólczy Miklós Phd  
Sorozatszerkesztő Novák Ágnes

---

European Commission TEMPUS Programme  
Cooperation in higher education between Central and Eastern Europe and European Community  
Structural Joint European Project

## Architectural Ecology - ÉPÍTÉSZETIÖKOLÓGIA

A TEMPUSSJEP- 09015/95 program az Európai Közösség támogatásával az építész-képzés terén új oktatási anyagok kidolgozását tűzte ki célul. Az oktatás a környezettudatos építészet és az építészeti ökológia területére összpontosít. A programban résztvevő intézmények közös munkája eredményeképpen az oktatási módszer és a tantervi program kidolgozása után oktatási segédanyagok készítésére kerül sor, amelyek részben nyomtatott kiadványként, részben vetíthető formában, végül pedig multimédia-CD formájában valósulnak meg. A program során az oktatási segédanyagok próbája a graduális oktatás.

A programban résztvevő intézmények:

YBL MIKLÓS MŰSZAKIFŐISKOLA, BUDAPEST  
Magasépítési és Települési Intézete  
BUDAPESTIMŰSZAKIEGYETEM  
Építésmérnöki Kar - Épületenergetikai Tanszék  
SZÉCHENYI ISTVÁN MŰSZAKIFŐISKOLA, GYŐR  
Építészeti Tanszék  
UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN, SCHOOL OF ARCHITECTURE  
Energy Research Group  
FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK STUTTGART  
Fachbereich Architektur  
DALARNA UNIVERSITY, FALUN - BORLANGE  
Civil Engineering Department  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
Escola Tècnica Superior D'Arquitectura

A sorozatban megjelenő jegyzetek:

1. A SZOLÁR ÉPÍTÉSZET ALAPJAI
2. ZÖLD SZERKEZETEK
3. ÉPÜLETEK HŐTECHNIKAI FELÚJÍTÁSA
4. AZ EGÉSZSÉGES LAKÁS
5. ÖKOLOGIKUS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS
6. MEZŐGAZDASÁGI ÉS IPARI KÖRZETEK FEJLESZTÉSE
7. TÖRTÉNELMI VÁROSRESZEK REVITALIZÁCIÓJA
8. AZ UTOLSÓ 50 ÉVBEN ÉPÍTETT LAKÓÉPÜLETEK REHABILITÁCIÓJA
9. KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATOK MÓDSZEREI

Szerkesztő bizottság:

OSZTROLUCZKY MIKLÓS - YMMF Budapest

ZÖLD ANDRÁS - BME Budapest

Sorozatszerkesztő:

NOVÁK ÁGNES - YMMF Budapest

Ybl Miklós Műszaki Főiskola Magasépítési és Települési Intézet  
H-1146 Budapest Thököly út 74  
Labor5 tel./fax: 36 - 1 - 1351 7404, email: labor5@mail.elender.hu

ISBN

Ez a kiadvány a QuarkXPress 3.31 és Adobe Photoshop 3.0 programok segítségével készült.  
Számítógépes feldolgozás, szöveg- és képszerkesztés: Nagy Gyöngyi - YMMF • LABOR5

---

# Tartalom

---

ELŐSZÓ	3
BEVEZETÉS	5
ÁLLATTARTÁS	7
Hagyományok és a közelmúlt	9
Tehénészetek építésze 1950-1989 között	9
Pavilonos telepek (1950)	9
Félig tömbös telepek (1960)	11
Tömbös telepek (1970)	13
Nyitott-kötetlen tartású telepek (1980)	15
Tehénészeti termelőépületek gazdaságos kialakításának építészeti lehetőségei	20
A sertésenyésztés építészetének néhány kérdéskísérlete (1950-1989)	21
ISV faszerkezetű hizláló épülete	21
Paksi ÁG kísérleti sertéstelepe	22
A sertés biológiai tulajdonságainak kihasználása a kutricák tervezésénél és kivitelezésénél	23
Környezetbarát energiatakarékos állattartó épületek	25
TÁROLÁS	37
A BIRTOK	47
A népi építészet követendő értékei	43
Porta: a falu belterületén létesített gazdálkodó telek	52
Tanya: a falu külterületén létesített gazdálkodó lakótelek	53
"AMI VAN" - IPARSZERŰ NAGYÜZEMI TELEPEK	
REHABILITÁCIÓJA	57
Kisállattenyésztő Kutató Intézet (KÁTKI) rehabilitációja Gödöllőn	59
Meglévő adottságok	59
Fejlesztési - rendezési javaslat	63
A terület külső kapcsolatai, Gödöllő városszerkezetéhez való kapcsolódás	67
ÖSSZEFOGLALÁS	68



---

# Előszó

Hamvas Béla:

Antológia humana

“Sem az egyes ember, sem az egész emberiség az idő folyamán nem lett sem okosabb, sem jobb, sem boldogabb, sem értelmesebb. Érettebb lett. Novalis mondja: “Az ember nem tesz egyebet, mint folyton hazatér.” Az emberiség nem tesz mást. Végleges hazaérkezésünkhöz ötezer évvel közelebb vagyunk.

Az egész roppant szimfóniának tulajdonképpen egyetlen főtémája van. A téma végtelenül egyszerű. Az egész ennyi: embernek lenni. Mintha közülünk még senki sem lenne az. Mintha emberek csak lenni szeretnének, s mintha most csak feltételezett emberi létünk előlegéből élnénk. Különös lények! az állatvilágtól ugyanúgy, a szellemektől végzetes elszakadásban egyedül, egymagunkban élünk, a rokonságot nem tartjuk sem lefelé, sem felfelé, de azt a lényt, aki szívünk mélyén igazán mi emberek vagyunk, nem tudtuk elérni és megvalósítani.

Senki közülünk nem él a mának és a mában és a pillanatban. Mindnyájan ma a holnapot éljük - holnap a holnapután. Sorsunkat a jövőbe vetjük: azt hisszük, holnap érünk el oda, ahol aztán már igazán el lehet kezdeni élni. Mert azt senki sem gondolja komolyan, hogy amit ma csinál, az teljes értékű élet.

Az el nem ért emberi lét felé való szüntelen sietésbe és gondba vagyunk beleágyazva. Semmi sem elégít ki, semmi nem nyugtat meg, sem érzéki gyönyör, sem gazdaság, sem hírnév, sem hatalom. A valódi lét kell; valódi emberek akarunk lenni. az emberi szív saját képétől megtermékenyítve már megszámlálhatatlan évezredek óta teherben van, és várandós: önmagával. Önmagát akarja megszülni irtózatot óta, megmérhetetlen kinnal, és megrendítő állhatatossággal. Ez az egyetlen fontos abban, ami eddig történt; ez az egyetlen érdekes abban, ami történni fog; ez az amire a másik emberben kíváncsi vagyok: ez az egyetlen vonzó a könyvben, a képben, a szoborban és a muzsikában. Ez az, amit a szóban hallani akarok - ez és semmi más. Minden egyéb unalmas, érdektelen, közömbös, lényegtelen.”





---

# Bevezetés

“Sem az egyes ember, sem az egész emberiség nem lett sem okosabb, sem jobb, sem értelme-sebb. Érettebb lett.” mondja Hamvas Béla kiragadva az előzőekben bemutatott idézetből.

A gazdálkodás építészete: a jó gazda épületei jó házak embernek, állatnak, terménynek, eszközöknek. Mindig így volt, és a jövőben is így kell lennie. A gazdálkodás törvény, alapvető élettörvény. Gazdálkodás a földdel, a vizeinkkel a mikrokörnyezeti adottságainkkal, épített környezetünkkel, “a múlttal, jelenünkkel, a jövővel, a szellemünkkel”. Alapvető kérdés: meg tudjuk-e őrizni földjeink, vizeink és szellemünk tisztaságát, vagy egy paternalista uralom illetve a határtalan tőke uralma alatt vegetálunk.

Magyarországon a vidékfejlesztés és a mezőgazdaság összetartozó fogalmak. A föld megtartása és művelése egyik legfontosabb záloga a kárpát-medencei létünknek. Hazánk legfontosabb természeti értékei: földjei, vizei, kiegyensúlyozott meteorológiai adottságai. Fenntartható fejlődés csak értékeink felismerésével és védelmével, a mezőgazdaságban környezetbarát növénytermesztéssel és állattartással képzelhető el.

Az építésznek is gazdálkodnia kell a környezettel, a tájjal. Tájgazdálkodás, környezetgazdálkodás új fogalmak, de településeink fejlesztésénél

elengedhetetlen fogalmak. Vidéki településeink, falvaink kül- és belterületeit ismét egy egységben kell kezelnünk és fejlesztenünk. Alapvető feladat a kül- és belterület organikus egységének mind teljesebb kiépítése, az ökológiai körforgás lehetőségének biztosítása: decentralizációval, kisebb térségek, önálló infrastrukturális ellátásával a regionalitás előtérbe helyezésével.

A falu, a régió működésének hasonlítani kell a jó gazda portájára, tanyájára. A régi idők falusi udvarán mindennek meg volt a helye: a takarmánynak, az alomnak, a trágyának, a tyúknak, a malacnak, a tehénnek, az asszonyoknak, az embernek. Volt helye a hétköznapiaknak és az ünnepnapoknak, a születésnek, a halálnak. A faluban, a régióban ezt a teljességet biztosítani ma már nehéz feladat és ahogy mondják: “nem egy emberes feladat”. Szakembereknek kell összefognia közös szellemben. Az építész szerepe is fontos, hiszen feladata nagyon összetett: a budi, a trágyatároló tervezésétől a település egészének tervezéséig terjed különböző szakágak, terveit, elképzeléseit kell koordinálnia, ügyelve mindig a részletekre, miközben figyelnie kell az egészre. Az EGÉSZ-t nem feledve kell ólat, istállót, fészt, silót vagyis az épített környezetet tervezni, revitalizálni a jó gazda szellemében. Jelen segédlet a gazdálkodó építész egy-egy példáját kívánja bemutatni.

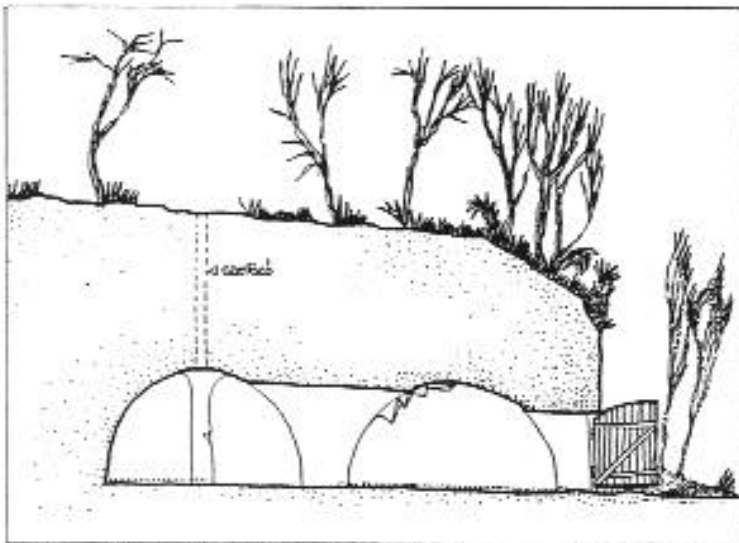


---

# Állattartás

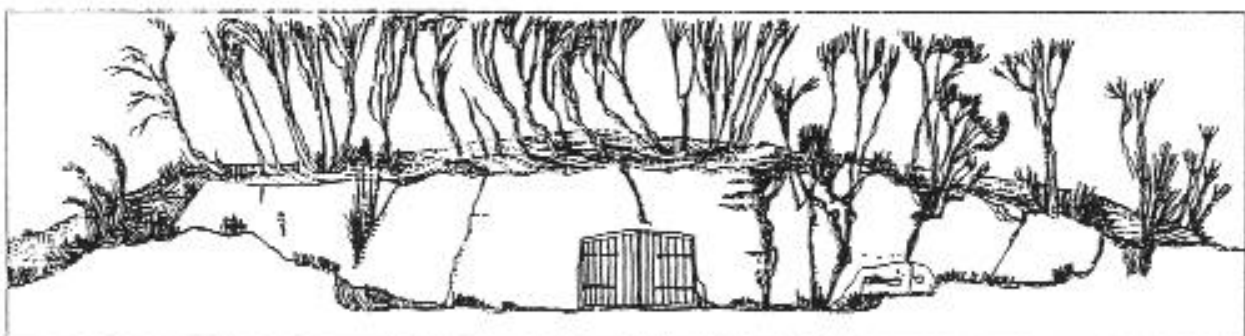
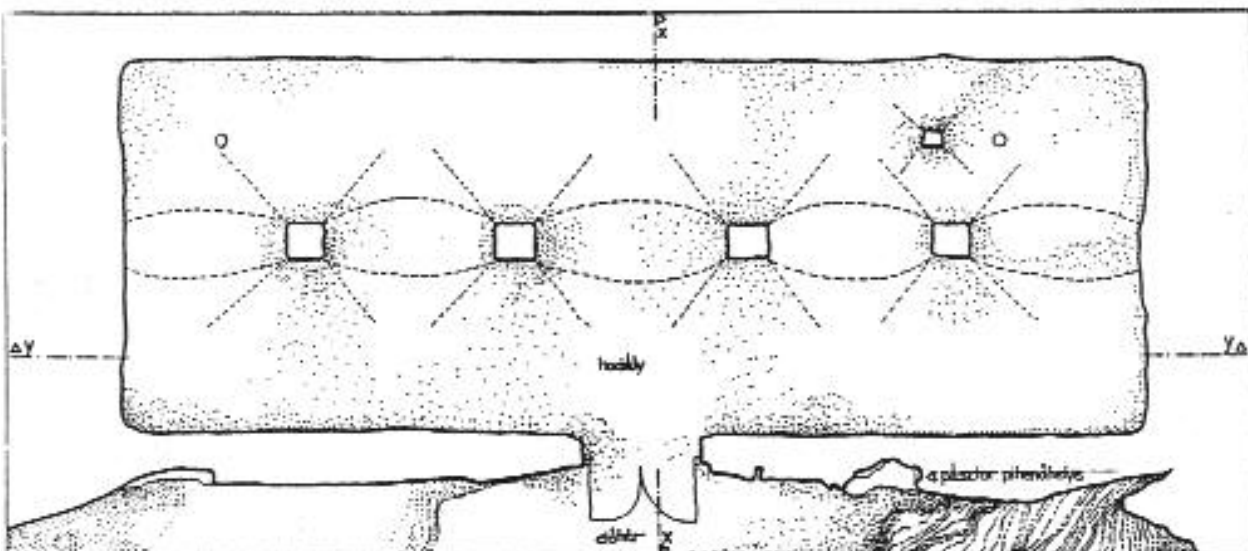


## Állattartás



Tufába vájt juhodály Szomolyán

A juhodály Szomolya község külterületén helyezkedik el, a faluhatártól kb. 150 m-re a hegyoldal délkeleti lejtőjén. A hodály belső kialakítása boltozatos, négy db arányosan elhelyezett oszlop biztosítja a teherviselést. Az ösztönösen kialakított boltozatok különösebb károsodást nem szenvedtek. Még a hodály kialakítása során egy segédoszlopot voltak kénytelenek hagyni, valószínűleg a helyi megroggyanás veszélyének megakadályozása végett. A megfelelő légcserét 2 db szellőző biztosította, a szellőzők 6,5 m magasak. A tufa faragását valószínűleg csákányszerű faragószerszámmal végezték. A külső homlokzati oldalon a tufába vájták a pásztor pihenő helyét. A jellegzetesen kialakított bemélyedés a paraszti "épitészet - belsőépítézet" célszerűségét és leleményét bizonyítja.



## HAGYOMÁNYOK ÉS A KÖZELMŰLT

Magyarországon az állattartásnak sok évszázados hagyománya van. Az ősi extenzív állattartás előnyeit ún. kisgazdaságok kialakításánál ismét megemlítik. Emlékeznek a pusztai állattartásra, ami a szarvasmarha-, ló-, juhtartást jelentette elsősorban az alföldi pusztákon. A külterjes állattartás másik módja például a sertéseknél az ún. makkoltatás volt. Híres bakonyi makkoltatásról szólnak a régi írások. A 19. század elején is a Balkánról évente 120-200 ezer sertést hajtottak fel a bakonyi tölgyesekbe, ahol azok makkon teleltek, és így felhizlva vitték tovább Bécsbe a temérdek állatot.

A szilajtartás majdnem természetes körülményeit később felváltó félszilaj forma még alig különbözött az előbbiektől. Az állat itt csak kora tavasztól hóhullásig maradt a legelőn, de a legzordabb téli időszakot már féltetős karámokban vagy hevenyészett istállóknál töltötte. A legelők feltörésével, a gabonanövények termelésének elterjedésével idővel az állattartás körülményei is megváltoztak. Egyre inkább intenzív jellegű állattartási módok jelentek meg. Az intenzívebb tartás jelentősebb infrastruktúrát és differenciáltabb funkciójú és szerkezetű épületeket követel.

Az ún. tanyasi állattartásra a XX. század első felében még mindig a félintenzív tartás volt a jellemző, ahol a baromfit, de a sertést is szabadon a ház körül, vagy udvaron tartották. Közben az uradalmak majorságaiban már megjelentek azok a szakosított állattartó épületek és telepek, amelyekben a takarmányozás, a trágya eltávolítás már technológiai kiszolgálást igényelt. A háború után a mezőgazdaság és így az állattartás fejlesztése is erőltetett ütemben több szakaszban folyt. Ennek az időszaknak a fejlesztési tendenciái a jelenünkben sőt a jövőnkben is hatni fognak. Az 1950-es, 60-as, 70-es, 80-as években épített nagyüzemi tehenészetek, sertéstelepek épületei többnyire még mindig állnak. Rekonstrukciójuk, további hasznosításuk nagy feladat.

A múlt állattartásának és épületeinek ismerete elengedhetetlen a jövő tervezésénél. A mezőgazdasági termelési struktúrák átalakulása, a minőségi szempontok előtérbe kerülése ismét feléleveníti azokat a természetszerű tartási módokat, amelyek félintenzív jellegűek. Az ún. biogazdálkodás követelményei új "állat- és emberbarát" állattenyésztési épületeket igényel.

Új "bio" állattartó épületeket tervezni és építeni Magyarországon azonban az elmúlt negyven év tapasztalatai nélkül nem szabad, mert a nagyüzemi állattartás minden hibája ellenére ebben az időszakban is történtek olyan fejlesztések, amelyek ismeretére a jövőben is szükségünk lesz. Különösen szarvasmarhatartásban és a sertésenyésztésben található a jövőben is használható környezetbarát és gazdaságos megoldásokat. A következő fejezet a követendő tanulságok kiemelésével próbálja bemutatni ennek a két állattenyésztési ágazatnak háború utáni fejlesztési stációit.

## TEHENÉSZETEK ÉPÍTÉSZETE 1950-1989 KÖZÖTT

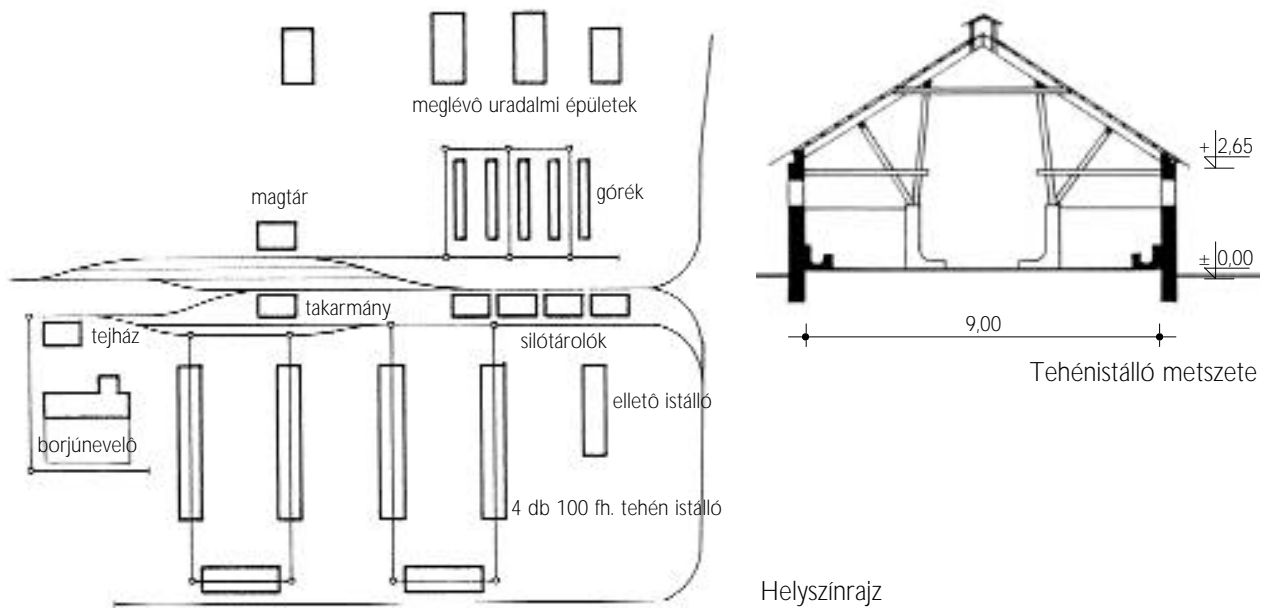
Tehenészeti telepeink technológiai és építészeti kialakítása híven tükrözi az elmúlt évtizedek politikai, gazdasági, társadalmi folyamatait. Durván négy fejlesztési-fejlődési szakaszt különböztethetünk meg, ami kb. tíz éves szakaszokat jelent. A szakaszok a következők:

### Pavilonos telepek (1950)

Az első téveszesítések időszaka, amikor a parasztoktól begyűjtött heterogén minőségű állatállomány részére kellett gyorsan telepeket, épületeket létrehozni. Az ún. pavilonos elrendezésű telepek jellegzetes termelő épületei a szerfás szerkezetű, nádtetős istálló épületek. Az épületekben az állatok gyakorlatilag az egyéni gazdaságoknak megfelelően kerültek elhelyezésre, hosszú álláson bőséges almozással. A technológiai gépesítést a keskeny nyomtávú csillék hasz-

# Állattartás

PAVILONOS RENDSZERŰ NAGYÜZEMI ÁLLATTARTÓ TELEP (NAGYBEREK 1954)



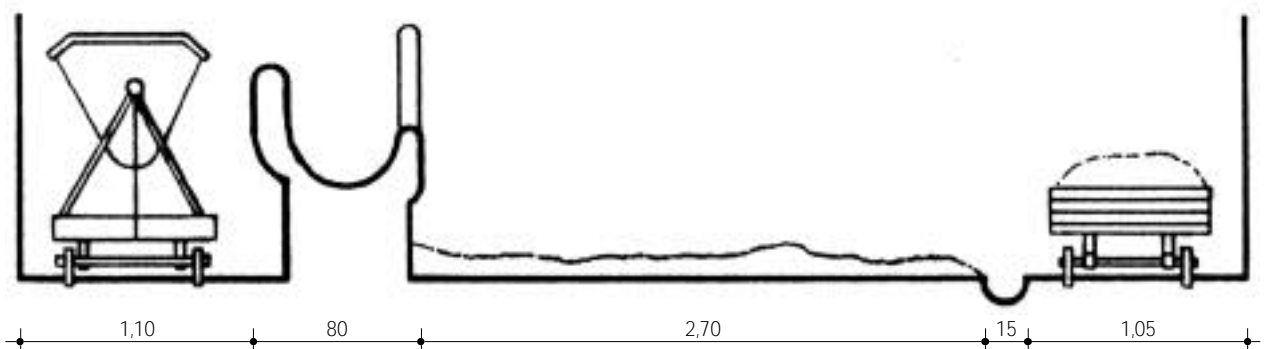
nálata jelentette. Döntően ezeknek a telepeknek a működése a kézi munkaerőre szorított. Minden kezdetlegességük ellenére találhatunk pozitív elemeket, mai tanulságokat. Mik ezek a tanulságok?

- Az akácfa használata szerkezeti anyagként. A szerfa szerkezetek szemléletesen mutatják be, hogy az akácfát hogyan lehet a fenyőfától eltérő módon, viszonylag egyszerű szerkezeti kapcsolatokkal és gyors kivitelezéssel gazdaságosan használni. A szerkezet példáján vizsgálhatjuk a részleges előregyártás lehetőségének módjait, a reálisan megvalósítható alternatívákat házilagos építkezések esetén. Az 1950-es évekből még ál-

ló szerfa szerkezetű épületek tanulmányozásánál tapasztalhatjuk az akácfa tartósságát és ellenállóképességét. A mintegy 40 év bizonyosság lehet arra, hogy különösebb építőanyag kísérletek nélkül is bízhatunk ebben a hazai fafajtában és érdemes szerkezeti felhasználásával a jövőben is foglalkozni.

-A nád, mint tetőfedő anyag használatának az előnye állattartásnál. A nád jó tulajdonságai közé tartozik köztudomásúan a hőszigetelő képessége, de sokszor elfeledkezünk "lélegző", légáteresztő képességéről, ami az intenzív állattartás optimális környezeti körülményeinek megteremtésénél nagyon fontos.

Hagyományos hosszúállás (kötött tartás)



A káros gázok, az ammónia, a pára átdifundálása pozitívan befolyásolja az istálló levegőösszetételét. Talán a legszembetűnőbb a juhhodályok kiképzésnél a nádtetőnek ez a jó tulajdonsága. A közismert merinói magyar juh fajgyapja ammónia telítettség esetén megsárgul, ami jelentős minőségromlást jelent. Gazdaságosan csak nádtetős juhhodályok tudják biztosítani azt a légállapotot, amelyben ez a káros hatás nem jelentkezik. A nádtető pozitív tulajdonságai közé tartozik, hogy rosszabb minőségű, kevésbé feldolgozott (nem fűrészelt, nem gyalult) fából készült tetőszerkezetre is biztonságosan rakható, nem szükséges a tető teljes síkba hozása. Természetesen a nádtető hosszú élettartamának az elengedhetetlen feltétele a szakzerű felrakáson kívül a rendszeres karbantartás és a tűzveszély csökkentése, ami elsősorban előírások szerinti elektromos szerelést és villámvédelem biztosítását, másodsorban az épület fűtésének biztonságos kivitelezését, üzemeltetését jelenti.

### Félig tömbös telepek (1960)

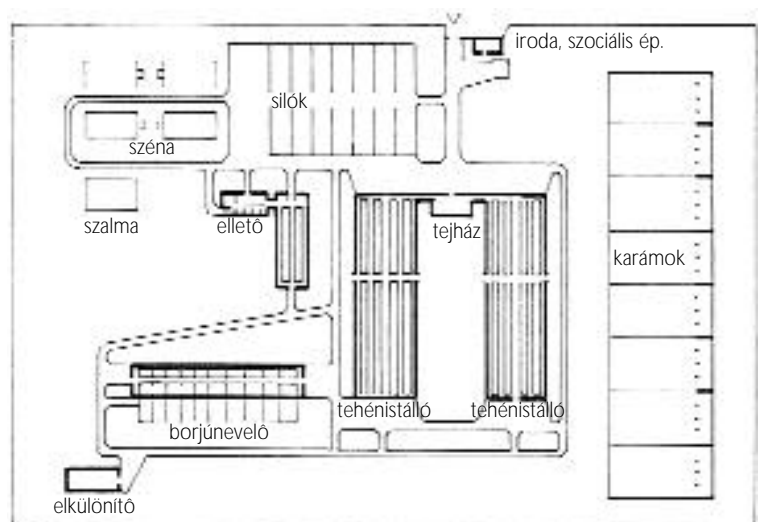
A második téveszesítés időszaka után, a 60-as évek konzolidáltabb politikai és gazdasági viszonyai között a nagyüzemi állattartásban tartástechnológiai és műszaki fejlesztés egyaránt bekövetkezett. Az ebben az időszakban épülő tehenészetekre jellemző volt az ún. félig tömbös kialakítás.

A termelő istállóban négy sorban, kötött helyezették el az állatokat. Az egységesebb fajtaválaszték lehetővé tette, hogy a kézi munka csökkentésének igénye miatt középhosszú állásokat alkalmazzanak. A középhosszú állás alomtakarékosabb, a kitrágyázást traktoros tolólappal végezték. Épületenként a két darab etetőúton a takarmánykiosztás szintén mobil technológiával történt, különböző kialakítású takarmánykiosztó kocsik segítségével. Egy-egy épületben kb. 200 tehén fért el. Két épület fogott közre egy tejházat, ahol a tejhűtés, tárolás történt. A fejés sajtáros fejőgépekkel történt tejtankos mobil szállítással, vagy az istállóban kialakított tejvezetékkel.

Az 1960-as években már fokozott figyelmet fordítottak a telep tenyésztési körülményeire. Az elletés és a borjúnevelés számtalan változatát próbálták ki, és elsődleges cél volt a szigorú állategészségügyi követelmények betartása.

A félig tömbös kialakítás lehetővé tette a területtakarékosabb telepek építését. Ezeknek az éveknek a jellegzetes tehentartó épülete a 3 x 6 x 7,5 m-es pillérállású, acélszerkezetes, fűrészfogas, félmagas-tetős istálló.

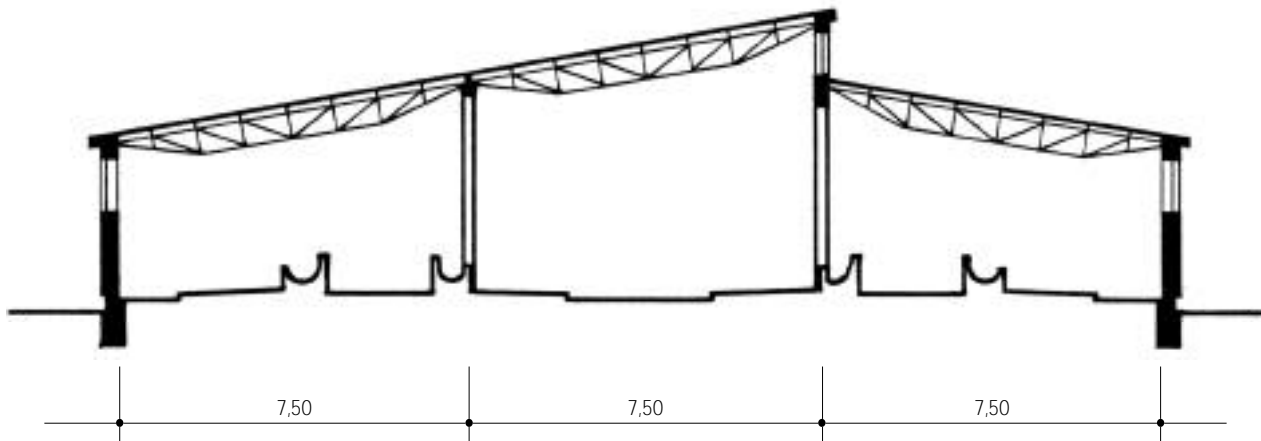
Melyek azok a tanulságok a félig tömbös tehenészeti telepeknél, amelyeket érdemes hasznosítanunk a mai mezőgazdasági építészettünkben, az intenzív árutermelő állattartásban?



FÉLIG TÖMBÖS TEHENÉSZETI TELEP (1968)

## Állattartás

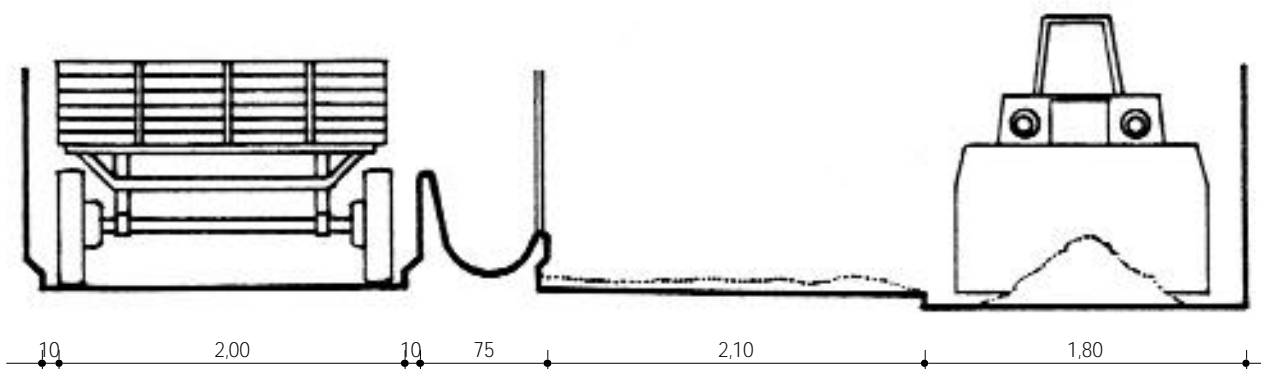
---



Négy soros fűrészfogas acél tetőszerkezetű istálló

- A telep optimális nagyságrendje, a termelő épületek kialakítása. Valószínűleg a távolabbi jövőben sem lesz igény 200-400 férőhelyesnél nagyobb tehenészetekre. Kötött tartás esetén a félig tömbös elhelyezés a követendő példa lehet, ahol megvalósítható a termelőépületek fokozatos fejlesztése, mobil gépészeti technológiák használata. Az épületek fűrészfogas kialakítása következtében az egész tető hosszában megnyitható, így az istálló télen is természetes módon jól szellőztethető. A felső nyílás kedvező természetes világítást eredményez, ami segíti az istállóban a munkát és biztosítja a költség-takarékos üzemeltetést.

Középhosszú állás (kötött tartás)





## Tömbös telepek (1970)

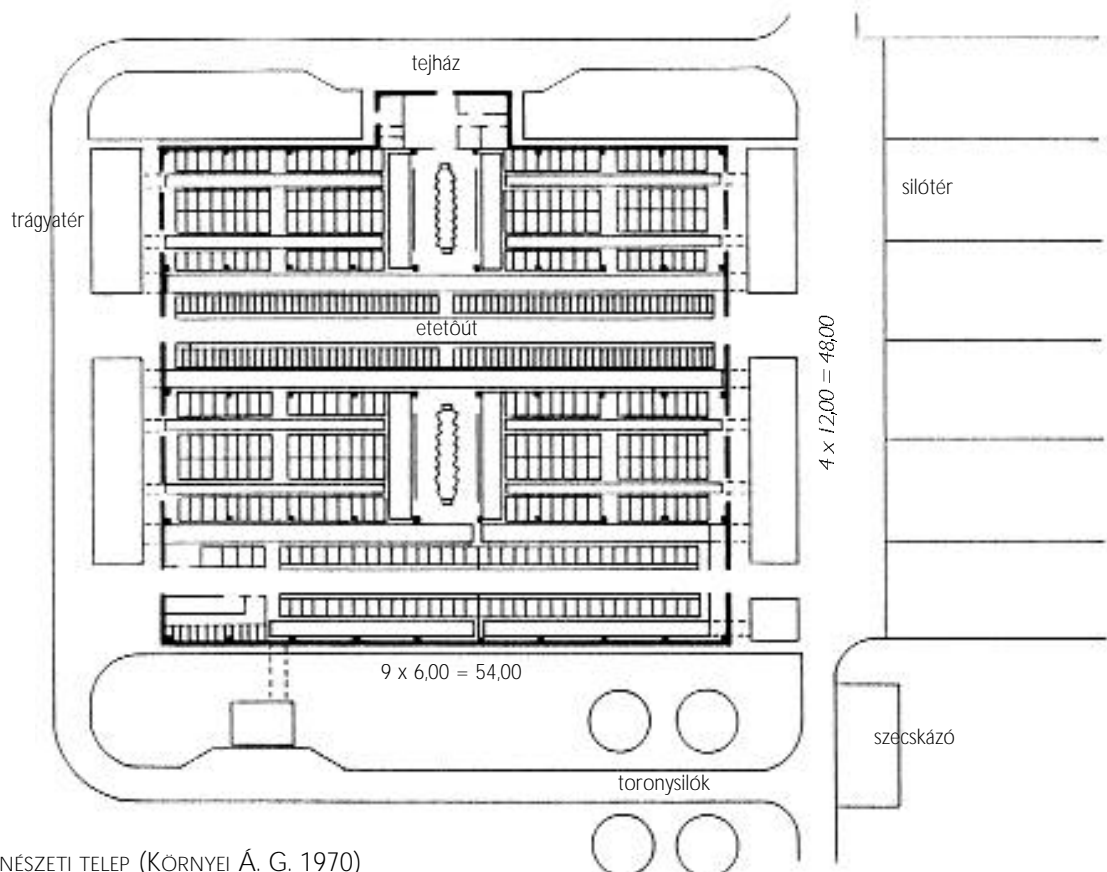
A 60-as évek világgazdaságának élénkülése, a hidegháborús viszonyok enyhülése hatására hazánkban is fokozódó technikai, fejlesztési folyamatok mentek végbe. A technikai fejlesztéseket még nem gátolták, illetve még nem befolyásolták az energiaválság és a környezeti válság tünetei. A tehenészeti telepek tervezésénél, ill. kivitelezésénél további koncentrációs folyamatok figyelhetők meg. A tejtermelést is egyre inkább az iparszerű tartásmódok és technológiák határozták meg. Ezeket az igényeket próbálták kielégíteni az ún. tömbös tehenészeti telepek. A tömbös telepek jellemzője volt, hogy a tenyésztési és tejtermelési funkciókat egy épülettömbbe vonták össze. Az így kialakult gyárszerű épületben többnyire stabil technológiákat alkalmaztak. A tehenek kötött állása ún. rövidállás volt, amihez a trágyaelvezetés és kezelés érdekében rácspadló csatlakozott. A trágyarács alatt vagy mechanikus trágyakihúzó szerkezet (szárnyasla-

pát, lengőlapát stb.) vagy vízöblítéses trágyaakna volt. Az állások almozatlanok, ezért különleges istálló - pihenőpadlókat alkalmaztak.

Az állatok etetése gyakran szintén stabil technológiával történt ún. etetőasztal kialakításával, különböző behordó eszközök alkalmazásával. A fejés a kötött állások ellenére gyakran fejőházban zajlott, ez bonyolult lekötőberendezések kiépítését jelentette.

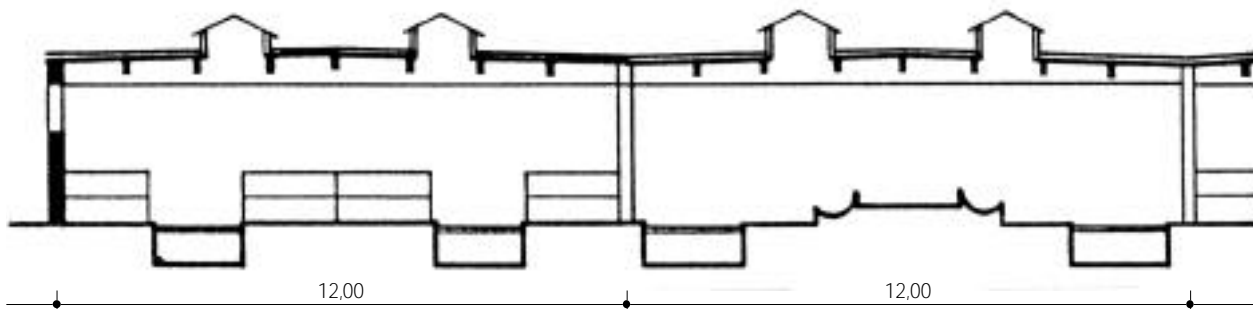
Az állatok egy épületben történő koncentrációja miatt az épület szellőztetése csak gépi úton oldható meg, trágyaakna esetén túlnyomásos rendszerrel. A nagyfelületű épület legtöbbször lapos tetős, ami igényes kivitelezést és nehéz karbantartást igényel.

Összefoglalva az iparszerű tömbös tehenészeti telepek kivitelezése és üzemeltetése drága, az állatok környezeti feltételei nehezen és csak részben biztosíthatók, ezért a termelési



TÖMBÖS TEHENÉSZETI TELEP (KÖRNYEI Á. G. 1970)

## Állattartás



Tehénistálló metszete (részlet)

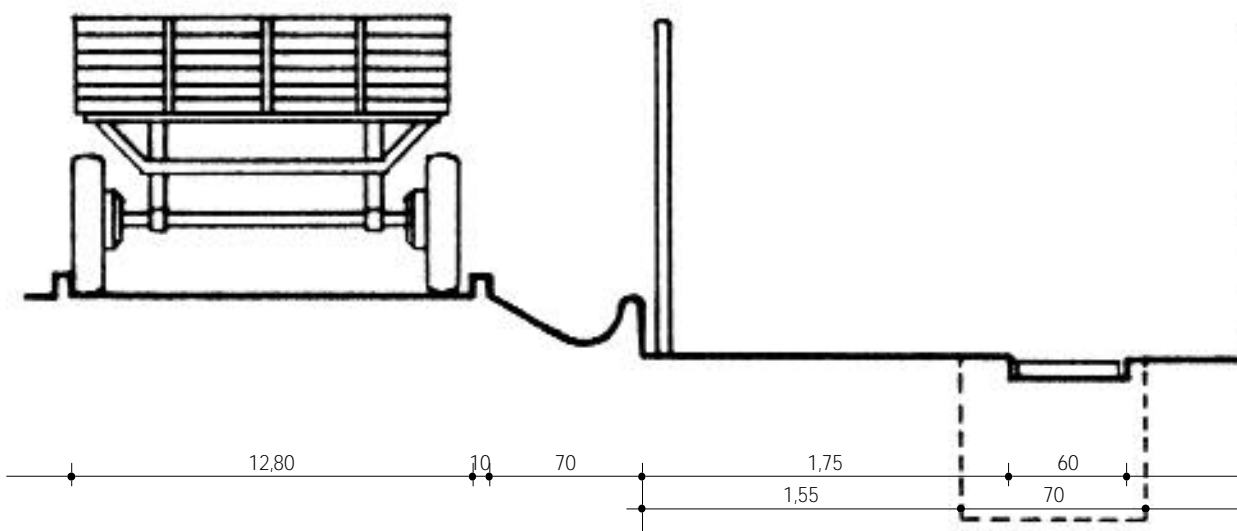
eredmények nagyon bizonytalanok. Az alom nélküli trágyakezelési technológiák, különösen a vízőblítéses hígtrágyakezelés nagyon költséges, és komplikált kezelési eljárást kíván, hazai tapasztalataink szerint nagy a környezetszennyezés veszélye.

A közeljövőben Magyarországon a tehenészetek és egyéb állattartó telepek kialakításánál az 1970-es évek iparszerű állattartási gyakorlatai összességében nem követhető példák. Egy-egy technológiai eleme a jövőben megjelenhet reális igényként, pl. az automatikusan vezérelt takarmány kiosztás, vagy akár a rácspadlós elhelyezés. Amennyiben ezek vagy hasonló elemek beépítése, üzemeltetése szóba kerül, érdemes lesz

tanulmányozni a 70-es évek tömbös tehenészeti telepeit, építésük és üzemelésük tapasztalatait.

Különösen indokolt lehet ezeknek a tapasztalatoknak a figyelembevétele, ha nyugat-európai technológiákat veszünk át. Hollandiában, Dániában, Németországban a más jellegű növénytermesztés, a kevesebb alomszalma, a Magyarországinál csapadékosabb és kiegyenlítettebb óceáni klíma, a fejlett ipari kultúra indokolja az iparosított tehenészeti technológiák, a különböző hígtrágyakezelési módok alkalmazását. Tehát érdemes tanulmányoznunk a 70-es években épített tömbös telepeink működési nehézségeit mielőtt a jövőben adottságainktól eltérő ún. fejlett technológiákat kívánunk adaptálni.

Rövid állás (kötött tartás)

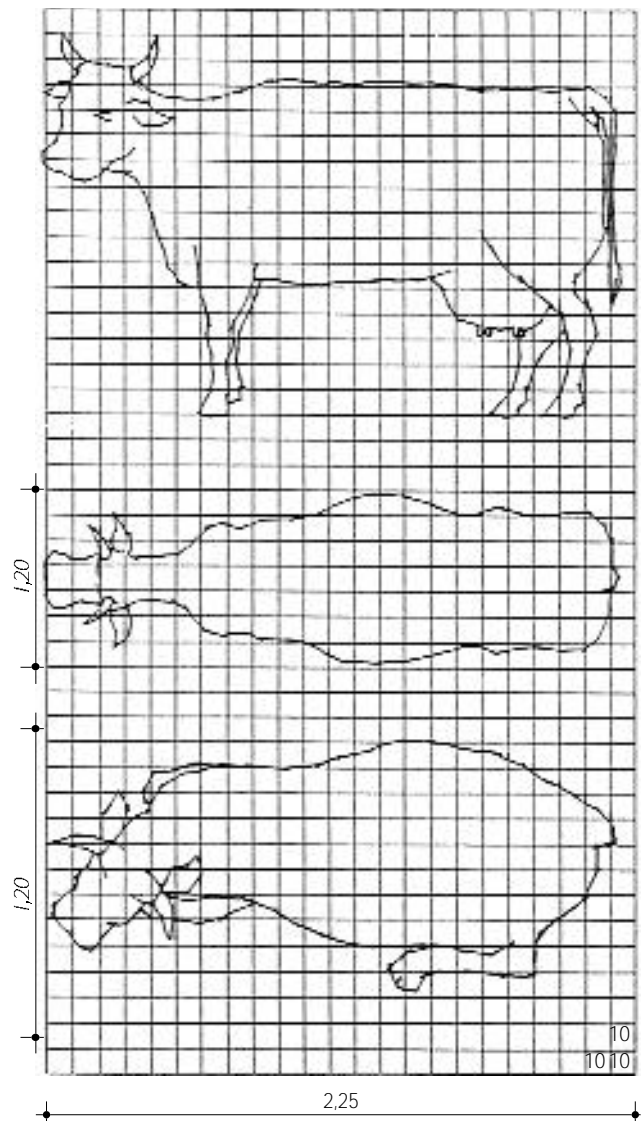


## Nyitott-kötetlen tartású telepek (1980)

A 70-es évek olajárrobbanása, a fokozódó energia- és környezeti válság, a tehenészeti telepek fejlesztésére is döntő befolyással volt Magyarországon. A tejtermelés a régebbi módon már közgazdasági szempontból is tarthatatlan volt, hiszen a tömbös tehenészeti telepeken egy tehén férőhely ára (1970-es évek közepén) kb. 100 eFt volt, az üzemeltetési költségek szintén magasak, az állomány tejtermelése a fejlett országokhoz képest csekély (kb. 3300 - 3500 l/tehen/év). A tej ára viszont változatlanul alacsony maradt, alig tért el az ötvenes évek árszínvonalától. Mindezek miatt a magyar gazdálkodók gyökeresen új tartástechnológia meghonosítását kezdeményezték. A kötetlen tartást először zártan, majd amerikai tapasztalatokat kamatoztatva nyitottan próbálták a gyakorlatban alkalmazni. A nyitott kötetlen tartás meghonosításának feltétele volt a fajtaváltás az ún. Holstein-fríz fajta kitenyésztése, tejtermelésre történő beállítása. A program keretében több párhuzamos kezdeményezés, telepépítés történt. Egy-egy alaptípus megismerése, a típusok összehasonlítása a jövő fejlesztési stratégiáinak kidolgozásánál elengedhetetlen. Különösen indokolt ennek a folyamatnak a tanulmányozása azért is, mert nem csak az ún. szocialista régióban, hanem egész Európában szokatlan tartásmódot és tehenészeti telepkialakítást, istállóépítészetet fejlesztettek ki, építettek meg és üzemeltettek a magyar szakemberek.

A konkrét telepek, istállótípusok ismeretése előtt érdemes általánosan megállapítani a nyitott kötetlen tartású tehenészetek jellemzőit:

- A természetszerű tartásmód biztosítása lehetővé teszi, hogy a tehén "határozza meg" az adott pillanatban számára legmegfelelőbb pihenőhelyet. A pihenőhely lehet épületben vagy a kifutóban, és ezek bármely térségében. A természetszerű tartás egyben almostartást jelent a termelőépületben. A tehén csoportosan mély vagy növekvő almon, vagy egyenként boxokban pihen. Az almostartás környezetkímélő és kötet-



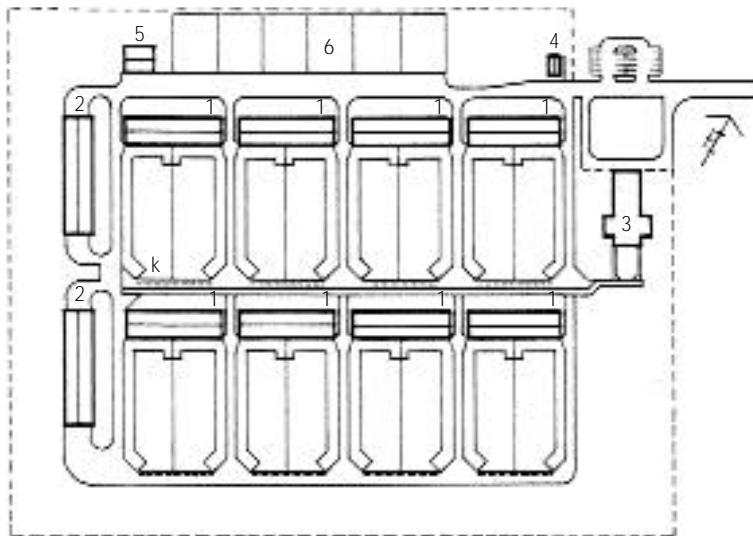
A Holstein-Friz fajtájú tehén méretei

len tartás esetén a kitrágyázás géppel egyszerűen, időszakonként megoldható.

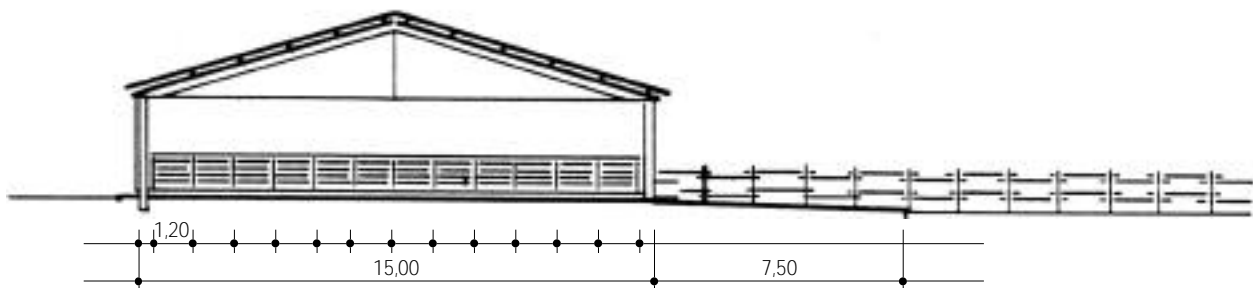
- A termelőépületek funkciója leegyszerűsödik, lényegében csak a pihenő funkcióra korlátozódik, ami jobb helykihasználást és egyszerűbb, olcsóbb épületkialakítást tesz lehetővé. Az épületek gyakorlatilag színszerűek, hőszigetelést nem igényelnek. Az épületgépészetnek legfeljebb a fagymentes öntatót és minimális világítást kell biztosítani. Mivel a tehenészetek épületei közül a termelőépületek nagyságrendje a meghatározó, a nyitott, kötetlen tartású tehenészetek egyszerű termelőépületei az egész telep beruházási költségeit jelentősen csökkentik

# Állattartás

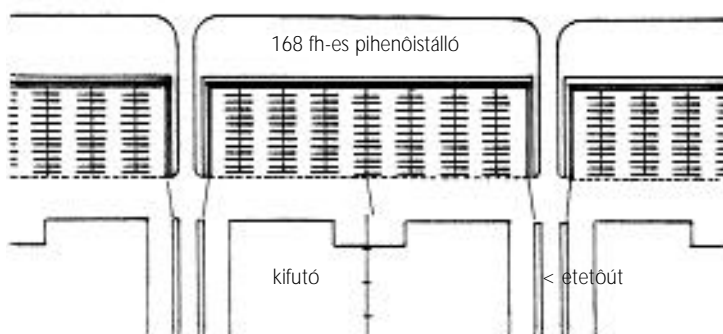
NYITOTT, KÖTETLEN TARTÁSÚ TEHENÉSZETI TELEP (KOMÁROMI Á. G.)



- 1 pihenőistálló 168 fh.
- 2 ellető + borjúnevelő 22+120 fh.
- 3 fejőház 2x2x10 állásos
- 4 üzemi szociális épület
- 5 gépszín - szecskázó
- 6 támfalas silók
- k kifutó 25m<sup>2</sup>/fh

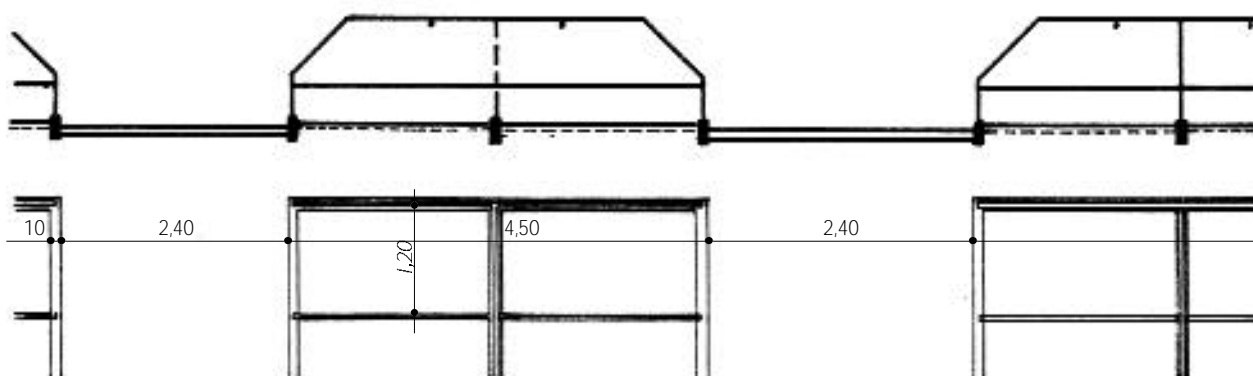


Pihenőistálló metszete



Alaprajzi részlet

Pihenőboxok



- A fejés különálló fejőházban történik. A legfontosabb és legkényesebb munkafolyamat egy helyre koncentrálódik. A legdrágább technológiai berendezések gazdaságosan (fejőgépek, tejtárolók stb.) és jól ellenőrizhetően üzemeltethetők. Mindez kedvezően befolyásolja a munkakörülményeket és a tej minőségét.

- Az elletés és borjúnevelés gyakorlata több telepen is közelít a természetszerű tartásmóddhoz, ami a csoportos alomra történő elletést és a borjak Steimann-ketreces elhelyezését jelenti. A természetszerű borjúnevelés hatékonyabb, a felnövekvő állomány egészségesebb.

A tehenészeti telepek nyitott, kötetlen kialakítása többféle lehet. Jellegzetes telepkialakítások elemzése és összehasonlítása segíti a jövőben a kisebb gazdaságok tehenészeteinek fejlesztését.

### I. A komáromi nyitott kötetlen tartású tehenészet

A telep 1978-ban épült, központi állami támogatással. A telep kialakítására jellemző, hogy a termelőépületek hosszanti oldalukon délre nyitottak, ide kifutók csatlakoznak. A termelőépületek a kifutókkal egymás mellé soroltak. A termelőépületek 15 m szélesek, előre gyártott vb. szerkezetűek, és keresztirányú pihenőboxos elrendezésűek. Az etetés a kifutóban történik, fedetlen etetőjászolban. Az etető-sáv lebetonozott. Egy-egy pihenőistállóban két darab 80 fh-es tejtermelő csoport helyezkedik el az istálló és a kifutó keresztirányú szétválasztásával. A fejőház 2 x 2 x 10 állásos, halszállásos rendszerű. A felhajtó útvonal kétcsatornás. A tömegtakarmányt 5 m magas U alakú betonfalú silókban tárolják.

A telep két ütemben épült. Teljes kiépítése után kb. 1200 fh-es. A telep egyik legfőbb problémája a túlzott állatlétszám. Egy-egy termelőistálló messze került a fejőháztól, fejéshez a felhajtás nehézkes. A kifutó időszakosan sem zárható le,

ami a tavaszi időszakban okozhat gondot, hiszen ha a talaj mélyen átázott az állatok "dagonyázása" a süllyedésig fokozódhat. Talajcserével, pihenődombok létrehozásával próbálták a kifutókat egész évre használhatóvá tenni. A 15 m széles termelőistálló annak ellenére, hogy egyik hosszanti oldala nyitott, nyári időszakban (április végétől október végéig) nem eléggé szellős. Az intenzív tejtermelő fajták sok friss levegőt kívánnak és a nyári hőérzetüket, hőleadási igényüket a levegő mozgása kedvezően befolyásolja. A komáromi gazdaság az északi szerelt oldalfal megbontásával próbálta megoldani az előbbi problémát. Így az állatok nyári levegőigényét sikerült biztosítani, de gondolni kellett arra, hogy az uralkodó szélirány felől nyitott épület tetőszerkezetére fokozott szívó-, szakítóerő hat egy-egy nagyobb vihar esetén. A gazdaság ezért kénytelen volt utólag megerősíteni a termelőépületek hullámpala héjazatának lekötését.

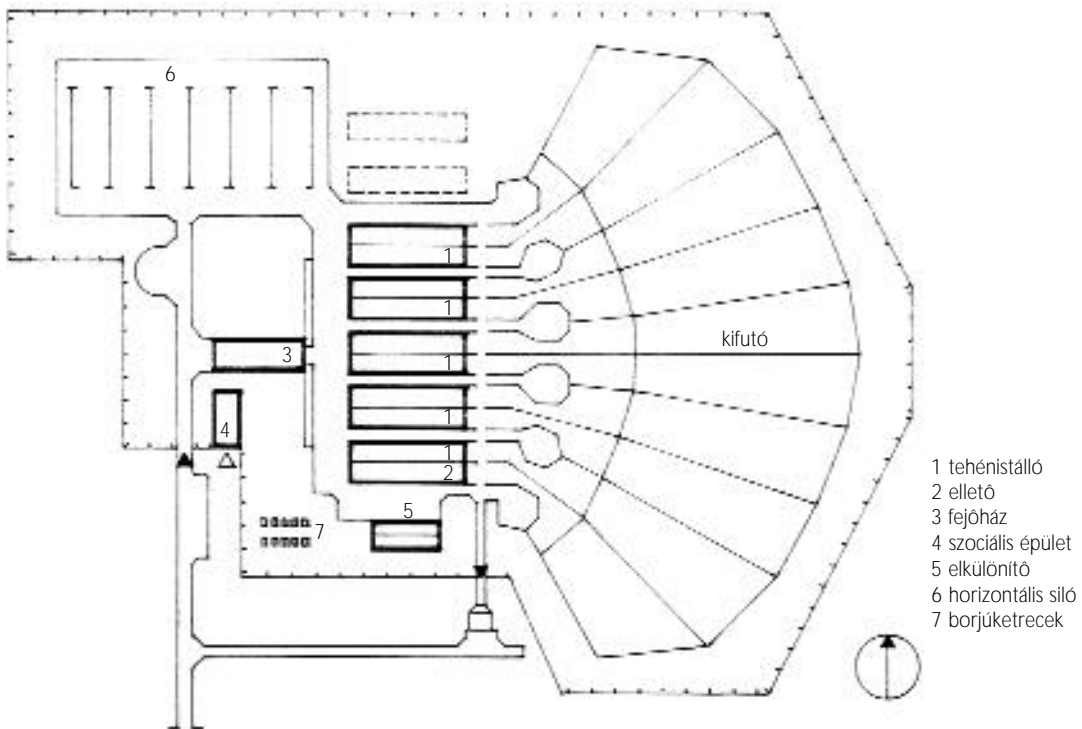
Minden említett probléma ellenére a telep évek óta eredményesen működik, beruházási költsége egy férőhelyre vetítve (47 eFt/férőhely) a legalacsonyabb volt. Az 1970-es évek végén a tejtermelés egyenletes és jó minőségű (5500 - 6000 l/év/tehen). A telep tanulmányozása mindenképpen indokolt a jövő állattartó gazdaságainak létrehozásainál.

### II. A környei nyitott kötetlen tartású tehenészet

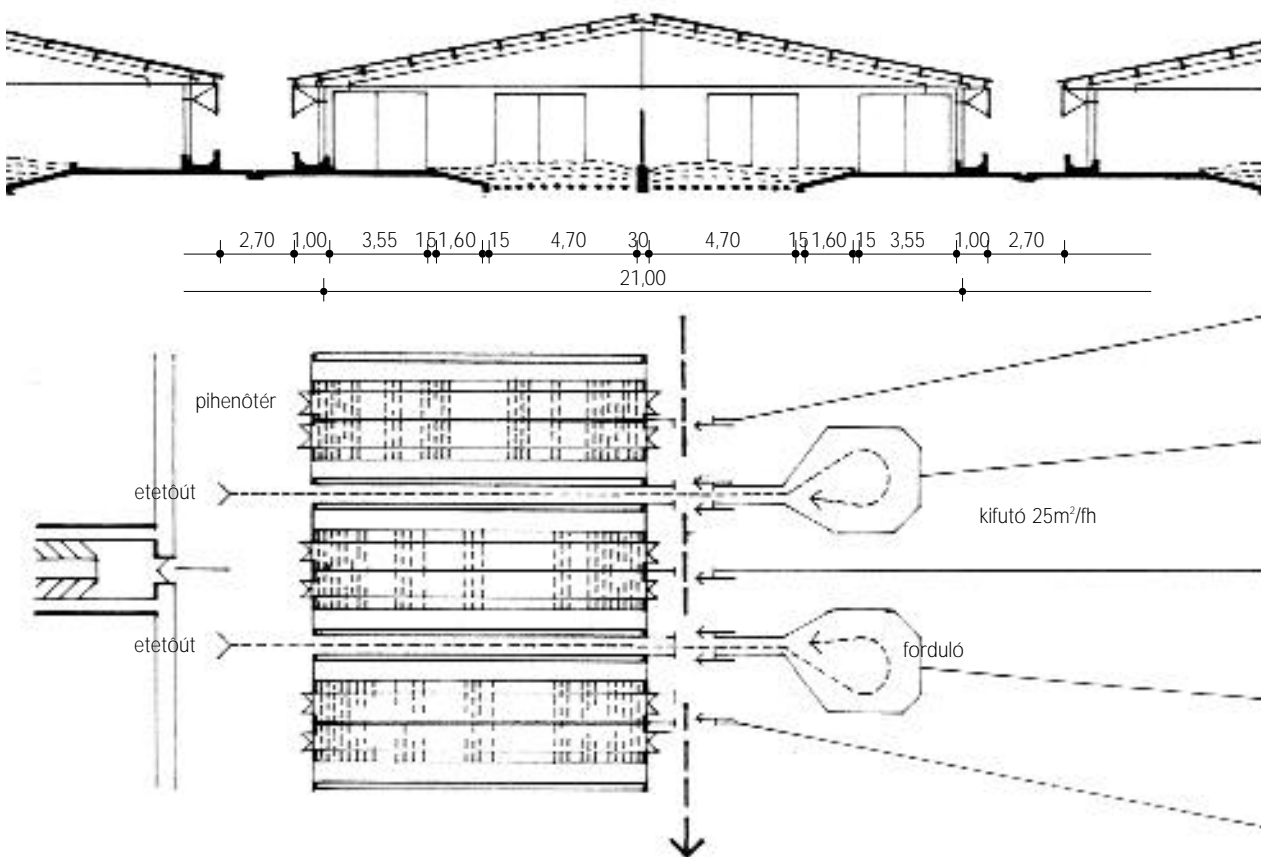
A Környei Állami Gazdaság két tehenészeti telepet épített: az egyik a 70-es években tipikusnak mondható tömbös telep, a másik az 1980-ban épült nyitott kötetlen telep. A második telep beruházásának lebonyolítását bizonyára befolyásolták az első telep beruházási és üzemelési tapasztalatai, az állatok biológiai igényei és az alkalmazott műszaki megoldások közötti ellentmondások felismerése. A nyitott kötetlen tartású telep tervezésénél és építésénél is jelen volt a telep leendő gazdája, a gazdász végzettségű ágazatvezető, a majdani telepvezető. Az elméleti és gyakorlati szakemberek jó együttmű-

# Állattartás

80 FÉRŐHELYES NYITOTT, KÖTETLEN TARTÁSÚ TEHENÉSZETI TELEP (KÖRNYEI Á. G. 1980)



2 x 80 férőhelyes pihenőistálló metszete és alaprajza



ködése miatt gazdaságosan, különösebb nehézségek nélkül üzemeltethető, jó nagyságrendű tehénészeti telep épülhetett meg.

A telep termelő épületei hosszanti oldalfalukkal kapcsolódnak egymáshoz úgy, hogy a közöttük lévő fedetlen tér az etetőút. Az állatok mélyalmon vannak, és egy-egy csoport az épület hosszanti oldalán elhelyezett jászolban kapják meg a takarmányt. A jászol hossza 100 %-os, ami azt jelenti, hogy az egy csoportba tartozó 80 állat egyszerre férhet hozzá a takarmányhoz. (Jászolhossz:  $80 \times 0,75 = 60$  m)

A termelőépületek mindkét hosszoldala nyitott, a káros huzathatások elkerülésére a tervezők az épület ereszvonala alatt és az épület hosszanti felezésénél huzattörő deszkázatot alkalmaztak. A 21 m széles előregyártott, vb. szerkezetű épület tetőgerince teljes hosszúságban nyitott, így biztosítva az intenzívebb levegőtáncpótlást és az optimális légmozgást. A termelőépületek egyik végoldala a legyező alakban kialakított kifutókhoz csatlakozik, a másik pedig a fejőházhoz.

A fejőház központi elhelyezése miatt üzemeltetői javaslatra a felhajtókarámok elmaradtak. A megfejt csoport várakoztatása, ill. az egyedi kiválasztás lehetőségének biztosítása miatt a fejőházhoz vizsgáló-ellenőrző karámfolyosót csatlakoztattak. A kétcsatornás felhajtó karámrendszer elhagyásával a telep mobil traktoros forgalma, a telep tisztántartása lényegesen leegyszerűsödött úgy, hogy sem tenyésztési, sem termelési problémák nem keletkeztek. A fejőház 2 x 2 x 10 állásos, halszálkás rendszerű, a hozzá csatlakozó tejkezelőben a tejhűtésnél keletkezett ún. hulladékhőt a mellé telepített szociális épületben a melegvíz készítésénél hőcserélővel hasznosítják. A kifutók időszakonként lezárhatók az épülethez csatlakozó keskenyebb "nyaktag" jellegű résznél úgy hogy a telep működése lényegében zavartalan marad. A kifutók lezárása évenként maximum két-három hétig szükséges, amikor az altalaj felázása miatt az állatok biztonságosan nem

engedhetők rá. Az etetőterület betonozott felületén keletkezett napi trágyát traktoros tolólappal tolják ki az épületből. A termelőépületek kifutóhoz csatlakozó oldalán keresztirányban szintén traktoros tolólappal tolható el a napi trágya a telepkerítésen kívül elhelyezett trágyatárolóba.

A tömegtakarmányt áthajtós rendszerű betontámfalas silókba helyezték el, egyszerű be- és kitarolási lehetőséggel. Meg kell jegyezni, hogy az uralkodó széliránynak legjobban kiszolgálható szélső termelőépület téli huzatvédelmét nagyméretű, hosszú szalmakazlak célszerű elhelyezésével oldották meg.

A környei telepen az elletés és a borjúnevelés is természetszerű, az állatok biológiai adottságai szerint történik. Az elővárázó, az ellető és az utóvárázó a termelőistállókkal megegyezően nyitottan és mélyalmon kialakított. A csoportos elletőben az újszülött borjút a tehének ösztönösen védik meg akár a leghidegebb téli hidegtől is. A Steimann-ketrecekben a borjúk komfortját a száraz alom biztosítja. A termelőépületekhez hasonló kialakítás állategészségügyi, etológiai szempontból előnyös, különösebb probléma a működés során nem merült fel.

Összefoglalva a környei nyitott, kötetlen tartású telep több jó példát is mutat arra, hogy a jövőben milyen beruházási, építési, üzemeltetési stratégiákat kövessünk. Mik ezek a követendő példák?

- A tervezés, az építés folyamatában már szoros kapcsolatot kell tartani a termelővel, csak így alakítható ki gazdaságosan üzemeltethető, jól funkcionáló állattartó telep.
- A beüzemelés után is célszerű a tervezőnek figyelemmel kísérni nyári és téli időszakokban egyaránt a telep működését.
- A jól megválasztott telepnagyság jó és kiegyensúlyozott telepítést eredményezhet, ami a

## Állattartás

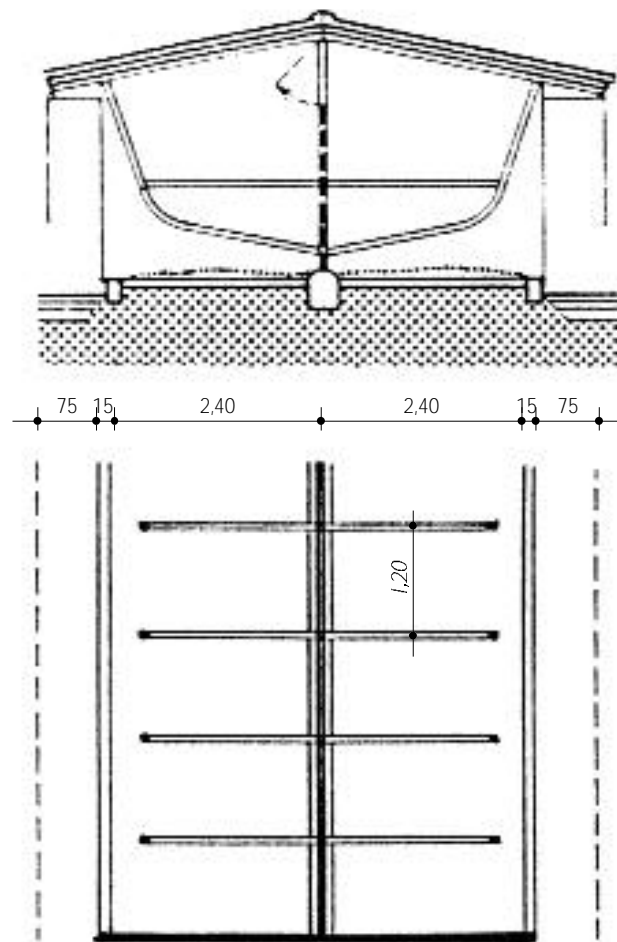
mindennapi munkát: a takarmányozást, a fejést, kitrágyázást megkönnyíti és gazdaságossá teszi.

- A célszerű telepítés rövid etetőutakat, kevesebb betonfelületet, a felhajtókarámok elhagyását és ideiglenesen lezárható kifutókat eredményezhet.
- A fejőház és a szociális épület összekapcsolása nemcsak a legfontosabb munkafolyamatok ellenőrizhetőségét könnyítheti, hanem az épületgépészeti rendszerek gazdaságos működését is segítheti.
- Nagyméretű, nagy magasságú horizontális sílók, alomtárolók célszerű elhelyezésével befolyásolhatjuk a telepre ható időjárási (szél, nap stb.) hatásokat, javíthatjuk a mikrokörnyezetünk állapotát.

### Tehénészeti termelőépületek gazdaságos kialakításának építészeti kísérletei

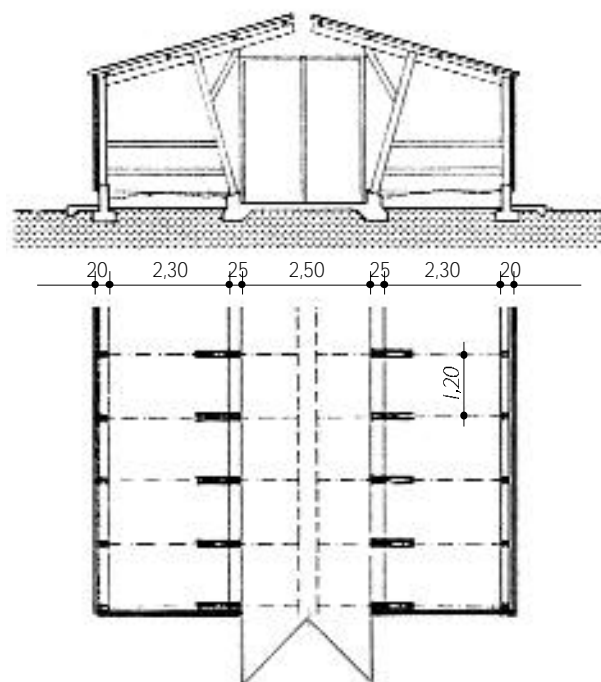
A jövő állattartó épületeinek kifejlesztésénél semmiképpen sem szabad elfeledkeznünk két érdekes kísérletről, amit az AGROKOMPLEX végzett a 80-as évek elején a tehenészetek pihenőistállóinak kialakításánál. Mindkét kísérlet célja az volt, hogy feloldja azt az ellentmondást, ami az állattartó épületek élettartama és az állattartási technológiák élettartama között feszül. Az ellentmondás feloldásának egyik lehetséges útja a stabil technológiák, technológiai berendezések és az épület szerkezetének a legteljesebb egyesítése. A boxos elrendezésű pihenőistállók-nál kézenfekvőnek látszott, hogy a boxokat elválasztó fa vagy fémszerkezetek egyben az épület tartószerkezetei is legyenek. Ebből az ideából jött létre a fémszerkezetű TRÁPER elnevezésű istálló, és a faszervezetű (angol mintára kifejlesztett) "UNIBOX" istálló.

TRÁPER istálló kétoldali megközelítéssel szimmetrikusan kialakított, egy lábon álló, két



TRÁPER istálló

UNIBOX istálló





colos csőből kialakított boxsor, hőszigetelt tetővel ellátva. Az állatokat felhúzható graboplan ponyva védi a túlzott lehűléstől. A középen elválasztott fix fapalánk felső részén szintén kinyitható graboplan ponyva teszi lehetővé az alacsony tető alatt megrekedt használt levegő kiszellőzését. Az "épület" elnevezését az előzőekben említett TRÁPER kifutó aljzatról kapta, mert annak alkalmazásával az istálló a kifutó közepére is elhelyezhető. Az épület szerkezeti kialakítása, az "egy lábbon állás" egyszerű alombefűvést és kiálmózást biztosít. A referenciaépületben végzett vizsgálatok és mérések igazolták a tervező elképzeléseit.

Az UNIBOX istálló fenyőfa deszkából épült. A boxok egymás felé összefordítottak elválasztó szerkezetük egyben a tartószerkezet is. A két boxsor közötti közlekedő felett a hosszanti gerinc nyitott, így a szellőzés megoldott a tetőgerinc kialakítása is egyszerűbb. A boxsorok között a napi kitrágyázás tolólappal biztosított.

Mindkét kísérlet célja, hogy a beruházási és üzemelési költségeket minimalizálják hiszen a mezőgazdaság Magyarországon nehezen tudja kitermelni a drága előregyártott épületek költségeit.

### **A SERTÉSTENYÉSZTÉS ÉPÍTÉSZETÉNEK NÉHÁNY ÉRDEKES KÍSÉRLETE (1950-1989)**

A sertéstenyésztés Magyarországon már a II. Világháború előtt is az élelmiszer-termelés meghatározó ágazata volt. 1945 után a sertéstenyésztés, hizlalás stratégiailag fontos szerepe egyre intenzívebb tartástechnológiák kifejlesztését követelte. A mennyiségi szemlélet, a szinte korlátlan mennyiségű húsárut felvenni képes keleti piac a gazdálkodókat az iparszerű hizlalás bevezetésére, eröltetésére ösztönözte. A hizlalás folyamata leegyszerűsödött, egyfázisúvá vált. A napra, órára pontosan adagolt nagy értékű száraztakarmányozással, mesterségesen kialakított

és ellenőrzött környezetben állították elő a szükséges "hústömeget". Ezek a technológiák zárt épületeket, mesterségesen alakított klímafeltételeket, mesterséges világítást, hígtrágyakezelést kívántak. A hőszigetelt, általában fémszerkezetű épületek, az igényesen kialakított aljzatok, rácspadlók, trágyacsatornák, általában fémszerkezetű stabil technológiai berendezések, a stabil etetőtechnológiák, önitató rendszerek, a fűtés, szellőzés eszközei miatt a beruházási költségek magasak voltak. Ugyancsak drága volt az így kialakított épületek üzemeltetése. A koncentráltan jelentkező nagy mennyiségű hígtrágya miatt a Zala folyó menti intenzív sertéstelepek a 70-es években a Balaton vízminőségét is komolyan veszélyeztették. A növekvő költségek és a környezetszennyezés veszélye miatt több gazdálkodó szervezet kísérelt meg olcsóbb és környezetbarát hizlaló-tenyésztő épületet építeni.

### **ISV faszerkezetű hizlaló épület**

Az ISV (Iparszerű Sertéstenyésztő Vállalat) már a 70-es években próbált külön úton járni és elválni a központi fejlesztési törekvésektől. Egyéni kísérleteik eredményeként valósították meg a szinte kisgazdasági nagyságrendű, de nagyobb gazdaságokban használt faszerkezetű hizlaló épületet. Az épület kialakításának célja a természet szerű tartásmódhoz való közelítés, a mesterséges szellőzés - fűtés elhagyása, az épületszerkezet és a technológia racionális összekapcsolása, a víztakarékos hígtrágyakezelés megvalósítása.

Az épület tartószerkezetei: akácfa oszlopok. Az oszlopok egyben a kutricákat elválasztó kerítés-elemeket is tartják. A tartószerkezet és a technológiai szerkezet így egyesített, a sűrű oszlopállás miatt rosszabb minőségű, nehezen méretezhető faanyag is használható.

Az épület déli oldala nyáron a kutricák felett teljes felületen lenyitható. A fóliázott keretek olcsók és könnyűek a téli napot jól beenge-

## Állattartás

dik. Az északi oldalon különböző magasságokban elhelyezett kézzel "szabályozható" szellőzőnyílások vannak.

A kutricák teljes felülete rácspadlós. A rácspadló erre az épülettípusra kifejlesztett műanyag rácspadló elem. A rácspadló alatt a kutrica területének 2/3-ában állandó vízfelület van, felszínén biztosított a trágya szilárd része leúszása a trágyacsatornába. A trágyacsatorna hosszirányba lejt, a trágya a kevés vízzel lecsúszik az épület végén elhelyezett földalatti tárolóba. Az épület hőszigetelt, a megfelelő légállapotot az állatok által termelt hő, az optimálisan beállítható, természetes szellőztetési mód, a téli napsugárzás melegítő, szárító hatásának tudatos alkalmazása biztosítja.

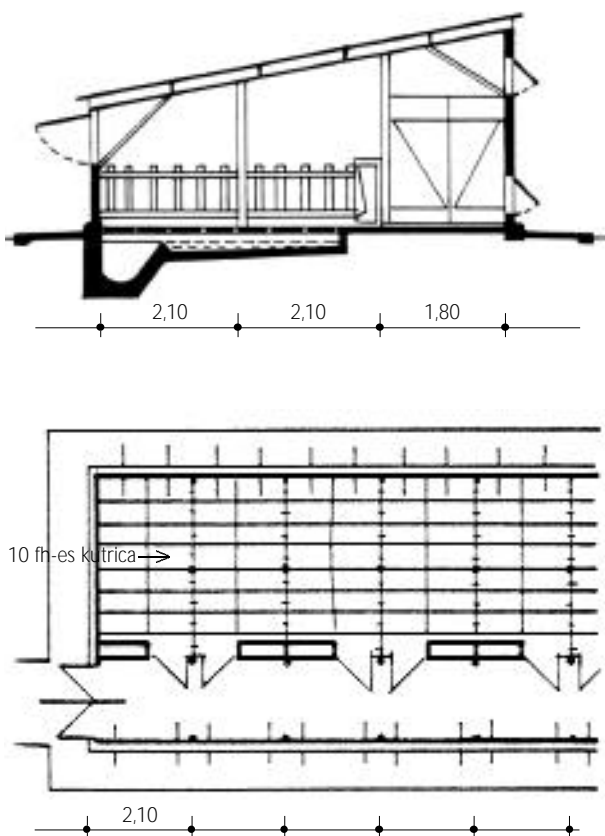
Összefoglalva az ISV által létrehozott sertéshizláló épület jó példát mutat a sertéstar-

tás technológiai kötöttségeinek és az épület szerkezeti kialakításának összekapcsolására, ami jelentősen csökkentheti a beruházási költségeket. Az épület oldalfalainak megnyithatósága, a fóliázott keretekkel egyszerű, de differenciált szellőztetési lehetőségek, a víztakarékosságra való törekvés a jövőben is követendő cél lehet.

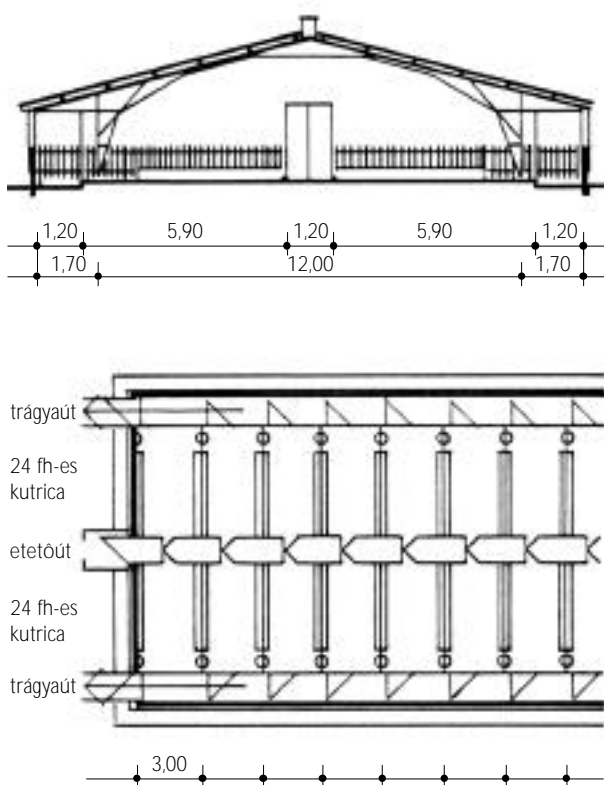
### Paksi ÁG kísérleti sertéstelepe

A környezetkímélő sertéstenyésztés megvalósításának céljából központi, kormányzati kezdeményezésre Pakson építettek nagyüzemi almos tartású sertéshizláló telepet. A hizláló és tenyésztő épületekben különböző kitrágyázó módokat próbáltak ki. A variációk lényege az volt, hogy a kitrágyázás során a kutricákból kézi úton keresztirányba az almostrágyát egy hosszanti irányú, géppel tisztítható trágyaútra juttat-

ISVfaszerkezetű sertéshizláló épület (víztakarékos) - metszet és alaprajz



Paksi Á. G. sertéshizláló épülete (almos tartás) - metszet és alaprajz



ják. A hosszanti trágyautat vagy az épületben, vagy az épületen kívül helyezték el. A kitrágyázást egyik épülettípusban mobilan kis traktoros tolólappal, másik épülettípusban stabil lengőlapáttal oldották meg. Az üzemelés szempontjából a mobil megoldás volt a jobb és megbízhatóbb.

Az épületek szerkezeti kialakítása is újszerű volt. A viszonylag nagyobb fesztávok áthidalására az akácából felépített mezőfaserkezet vizsgázott kitűnően. Az "előregyártott" és helyszínen készített szerkezetek ésszerű kombinációjával találkozhatunk az oldalfal kiképzésénél is, ami a parapetig helyszíni téglafalazást, a parapet felett az épület egész hosszában kinyitható fóliázott kereteket jelent. A természetes tartás miatt is előtérbe kerültek a természetes anyagok: az akácanyagú tartószerkezet mellett a nád-palló hőszigetelés, a faserkezetű technológiai berendezések. Az alom használata miatt egyszerűbb és olcsóbb a padozat kialakítása.

Összefoglalva: a paksi kísérleti telep bizonyítja, hogy az intenzív árutermelő sertésenyésztés környezetszennyezés, energiapazarlás nélkül is lehet eredményes. A követendő cél a munkaerővel való "jó gazdálkodás", és nem a mindenáron való, ésszerűtlen gépesítés.

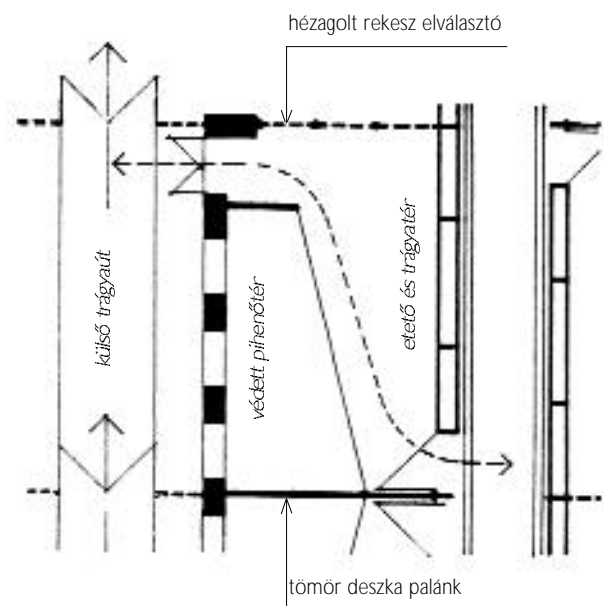
### A sertés biológiai tulajdonságainak kihasználása a kutyicák tervezésénél és kivitelezésénél

A szekszárdi ISV-nél olyan kutyicák kialakítására törekedtek, ahol messzemenően próbálják figyelembe venni az állat biológiai adottságait. A kísérlet lényege, hogy a kutyicák területét két markánsan különböző sávra osztják. Az egyik sáv zártabb, melegebb, a másik sáv hűvösebb, nedvesebb. A sertés megfelelő méretű és alakú kutyica esetén a hűvösebb, nedvesebb részre fog csak trágyázni, ahol az etetés is van. A trágyázási inger fokozható azzal, hogy ez a terület csak ráccsal elválasztott a szomszédos kutyicától, így a két különböző alomból származók össze-

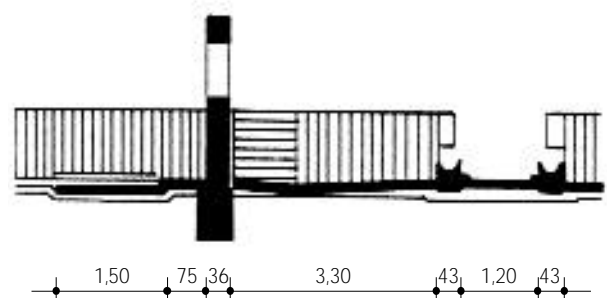
szagolhatnak. A melegebb zónában a zárt elválasztás miatt az összeszagolás kizárt. Az azonos ingerhatások koncentrációja miatt az állomány a pihenő részre nem trágyázik, ezért így alom- és munkatakarékos technológiát többeltráfordítás nélkül alkalmazhatunk. A hűvösebb trágyázó zóna természetesen kapcsolódik a kifutó nyíláshoz, amin keresztül a trágya közvetlenül az épületből kijuttatható a hosszanti, mobil géppel tisztítható trágyaútra.

Szekszárdi ISV által kifejlesztett "munkatakarékos" almos kutyica

Alaprajz

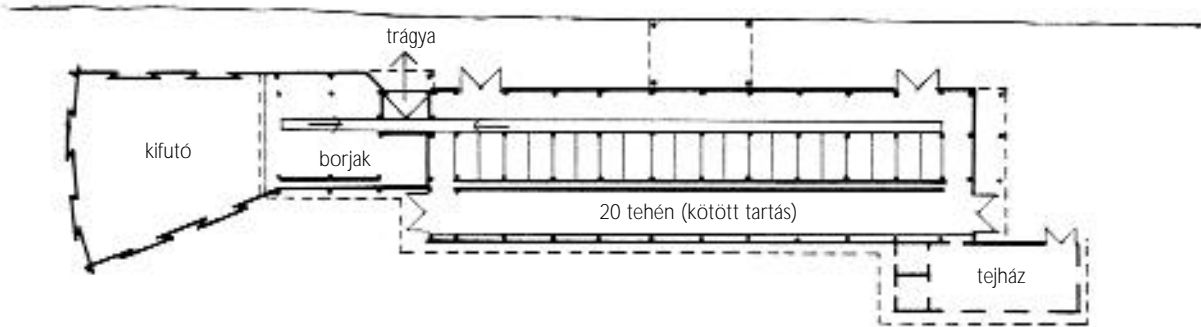


Metszet

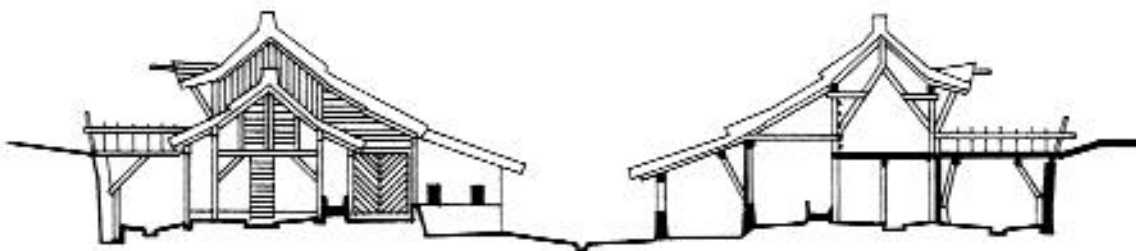
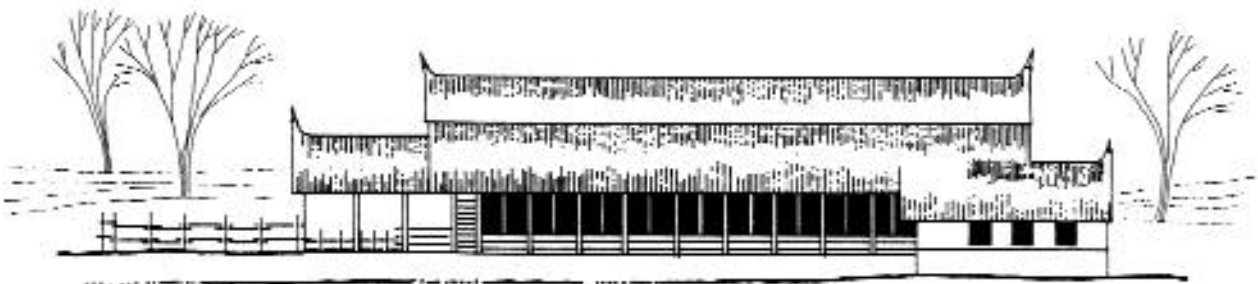


# Állattartás

BIOTEHENÉSZET DOMBOLDALON (SOMOGYORSZÁG)



- A tervezés szempontjai:
- a terep adottságainak kihasználása
  - természetes anyaghasználat:
    - terméskő
    - akácfa
    - nád
  - "ember- és állatbarát" technológia



### A KÖRNYEZETBARÁT ENERGIATAKARÉKOS ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK

Jövőben Magyarországon a környezetbarát, energiatakarékos állattartó épületek építését nem csak valamiféle "bio" - "öko" szemlélet, hanem rövid és hosszú távú gazdasági érdekek is indokolják.

Mik azok az alapvető szempontok, amelyek biztosítják az állat biológiai igényeiből adódó optimális épített környezetet, és eleget tesznek a környezetbarát, energiatakarékos elvárásoknak?

- Az etológiai (állatviselkedéstani) kutatások ismerete és használata.
- A tél, a nyár végtelenen eltérő időjárási hatásainak ismerete és figyelembevétele.
- Az állatnak megfelelő hőérzet biztosítása
- A természetes szellőzés megvalósítása különböző évszakokban, a káros gázok elvezetése, a páratartalom optimalizálása.
- A téli, őszi, tavaszi passzív napenergia hasznosítása, nyári napvédelem.
- Almos tartás, száraz pihenőhely.
- Természetes olcsó építőanyagok használata.

Részletezve a követelményeket:

Az állattartás épületeivel szemben a fő követelmény, hogy biztosítsa az állat biológiai igényeit. A természetszerű állattartásnál fontos az állatok stresszmentes elhelyezése. Ez különböző állatoknál más-más tartásmódot és körülményeket jelent. A biogazdálkodásban a szarvasmarhánál, a sertésnél, a juhnál a baromfinál következő tartási módokra kell törekedni (ld. táblázatok - következő oldalon).

Magyarország éghajlata: szárazföldi, ami gyakran forró - száraz nyarakat és hideg teleket jelent. Az állattartó épületek építésénél mindkét évszakra jellemző szélsőséges időjárási körülményeket figyelembe kell vennünk. Az almos tartásra alkalmas istállóban - ólakban az állatok komfortigénye, megfelelő hőérzete minden év-

szakban könnyen és rugalmasan kielégíthető drága épületgépészeti megoldások nélkül, a keletkezett almos - istállótrágya környezetbarát és a termőföld nélkülözhetetlen szervesanyag utánpótlását biztosítja.

Az új állattartó épületek tervezésénél különösen intenzív tartás esetén ügyelnünk kell arra, hogy a keletkezett jelentős mennyiségű almos-trágya viszonylag kevés munkával olcsó mobil gépesítéssel az épületből eltávolítható legyen. A mobil gépesítés feltételezése jelenleg azért fontos, mert a kialakult magángazdaságok tökeszegények, egy-egy erőgép (traktor) beszerzésére van csak módjuk, amit a földek megművelésére, szállítására és az állattartásban egyaránt használhatnak. Az ilyen közepes teljesítményű többfunkciós traktor üzemelési méretei az állattartó épületben: 3 m magasság és 2 - 2,1 m szélesség.

A mobil gépesítés mozgásigényeinek biztosítása mellett az épületek keresztmetszeti kialakításánál gondolnunk kell a természetes szellőztetés mindenkori igényeire, a téli napsugárzás hasznosítására (sugárzózó, szárítás, fertőtlenítés) és a nyári napsugárzás leárnyékolására.

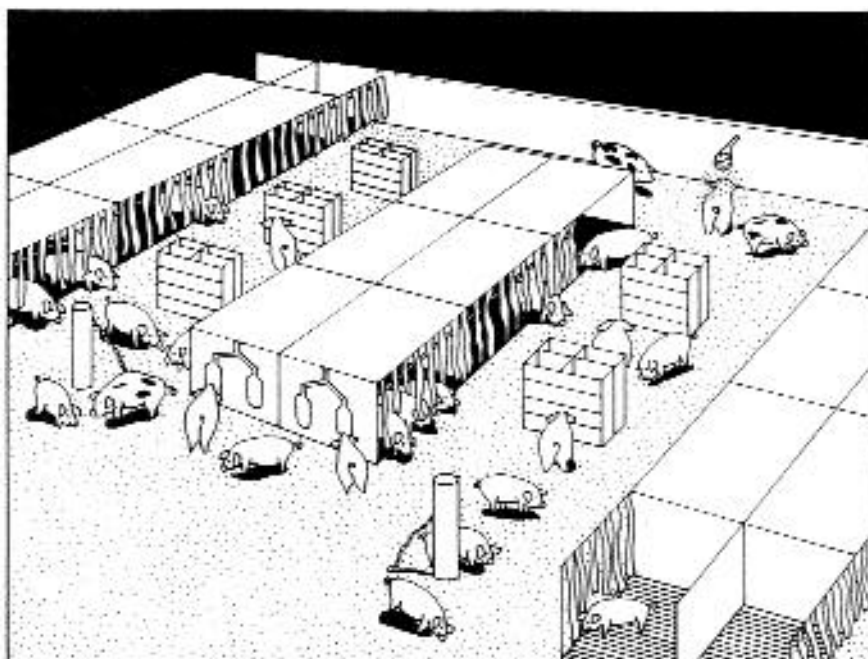
A jól szellőztetett épület, a páraszegény és káros gázoktól mentes levegő az állattartás legfontosabb környezeti feltétele. A szellőztetést lehetőség szerint természetes módon kell biztosítanunk ügyelve arra, hogy télen is szükséges a megfelelő légcseré. Nyáron a keresztvázat jellegű levegőztetés is megfelelő lehet (a megfelelő légmozgás egyben az állatok felesleges hőleadását is segíti), de télen az állat tartózkodási zónájában ugyanaz a huzat betegségeket okozhat. A téli természetes szellőztetés legjobban kémény jellegű szellőzőkürtökkel a tetőn keresztül oldható meg. A természetes szellőzés intenzitásának szabályozhatósága érdekében célszerű az állattartó épület hosszgerincének teljes megnyitása. A tetőgerinc megnyitása számtalan építészeti megoldást kínál az egyszerű kézi "szabályo-

## Állattartás

	Szarvasmarha
Tartási mód	szabad (engedéllyel: a tehén kötött)
Rácsos padozat	csak az etető előtt, max. 250 cm
Almozás	igen

Tartási módok - szarvasmarha, sertés, juh

Baromfi tartása, gondozása - (főleg a tojótyúkra vonatkozóan)



A berendezett családi istálló olyan sertéstartási rendszer, amelyet két magatartásukat fejlesztett ki egy szabad kifutós istállóban végzett és a házisertés viselkedéselemére vonatkozó megfigyelések alapján. Mindezek a megfigyelt viselkedésmódok megvalósíthatók a berendezett családi istállóban. A természetes környezetben nincs különbség a hizlás és a tenyésztés között. Eszerint a tenyész- és a hízóállatok közös tartása megfelel a házisertés szabad kifutóban tanúsított viselkedésének. Az állatok minden, számukra fontos életigényüket mint turkálás, ásás, törés, fészeképítés, stb. kiélhetik.

“Így született meg a köztes megoldás, a falu. Az ötlet hatalmas sikert aratott, az új rendszert máris tenyésztők százai alkalmazzák. A malacok fából készült pihenőeszekben töltik idejük nagy részét. A falu utcáit friss levegő hűsíti, ellentétben a hagyományos hizlaldák túlfűtött, harmincfokos levegőjével. Ezzel nem csak energiát lehet megspórolni, de a tapasztalatok azt mutatják, hogy az elhullások száma is a felére, a tenyésztési idő pedig két héttel csökken.”  
(Malacfalu - Németország)

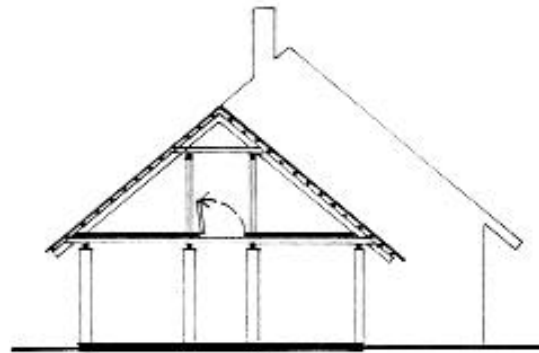
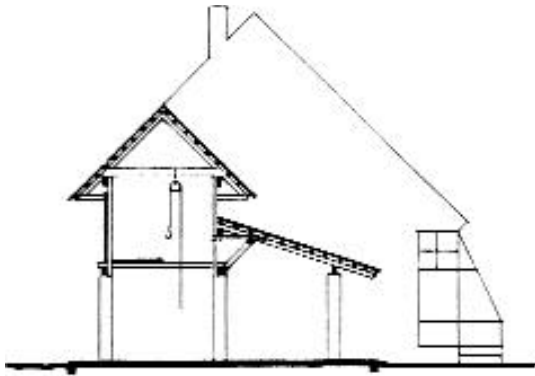
zásnál” kerüljük a bonyolult és drága távnyitók használatát, inkább a közvetlen hozzáférést biztosítsuk.

A napsugárzás hasznosításának alapvető feltétele a tudatosan elhelyezett és tájolt épület. Minden helyszínnek sajátos mikroklímája van, ami függ a domborzattól, a környezet természetföldrajzi adottságaitól, a növényzet minőségétől, intenzitásától stb. Ezeket a feltételeket ismernünk kell, hogy energiatakarékos és olcsó állattartó épületeket tervezhessünk. Az ún. “tájolt épület” Magyarországon azt jelenti, hogy az álta-

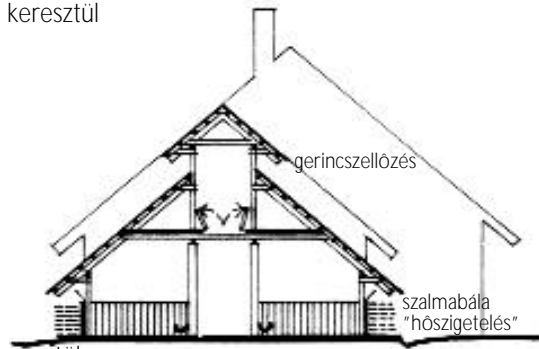
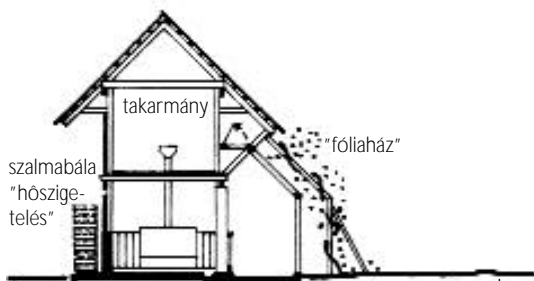
lában horizontálisan kialakított állattartó épületek hosszhomlokzatait markánsan különböző módon kell kialakítanunk. A napra tájolt déli homlokzatot meg kell nyitnunk, az ellentétes északi homlokzatot inkább be kell zárnunk, nyáron ügyelve a déli homlokzat leárnyékolására és az északi homlokzat megnyithatóságára. A homlokzat leárnyékolását nyáron egyszerű építészeti eszközökkel pl. megfelelő tetőkinyúlása vagy tudatosan telepített növényzettel (szőlő, fa stb.) biztosíthatjuk. Az északi oldal fokozott téli hővédelme egyszerű módon pl. alomszalma “hőszigeteléssel”, szélvédelemmel is megoldható.

# Állattartás

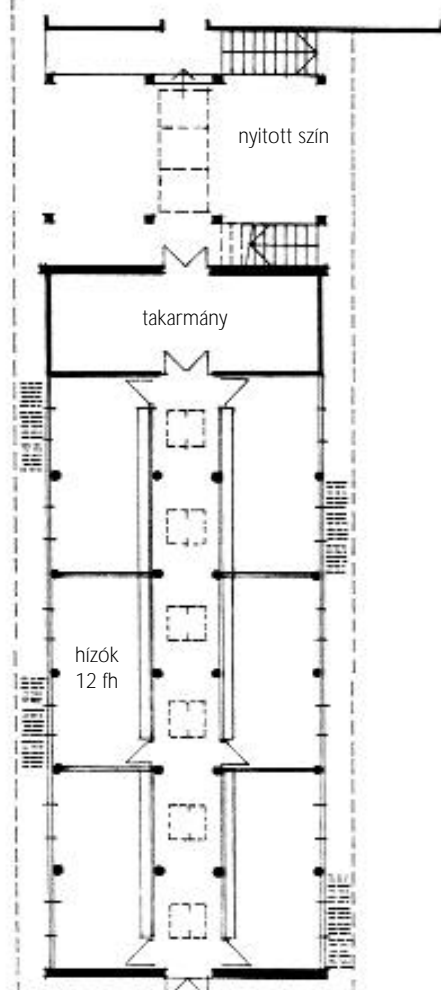
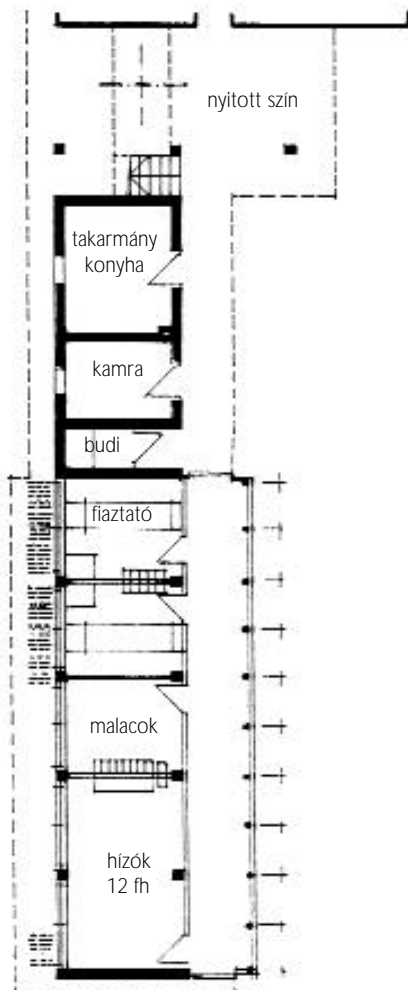
LAKÓHÁZHOZ KAPCSOLHATÓ ENERGIATAKARÉKOS GAZDASÁGI ÉPÜLETEK



metszetek a nyitott szinten keresztül



metszetek a sertésólon keresztül





Az így szerkesztett épületek energiatakarékosak és környezetbarátok, de az energiatakarékoság nem csak azt jelenti, hogy az épületek üzemeltetéséhez kevés energiára van szükség, hanem azt is, hogy az építés során felhasznált építőanyagok olcsók előállításuk is energiatakarékos.

Magyarországon az állattartó épületek egyik legjobb és legolcsóbb építőanyaga a kismértékben megmunkált akácfa. Az akác természetes építőanyag, amelyből tartós az állat igényeihez jól alkalmazkodó épületeket lehet készíteni. A takarékos anyagfelhasználás érdekében célszerű az épület tartószerkezetét és az állattartó technológiát úgy egyesíteni, hogy az épület akác anyagú tartópillérei egyben az elválasztó részek oszlopai is legyenek. Ugyancsak felhasználhatjuk az akácot istállófalak készítésére akár szélezetlen deszkaanyag alkalmazásával. A hézagos deszkafal nyáron átszellőzést biztosít, télen a fal melletti alomtárolással "bundázással" biztosítható a légzárás. Kiválóan alkalmas ilyen alkalmi hőszigetelésre a gépi úton bálázott szalma, amit ha télen védünk az intenzív átnedvesedéstől akkor tavasszal alomként is hasznosíthatjuk. Az ilyen "kisbálás alkalmi hőszigetelő fal" nedveségvédelme 60-70 cm-es tetőkinyúlással megoldható.

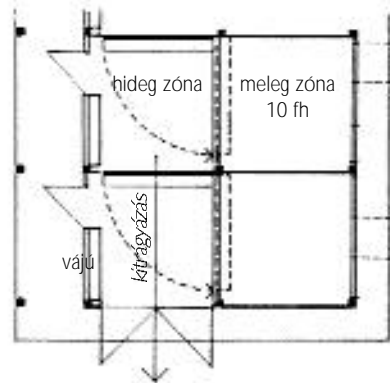
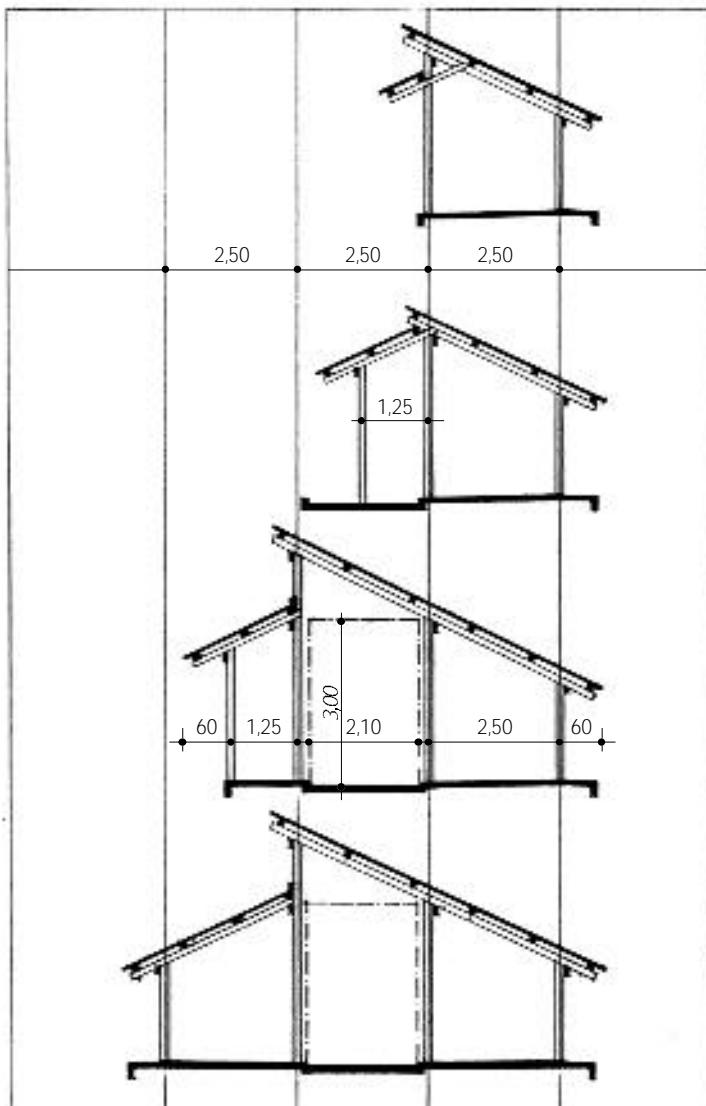
Az istállók térelhatárolását a jövőben is tervezhetjük vályogból. A különböző technológiával készített földfalak használatánál azonban ügyelnünk kell arra, hogy megfelelően megépített és jól szigetelt alapra kerüljenek, továbbá különösen intenzív nedves technológiák használatánál védve legyenek (amennyiben ebben az esetben egyáltalán célszerű használatuk), valamint az állatok ne tudják a földfalat kikezdeni, megbontani. Vályog-földfal esetén lehetőleg kerülni kell a beton használatát. Betonkoszorú helyett olyan tetőszerkezetet tervezzünk, amely önmagában merev és közvetlenül hagyományos módon a vályogfalra tehető.

Az állattartó épületek tetőszerkezeténél, illetve héjalásánál nem szabad elfelejtkeznünk az ősi építőanyagról, a nádról. Hazánk éghajlati viszonyai között a nád telepítése, a meglévő nádasok megfelelő kezelése többszörös előnnyel jár. A nád viltisztító képessége kiváló. A környezetbarát szennyvízkezelés esetén az ún. szürke vizet a nád gyökérzetén át kell vezetni. A nád - megfelelően kezelve, évente aratva, tisztítva - az istállók, hodályok egyik legjobb tetőfedő anyaga. Kiváló hőszigetelő tulajdonságú, tehát nem kell bonyolult tetőszerkezet hozzá. Nem szükséges különböző ipari hőszigetelő anyagokat használnunk, melyeket külön meg kell védenünk, a belső párától műanyag fóliával, az esőtől cseréppel vagy egyéb tetőfedő anyaggal. A nádtető átszelődik. Ez egyrészt az állattartó épületek fokozott páratelhelésének gondjait oldja meg, másrészt a káros gázok (ammónia, stb.) átdiffundálását is segíti.

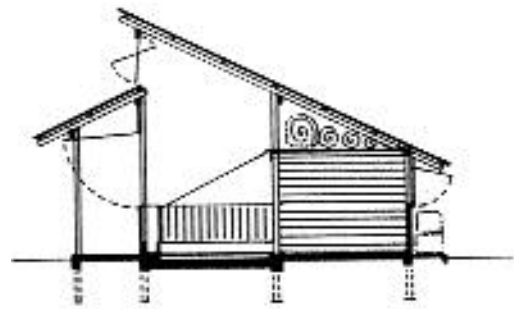
# Állattartás

TÖBBCÉLÚ, FEJLESZTHETŐ ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK

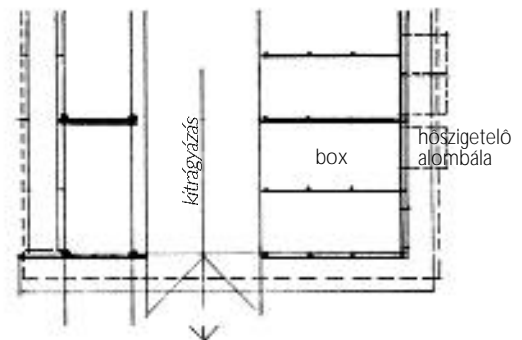
- optimális állattartó környezet
- fokozatos technológiai fejlesztés
- mobil gépesítés (űrméret: 2,1 x 3,0 m)
- természetes építőanyagok: akác
- téli "hőszigetelés": alombála
- napcsapda (passzív napenergia)



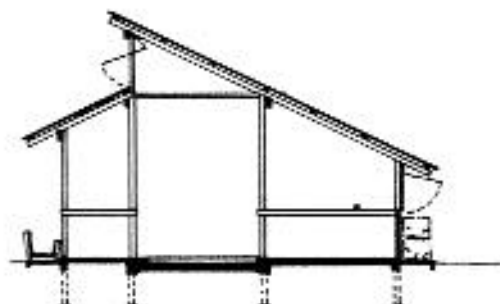
Sertés istálló



Átalakítható energiatakarékos tehen és sertés tartásra alkalmas épület

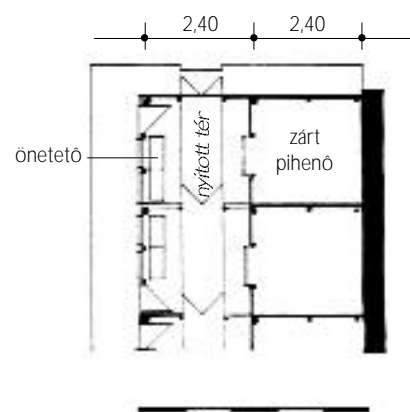
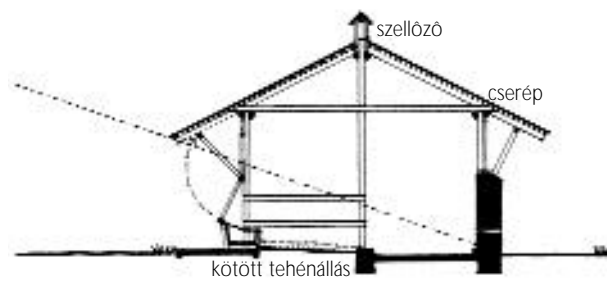
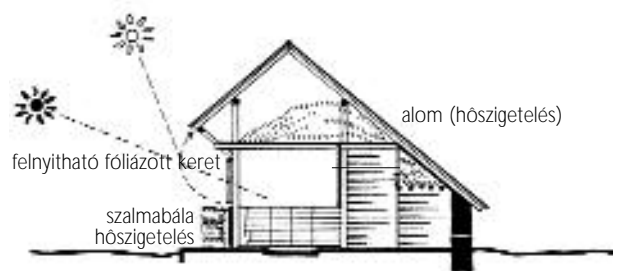
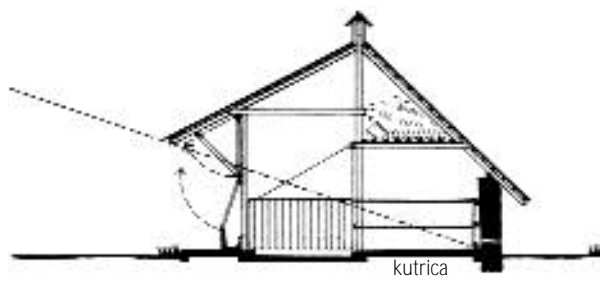
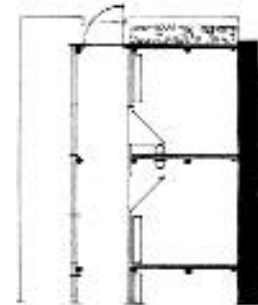
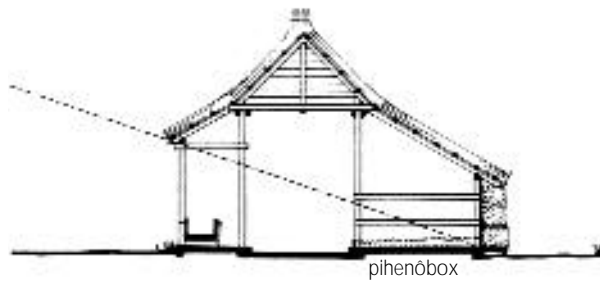
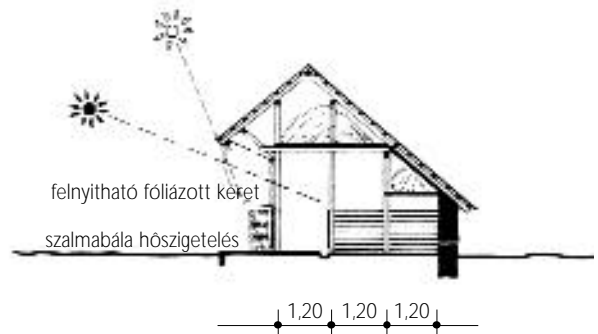
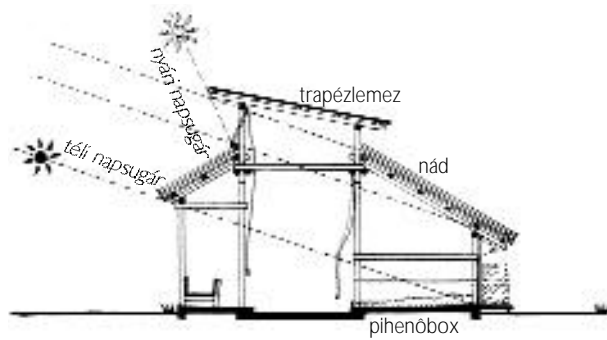


Tehénistálló (boxos tartás)



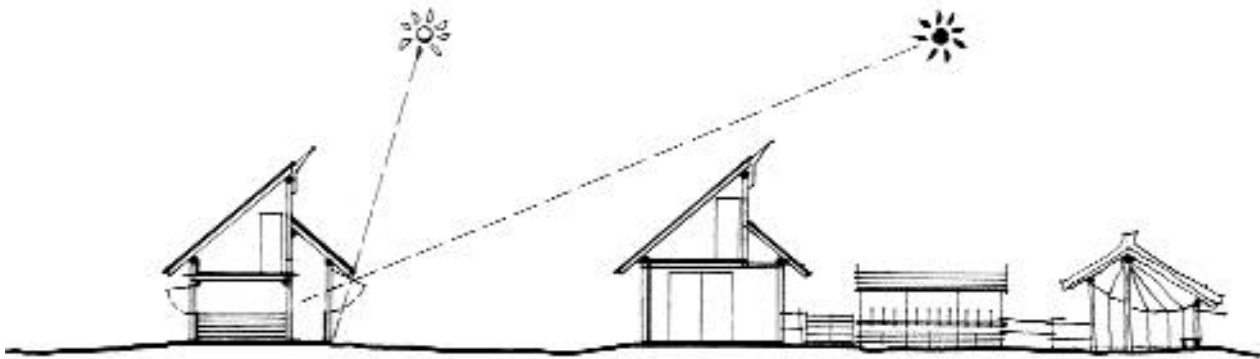
## TÖBBCÉLÚ, FEJLESZTHETŐ ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK METSZET VARIÁCIÓI

## ENERGIATAKARÉKOS SERTÉSIÁLLÓ AKÁCFÁBÓL ÉS VÁLYOGBÓL



# Állattartás

KENDERESI GAZDA- ÉS GAZDASSZONYKÉPZŐ ISKOLA OKTATÓFARMJA

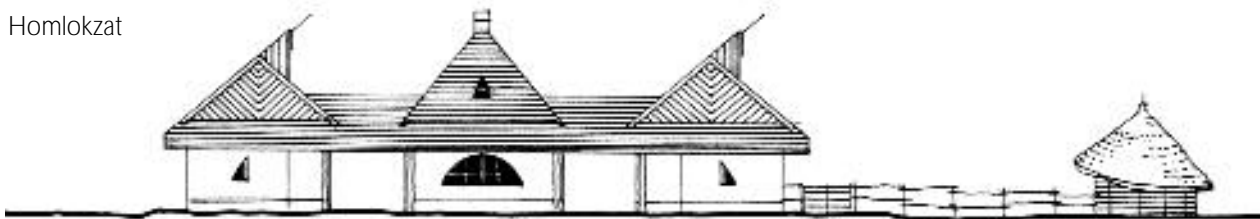


Metszet

Alaprajz

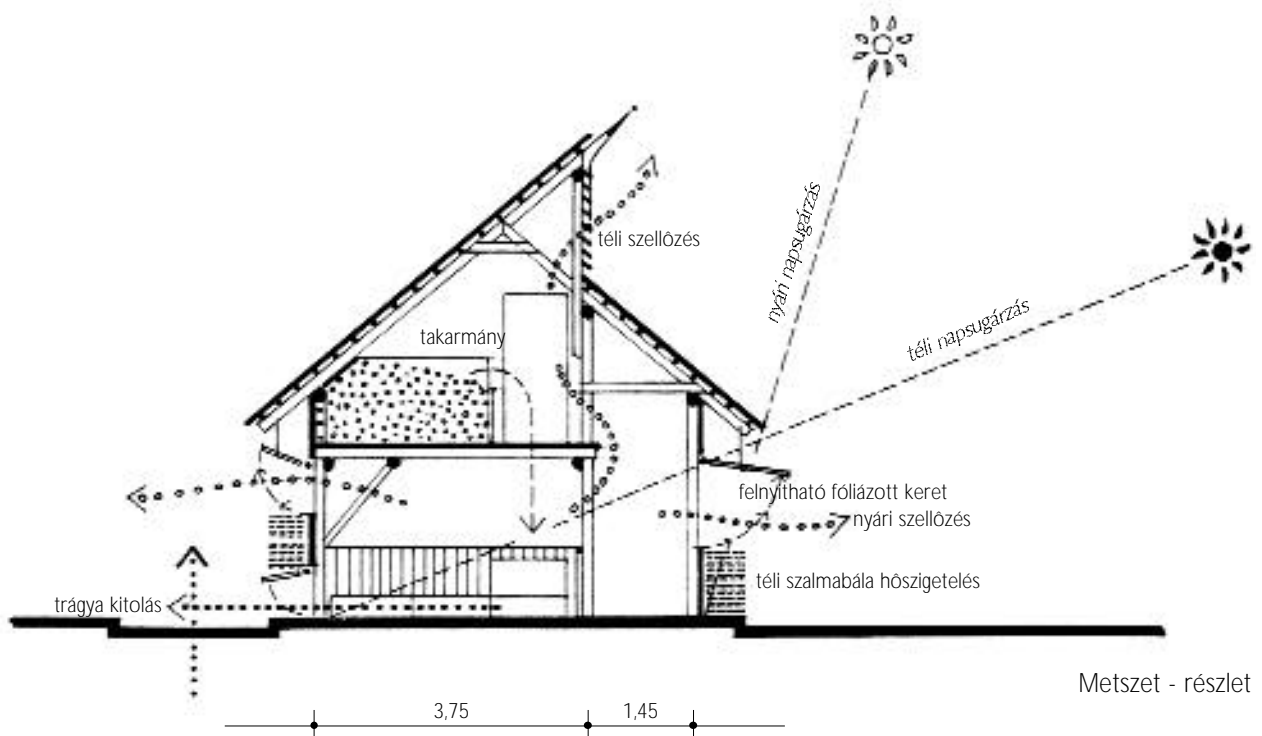


Homlokzat

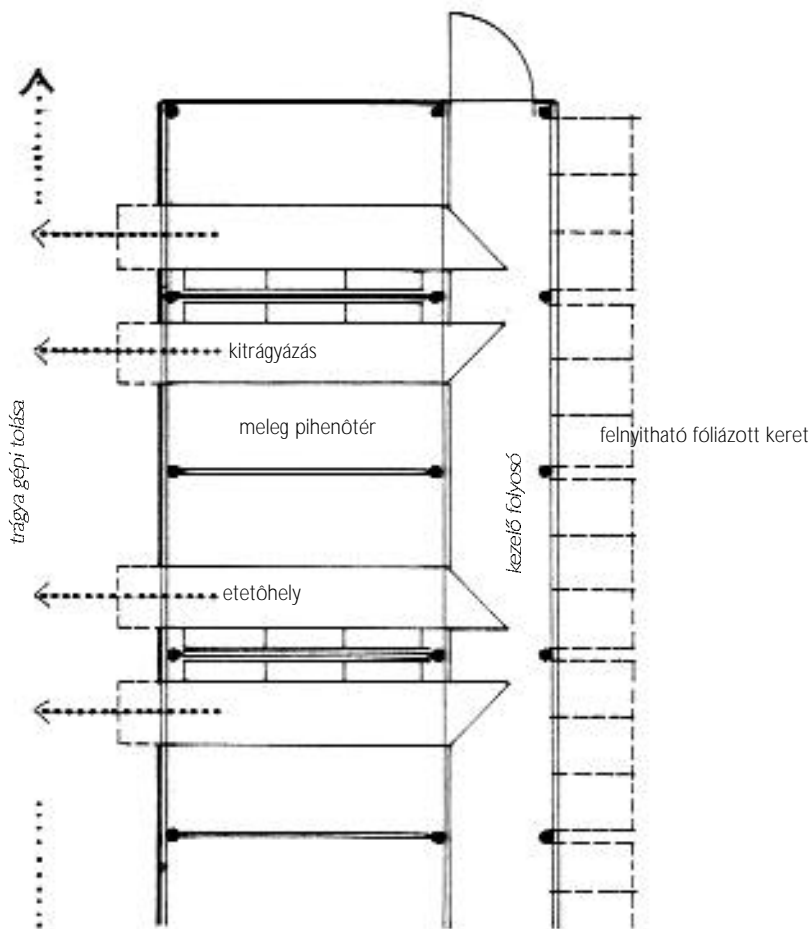


# Állattartás

KENDERESI GAZDA- ÉS GAZDASSZONYKÉPZŐ ISKOLA OKTATÓFARMJA - SERTÉSŐL "MŰKÖDÉSE" TÉLEN-NYÁRON



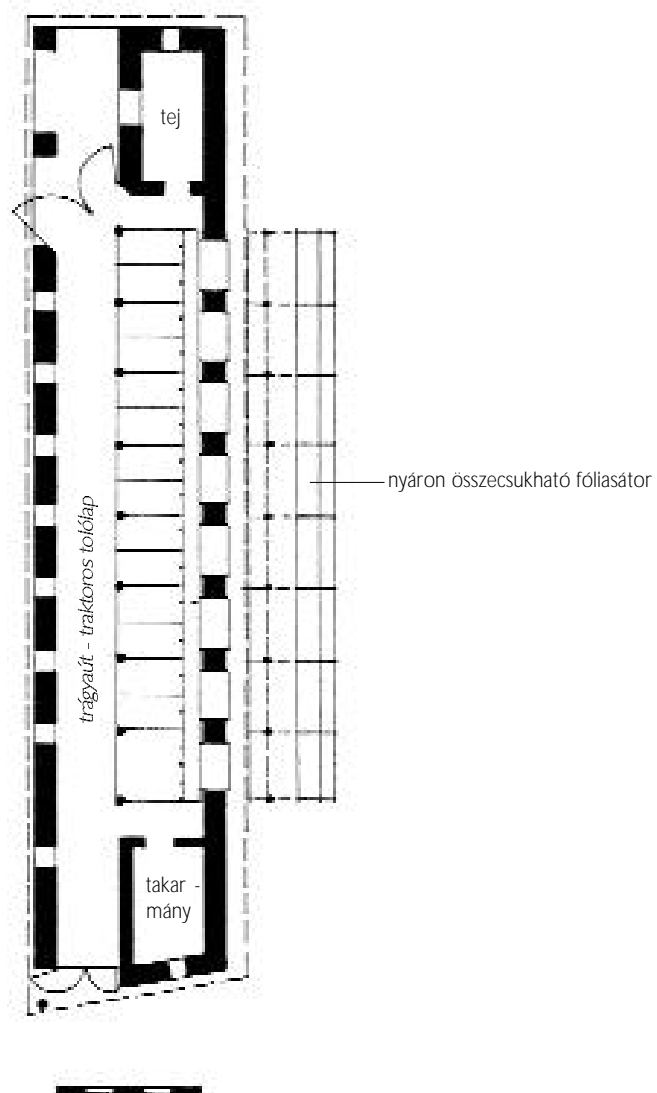
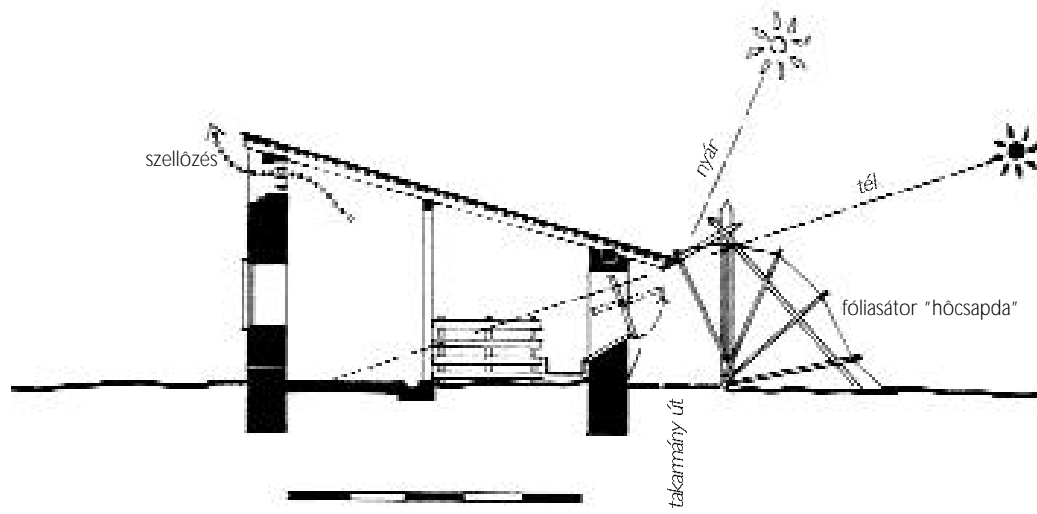
Metszet - részlet

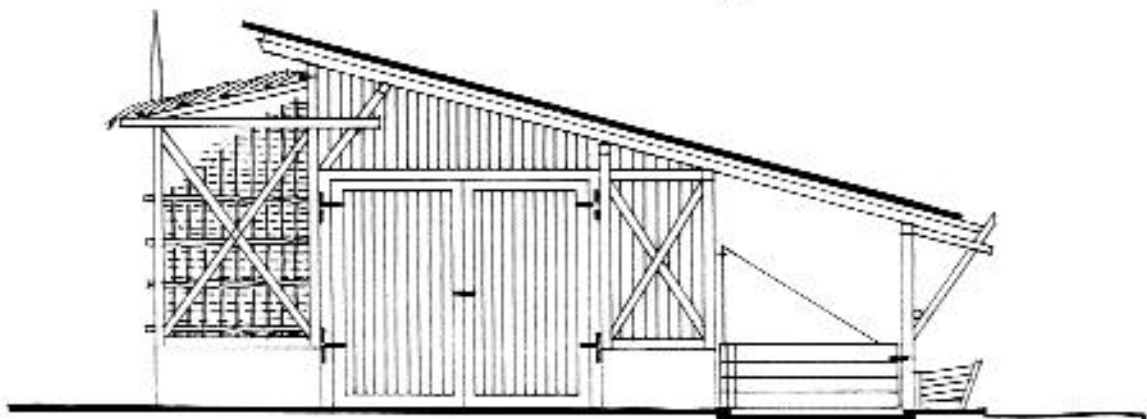
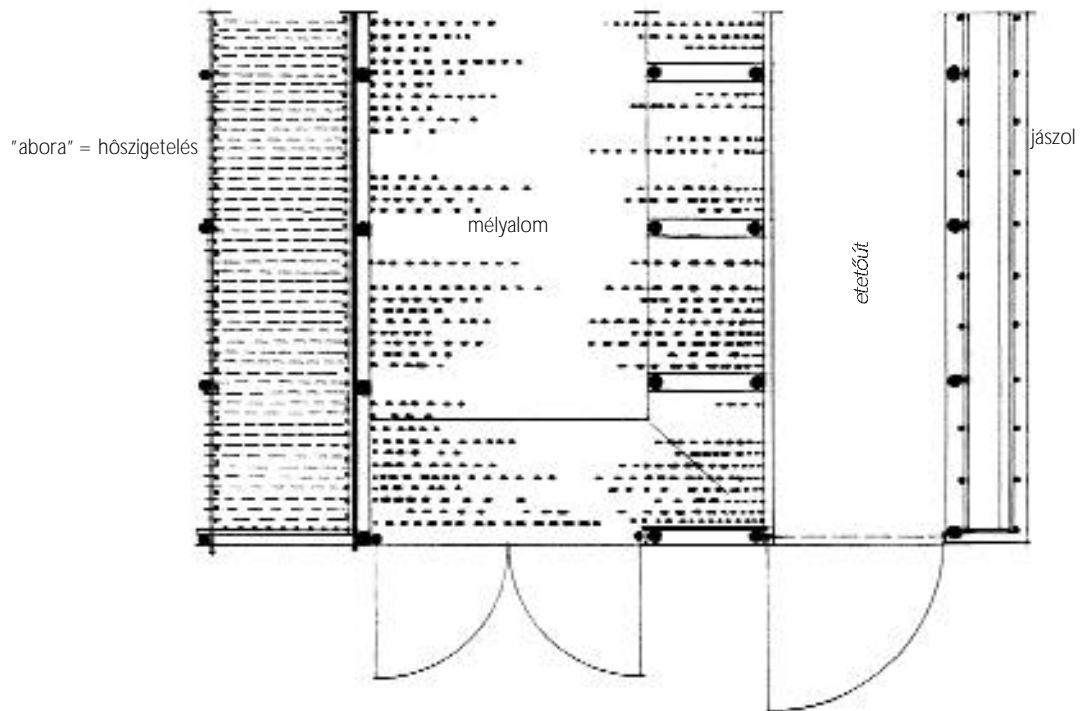
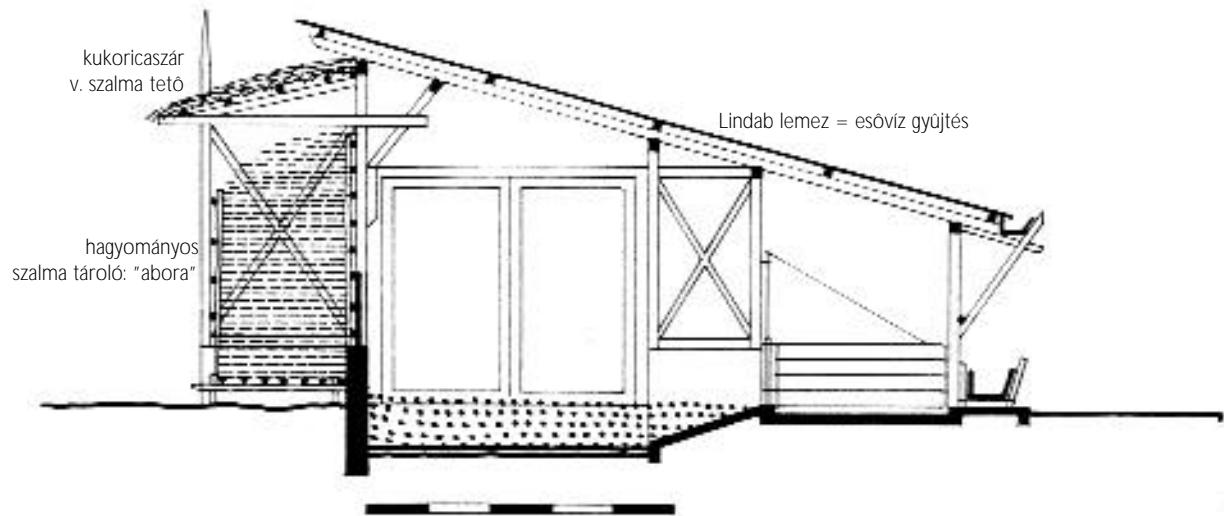


Alaprajz - részlet

# Állattartás

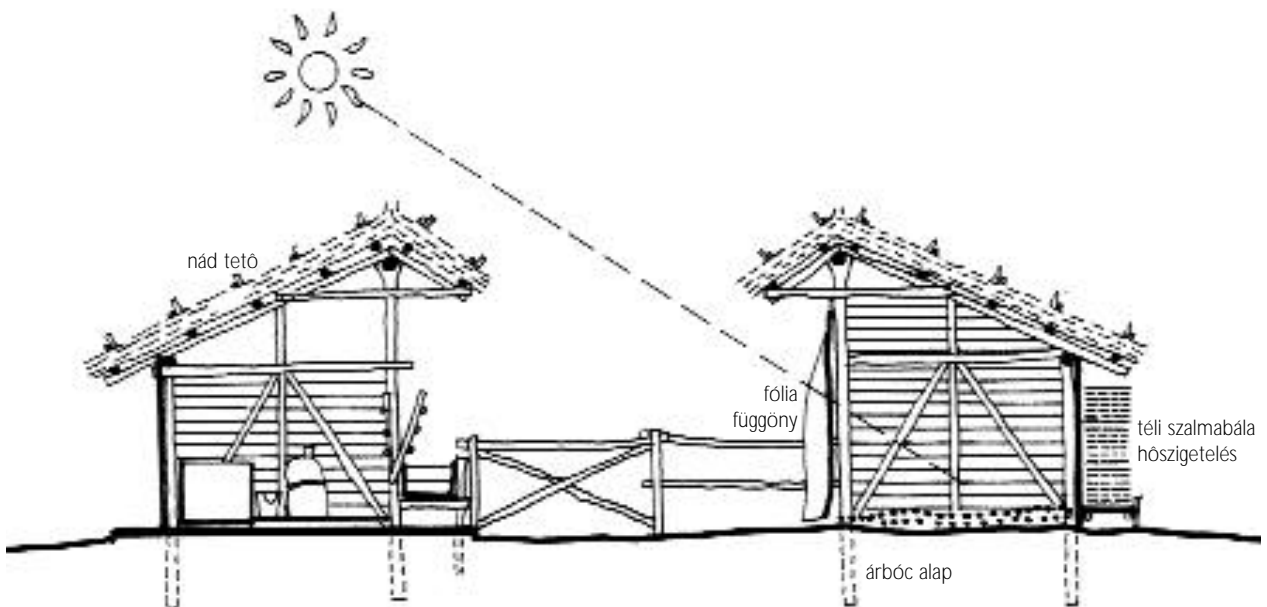
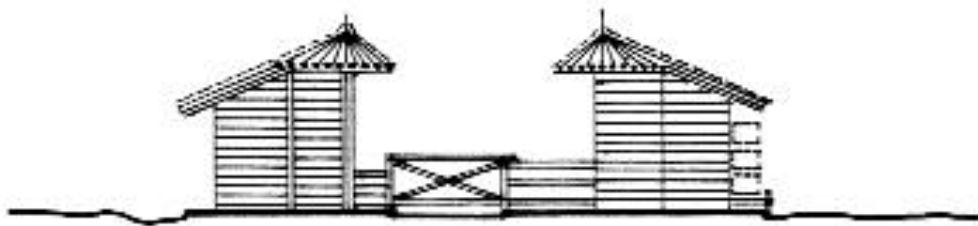
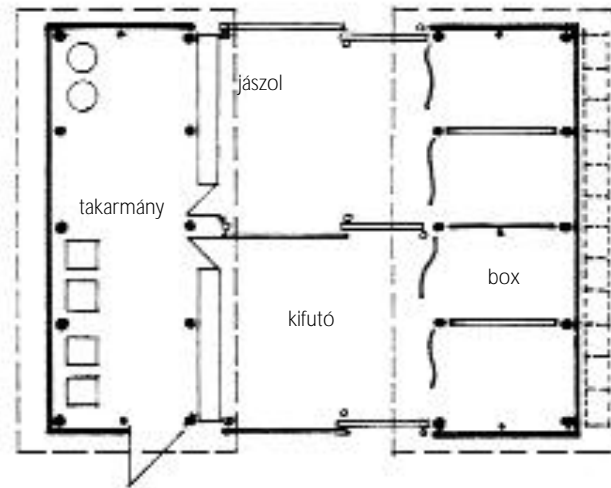
KÖTÖTT TARTÁSÚ TEHÉNISTÁLLÓ VÁLYOGBÓL - TERVEZŐ: NETKOVSKY ZSUZSA





# Állattartás

KÖLTSÉGTAKARÉKOS TEHÉNISTÁLLÓ MEGMUNKÁLTATLAN AKÁCFÁBÓL - TERVEZŐ: DR. ÓNODI GÁBOR





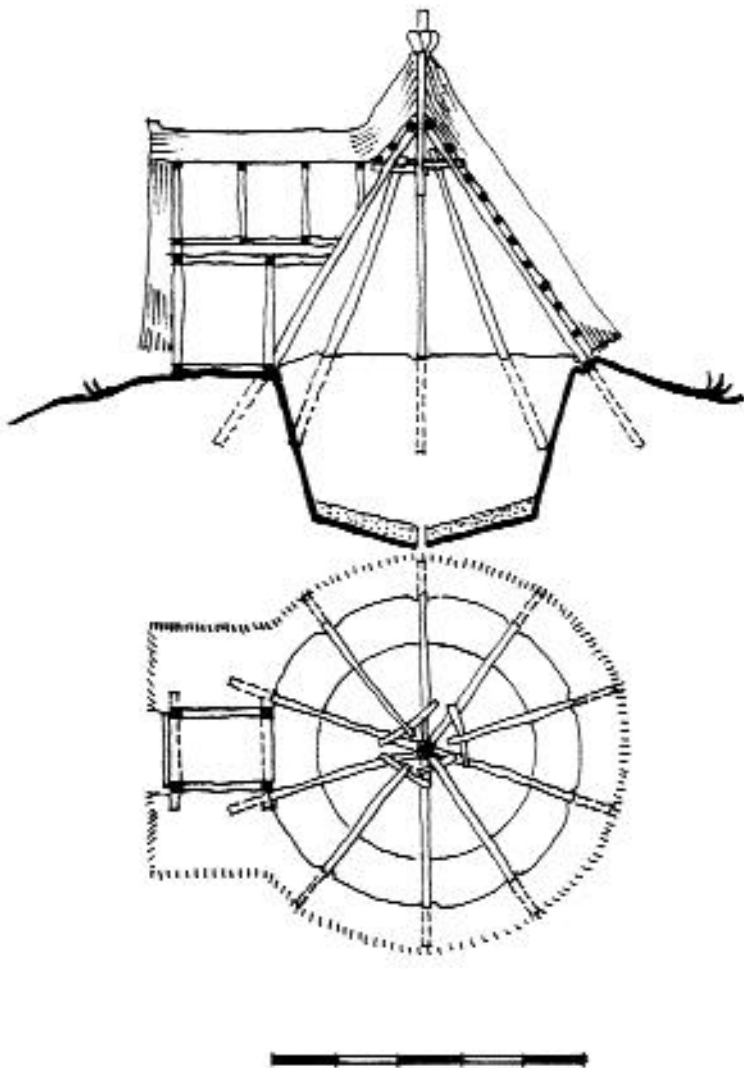
---

# Tárolás



## Tárolás

---



### Jégverem

“Rendeltetése: az egyes mezőgazdasági termékek (tej, vaj, hús, stb.) konzerválásához szükséges és télen kitermelhető jégnek minél kisebb veszteséggel való tárolása.

Méretezése: mivel még a legjobban szigetelt jégveremben elhelyezett jég vesztesége is legkevesebb 50 %, tehát a jégvermet a szükséges jégmennyiség kétszeresének befogadására kell méretezni.

Egyszerű és olcsó a jégverem a tömött, de vízáteresztő talajba, árnyékos, lehetőleg északi oldalon, a földbe ásott, csonka kúp alakú, 5-6 m átmérőjű és 2-4 m mélységű, simafalú gödör, melyet meredek kúp alakú és vastag náddal vagy szalmával fedett tetővel borítunk le és északi oldalán kettős bejárati ajtóval szerelünk fel. A gödör alját homorúan képezzük ki és kavicsréteggel borítjuk, hogy az olvadó jég vizét elszívárogtassa a talajba.”

(Kós Károly: Mezőgazdasági építészet 1953.)

A gazdálkodás során nem elég megteremlni a terményt, hanem rövidebb, hosszabb ideig tárolni szükséges. A tárolás célja, hogy az adott termény beltartalmi értékét a lehető legjobban megőrizzük úgy, hogy a legkevesebb költséget kelljen befektetnünk. A költségkímélés érdekében ismét törekedni kell a természetes tárolási módok alkalmazására, amelyeket a múltban alkalmaztak. Nyilván a nagyobb mennyiségű, és különleges minőségű áru tárolása nem oldható meg a régi módon, de több olyan kísérlet folyt, amelyik a múlt tapasztalatait továbbfejlesztve képes ezeket az igényeket is gazdaságosan teljesíteni.

A tárolás során nagyon fontos a tárolandó anyag biológiai tulajdonságának az ismerete. Tudni kell, milyen környezeti feltételeket kell teremtenünk, hogy az adott terményt biztonságosan eltarthassuk.

Általában a következő környezeti feltételekre kell figyelnünk:

- Megfelelő nedvességtartalom. Szárítással, szelöléssel nedvességelvonást, tartósan a megfelelő páratartalom biztosításával nedvesség stabilizációt érünk el.
- Megfelelő tárolási hőmérséklet. Ez hűtést ill. fűtést igényelhet.
- Levegőtől való elzárás követelménye, így lehetséges az erjedési folyamatok beindulása.
- Tartósító közeg, gázok (pl. CO<sub>2</sub>) jelenlétének biztosítása a káros biológiai folyamatok megakadályozására.

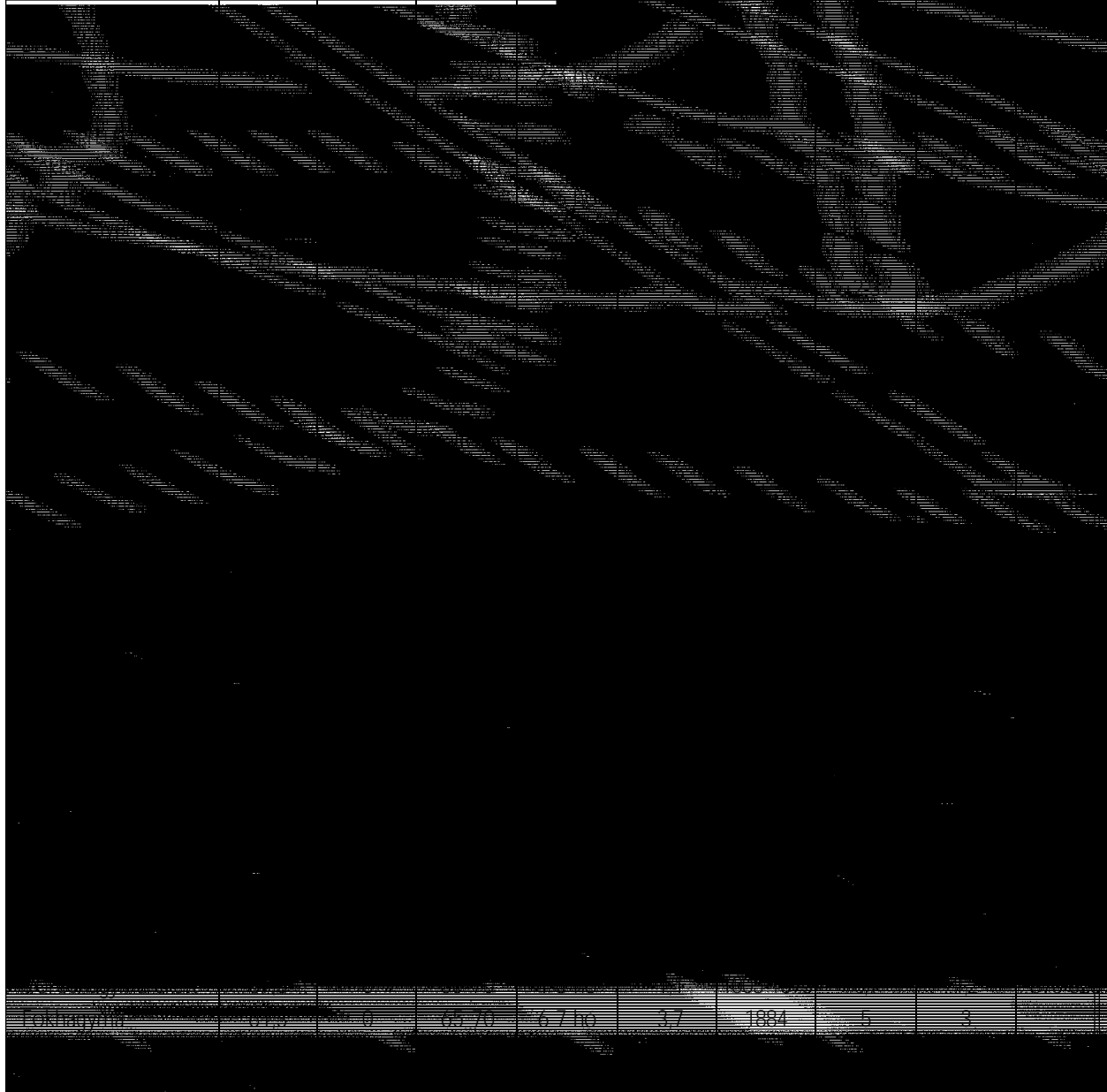
A következő két táblázat összefoglalót mutat a gyümölcsök és zöldségfélék tárolásáról.

Útmutató gyümölcsök tárolásához

Művelet	82,1	-0,5-0	90-95	2-3 nap	-0,6			
Szeder	84,8	-0,5-0	90-95	2-3 nap	-7,0			
Bodza	79,8	-0,5-0	90-95	1-2 hét	-1,0			
Kivi	82,0	-0,5-0	90-95	3-5 hó	-1,6			
Füge	78,0	-0,5-0	85-90	7-10 nap	-2,4			
Gránátalma	82,3	5	90-95	2-3 hó	-3,0			

## Tárolás

Növény	Vízta- lom %	Javasolt tárolási hő °C	Rel. pára %	Ho- tő- tárol- sági
KÁPOSZTAFÉLÉK				
Fejeskáposzta/korai	92,4	0	98-100	3-6
Fejeskáposzta/kései	92,4	0	98-100	5-6
Kelkáposzta	80,3	0	95-98	2-3
Bimbóskel	84,0	0	95-100	3-4



Fokhagyma	92,0	0	95-100	6-7 hó	3-7	1884	5	3	
Csemegekukorica	73,9	0	95-98	5-8 nap	-1,7	-	3	1-2	
LEVÉLZÖLDSEGEK									
Spenót	92,7	0	95-100	10-14nap	-0,9	5233-7118	9	4	130
Fejessaláta	94,8	0	98-100	2-3 hét	-0,6	2721-3349	4	1-2	
Rebarbara	94,9	0	95-100	2-4 hét	-2,0	2931-3349			
Spárga	93,0	0-2	95-100	2-3 hét	-1,2	5024-5652	3	4	275-520

A gabonafélék tárolását döntően befolyásolja a szemek nedvességtartalma. A nedvességtartalmat mesterséges vagy természetes szárítással lehet csökkenteni. Tárolás előtti mesterséges szárítással a gabona nedvességtartalma szabályozottan csökkenthető a kívánt mértékben, ami biztonságos és viszonylag könnyű tárolást tesz lehetővé. A mesterséges szárítás azonban energiaigényes, így drága ezért mérlegelni kell, hogy hagyományos tárolási módokat vagy tárolás közbeni mesterséges szellőztetési lehetőségeket tervezünk. Lehetséges az ún. kíméletes szárítás, ami előzetes kevesebb energiaigényű, költségtakarékosabb mesterséges nedveségelvonást és tárolás közbeni a szükség szerinti szellőztetés lehetőségének kombinációját jelenti.

A legkisebb, ma is használatos természetes szárítás elvén működő tároló a kukoricagóré. A kukoricagóré szélességét az ország klimatikus viszonyai határozzák meg. Magyarországon a góré maximális szélessége általában 1,50 m lehet. Nedvesebb hegyvidéki területeken azonban már csak kb. 1,00 m szélességű góré biztosítja a csöves kukorica egyenletes levegőztetését, kiszáradását.

A silótakarmány tárolása történhet horizontálisan és vertikálisan. Horizontális silózás a támfalas elhelyezés, amely a vertikális tárolással szemben technológiailag egyszerűbb, kivitelezése és használata során kevesebb problémával jár. A silózott takarmány tárolásánál figyelembe kell venni, hogy az erjedésénél képződő tejsav beton és fém korróziót egyaránt okoz, ezért kisebb magasságú horizontális silóknál ajánlott oldalfalként akácfaállókat használni. Az akác anyaga ellenáll a savas erjedésnek és a nedvesség hatására a faanyag megdagad és vízzáróságot biztosít.

A termény-, takarmánytárolás mellett mindenképpen gondolnunk kell a különböző gépek tárolására és kisebb szervizelésükre alkalmas tárolók kialakítására. Ezeket a fedett színeket, pajta jellegű épületeket úgy célszerű terveznünk,

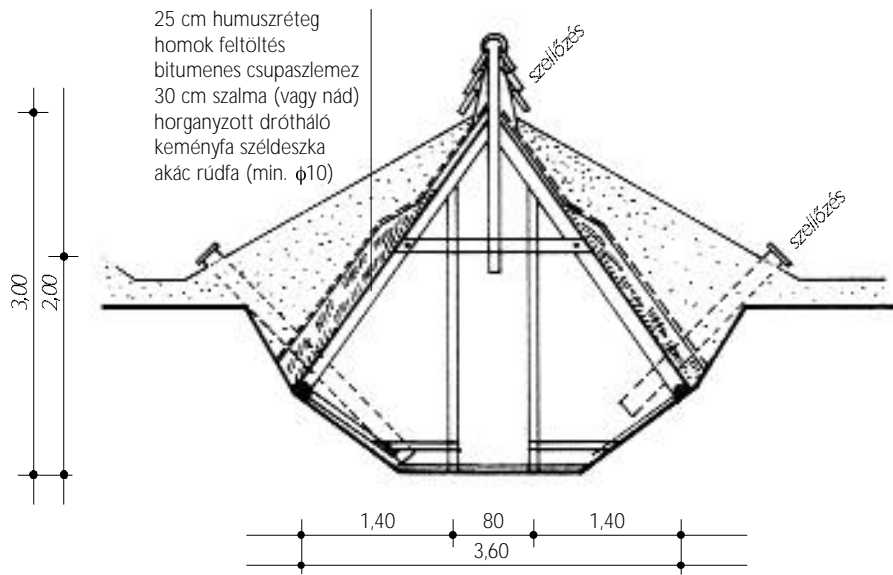
hogy több kiegészítő jellegű funkciót is magukba tudjanak fogadni, így pl. ősszel egy-egy dömping jellegű termés rövid idejű ideiglenes tárolását vagy szárítását, kisebb manipulációs munkák elvégzését jelenti.

A konkrét példák bemutatása mellett mik azok a hagyományosnak mondható és új "bioépítészeti" szempontok, amelyeket a különböző tárolók tervezésénél és építésénél figyelembe kell vennünk?

- A "pince elv" érvényesítése, vagyis a föld hővédelmének, hőingadozás csökkentő képességének kihasználása, a páratartalom egyenletességének biztosítása.
- A természetes szellőztetési lehetőségek érvényesítése, figyelembe véve az uralkodó szélirányt, esőzést, pára képződést, ügyelve a szellőzés intenzitásának állíthatóságára.
- A napenergia hasznosítása, passzív ill. aktív módon. A hagyományos aszalási, napon való szárítási eljárásokon túl megjelenhetnek passzív rendszerek mint pl. üvegház és tároló kapcsolata a nagy tetőfelületeken elhelyezett különböző aktív napenergia hasznosítású rendszerek is. Ezért fokozottan ügyelnünk kell a tárolók tájolására, a tetőfelület dőlésszögének és anyagának megválasztására.
- Az esővíz-hasznosítás elsősorban nagy tetőfelületű tárolók esetén pl. fémtetős kialakításoknál.
- Gazdaságos anyaghasználat a tárolók fokozatos építésének, valamint gazdaságos összeépíthetőségének lehetősége.

# Tárolás

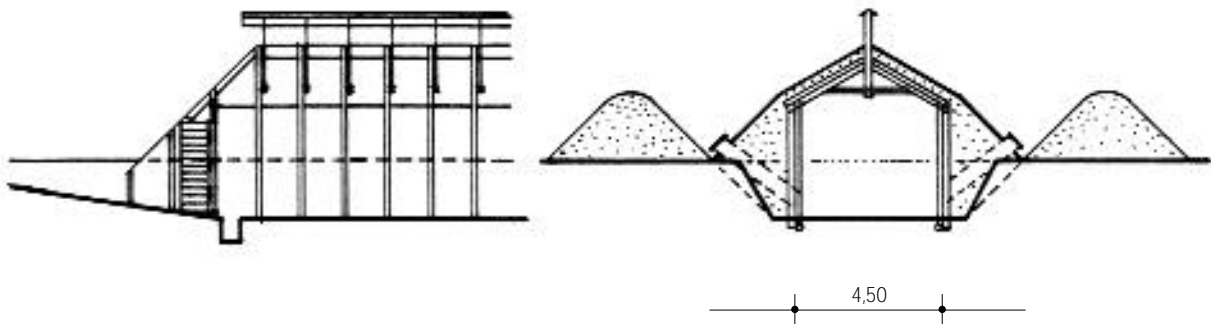
ENERGIATAKÁRÉKOS ZÖLDSÉG ÉS GYÜMÖLCSTÁROLÓK AKÁCFÁBÓL - TERVEZŐ: DR. RUDA GYÖZŐ



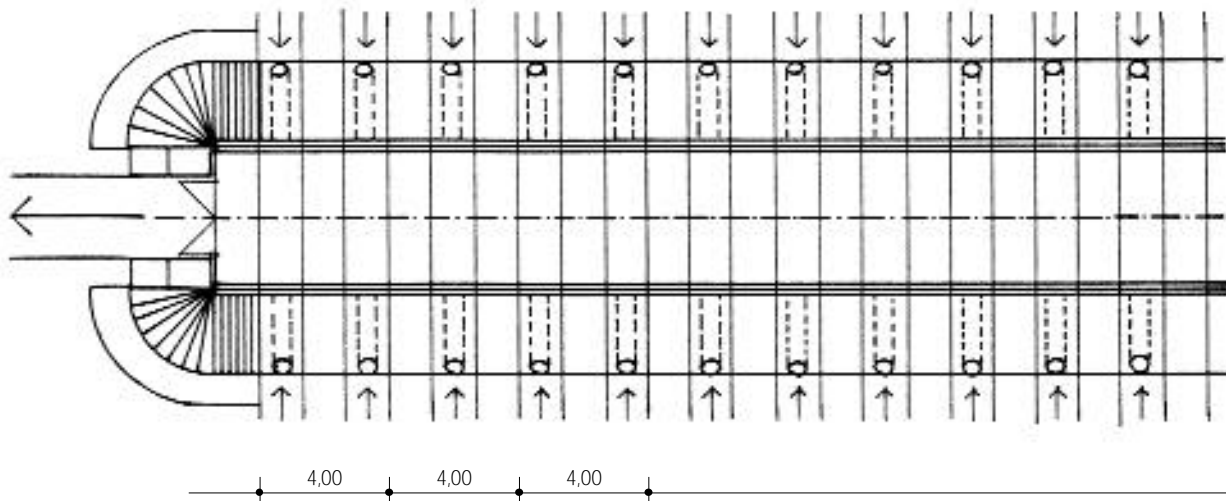
Keresztmetszet változat

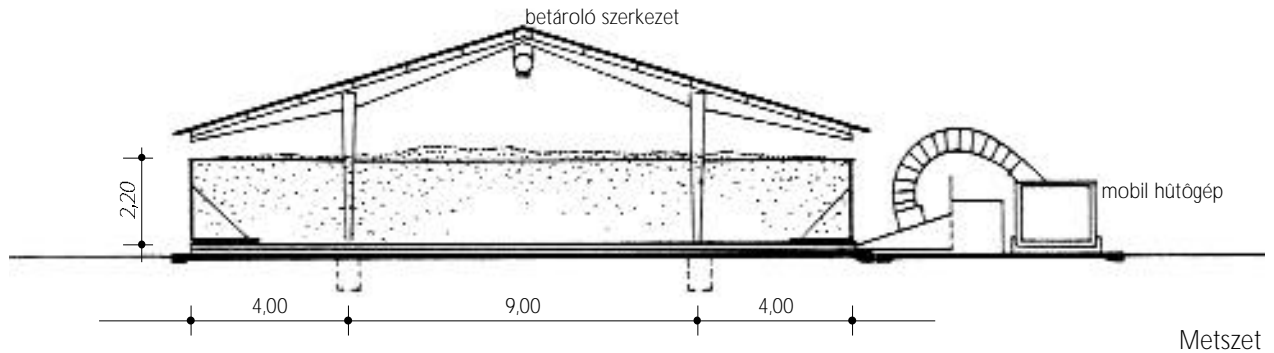
Hosszmetszet - részlet

Keresztmetszet

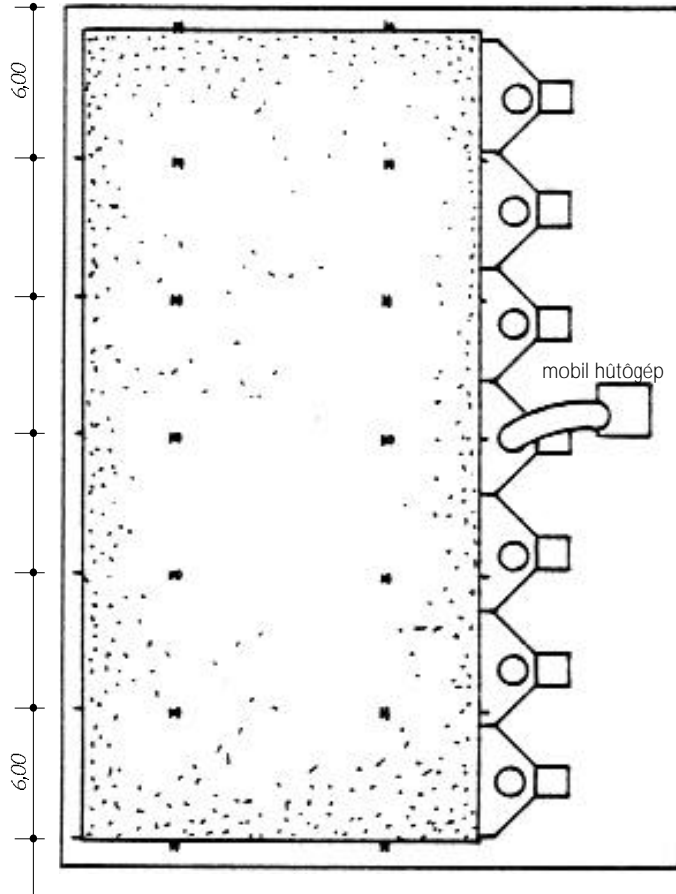


Alaprajz





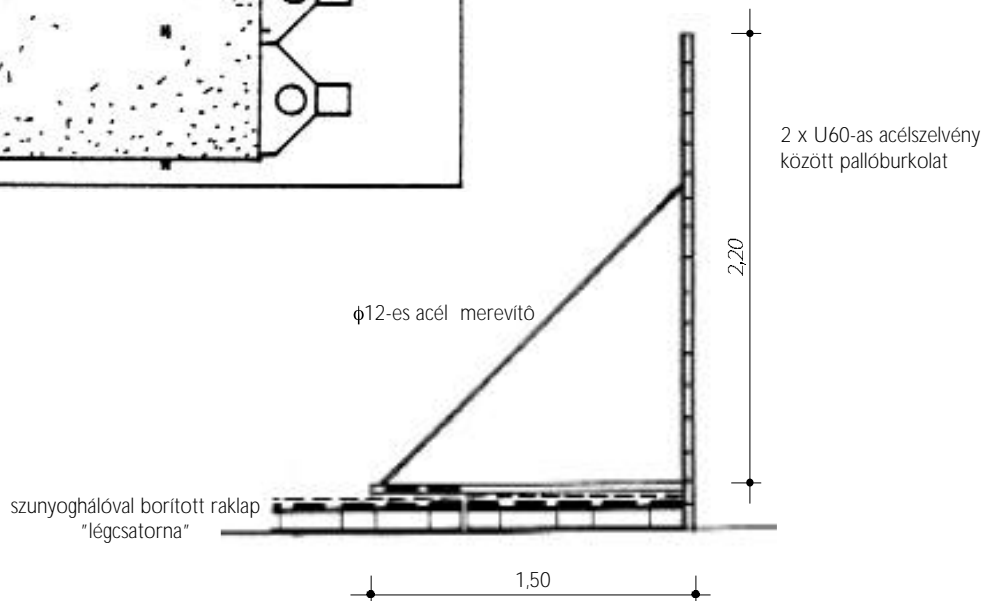
Alaprajz



A tárolás kialakításánál a legfontosabb célok a következők voltak:

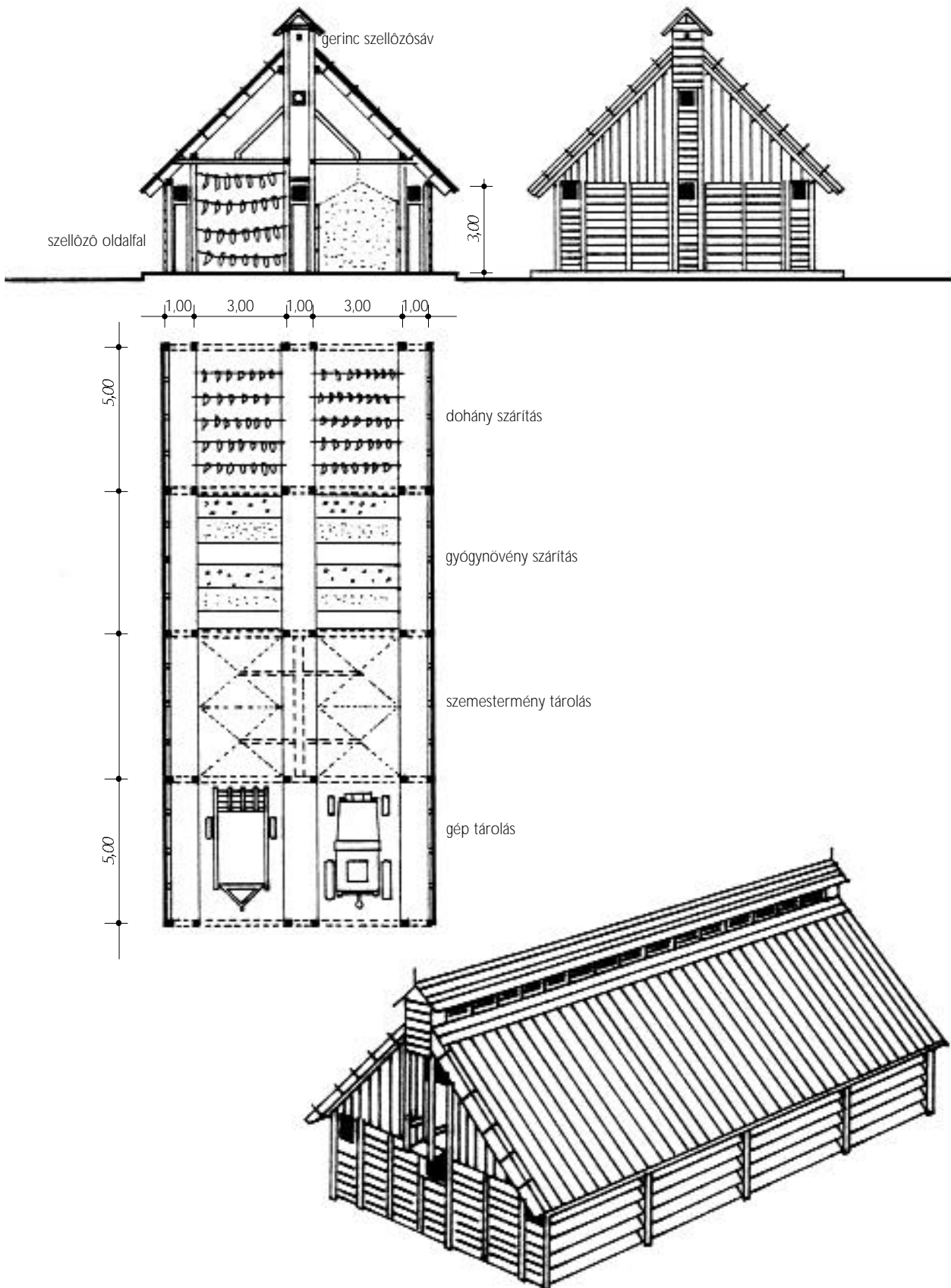
- Meglévő eszközök alkalmazása, minimális beruházási költségek (meglévő DVCS szín feleslegessé vált raklapoknak, meglévő axiálventilátoroknak).
- A kukorica beltartalmi értékének megőrzése. (Kíméletes egyenletes szárítás előszárítással. A további kíméletes szárítást az axiálventilátorok, illetve a külső levegő hőmérsékletétől függően, egy mobil hűtőgép a tárolás ideje alatt végzi el.)
- Felhasznált energia csökkentése (jelentős tüzelőolaj megtakarítás).

Mobil támfal részlet



# Tárolás

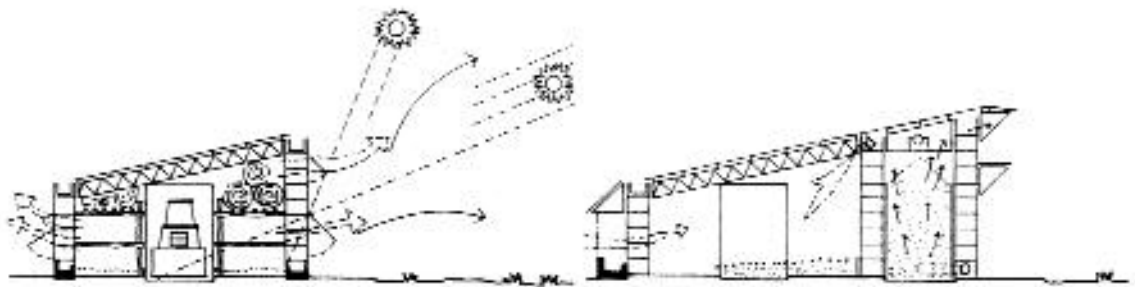
TÖBBFUNKCIÓS TÁROLÓÉPÜLET - TERMÉSZETES SZELLŐZTETÉSI VARIÁCIÓK  
KENDERESI GAZDA- ÉS GAZDASSZONYKÉPZŐ ISKOLA





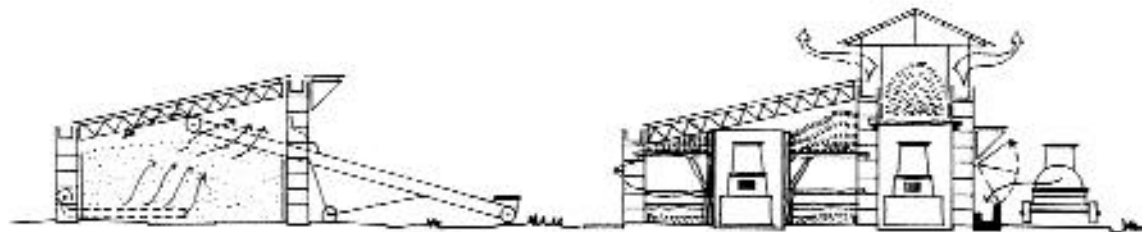
# Tárolás

TÖBBFUNKCIÓS, FEJLESZTHETŐ, MEZŐGAZDASÁGI, ANYAGTAKARÉKOS, FÉMSZERKEZETŰ ÉPÜLET



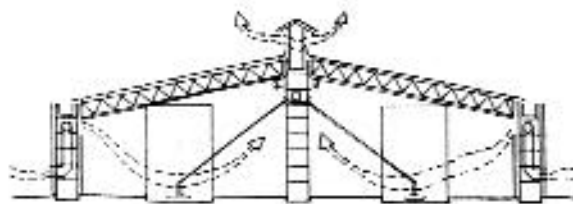
tehén kötött tartás

tehén kötetlen tartás szemestermény tárolás

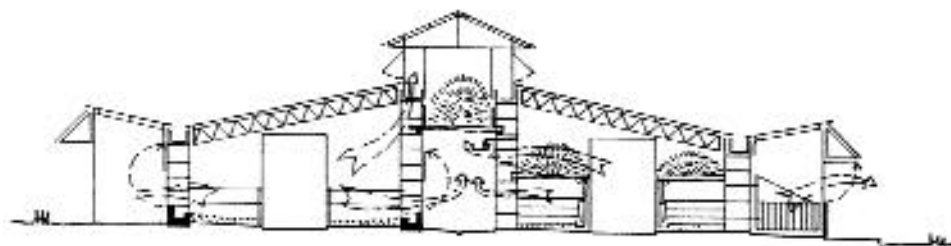
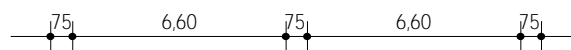


szemestermény tárolás

tehén boxos tartás



húscsibe tárolás



tehén

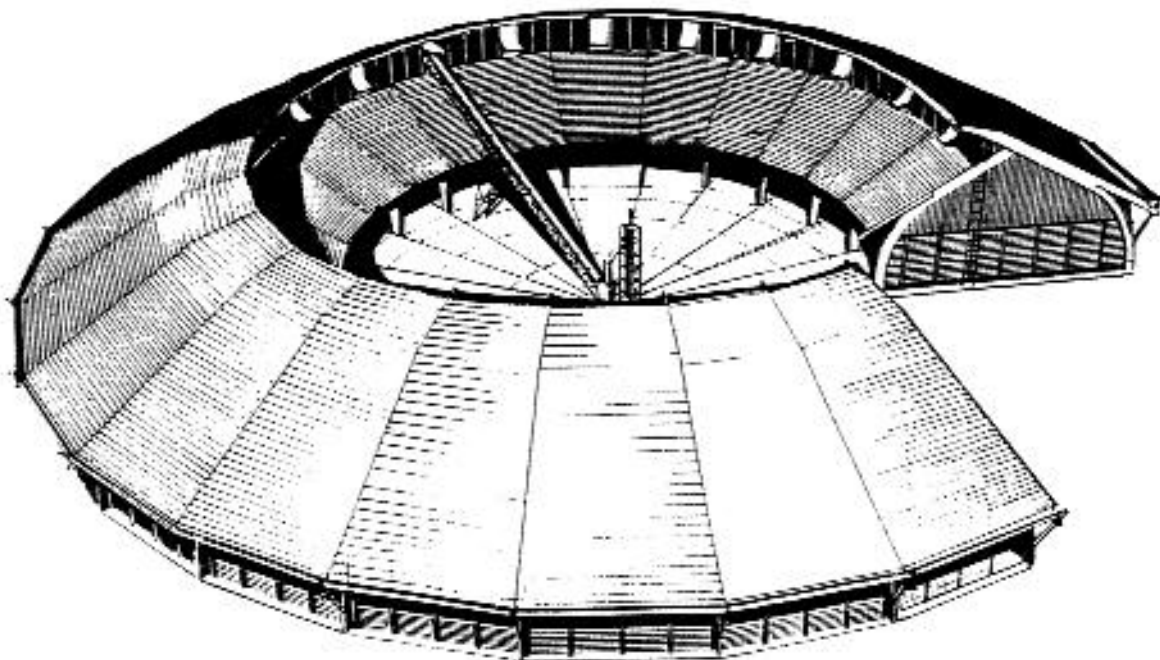
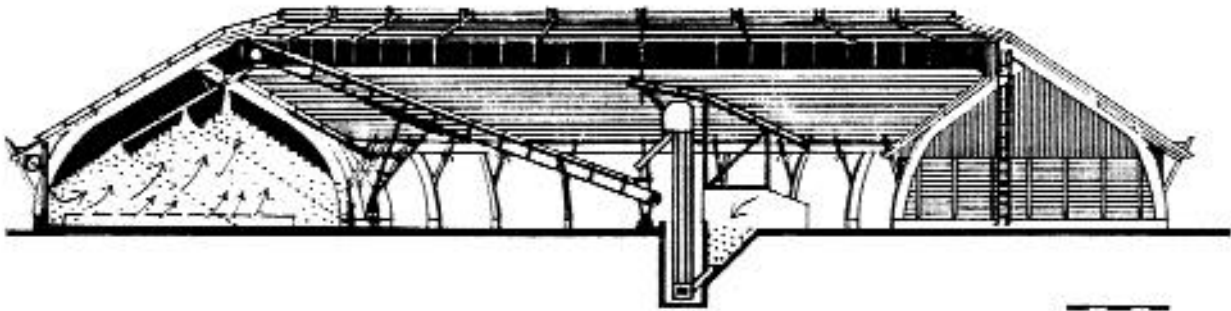
sertés



- iparszerű gyártás - házilagos továbbépítés
- rugalmas építés - átalakítás - ütemezés  
pl. első ütem: csak tető
- létra pillér: - anyagtakarékos  
- szerelési lehetőség  
- karbantarthatóság  
- térelhatárolás különbözősokban  
- technológiai berendezések elhelyezése
- méretkoordináció

# Tárolás

6000 TONNÁS SZEMES TERMÉNYTÁROLÓ RAGASZTOTT FA SZERKEZETBŐL



A szemes termény tárolás minősége alapvetően határozza meg a gazdálkodás színvonalát. Nem elég a jó termés, a megtermelt terméket biztonságosan és olcsón tárolni kell úgy, hogy a tárolt anyag beltartalmi értéke legkevésbé károsodjon. A termények nedvességtartalma és a tárolási magasság között szoros összefüggés van: pl. 13 %-os nedvességtartalmú búza 2 m magasan, míg a 17 %-os nedvességtartalmú búza csak 0,4 m magasan tárolható. Nagyobb tárolási magasságnál, mint az itt bemutatott példánknál - vagy mesterségesen szárított anyag kerül a tárolóba, vagy mesterséges levegőztetést biztosítunk.

A nagyobb méretű terménytároló tervezésénél fontos feladat a be- és kitárolás mind egyszerűbb megoldása.

Az itt bemutatott ragasztott fatartós szerkezetű 15 m széles körgyűrű középpontjába állított szállítószalag köríven mozgatva a körgyűrű minden szekciójába az épület felső szellőzőjén keresztül surrantó segítségével juttatja be a terményt. A termény a természetes rézsűszöge szerint helyezkedik el. A kitárolás a körgyűrű belső oldalán az egyes körcikkek között vetlenül homlokrakodó segítségével könnyen és biztonságosan megoldható. A terményt elszállító tehergépkocsi fordulási sugarának megfelelően méretezett a belső körgyűrű mérete (belső körgyűrű sugara:  $r = 15$  m).

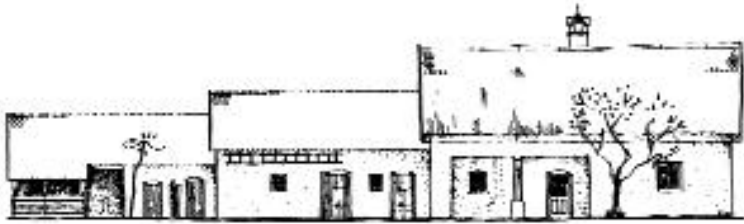
---

# A birtok



## A birtok - porták, tanyák építése

---



Németh László:

“A feladat újdonságát a nevek alkalmatlansága mutatja. Arra, amit építeniük kellene: nem illik rája egyik sem. Nézzük csak: itt van egy darabka föld az ország testéből. Aki megszállta: egy autarkiót valósít meg rajta. Van egész éven át zöldsége, gyümölcse, állata, takarmánya; van azonkívül egy “kiviteli” terménye, jonatán, szőlő, káposzta, amin a ruháját, gyerekei taníttatását teremti elő. A birtok tulajdonosa “művelt” ember (ilyen gazdaságot más, mint sokoldalú, fogékony ember, fenn sem tud tartani), gazdaságában következetes, életmódjában némi ízlésre törekvő. Ugyanakkor mérsékelt igényű munkásember is, aki azt, amit a gép el nem végez helyette, maga végzi, s verejtékével méri kiadásait. Mi van egy ilyen ember birtokán építenivaló? A kétszobás házacská csak a fellegvár rajta; a veranda előtte már a téli kertészkedéshez kell, az épületek nagyobb része: ól, pince, méhes, szén, kamrák, virágház, műhelyek, kemen-ce, öntöző: a munka szállása. Egy telep tehát. De ezt a telepet nem a számára döngölt földbe kell ültetnie, hanem mindent a helyére, belé a birtokba. A méhesnek ott kell lennie, ahol a méheknek a legjobb, a kútnak, ahonnan a föld legjobban öntözhető, a kacsáolnak, ahol víz van úsztató-nak. A telepet tehát csak a birtokkal együtt lehet megtervezni, az építendő dolgok közt a paradicsomkarótól az aszaló fedelén át a tornác oszlopáig csak fokozati különbség van. Vagyis: az építésznek birtokot kell építenie, s nem házat. Ez új feladat.”

(Magyar építészet 1944.)

## A birtok - porták, tanyák építése

“A telepet tehát csak birtokkal együtt lehet megtervezni, az építendő dolgok közt a paradicsomkarótól az aszaló fedelén át a tornác oszlopáig csak fokozati különbség van. Vagyis: az építésznek birtokot kell építenie, s nem házat. Ez új feladat.” mondja Németh László az előzőekben bemutatott idézetben 1944-ben.

A feladat nem változott: a gazdasági épületek nem épülhetnek szervesen, átgondolatlanul akár a falu kül- akár belterületén. A tanyákon, portákon lévő gazdasági épületeknek gyakran funkcionálisan és így térbelileg is kapcsolódniuk kell a gazda lakóhelyéhez és a birtok egyéb kiszolgáló jellegű épületeihez. Ezeknek a kapcsolatoknak megteremtése a látszat ellenére nem könnyű feladat. Maga a gazdasági tevékenység egy-egy tanyán és portán nagyon sokrétű lehet, különböző gazdálkodói szokásokkal, anyagi lehetőségekkel. A nehézségeket fokozza, hogy az építés folyamata sok éven át folyik, sőt gyakran igazán sosem fejeződik be, hiszen a tevékenységek változnak, a technológiák elavulnak, lecserélődnek. Tehát a tervezés folyamán mindenképpen figyelembe kell vennünk az időtényezőt, tudatában kell lennünk, hogy igazán működő, gazdálkodó épületegyüttest készre tervezni a legkritikább esetben lehet. Esélyt kell adnunk a jövőnek, lehetőséget a gazdának, hogy továbbfejlesztéseket, változtatásokat eszközöljön. Ezért is szükséges olyan nyílt jellegű terveket készíteni, amelyek “elbírják” a majdani fejlesztéseket, de mindegyik építési fázisban biztosítják az építészeti rendet, kiegyensúlyozottságot. Így lehetséges a tanyák és porták építése organikus módon a hagyományok tanulságait figyelembe véve

### A NÉPI ÉPÍTÉSZET KÖVETENDŐ ÉRTÉKEI

A népi építészet és népművészet ismerete elsősorban azért fontos, mert segít magunkra találni, elhelyezni magunkat a világban, térben és időben egyaránt.

A népi építészet tudósít a helyről, felvilágosít egy-egy régió, táj természetes adottságairól, a mikrokozmosz ma már általunk nehezen felismerhető jellegzetességeiről. Honnan fújnak a szelek, a hidegek és egészségtelenek, a portát, tanyát átöblítő friss levegőt hozók. Hol ül meg gyakran a pára, a köd, ami sem embernek, se állatnak nem jó, hol vannak hideg és meleg zugok, hideg és meleg áramlások, milyen a talaj fizikailag, kémiaiilag. A még titkosnak hitt vizezerekről, sugárzó zónákról is tudósít a népi építészet. Számptalan információt hordoznak az emlékek a tájról, növényekről, az emberről.

A népi építészet őszinteséget sugároz és hitet. Elődeink természethez, földhöz kötődő életének hétköznapjait és ünnepnapjait. A régi tanya - porta nem csak házak összessége, hanem több:élő organizmus, az élet teljességének színtere: a születése, a halála, a munkáé és pihenése. Személyre az ÉN-re szabott világ emberekkel, állatokkal, növényekkel, ahol nincsenek megkérdőjelezhetetlen “szereplők” sem az élőlények, sem az építmények között. A viszonyok inkább egymás mellé rendelték, mint egymás fölé-alá. A jó birtokon rend van, az értékek rendje, minden értéknek megfelelő helyiértéke van. Mindezek miatt birtokot igazán csak szabadon lehet építeni, ismerve magunk és környezetünk határait, képességeit, a birtoklás irratlan és írott jogait. A népi építészet tanácsot ad a tervezőnek az építendőnek egyaránt a telek jó kiválasztásához, a beépítés módjához, a növények ültetéséhez, az állatok helyének kiválasztásához, a lakóház felépítéséhez, összefoglalva az egész porta, tanya birtokbavételéhez.

## A birtok - porták, tanyák építése

---

Felsorolva a következő üzeneteket a jövőben is megfontolandó tanulságokat fogalmazhatjuk meg:

- A porta, a tanya, a ház az ember közvetlen társa, ruhája, ami mindig változik, alakul az élete során, olykor bővíteni kell, olykor meg szűkíteni, bevenni belőle, vagy egy kicsit divatosabbá tenni, vagy éppen melegebbre építeni. A porta, a tanya a legszemélyesebb élettér, nem lehet egyszerre az egészet kitalálni, legfeljebb meg lehet sejteni dolgokat, legfeljebb lehetőségeket lehet adni, de bízni kell a bentlakó cselekvőképességében, életbölcességében, kell hagyni alkotó "teret" számukra is. Ezért a jó portát, a tanyát a leendő tulajdonossal szoros kapcsolatban tervezni, az "én birtokom" érzését már a tervezésnél is tudatosítani.
- A porta, a tanya egy "kifordított" ház, legyen ott nappali, vagy tiszta szoba, munkahely és kamra, étkező és intim zóna, a közösséget megszólító nyitottabb terület. Az épületegyüttes "közepe" az udvar, nem a ház. A ház csak az egyik tagja az együttesnek, nagyon fontos tagja, de nem emlékmű, nem akarja "leigázni" a többi szereplőt, hanem együtt akar élni velük. Az épületek lényegében befelé fordulnak, védelmet adnak, de ha kell, az utca felé is "kacérkodhatnak".
- Átmeneti terek biztosítása, ami azt jelenti, hogy a kert és a ház között, a ház és a gazdasági udvar között célszerű olyan fedett, de nyitott, vagy csak szélétől védett teret biztosítani: ami még nem "benn", ami már nem "kinn". Ilyen terek: a tornácok, a nyitott színek, a verandák, az üvegházak.
- A házban értékrend uralkodik a hétköznapok, az ünnepnapok értékrendje, az évszakok értékrendje, ami a mindennapok becsületét, az ünnepnapok fényét hivatott szolgálni, a természettel való együttélést: a nyári kitárulkozást, a téli összehúzódotást segíti.

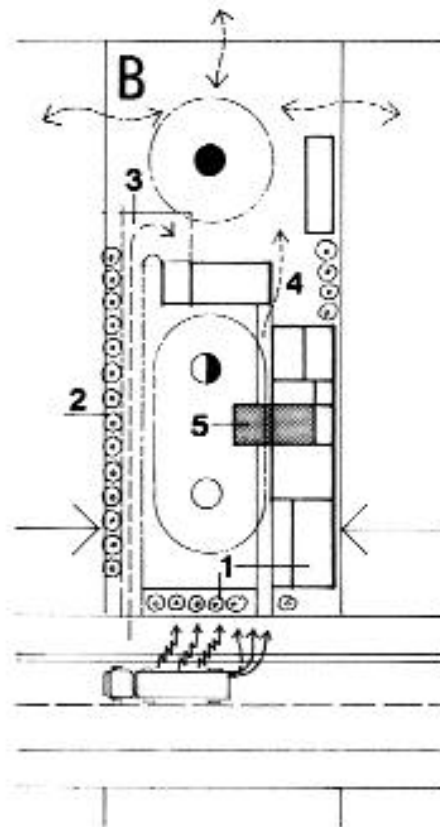
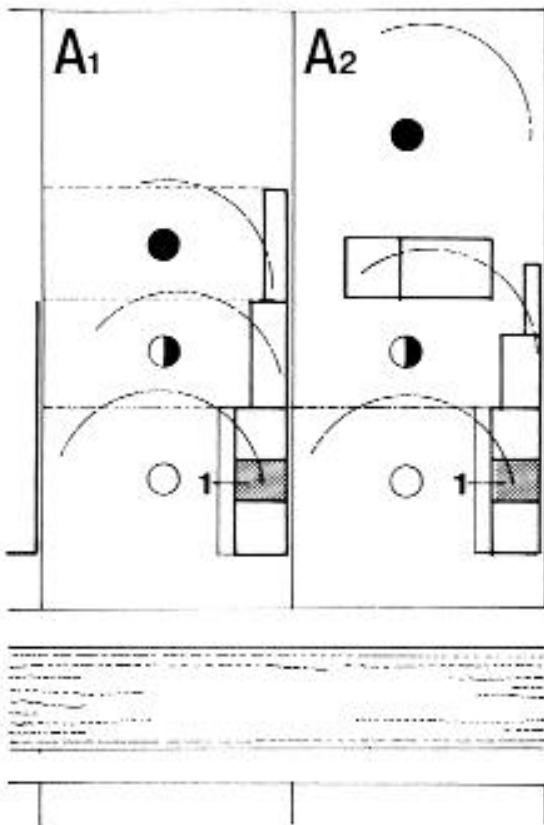
- A háznak közepe van; a közepe nem elválasztja a tereket, hanem összekapcsolja, a háznak a közepén van a fűtése, akár központinak nevezük, akár nem.
- A ház kiemelt és nagyon fontos helye a konyha és az étkező asztal, ahol a család legalább napjában egyszer szembe ülhet egymással. A konyha a mindennapok "szentélye".
- Egyszerű és tiszta közlekedő utak, sávok biztosítása a házban, a portán. A szobák, a konyhák inkább négyzet arányúak legyenek, mint hosszúkásak.
- A ház homlokzatai nem egyenértékűek, a ház tájolt, véd, nem szobor, tömör és nyitott felületek feszültségéből építkeznek.
- Az anyaghasználat szerény, és törekszik kevés fajta anyag használatára, ami nem szegénységet jelent, hanem inkább nemességet. Díszítés, ha kell - hát legyen, a ház valamilyen kiemelt pontján, akár rábízhatjuk a gazdára, ha van kedve hozzá, hogy mi lesz maradandó, bízzuk az idő ítéletére. A spontán dísz csak úgy érvényesül, ha van mihez képest díszesnek lennie, magyarárn nem az egész ház díszített.

Természetesen nem lehet igazán pontokba foglalni, vagy akár szabályokba szedni a ma is megfontolandó tanulságokat, hiszen ezzel éppen a népművészet életszerűségét tagadnánk, de annak tudatában, hogy ez egy szubjektív felsorolás, aminek a tartalma szintén változhat, mégis fontos az "üzenetek" mindenkori megfogalmazása.

## A birtok - porták, tanyák építése



## A birtok - porták, tanyák építése



### PORTA: A FALU BELTERÜLETÉN LÉTESÍTETT GAZDÁLKODÓ TELEK

A. Hagyományos fésűs beépítés jellemzői:  
a házak "védik" az udvart, a telek kedvezőtlen tájolású oldalhatárára építettek.

A1. a sorolt épületelhelyezés

A2. a keresztcsűrös épületelhelyezés

- a telek használata és a házak funkciója között szoros összefüggés van:
  - a lakóházhoz kapcsolódik a tiszta udvar ○
  - a kiszolgáló épületekhez kapcsolódik a gazdasági udvar ●
  - az állattartó épületekhez kapcsolódik a gazdasági - állattartó udvar ●
- a hagyományos háromosztatú parasztház közepén a konyha - a lakókonyha közvetlenül a tornácról nyílik, a tornácról a telek jól belátható és ellenőrizhető (1)

B. Mit érdemes hasznosítanunk az A. pontban felsorolt jellemzőkből manapság az új porták beépítésénél?

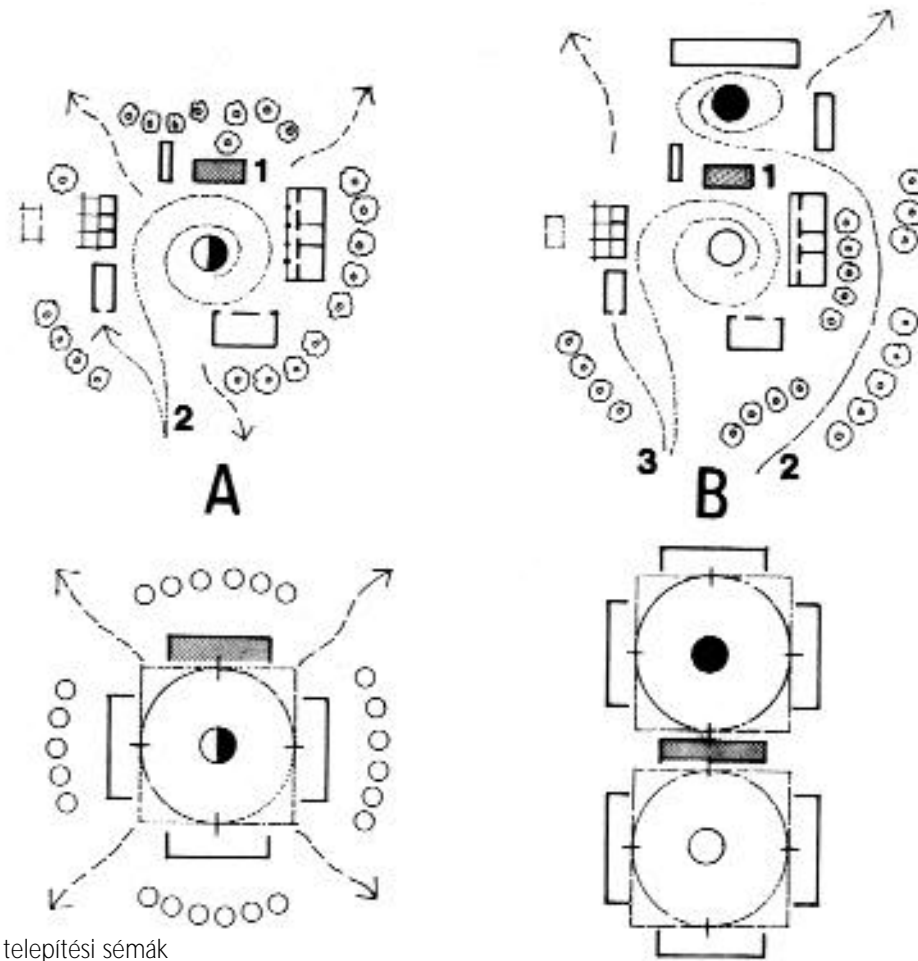
- a telek kedvezőtlen tájolású oldalhatárára való építést
- a "keresztcsűrökhöz" hasonló udvarmegosztást:

- tiszta-, játszó-, pihenőudvar ○
- nem szennyező munkák udvara (átmeneti zóna a tiszta és gazdasági udvar között) ●
- gazdasági udvar ●

- házunk, kertünk tudatos védelmét (környezetvédelem)
  - a forgalmas, zajos, poros út felől védő növényzet, tömör kerítés, a lakóház utcai frontjára helyezett garázs védi a lakóházat, a tiszta udvart (1)
  - szomszédok felé növényzettakarás biztosítja az intimitást (2)
- belső közlekedés célszerű megszervezését:
  - amennyiben a telek végén gazdasági út nincs, a beépítetlen oldalhatár mentén közlekedő utat célszerű hagyni a járművek számára, gondolva a tiszta udvar védelmére (3)
  - a jól szervezett gyalogos közlekedés és a jól szervezett munkavégzés között szoros összefüggés van (4)
- a lakóház közepe: a lakóelőtér - étkező, konyha nem csak a lakóház, hanem a telek "irányító" központja is (5)



## A birtok - porták, tanyák építése



telepítési sémák

### TANYA: A FALU KÜLTERÜLETÉN LÉTÉSÍTETT GAZDÁLKODÓ LAKÓTELEK

A. Hagyományos egyudvaros tanyabeépítés jellemzői és telepítési sémája

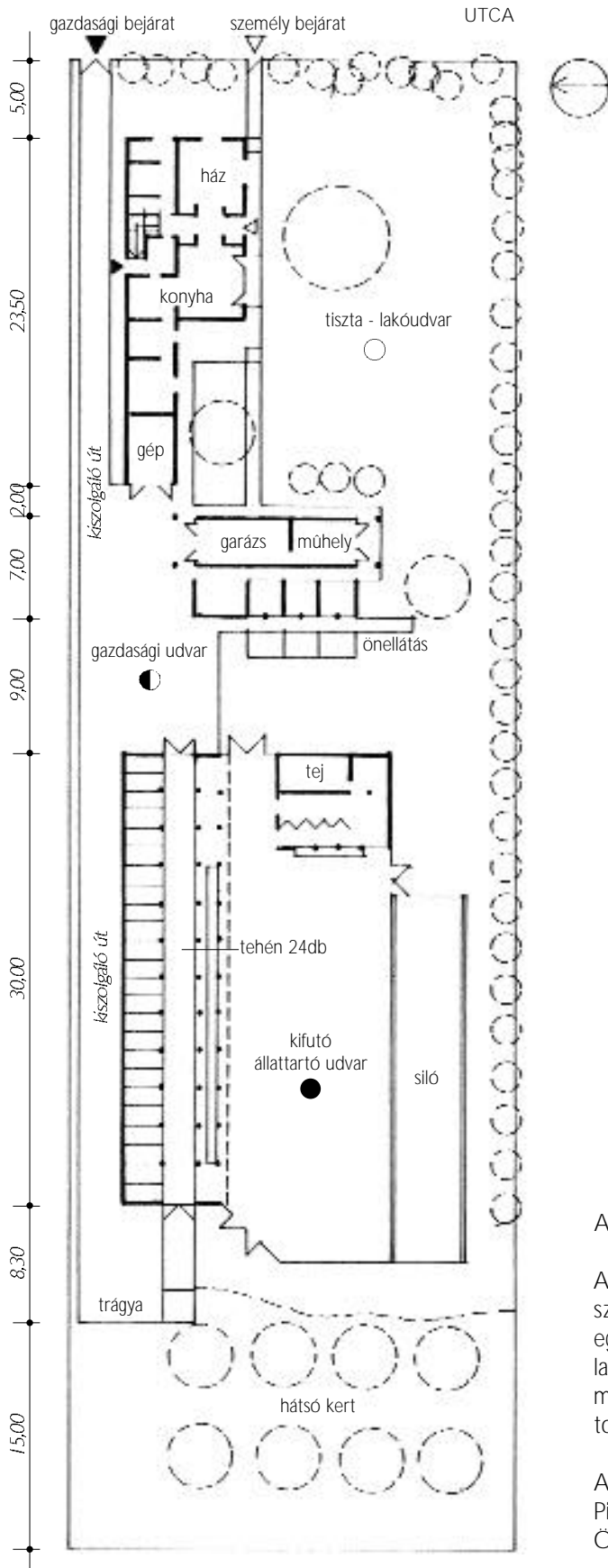
- az udvaros telepítés:
  - a tanyatelek közepe nem beépített, hanem körbeépített ●
  - az épületek többsége az udvar felé nyílik, kifelé zártak a homlokzatok
  - a nyári konyha (1) a tanyaudvar bejáratával (2) szemben "középen helyezkedik el, ahonnan átlátható - ellenőrizhető a tanya.
- a különálló házak:
  - különböző időszakokban építettek
  - a tanyaudvar nyári átszellőztetése így biztosított
  - az épületek könnyebben bővíthetők
- a tanyát fák veszik körbe
  - a fák védenek a szelektől, árnyékot adnak és irányt mutatnak

B. Javasolt két vagy többudvaros árutermelő tanyabeépítés jellemzői és telepítési sémája

- az udvaros telepítés:
  - tiszta - lakóudvar és a gazdasági udvar nagyobb volumenű gazdálkodás esetén különválnak:
    - tiszta - lakóudvar ○
    - gazdasági udvar az árutermelő gazdálkodói tevékenység végzésére ●
  - a nyári konyha a két udvar között a központban helyezkedik el, kapcsolatban mindkét udvarral (1)
  - külön közlekedőút a járművek részére a gazdasági udvarhoz (2) bejárat a személygépkocsi tárolóhoz (3)

# A birtok - porták, tanyák építése

PIACRA TERMELŐ ÁLLATTARTÓ PORTA BEÉPÍTÉSE LAJOSMIZSÉN



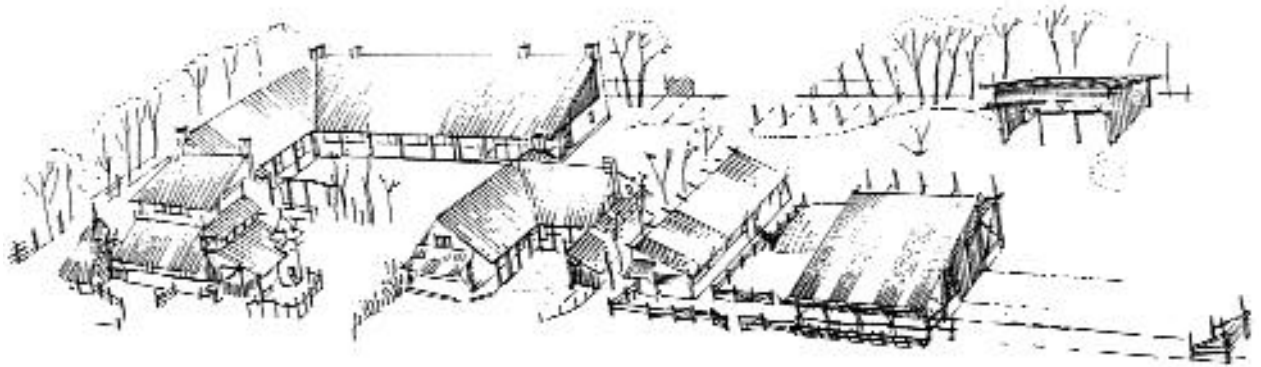
A porta telepítése:

A lakóház, melléképület, termelő-állattartó épület szabadonállók, olyan térbeli rendet alkotnak, amely egyrészt a különbözőzeti építészeti tömegek vizuális kapcsolatát, másrészt a telek funkcionális megosztását, harmadrészt a továbbépítés és fejlesztés lehetőségeit biztosítják.

A porta mérete: 30m x 100m = 3000m<sup>2</sup>  
 Piacra termelés: 24 db tejtermelő tehén  
 Önellátás: 12 db hizósertés, 100 db baromfi

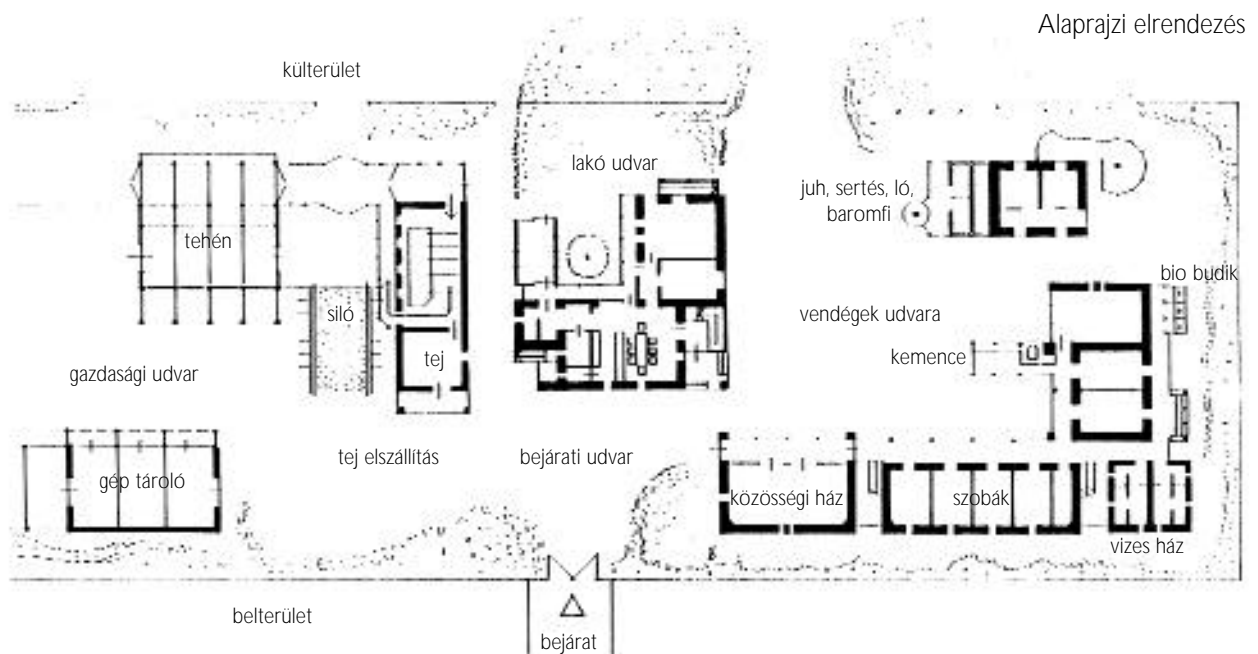
# A birtok - porták, tanyák építése

BIODINAMIKUS ÁLLATTARTÓ ÉS BEMUTATÓ GAZDASÁG IVÁNCSAN



A gazdaság funkciója: 2 tehén természetsszerű tartása - tejtermelés piacra,  
sajtkészítés - tárolás, zöldségtárolás pincében  
juh, sertés, baronfi, ló tartás - önellátásra  
falusi vendéglátás - oktatás egyének-családok-osztályok részére  
a gazdaságot működtető család háza - lakhelye

Az építészeti koncepció: udvaros telepítés, szélvédelem az "L" alakú épületekkel  
vályogfalú épületek  
alternatív fűtési módok lehetősége, passzív napenergia hasznosítás  
energiatakarékos tehenistálló (ld. 35. oldal)  
"bio" budik



Homlokzati kép a bejárat felől





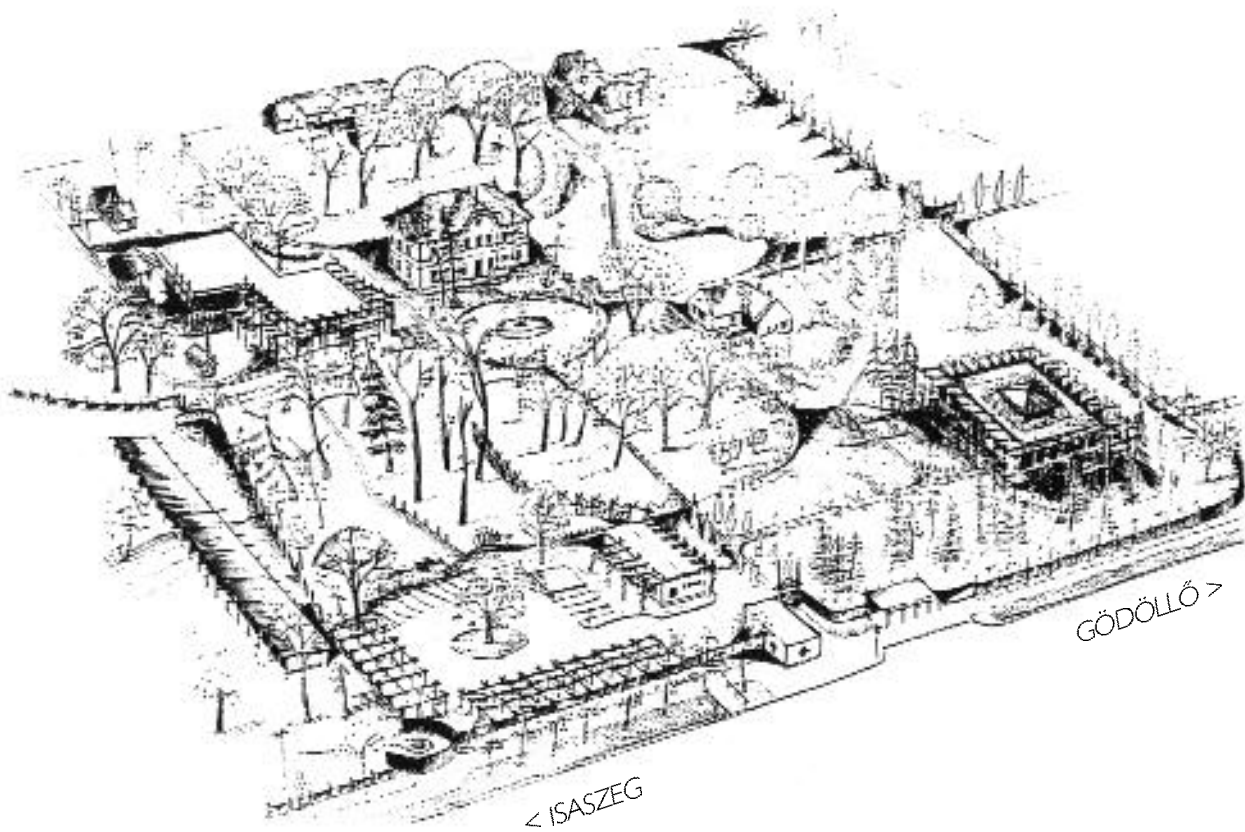
---

”Ami van”



# Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

---



KISÁLLATTENYÉSZTŐ KUTATÓ INTÉZET KOZPONTJÁNAK REHABILITÁLT TÁVLATI KÉPE

## Iparszerű nagyüzemi mezőgazdasági telepek rehabilitációja

A gazdálkodó építészet a szellemi, a természeti erőforrásokkal és a már megteremtett művi környezet adottságaival próbál úgy gazdálkodni, hogy egy-egy adott hely és régió organikus hosszú távú fejlődését biztosítsa.

Magyarországon az 1990-es években a vidéki környezetben ismét alapvető társadalmi, gazdasági változások történtek, ami a mezőgazdasági termelés decentralizálásában a birtokviszonyok átalakulásában, a differenciáltabb termelési és gazdálkodási módok térhódításában érhető tetten. Az elmúlt évtizedek nagyüzemi termelésének egyeduralgoló jellege megszűnt, így a vidék külterületein nagyszámú mezőgazdasági termelőtelep maradt üresen gazdátlanul. Ezek a telepek (lásd 1. sz. fejezet történeti áttekintése) eredeti kialakításukban nem üzemeltethetők, mert egyrészt elavultak, másrészt a régebben használt technológiák többsége energiapazarlók és környezetszennyezők. A telepek épületállománya és kiszolgáló infrastruktúrája adott, és például a vasbeton, téglá szerkezetű istállók, szociális épületek stb. többsége tartószerkezetileg megfelelő.

Ezeket a külterki épületegyütteseket a jövőben hasznosítani kell egyrészt mivel magukra hagyva jelenleg is potenciálisan környezetszennyezők, másrészt jelentős holt tőkét képviselnek, harmadrészt a külterki építkezések számának lényeges növelése egyes területek termőföld védelme érdekében nem lenne kívánatos.

A külterki ún. iparszerű mezőgazdasági termelést szolgáló telepek revitalizációja bonyolult építészeti, műszaki feladat. Az építész mint generáltervező gyakran kénytelen felvállalni a beruházási stratégia kidolgozását, hiszen a beruházási - tervezési programot jelentősen befolyásolhatja, a meglévő objektum műszaki állapotrögzítése valamint "szellemi-anyagi" értékelése. Mire való az épületegyüttes az adott táji környezetben, az adott mezőgazdasági környezetben? Hogyan lehet úgy revitalizálni, hogy valóban gazdaságosan megépíthető, energiatakarékosan üzemeltethető, a környezetével barát-

ságos épületegyüttes jöjjön létre? Milyen kompromisszumokat érdemes megkötni a kivitelezés, a használat során? - mindezek kérdések, amelyekre nem könnyű a felelet.

Különösen bonyolítja a feladatot az a tény, hogy ezek a külterki építkezések gyakran több lépcsőben kampányszerűen és sajnos nem egyszer tervszerűtlenül - spontán történtek, a mindenkori központi elvárások illetve egységvezetők sajátosságos érdekei szerint.

Közelmúlt történelmünk tükröződik ezeken a telepeken a telepek beépítésében az épületek kialakításában. Kitartó szívós "nyomozó" munka - rehabilitáló tevékenység szükséges: "gyógyító építészet".

### KISÁLLATTENYÉSZTŐ KUTATÓ INTÉZET (KÁTKI) REHABILITÁCIÓJA GÖDÖLLŐN

A rehabilitáció célja távlati fejlesztési koncepció készítése, amely figyelembe veszi a KÁTKI területének meglévő adottságait, a kutató intézet mindenkori beruházási, működtetési lehetőségeit.

#### Meglévő adottságok

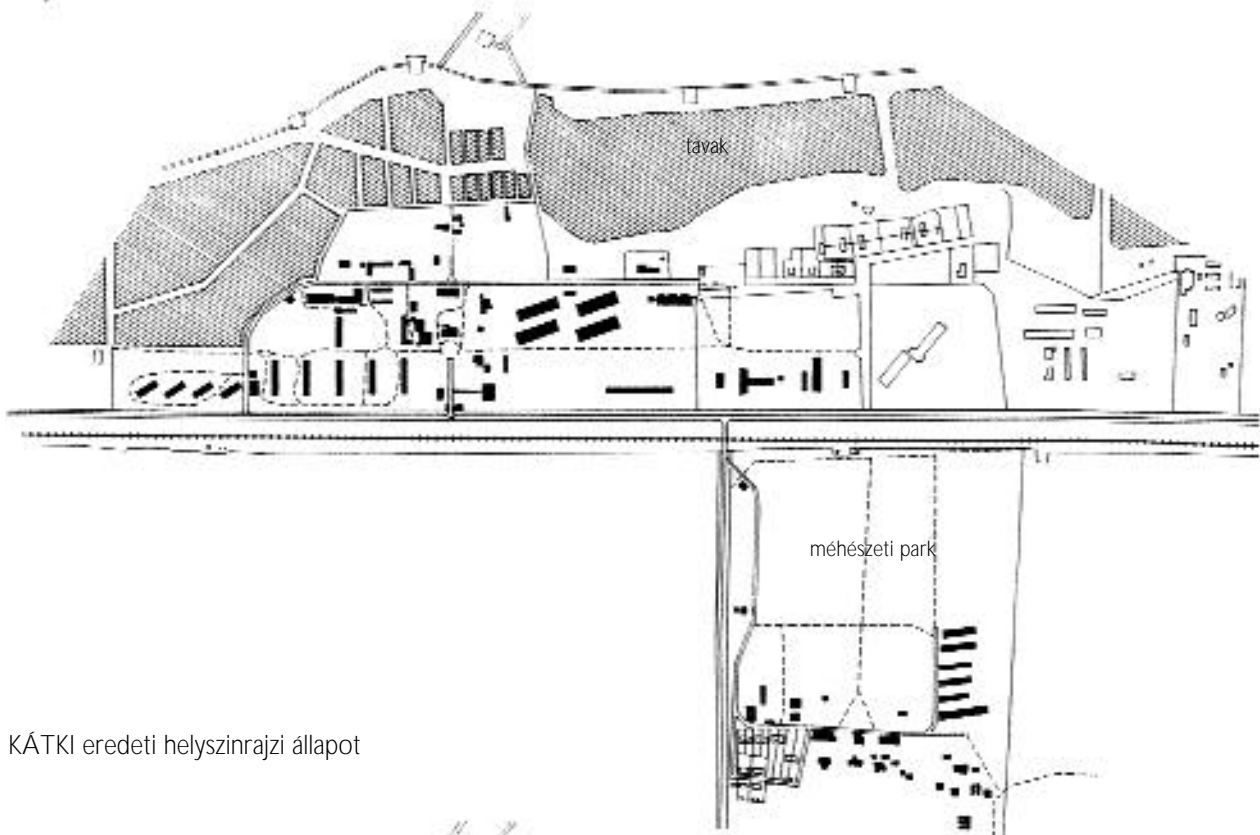
Telepítés, építészet

KÁTKI Kisállattenyésztő és Takarmányozási Kutató Intézet Baromfi kutató területe és Méhészeti park területe a Gödöllő - Isaszeggel összekötő út- és vasútvonal mentén fekszik. A Baromfi kutató terület az út-vasút nyugati oldalán hosszanti irányban terül el a mesterséges tavak mentén, a Méhészeti park az út melletti oldalán a vasúti síneken túl helyezkedik el.

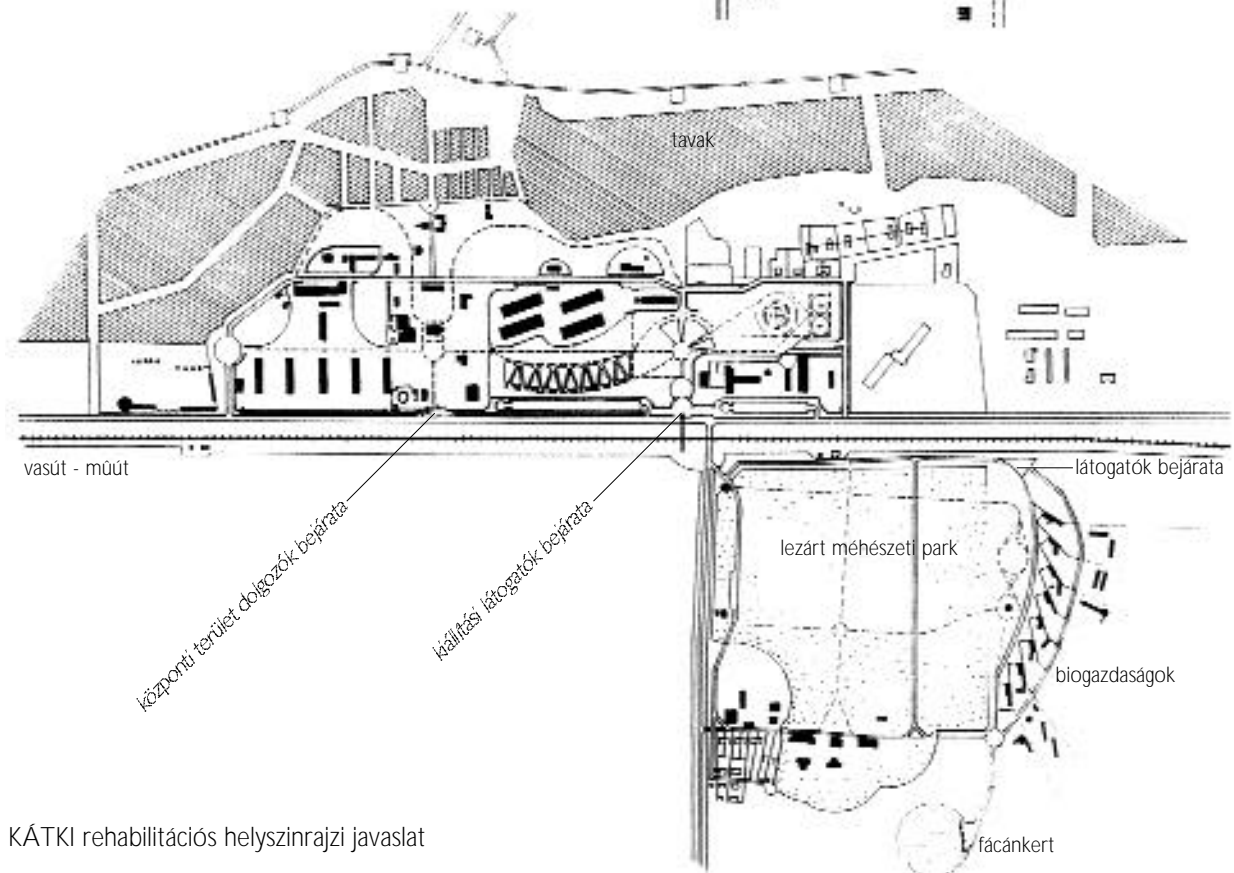
A két terület között közúti vasúti átjárós kapcsolat van. A méhészeti park erősebben a Baromfi kutató terület enyhébben lejt a tavak (Rákos-patak) felé. Mindkét területet már a II. világháború előtt is baromfi és méhészeti kutató -

# Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

KÁTKI REHABILITÁCIÓS HELYSZINRAIZI JAVASLAT



KÁTKI eredeti helyszínrajzi állapot



KÁTKI rehabilitációs helyszínrajzi javaslat



## Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

tenyésztô területnek használták. A II. Világháború óta a megmaradt ún. történelmi épületeket kisebb - nagyobb mértékben átépítették, újra hasznosították, valamint több építési hullámban újabb és újabb épületeket emeltek. Jelenleg a Baromfi kutató területén mintegy 65 db, a Méhészeti park területén 29 db épület helyezkedik el.

Az épületek funkcionálisan a következô csoportokba oszthatók:

- A II. Világháború előtt épült kisállattenyésztô - bemutató épületek, egyéb mg. rendeltetésû épületek.
- A II. Világháború után épült mezôgazdasági épületek (tenyésztô, kísérleti épületek)
- Irodaépületek
- Kutató- laborépületek
- Lakások
- Egyéb kiszolgáló épületek - építmények: porták, telefonközpont, kazán, öltözô, zuhanyzók, kutak, viztorony stb.

Mindkét területre jellemzô a "túlépítettség", valamint a spontán, esetleges beépítések sokasága.

A baromfi kutató területen több kisebb - nagyobb önálló jellegû "állattartó telep" jelenik meg különbözô fajta istálló épületekkel, különbözô elrendezési formában. A "telepek" mellett egyéb istálló épületek - szerkezetek találhatóak funkcionális rendezetlenségben. A központi területen fekvô étterem - konyha mellett a beépítés zsúfolt. A rendezetlenség hatását fokozzák a rossz minôségû kerítések és egyéb építmények. A terület beépítését, vizuális képét javítja a még meglévô régi faállomány és a telepített újabb növények sokasága.

A méhészeti park beépítését meghatározza a három nagyobb méretû régi épület és a méhészeti valamint pince és méhészeti kezelô épület épületegyüttése. A park beépítését negatívan befolyásolja a korábban eladott lakótelkek beépítése, a lakásokhoz tartozó engedély nélküli garázsok, valamint egyéb a park mikrokörnyezeté-

hez nem illô spontán épített gazdasági épületek sora. Mindezek ellenére a méhészeti park még mindig ôrzi "méltóságát" a megmaradt ôsnövényzete jóvoltából.

### Közlekedés

A területrészek megközelítése tömegközlekedési eszközzel, gépkocsival, gyalogosan lehetséges. A tömegközlekedés a vasúttal és az autóbusszal biztosított, de a járda hiánya miatt a közút mellett a legkisebb gyalogos forgalom is nehézkes. A gépkocsival való közlekedés esetén a Baromfi kutató területére való behajtás és kihajtás a rövid behajtó út, és az épületek takarása mellett balesetveszélyes. A teherforgalom bejárata a terület déli oldalán megoldott, az északi oldalon a kutatóterületekhez vezetô vegyes használatú út használható. A Méhészeti park bejárata rossz minôségû bekötô úton közelíthetô meg a vasúton keresztül fényesorompós biztosítással.

A belsô gépkocsi - tehergépkocsi forgalmat a Baromfi kutató területén meghatározta az a tény, hogy a déli teherbejárat és az északi tó melletti lakóövezethez vezetô út összekötése szabálytalan magántulajdonú telekkialakítással megszűnt. Így a hosszanti terület belsô gépkocsi forgalma "zsákszerûvé" vált. A Méhészeti park belsô gépkocsi forgalmát is a zsákszerû kialakítás és a vegyes lakó, kutató, gazdasági forgalom határozza meg.

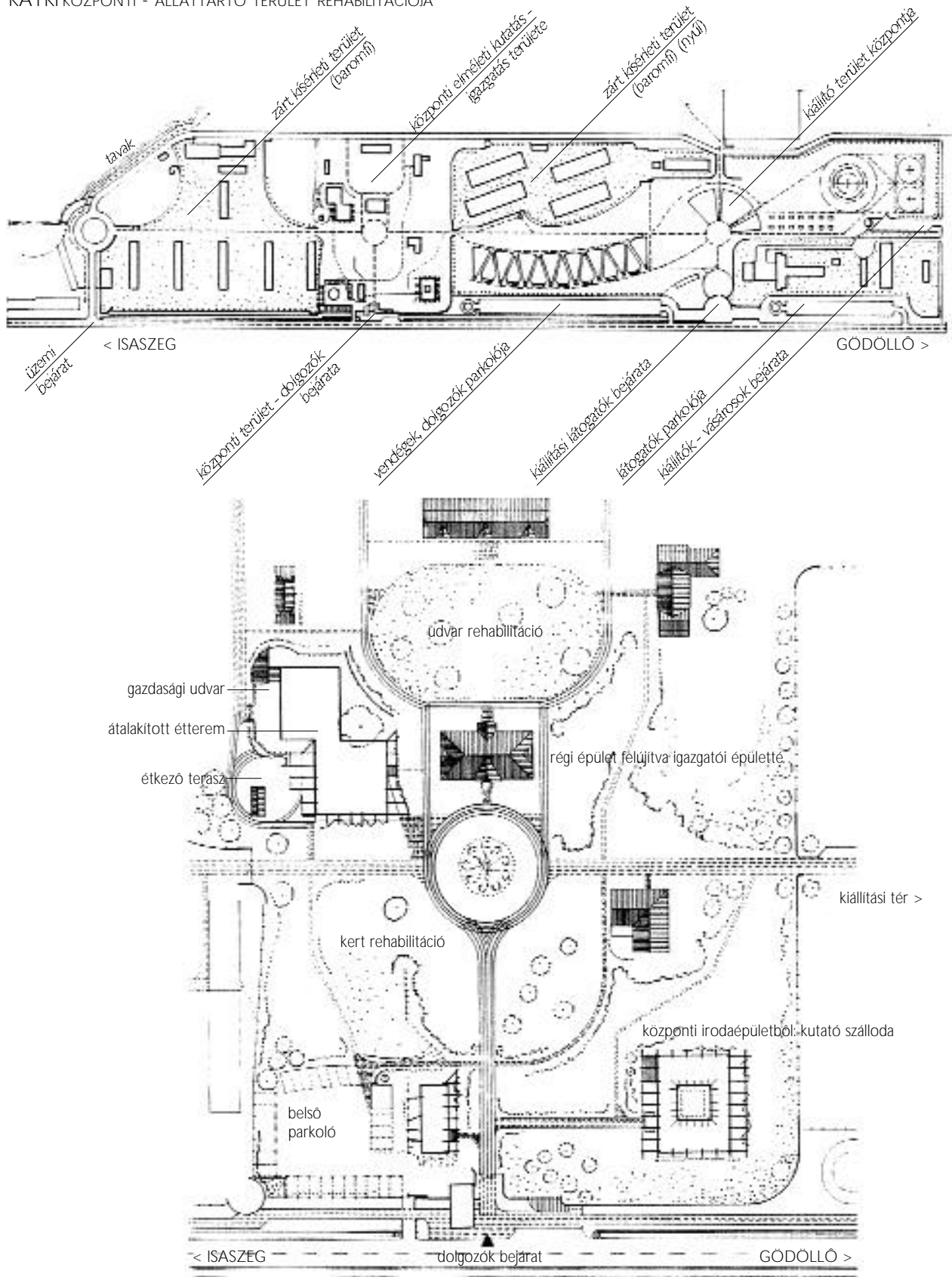
Az utak minôsége változó fokozatos átépítésük, javításuk szükséges.

### Közmûvek

A közmûvek többnyire biztosítottak. A víz, a csatorna vezetékek a gáz és elektromos ellátás a Méhészeti park északi oldalát kivéve megoldott. A közmûvek egy része elavult állapotú, felülvizsgálatuk, részbeni átépítésük szükséges. A Baromfi kutató terület közepén a hosszanti tengely mentén húzódó elektromos vezeték esztétikailag zavaró földkábelrel helyettesíthetô.

# Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

KÁTKI KÖZPONTI - ÁLLATTARTÓ TERÜLET REHABILITÁCIÓJA



KÁTKI KÖZPONTI TERÜLETÉNEK REHABILITÁCIÓJA (LSD. 58. OLD.)

## Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

Ugyancsak konkrét problémát jelent a volt szôkôkút alatt húzódó gázvezeték helye, kivitelezésének módja, kiváltása szükséges.

Növényzet, tavak

A terület a múltban kiemelten értékes természeti adottságokkal rendelkezett. A természeti környezetet meghatározza a Gödöllô - Isaszeg tórendszer aminek kezelôi jogát a KÁTKI birtokolja.

A jogi, tulajdonviszonyi, használati szempontokon túl alapvetô a tórendszer vízminôségének javítása és megóvása. A tórendszer mûködését, illetve a vízminôséget alapvetôen a gödöllôi szennyvíztisztító telep mûködése határozza meg. A tisztítóból napi 5000 m<sup>3</sup> tisztított szennyvíz távozik, ez a mennyiség döntôen biztosítja a tavak vízutánpótlását. A szakvélemények szerint a tórendszer további terhelése nem megengedett.

A növényzet állapota változó, egyes területeken elöregedés tapasztalható, más területeken a növények általános telepítése hiányzik. A meglévô növényzet fiatalítása, kertépítészeti szempontból és tudatos szelektálása, telepítése szükséges.

Általános környezetvédelmi szempontok

A vízvédelem elsôdleges feladat, ami a csatornázás teljes kiépítettségét, illetve a szennyvízcsatornák mûködésének folyamatos vizsgálatát jelenti. Ugyancsak megoldandó a felszíni vizek (csapadékvíz) elvezetése a benzinkút szabályos üzemeltetése.

Különösen fontos a trágyakezelés szakszerû megoldása a trágya elszállítása vagy biogázként való felhasználása.

Fejlesztési - rendezési javaslat

Baromfi kutató terület rendezésének alapelvei

- különbözô funkcionális területek elhatárolása
- forgalmi útvonalak meghatározása
- az épületek osztályozása térbeli helyzetük alapján
- meglévô épületek rehabilitálása
- új épületek építése

Különbözô funkcionális területek elhatárolása

A terület a következô funkciók elhelyezésére célszerû elkülöníteni területeket.

- Elméleti kutatás - igazgatás területe
- Gyakorlati kísérleti telepek
- Kiállító - bemutató területek
- Vendéglátó területek
- Ideiglenes jellegû élelmiszeripari, ipari területek

A fenti területi elkülönítése részben körbekerítéssel, részben a közlekedési útvonalak racionális kialakításával biztosítható. A kísérleti telepek: a baromfi, nyúl törzstenyészetek zárt egységként alakítandók ki úgy, hogy külön ellenôrzött bejáratokkal rendelkeznek, fertôtlenítô zsilipeléssel.

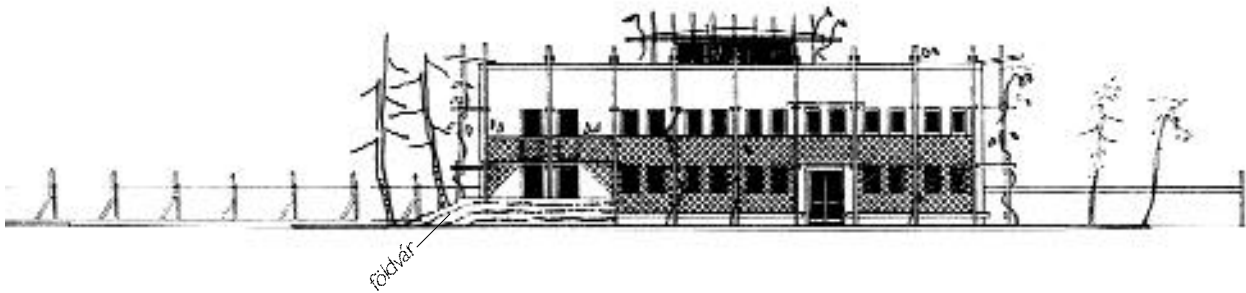
A nyilvánosság számára is megnyitható kiállító, bemutató terület a zárt területektôl független is megközelíthetô a fôúthoz csatlakozó új bejárat létesítésével.

A kiállító - bemutató terület a szórakoztató jellegû (vásárok, stb.) területtel együtt körbekerített és a KÁTKI több területeitôl elkülönített. Ez a terület alkalmanként az elméleti kutatási és igazgatási területtel közvetlenül összekapcsolható, illetve a tóparti sétaúton keresztül közvetetten is elérhetô.

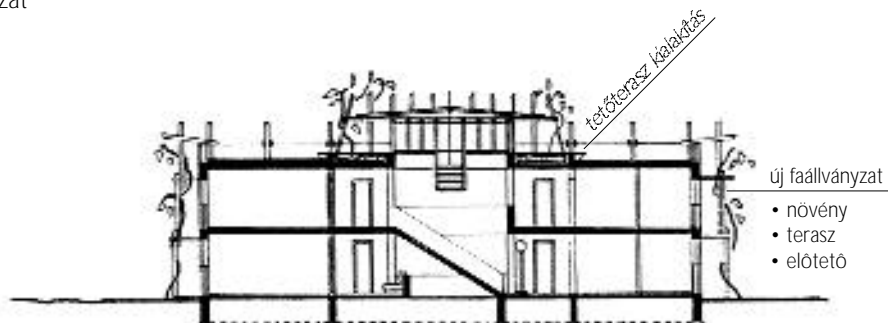
Szintén szükséges a jelenleg bérleményként mûködô ipari, élelmiszeripari, szolgáltató jellegû épületek, épületcsoportok körbekerítése, részbeni izoláltsága.

# Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

KÖZPONTI IRODAÉPÜLET ÁTALAKÍTÁSA VENDÉGGUTATÓK SZÁLLODAJÁVÁ

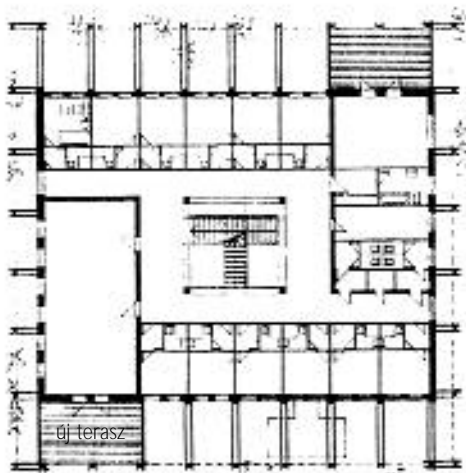


Átalakított bejárat homlokzat



Átalakított épület metszete

Emeleti alaprajz



Földszinti alaprajz



## Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

Ezek jelenleg a következô funkciók:

- asztalos mûhely
- nyomda
- füstölô
- vágóhíd
- keltetô
- benzinkút

Az egyéb vendéglátó területek szétszór-  
tabb elhelyezkedésben telepítettek, figyelembe  
véve a meglévô adottságokat a kívánt védôtá-  
volságokat. A vendéglátó létesítmények közül a  
legjelentôsebb a 4. sz. tóhoz kapcsolódó "ide-  
genforgalmi centrum", ahol lovasmegálló, pan-  
zió, bérhorgászó terület alakítható ki.

A fejlesztési - rendezési javaslat fontos  
eleme a területek elkülönítésére szolgáló egysé-  
ges elven kialakított kerítések. A kerítések akár a  
külterülettôl való elhatárolódást, akár a belterü-  
leti elkülönítést szolgálják a terület rendezését,  
egységes vizuális képét kívánják szolgálni. A kerít-  
és tömör falazott szakaszokból és áttört akácfa  
gyámolítású szakaszokból áll. A tömör szakaszok  
a lehatárolt terület sarkait jelölik, valamint a be-  
járatokat keretezik.

### Forgalmi útvonalak meghatározása

A rendezési tervjavaslat fontos része a  
különbözô funkciójú forgalmak célszerû külön-  
választása és vezetése. A következô közlekedési  
útvonalakat kell biztosítani:

1. KÁTKI dolgozók gyalogos személybejárata,  
központi igazgatási terület belsô gyalogos forgal-  
ma.
2. KÁTKI dolgozók személygépkocsi bejárata,  
belsô parkolója
3. KÁTKI gyakorlati kísérleti telepeinek, élelmi-  
szeripari, ipari termelô területeinek teherbejára-  
ta, üzemi jellegû belsô forgalma.
4. A kiállításokat - bemutatókat látogatók sze-  
mélygépkocsi parkolója, kiállítóterület bejárata a  
kiállítás gyalogos útvonala.
5. A tóparthoz kapcsolódó sétautak
6. A kiállítók, vásárosok parkolója, bejárata

Az épületek osztályozása térbeli  
helyzetük alapján

A rendezési tervjavaslat maximálisan fi-  
gyelemben kívánja venni a meglévô épületállo-  
mány adottságait és jövôbeni lehetőségeit. Az  
épületek vizsgálatánál a szerkezeti állapoton túl  
figyelembe kell venni az épület térbeli helyzetét,  
az épületek által határolt terek használhatóságát.  
Egyes épületek elbontása azért szükséges mert  
gátolják a megmaradó épületek továbbfejleszté-  
si lehetőségeit. Így több épület elbontása indo-  
kolt.

A meglévô épületek rehabilitálása

A megmaradó épületek többségét reha-  
bilitálni szükséges. A rehabilitálás lényege a kö-  
vetkezô:

- Az 1950-es évek előtt épített épületek korsze-  
rûsítve az eredeti kialakításnak megfelelôen ál-  
lítandók helyre. A korszerûsítés egyrészt az új  
funkcióknak megfelelô építészeti átalakítást,  
épületszerkezeti javítást és épületgépészeti fej-  
lesztéseket jelent.
- Az 1960-70-es években épített épületek több-  
ségét az új funkcióknak megfelelôen át kell épí-  
teni szerkezetüket meg kell újítani. Többnyire  
lapos tetejû épületek tetôszerkezeti rehabilitá-  
lása elengedhetetlen. A termelô - tenyésztô  
épületeknél a tetôrehabilitáció az ún. hidegte-  
tôs kéthéjû tetôkialakítással történhet zöld szí-  
nû Lindab fémlemez fedéssel a homlokzatok  
megfelelô leárnyékolásával. Ezek az épületek  
így formailag is javíthatók úgy hogy az épületek  
hőhátartása is lényegesen javulhat.

A központi igazgatási terület három kie-  
melt lapos tetôs épülete: jelenlegi központi iro-  
daépület, a konyha és étterem a laborépület át-  
építése úgy célszerû, hogy ezeknek az épületek-  
nek a tömege ne növekedjen, hanem inkább a  
tömeghatásuk csökkenjen. Ezért az épületekre  
magastetô építése nem javasolható, hanem az

## Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

épületek elé épített "állványzat" jellegû faépítményre és rácsszerkezetre növény futtatható. A fa előépítmény az épületek arányait javítja, és egyben biztosítja az épület illeszkedését a környezethez. A 70-es években tûpusterv alapján épített étterem és konyha épülete szintén revitalizációra szorul. Az étterem köré épített fa előépítmény meghatározza és jelzi a vendégek bejáratát, biztosítja az újonnan kialakított étkező terasz lefedését, a homlokzatok és részben a lapos tetô leárnyékolását csökkenti az épület hôtérhelését. A konyha környékén "földvár" jellegû építménnyel elhatárolható a gazdasági bejárat és udvar a vendégek funkcionális zónájától. Ugyancsak hasonló földépítmény biztosítja az épület szervezesebb kapcsolatát az eredeti kialakítása ovális alakú parkterülethez. A fa előépítmény felhasználásával elôtetôket, teraszokat, erkélyeket alakíthatunk ki.

A központi irodaépület a kutató turizmus számára szállodává alakítható át fedett átriumos kialakítással tetôterasszal, az elôzôekben részletezett fa anyagú előépítménnyel.

Az étterem külsô teraszához kapcsolódó téglahomlokzat régi laborépület helyreállítva a jövôben épületként funkcionálhat az éttermet kiegészítô funkciójú (pl. kávézó) módon mûködhet.

### Új épületek építése

A rendezési - fejlesztési tervjavaslat célja, hogy kevés új épületet kelljen építeni, illetve inkább a meglévô épületek átépítésével a bontott épületek építôanyagának felhasználásával a lehető leggazdaságosabban lehessen a fejlesztéseket megoldani.

A legjelentôsebb új épületek többnyire építmény jellegûek, mint a kerítések, a bejáratok, a buszmegállók. A kiállítási és bemutató terület bejáratához csatlakozó kiszolgáló épületek, büfék, raktárak, pénztár, autóbusz-megálló kis alapterületûek és tömegûek, egységes kialakításukat,

"összefogásukat" a tömör kerítéssel való összeépítésük biztosítja.

A kiállító terület új építményei az ôshonos kisállatfajtákat bemutató akácfa szerkezetû bemutató ôlak, hálóval fedett kifutókkal.

Az új kerítés és bejárat építmények kialakításának a célja, hogy a területet lehatárolja tömör szakaszokkal és kártyaszerû építményekkel jelezze a terület végpontjait, valamint a bejáratokat. A bejáratok elôtt kialakított teresedésnek forgalomtechnikai és esztétikai szerepe is van.

A legnagyobb alapterületû új épületegyüttes a távlatban a 4. sz. tó melletti lovasközpont és panzió. Ez az épületegyüttes fokozatosan és vállalkozói alapon építhetô meg.

A méhészeti park rendezésének alapelvei

- különbözô funkcionális és tulajdonviszonyú területek elhatárolása
- forgalmi útvonalak meghatározása
- meglévô épületek rehabilitálása, átépítése, bontása
- új épületegyüttesek építése

Különbözô funkcionális és tulajdonviszonyú területek elhatárolása

A méhészeti park eredeti nagyvonalú telepítését megbontotta a park D-i sarkában létesített lakóterület és az É-i oldalán üzemelô nyúltelep beépítése. A lakóterület lehatárolása, elkülönítése elengedhetetlen kerítéssel önálló forgalmi megközelítéssel, a nyúltelep a távlatban elbontandó. A park É-i oldalához csatlakozó ún. nyári járás területén bemutató jellegû ún. biogazdaságok területe alakítható ki. Továbbá a park keleti oldalán új vagy a régi prémes színek felhasználásával bemutató jellegû fácskertet, ôshonos baromfi kert területe határolható le.

# Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

## A forgalmi útvonalak meghatározása

A méhészeti parkban a következô közlekedési útvonalakat kell biztosítani:

1. KÁTKI dolgozók gyalogos és gépkocsi forgalma parkolási lehetősége
2. A biogazdaságokat, a fâcánkertet látogatók gyalogosforgalma
3. A biogazdaságok lakóinak személyi és gazdasági forgalma
4. A meglévô lakóterület bejárata és személygépkocsi forgalma

A közlekedés fejlesztése szoros összefüggésben van a park rehabilitációjával. A méhészeti kutatóépületek gyalogos megközelítése a park eredeti középsô "fôútvonalának" helyreállításával biztosítható.

Meglévô épületek rehabilitálása, átépítése, bontása

A méhészeti park eredeti régi épületei helyreállítandók. A helyreállítás természetesen funkcionális megújulást is kell hogy jelentsen. A jelenleg lakóépületbôl apartman ház vagy kutatóház alakítható ki.

A nyúltelep épületei is a jövôben elbontandók és a lehetőségekhez mérten meg kell gondolni több kisebb épület elbontását is.

Új épületek építése

A méhészeti park területéhez kapcsolódó nyári járás területén építendô biogazdaságok jelenthetik a legnagyobb vonzerôt a külsô látogatók számára. A bemutató porták célja, hogy ötvözzék a népi építészet emlékeit, a legújabb biogazdálkodási és bioépítészeti irányzatokkal. Az épületek telepítése egyrészt az ôsi magyar ún. halmaztelepülés formát jelképezi, másrészt a tájölési, mikrokörnyezeti adottságokat veszi figyelembe. A porták, a házak által kialakított tér alakja és kettôs középpontos kialakítás is az ôsi települések központi teresedéseit idézheti.

A kettôs középpont a múltban az egyházi (templom) és a világi (törvénykezés fája) hatalmat és annak dualizmusát jelképezte. Jelen beépítésnél akár ismertető jelleggel a kiállítási vendéglátási igényeket is kielégítve ez a hagyomány is bemutatható. A teret övezô házak homlokzata a Galgamenti népi építészet hagyományainak megfelelôen skanzenszerűen kialakított, de az épületek különbözôek és a mai bioépítészeti szempontok szerint építettek. A lakóépületekhez a hagyományos portákhoz hasonlóan épülhetnek az önellátást szolgáló melléképületek. A gazdasági - üzemi úthoz csatlakozóan a "porták külterületén" a biogazdálkodás elvei szerint épülnek fel a különbözô funkciójú árutermelô állattartó kisgazdaságok, tehén, juh, sertés, hizómarha, baromfitenyésztô épületek.

A terület jelenleg nem közművesített így indokolt, hogy a bioépítészeti jellegén túl a telepen a környezetbarát szennyvízkezelési, trágyakezelési, energiatakarékos energiaellátás is bemutatásra kerüljön.

## A terület külsô kapcsolatai, Gödöllô városszerkezetéhez való kapcsolódás

Gödöllô fejlesztési tervének megfelelôen kell KÁTKI rendezési - fejlesztési tervét kialakítani. A fejlesztési tervhez való csatlakozás lényegében a tervezett közlekedési hálózathoz való csatlakozást jelenti. Közlekedésileg meghatározó a Gödöllô Isaszeget összekötô nagy forgalmú közút. A közút mellett a Baromfi kutató területe mentén, felszíni vizeket összefogó út menti csatornát követve járdát szükséges építeni. A járdán biztonságosan megközelíthetôk a bejáratok akár az autóbusszmegállótól, akár a Gödöllô-lpartelepek vasúti állomástól, és egyben biztosítható a méhészeti parkkal való gyalogos összeköttetés is. A jövôben a leendô kiállító - bemutató terület bejâratánál a közút és a vasút felett létesítendô gyalogos híd biztosíthatja még jobban a két KÁTKI terület között a gyalogos kapcsolatot. Jelentôsebb vendégforgalom esetén

## Iparszerû nagyüzemi mezôgazdasági telepek rehabilitációja

---

meggondolandó a régi a Méhészeti parkhoz csatlakozó vasútállomás felújítása, üzembehelyezése.

KÁTKI területinek feltárását jelentôsen javíthatja a tervezett Gödöllôt délrôl az M3 autópályától kiinduló és Máriabesnyô irányában a 30-as útra becsatlakozó elkerûlô út megépítése. Elôzetes szakvélemények alapján az út vezetésére a legjobb variáció az 1. számú és a 2. számú tavat elválasztó gát mentén történô építés. Így az 1. számú tó biológiai utótisztító hatását még jobban növelni lehetne, ami a további 8 tó vízminôségét javítaná és az egész táj rehabilitációját pozitívan befolyásolná.

A tavak K-i oldalán kialakítandó kerékpárúthoz, valamint Gödöllô környékén tervezett lovasútvonalhoz történô közvetlen kapcsolódás is a tárgyalt területek feltárását segítheti. A lovasútvonal a tervek szerint a 4-5. számú és 6. számú tavat elválasztó gáton keresztül éri el a közutat. Ezen a ponton kialakított lovasmegálló, panzió a korábban említett vállalkozói módon KÁTKI területén alakítható ki.

### Összefoglalás

KÁTKI Baromfi kutató és Méhészeti park területének rendezése és fejlesztése idôben hosszantartó folyamat, amit csak lépcsôzetesen és tervszerûen lehet végrehajtani. Az elôzetes tervjavaslat konkrét kivitelezésre csak nagyon kismértékben használható, de próbálja megadni azokat a kereteket, amely alapján az elôbb említett tervszerû fejlesztés megindulhat. A lényeg, hogy mindenfajta fejlesztô munka, közmûvesítés, építés, növénytelepítés, bontás úgy történjen, hogy a terület fejlesztését segítse a jövôben és ne gátolja. Természetesen a lépcsôzetes fejlesztés azt is jelenti hogy az anyagi lehetôségeknek megfelelôen egy-egy területrész (stratégiaileg fontos területrész) fejlesztésre kell koncentrálni. Ilyen területrész a Központi kutató és Igazgatási terület bejárati része, valamint a bevezetô szakasz. A bejáratok megépítése, a kerítések, gyalogosútvonal kialakítása, a növényzet részbeni sze-

lektálása, a növényzet térelhatároló szerepének növelésével is jelentôs hatás érhető el. A fejlesztési terv állandó "karbantartást" igényel, vagyis annak a szemléletnek az érvényesülését, hogy a mindenkori lehetôségek kiaknázásával és felhasználásával kell a terület fejlesztését "organikus pályára" állítani.



---