

# Pajta

vegyes felhasználású tároló épületek

Gyulovics István | 2014  
BMGE Építészmérnöki Kar  
Építőművészeti Doktori Iskola  
Konzulens: Roth János DLA  
Opponens: Kerékgyártó Béla C.Sc.

## Tartalom

Bevezetés

4T:

Történet

Technológia

Típusok

Területi sajátosságok

Rendek és épületeik

A tihanyi apátsági gazdaság lábaspajtája

A pajták továbbélése a kortárs építészetben

Felhasznált irodalom

## Bevezetés

Közel másfél éve foglalkozunk negyedmagammal a tihanyi Apátsági Kert épületeivel. Az Építőművészeti Doktori Iskolában megkezdett közös kutatási projekt tavaj nyáron önálló életet kezdett és elindult a megvalósulás lassú útján. A feladat visszakormányozott ahhoz a témához amivel a doktori képzésre jelentkeztem. A vidék arca. Egy vargabetű után most újra itt vagyok. A képlet nagyon egyszerű: csak rajtunk múlik mi történik a környezetünkben. Minden megalkuvás távolít attól az ideális állapottól ahol a természet, a művelt, gondozásba vont területek és az épített környezet találkozik. A vidék építészetében az idő talán még fontosabb tényező mint a sűrűbb, városi környezetben. A jellemzően kies helyszíneken a gazdasági épületek erős környezetformáló erővel bírnak.

A tervezés alatt álló gazdasági, kereskedelmi és lakó funkciót is magába foglaló épületegyüttes legkedvesebb darabja számomra a pajta. Nem véletlenül áll a telepítés közepén. Színhelye megannyi történetnek, szolgálója a gazdaságnak, ünnepi helye egy istentiszteletnek, vagy rendezvénynek. Az előképként szolgáló lábaspajta olyan erős referencia, ami nehezen enged maga mellé más előképet. Ezen felbuzdulva vállalkozom arra, hogy egy kitekintésben megvizsgáljam a mezőgazdasági tárolóépületeket, viselkedésüket Nyugat-Magyarországon. Szeretném bemutatni összefoglaló módon a magyar pajta, csűr régiós sajátosságait nemzetközi párhuzamokkal összevetve. A gazdasági épületek nem kerültek sosem a magas építészet reflektorfényébe, én mégis hiszek benne, hogy ezek a sokszor megejtően szép, szinte mérnöki, népi építészeti alkotások figyelemreméltóak.

A mezőgazdasági épületek minden korban a lehető legökonomikusabb módon épültek. Amíg a rendelkezésre álló építőanyagokat a természet tárházából, a helyben fellelhető alapanyagokból válogatták, addig garantált volt a tájba simuló épület, mint végeredmény. Ma az iparosított csarnokgyártás olyan alternatívákkal szolgál, ami a hagyományos építési rendszerekhez kapcsolható építési költségek töredékéért megvalósítható. Ez azonban a legtöbb esetben egy gyorsan avuló vasbeton vagy acélváz, szendvicspanellel burkolt épületet eredményez. Tihanyban az a szerencsés helyzet állt elő, hogy az építető, a Bencés rend, az időt, megtérülést, hozzáadott értékeket teljesen más szinten vizsgálja. Az a rend, ami ezer éve Magyarországon van, máshogy viszonyul az épített környezethez. Az Apátság mindig is példaértékű mintagazdaságként működött. Ez a példa állítás az, ami fontos szempont ma is.

4T:

## Történet

Érdeemes a pajtákat rögtön az elnevezés mentén megvizsgálni. A pajta valószínűsíthetően dél-szláv eredetű szó. A szlovén „pojata” (szín, csűr, kunyhó, istálló) és a horvát „pojata” (istálló, kamra, csűr) szavakból származhat. A magyar írásos emlékekben

először 14. században bukkan fel pajta hangalakban. A mai hangalakja 1422-ből adathozható először. Érdekes, hogy a „csűr” szó a bajor-osztrák nyelvjárást beszélő németek révén honosodott meg nálunk, mégis az ország német-magyar nyelvi érintkezési sávjában, a Dunántúlon és a Kisalföldön a „csűr” megjelölésére mindig a pajta szót használják. A középfelnémet eredetű schiur, schür, schir szavak alakváltozatai léteztek a 15. század elejétől. Figyelmet érdemel még, hogy a pajta Erdélyben azokat az épületeket jelenti ahol az istálló és a csűr egybeépül, míg az Alföld keleti részén és a Szilágyságban az építménynek pince jelentése is van (Ortutay, 1977). Már a bronzkor embere is emelt gabonátárolókat. Bár egyértelmű adatok erre nincsenek feltételezhető, hogy a cölöpökön álló építményekkel védekeztek a földművesek a rágcsálók ellen. Ehhez hasonló tárolóépületek még a közelmúltban is épültek Erdélyben. A földbe ásott 4-6 oszlopon fonott, vagy ácsolt határoló szerkezetű 2-3m<sup>3</sup> űrtartalmú kosár fogadta be a gabonát, melyet a föld felett 1-1,5 méter magasan helyeztek el fedetten. Ezekbe a tárolókba nem szemes gabona, hanem a még kicsépeletlen kalászokat töltötték be (Hoffmann, 1989). A prehisztórikum ezen építményei tekinthetők a későbbi korok csűrök előképeinek.

### Technológia:

A pajták, csűrök a mezőgazdasági építészet legnagyobb méretű alkotásai. A csűr a technológia által formált épület. A szalmas gabona kinyerésére alapvetően két módszer terjedt el Magyarországon. A gabonaszem kinyerése az Alföldön nyomtatással, taposással történt, míg a csapadékosabb északi és nyugati részeken csűröket építettek ahová betárazták a gabonát, majd a szérún kézi csépléssel nyerték ki a kalászból a szemet. Nekünk ez utóbbi technológia válik érdekessé, hiszen ez vezetett a csűr, vagy pajta létrejöttéhez. A csűrök, pajták a Kárpát medence teljes magyarok lakta területén elterjedtek. A nedves, párás síksági területektől kezdve, a domb és hegyvidéken egyaránt megtalálhatóak. (Barabás, Gilyén, 1979)

A csűr nem elsősorban a cséplés helyszínéül szolgált, hanem tároló funkciója volt. Az aratáskor a lekaszált gabonát kévékbe kötötték, kereszt formában sorokba gyűjtötték. A sorok mentén szekérre pakolták a kévéket, és beszállították a csűrbe. A szalmas gabona kiszáradása tehát nem a földeken, hanem már betakarított állapotban a védett helyen történt. A szemek kinyerése a teljes száradás után következhetett. A kézi cséplés jellemzően munkaigényes és hosszan tartó folyamat volt, így a téli hónapokra maradt, mikor a föld pihent. A tárolás és a munkavégzés alapvetően két részre osztotta a csűröket. Alap esetben a hosszanti oldalain kapuval megnyitott tér a szérú szekérral való áthajtásra és a cséplésre optimalizált volt. Ennek a két oldalán helyezkedtek el a csépeletlen szalmas gabonát tároló terek, a fiókok. A téglalap alaprajz így létrejöhetett akár négy keretállásból. Kezdetben a csűrök áthajtói nem rendelkeztek nyílászárókkal, nyitottak voltak szabadon átjárhatóak. A szalagtelkes, pajtasoros településeken azonban, a kert és az udvar felé is ajtószárnyakat szereltek fel. A kapuk olyan nagyok voltak, hogy a használatban lévő megrakott szekérral át lehessen hajtani rajta. Ahol a párkánymagasság a kapu két oldalán alacsonyabb volt, ott a bejáratnál felemelhető tetőfelületet alakítottak ki leppentő csűrök rakodáskor ezt a fedélszék darabot rudakkal támasztották ki. Azokban a pajtákban ahol még a közelmúltig kézzel csépeltek, a fiókok és a szérú között egy másfél méter magas elválasztó falat emeltek, hogy a kicsépelet szem ne keveredjen az elcsépeletlen gabonával. Ezeket a térdfalakat kármentőnek nevezték. A csűrben a 17-18.

században nem csak a kiváló magnak szánt gabonát, hanem a jobb minőségű takarmányt is tárolták. A gépi cséplés terjedésével a 19. századtól a takarmány tárolás veszi át a főszerepet a tágas épületekben. A drága cséplőgépek méretüknél fogva a csűrben kerültek elhelyezésre. A századfordulótól a csűrök vegyes funkciója jellemzően a tárolásra redukálódik. (Selmeczi Kovács, 1976)

### Típusok:

Az ország egyes területein a különböző pajta típusok alakultak ki, nehéz ezért általánosságban beszélni a típusokról anélkül, hogy azokat egy-egy tájegységhez ne kötnénk rögtön. Az alábbiakban a széna, és szalag gabona tároló épületek működés és kialakításbeli változatait veszem sorra.

#### Abora:

A csűrök, vagy pajták legfiligránabb szerkezeti megoldása az abora. Gyakorlatilag a szénaboglya fölé emelt változatható magasságú tetőből áll. A négyzet alaprajzú építmény sarokpontjaiban ágasfák tartják az alacsony hajlásszögű sátoztetőt, melynek zsuppfedése van. A csúsztható fedelet a széna mennyiségének megfelelően egyre lejjebb lehetett eresztetni, így az mindig optimális magasságban fedve volt. Az állítható fedélszék, mint minden mozgó épületszerkezet azonban elég könnyen meghibásodott. Ez a szénatároló építmény a Felső-Tiszavidéken volt elterjedt.

#### Sopp:

Az istállózó állattartáshoz nagyon fontos a téli takarmány a széna szárítása és raktározása. A lekaszált szénát biztonságos helyen, a csapadéktól és a talaj nedvességtől védetten kellett tárolni ahhoz, hogy ne penészedjen vagy rohadjon be a téli hónapokra. Ezek abban különböznek az aborától, hogy a tartóoszlopaik nem befogottak, hanem két, vagy három keretállásuk merevített önmagában is állékony szerkezet, amely fölé nyeregteret emelnek. A sopok északkeleti megyéinkben voltak gyakoriak (Istvánfi, 2011).

#### Kozolec, Heufarfe:

Szlovén eredetű elnevezés, jelentése *szárító*, magyarul *szélhárfának*, *szénahárfának* nevezik. A takarmányszárítás leleményes népi építménye. A szlovén nemzeti szimbólumként nyilvántartott épületeknek kiterjedt tipológiája létezik. Az egészen egyszerű kerítésszerű egységtől a bonyolult csűrűszerű, középen függesztett rácsos tartóval merevített változatig. Szlovénia hegyvidéki területein a lekaszált nedves szénát vízszintes rudakra pakolva szárították, mielőtt a pajtába került volna raktározásra. Létezik a fent említett szénahárfákból lefedéssel keletkező csűr, amely a kaszálók szélén áll. Ezeknek a hosszoldala szárítóként, míg a fedett része tárolóként működik. Hirtelen rossz idő esetén a nagy belmagassága miatt a padlás alatt a megrakott szénásszekér is elfér. (Gaul, 2012)

#### Jármos csűr:

A név a csűr jellemző tartószerkezeti elemét az ívesen nőtt vagy görbe, ívesre fűrészelt oszlopot jelöli. Az állások az ollólábás szerkezethez hasonlóan épülnek fel de a két oldalt a torokgerenda kapcsolja össze. Ez az ötletes szerkezet a főállásokban, a tartószerkezet természetesen görbe fáival hozza létre a tágas csarnokszerű teret. (Istvánfi, 2011).

### Nyakas pajta:

A szérű szabadon hagyásával további tároló teret nyertek. A szekeret, később pedig a cséplőgépet, traktort, egyéb szerelést lehetett itt raktározni. Ezt úgy alakították ki, hogy a szérű teljes szélességében meghosszabbították az épületet az udvar felé (Ortutay, 1977). A pajtákat a lakóháztól jellemzően külön építették. A Kisalföldön e tekintetben is eltéréseket tapasztalhatunk. Itt sok esetben a pajtákat a lakóházzal egy fedélszék alá helyezték el, mintegy annak folytatásaként.

### Ikerpajta:

A kézi cséplést alkalmazó területeken előfordulnak olyan változatai a pajtának amikor kettőt összeépítettek, hogy egyszerre két csapat tudjon dolgozni párhuzamosan. Alaprajzi elrendezését tekintve a két rövid oldal fiókjai mellett rendelkezett egy naggyal és két nyakasan kiugró csűrközével.

### Lábaspajta:

A pajták ezen fajtáját a nevéből következően a jellemző épületszerkezeti megoldása teszi különbözővé a többitől. A korábban tárgyalt pajtákkal szemben ez nyitottsága miatt az aborával, de még inkább a soppal tart rokonságot. A fedélszéket tartó pillérek vagy oszlopok a jellemző helyi építőanyagokból készültek. Léteznek fa oszlopos, téglá- és kőpilléres változatai ennek a tároló típusnak. Ami a klasszikus csűröktől használatában megkülönbözteti az az, hogy itt nem történt cséplés, hanem csak takarmány tárolás. Ezekben az épületekben a téli szálas takarmány tárolása történt, de szerszám és szekér is helyet kaphatott benne. A jó szellőzés érdekében minden oldalról nyitott, vagy csak a rövidebb, oromfalai felől volt zárt az épület. A Dunántúli uradalmak jellemző tárolóépítménye volt.

### Hallenhaus:

Alsó Szászország uralkodó mezőgazdasági épülete a csarnokcsűr. Háromhajós építmény, a kolostori csűrökre emlékeztet. Keletkezése ismeretlen, az 1700-as évekből vannak már emlékek. Elterjedésük Kelet-Hollandiától egészen Észak Németországig húzódott. Az alapváz oszlopból és állvány rendszerből áll, a szilárdságáról a párhuzamos oszlopsorokat összekötő fiókváltó gerendák gondoskodnak. Az így kialakult váz akár 8-10 széles is lehet. Méretük 6 és 30 méter között változik. A főhajó szabad belmagassága 3,5-4,5 méteres. A szerkezet önmagában állékony így a körítő falak sokszor nem az eredetiek, hanem már lecserélték őket. A falazat sűrűn sorolódó súlyos kötőelemei között a kitöltés szinte mindenütt téglá. Az angol kolostor csűrökhöz hasonlóan a főhajót a *Dielét* a megpakolt szekér méretéhez igazították. A gabonát a padlásra tárazták, majd telente szépen fokozatosan elcsépezték a Diele padlóján. A padlásra tárolás azért is volt hasznos, mert a főhajóban egy központi tűzhely is helyet kapott aminek a felszálló füstje a nedves gabonát kiszárította, hogy ne rohadjon be. A központi tűzhely körül kapott helyet a konyha és a lakótér is. Az oldalhajókban marhát és baromfit tartottak (Pryce, 2010).

### Tithe barn:

Ez a monostori pajta az angol tizedszedéskor összegyűjtött termények tároló épülete. Angliában a 12. századtól kezdődően épültek a jellemzően három hajós kő falazattal és összetett fedélszékekkel készült hatalmas tárolók. (Kirk, 1994)

## Területi sajátosságok:

A pajták, csűrök alaprajzi elrendezése és használata vidékenként változó. Ettől függetlenül az alapvető sajátosságok mint, a szérű és a fiók mindegyikben megtalálható. Ezek az alapegységek bővülnek további funkciókkal és ahhoz rendelt egységekkel. Ilyenek a pince, istálló és a további fiókok.

A Kisalföldön és Szatmár megyében részben a hagyományból fakadóan, részben a keskeny telkek miatt alakultak ki a hosszanti tengelyük mentén osztott csűrök. Gyakori volt, hogy a csűrön belül kapott helyet az istálló, vagy a pince is. Az ilyen kialakításnál a szalma jótékony hőszigetelő hatását is ki lehetett használni a pincéknél.

A csűrök, pajták a telken jellemzően a kert és az udvar határán, a telkek szélén álltak. A kétbeltelkes településeknél a pajták nem a lakótelken helyezkedtek el, hanem azokon kívül. Erre utal a szérűskert, csűröskert kifejezés is, ami a földrajzi név mellett a köznyelvben is előfordul. A magasabb hegyes, dombos vidékeken a szénás pajták váltak elterjedté. A lekaszált széna szárítására és tárolására használt épületek a hegyoldalak karakteres elemei. A szénás pajták magasan, vagy nagyobb távolságra helyezkedtek el a településektől, ahonnan a nagy távolság miatt a kaszálás után nem lehetett közvetlenül az udvarba szállítani a takarmányt.

## Rendek és épületeik

Az apátságok és monostorok a kezdetektől fogva nem csak a középkori tudás, de a környék gazdasági központjaiként is működtek. Ez megkövetelte a felhalmozott javak gondos tárolásának és feldolgozásának a helyét. A keresztes háborúk olyan komplex logisztikai hálózatra épültek amik tároló épületek nélkül nem működhetek volna. A szent háború alapjaként tekinthetünk a mezőgazdasági technológia fejlődésére.

Csűr épület tervrajzon először a szent galleni ideális kolostor terven tűnik fel. A karoling monostor alaprajz több mint 40 különböző épületet ábrázol ezek közül egyik a csűr méltóság teljes épülete. Walter Horn német származású amerikai történész rekonstrukciós modelljén a csűr épület tetőszerkezete is jól látszik. A modellt az m 1:192 arányú rajzok alapján készítette a történész. A rajzokon nem csak az épületek funkciói, hanem sok esetben a belső terek, berendezési tárgyak is fel vannak tüntetve. A számunkra érdekes csűr épületben ami a rajzon is három részre tagolódik a szérű és a tároló fiókok is fel vannak szövegesen tüntetve. Az alaprajz igazi érdekessége, hogy a klasszikus hármas tagolódású csűr épület belső elválasztó falai kereszt alakban rajzolják ki az áthajtásra is alkalmas középső cséplő teret. Ennek oka feltehetőleg az épület méretéből fakad. Így akár négy különböző cséplő brigád is dolgozhatott egyszerre.

A cisztercita építészet zárt épületegyüttese is tartalmazott raktárat. Nem dedikáltak külön csűr épületet a gabonának, a cséplést feltehetően a szabadban végezték. A tárolására szolgáló épület folytatása jellemzően a laikus testvérek refektóriumával folytatódott (Braunfels, 1972). A burgundiai rend a városoktól elfordulva a vidéki kisvárosok, falvak környékén erősítette meg a kereszténység bástyáit. A kisebb lélekszámú településekhez kapcsolódó monostoraik tekintélyes szerepet játszottak a gótikus stílus kialakulásában. Szerkezeti és formai vonatkozásukban a katedrálisoknál szerényebb, puritánabb művészeti felfogás a ciszterci rend sajátjaként fémjelezte ezeket az épületeket. Szent Benedek aszkétikus regulájára alapozva hozta létre 1098-ban a burgundiai Citeaux-

ban Molesme-i Szent Róbert apát a ciszterci rend első monostorát az elvilágiasodó bencés rend elleni tiltakozásaként. Az új rend eszméi az önmegtartóztatás és a kemény fizikai munka voltak, melyeket szigorú regulájukban rögzítettek. Céljük elsősorban a kihasználatlan mezőgazdasági területek művelésbe vonása volt. Így jobbra a bencésekkel ellentétben nem hegytetőkön, hanem sűrű erdővel benőtt völgyekben telepedtek le, ahol a kolostor építése előtt irtással teremtették meg az épületek és a művelésbe vont földek helyét. A kor vezető mezőgazdasági kultúrája alakult így ki, a belterjes kertes gazdálkodás. Első templomuk faszervezetű volt (Cs.Tompos-Zádor-Sódor, 1975).

## **A tihanyi apátsági gazdaság lábaspajtája**

Nem titkolt szándéka a kutatásomnak, hogy a saját ismereteim bővítésére és a témában való elmélyedésre szolgáltatókat okot a tervezési feladatunk. Kiinduló pontnak választottam a tervezési területhez történetileg is kapcsolódó egykori apátsági majorság ikonikus gazdasági épületét.

A lábaspajta keletkezése a 18-19.századra tehető. További pontosításhoz levéltári adatokat gyűjtök még. A Forster gyűjteményben rendelkezésre álló 1781-es térképeken a félszigeten álló majorsági épületek fel vannak tüntetve. 1971-ben az Iparművészeti Egyetem felmérőtábor a majorság épületegyüttesének részeként részletes dokumentációt készített a házról. Az államosítás után a Badacsonyi állami gazdaság gondozásába került épület állagmegóvás céljából szerkezetfelújításon esett át 1975-ben amiről a tervtárban fellelt rajzok iktatási száma tanúskodik. A részletrajzok és a műleírás gondosan tájékoztat arról, hogy a szándék az eredetivel megegyező szerkezetek kerüljenek beépítésre.

A tihanyi lábaspajta a Belső-tó partján álló apátsági majorság épületegyüttesének méretben is kiemelkedő eleme. A kapcsolódó juhhodályok azt engedik feltételezni, hogy a téli szalmas takarmány tárolására szolgálhatott az épület. A terepadottságok miatt hosszanti elrendezésű épület megnyitása a déli hossz homlokzata felől történt, míg az északi fal egyben a föld megtámasztására is szolgál a lejtős terepen. Az északi támfal, az oromfalak és a felmenő pillérek a félszigetre jellemző tihanyi kőből, vulkáni tufából készültek. A fedélszék teljes egészében fűrészelt fa, a héjalás a vízpart közelségéből fakadóan nádból készült.

## **A pajták továbbélése a kortárs építészetben**

Miért érdekesek ma is ezek az épületek? Az egykori szerkezetek létrehozásához szükséges mesterségbeli tudás, a nemes, természetes anyagok patinája, az idő ami felértékeli ezeket az épületeket? Talán mindegyik igaz az előbb felsoroltak közül. Egyszerűen azt is mondhatnánk: szépek. Legjellemzőbb példája a gazdasági épületek továbbélésének a funkcióváltás. A jelenkori pajták, ha nem bemutatócéllal konzervált műemlékek ritkább esetben szolgálják eredeti céljukat.

Az Apátsági kert gazdasági épületeinek tervezése szervesen kapcsolódik ennek a



kutatás egyes elemeihez. A történelmi minták, archetipusok mentén könnyebb eligazodni a mai gazdasági épületek rendszerében. Egy kortárs gazdasági épület tervezésében a sok olyan emlék összegződik, ami a történelmi példákban gyökerezik.

Az Brit-szigetvilág hosszú pajtái, hatalmas belmagasságukkal szinte szakrális épületek. Ez jellemzi a tihanyi lábaspaját is, magasztos belső terével. Két tömör oromfalával és a vaskos lábaival tartja a hatalmas fedélszéket.

A pajták, csűrök korábban vegyes használatú mezőgazdasági épületek voltak. A szemes árú cséplése az áthajtóban, míg tárolása a fókokban történt. A használat a gépesített mezőgazdaság kezdetén megváltozott, istállóként, vagy szalastakarmány tárolására használták. A jelenkor közösségi térként kezdi használni, színházként, rendezvény térként. Aminek alapvetően meg van a hagyománya, hiszen a csűrökben szokás volt ősszel kukoricát fosztani, táncolni. A nagy fedett nyitott tér sok ember befogadására képes, így akár a háznál rendezett esküvők színtere a csűr. Az újonnan elkészült csűrben a gazdák rendszerint csűravató bált rendeztek. Gunda Béla írja erről, hogy Erdélyben ezt az alkalmat *csűrdöngölőnek* nevezték. A szerű kemény padlójának tömörítése a táncos multság pozitív hozadéka. A csűr volt a legények szállása tavasztól őszig, amely az alacsonyabb szülői kontroll miatt alakult ki. Ezenfelül praktikus okai is volt a csűrben alvásnak, hiszen a keletkező tüzet így gyorsan el lehetett oltani. (Selmeczi Kovács, 1976).

Érdekes elindulni azon az ágán a vizsgálatnak, hogy milyen kortárs gazdasági épületek épülnek amiknek sikerül átörökíteni szerkezetükben, formájukban és anyaghasználatukban a történelmi népi építészet gondolatait. Elsőként juthat eszünkbe Gion A. Caminada vrini épület együttese, amely istálló és húsfeldolgozó is egyben. A három épület a falu alsó határán teljesen beleolvad a faluképbe. A félnyereggtető egyedül az ami megkülönbözteti a falu többi házatól. A hagyományos graubündeni csapozott boronafalas homlokzat fellazul és már csak emlékeztet a hajdani szerkezetre. Azokon a homlokzati felületeken ahol a szellőzés szükségessé teszi a felület megnyílik. Caminada másik faluszéli épülete ami még izgalmasabb a postabusz garázsa. A két gépjármű befogadására képes szín, méretében kilóg a lakóházak és gazdasági épületek sorából, de arányaiban igazodik hozzájuk. Az lábazatán körülfutó vasbeton szerkezetből kiálló pillérek majdnem felnyúlnak az ereszvonalgig. Ezek a pillérek kettős funkcióval rendelkeznek: egyrészt a fedélszéket tartják, másrészt az ereszről lefolyó vizet vezetik el. A pillérek közeit fa vázszerkezet tölti ki. Ez a fajta homlokzatképzés a helyi istállók és gazdasági épületek sajátja. A tömör aléptípmény, a földszint ami eleinte falazott kő szerkezet volt, majd vakolt a felmenő szinteken boronafalas, vagy favázás szintekkel folytatódik. Ez az elv öröklődik tovább a garázs épületében is. A két elnyúló félnyereggtető a csarnokteret az épület hossz tengelye menténi is meg tudja világítani.

## Felhasznált irodalom:

1. Reischl, Gábor: *Mezőgazdaság és építészet*. Terc, Budapest, 2010
2. Tomory, László: *Mezőgazdasági építészet*. Mezőgazdasági könyvkiadó, Budapest, 1967 p.190-194.
3. Dr. Marcsinák, Antal: *Mezőgazdasági épületek tervezési segédlete - a falu mezőgazdasági építésze*. BME Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezési Tanszék, Budapest, 1987
4. Dr. Marcsinák, Antal: *Mezőgazdasági Épülettervezés - szakirodalmi szemelvények*. BME Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezési Tanszék, Budapest, 1987
5. Brunskill, R.W.: *Traditional Farm Buildings of Britain and their conservation*. Yale University Press, New Haven and London, 2007 p.36-50.
6. Barabás, Jenő Gilyén, Nándor: *Magyar népi építészet*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2004 p.33-34. p.37-42. p.71-73. p.146.
7. Barabás, Jenő Gilyén, Nándor: *Vezérfonal népi építészetünk kutatásához*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979 p.14-29. p.100-105. p.111-112.
8. Ortutay, Gyula szerk: *Magyar Néprajzi Lexikon*. 1 kötet, Akadémia Kiadó, Budapest, 1977. p.542-548.
9. Gönczi, Orsolya: *Mesterkönyv*. Saját kiadás, Budapest, 2008. D.28-33.
10. Istvánfi, Gyula: *Őskor, Népi Építészet*. Terc, Budapest, 2011. p.273-277. p.338-342.
11. Kirk, Malcolm: *The Barn, Silent Spaces*. Thames & Hudson, London, 1994.
12. Balassa, Iván Ortutay Gyula: *Magyar néprajz*. Corvina, Budapest, 1979.
13. Cs.Tompos, Erzsébet Zádor, Mihály Sódor, Alajos: *Az építészet története, Középkor*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1975. p.513-518.
14. Brunskill, R.W.: *Traditional Buildings of Britain*. London, Victor Gollancz Ltd., 1981.
15. Braunfels, Wolfgang: *Monasteries of Western Europe*. Thames and Hudson, London, 1972.
16. Guidoni, Enrico: *Primitive Architecture*. Electa, Venezia, 1975.
17. Pryce, Will: *Fa a világ építészetében*. Kossuth, Budapest, 2010.

18. Dobosyné Antal Anna: *Német ház Magyarországon.* in Ház és Ember 22. Szabadtéri Néprajzi Múzeum, Szentendre, 2010.

19. Zsanda, Zsolt: *Lakóépületek, Gazdasági épületek, Épületszerkezetek*, in Ház és Ember 24. Szabadtéri Néprajzi Múzeum, Szentendre, 2012.
20. Vargha László gyűjtése alapján szerk. H.Csukás, Györgyi Kecskés, Péter: *Kide és a Borsa-völgynépi építészet* in Ház és Ember 11. Szabadtéri Néprajzi Múzeum, Szentendre, 1997 p.48-51
21. Hoffmann, Tamás: *Gazdasági építmények a középkori Európában*. in Ház és Ember 5. Szabadtéri Néprajzi Múzeum, Szentendre, 1989 p.157-163
22. Selmeczi Kovács, Atila: *Csűrös építkezés és gazdálkodás Észak-Magyarországon*. In Műveltség és Hagyomány XVIII. évkönyv Kossuth Lajos Tudományegyetem, Debrecen, 1976
23. Gaul, Cicele: *Hagyományos szerkezetek Mezőgazdasági épületek üzenete DLA Értekezés*. Budapest, 2012 p.10-21.
24. Schlorhauser, Bettina: *Gion A. Caminada - Cul zuffel e l'aura dado*. Quart Verlag, 2005 p.101-131.

