



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
Műszaki és Informatikai Kar

Ma lom, holnap művészház
A toponári malom rekonstrukciója és bővítése

HALLGATÓ:
FEKECS ANNA
/Építőművész MA/

KONZULENSEK:
TERVEZÉS:
ÉPÜLETSZERKEZETTAN:
STATIKA:
TETŐSZERKEZET:

DR. KOVÁCS-ANDOR KRISZTIÁN
DR. SZTRANYÁK GERGELY
DR. OROSZ MÁTÉ
KISS BENDEGÚZ

Pécs
2021

Tartalomjegyzék

1	Témaválasztás, célkitűzés	1
2	Épülettervezés.....	2
2.1	A Dél-dunántúli malmok bemutatása	2
2.1.1	Molnárok útja	2
2.1.2	A malmok városa	6
2.2	Toponár	10
2.3	Tervezési terület és telepítés	13
2.3	Tervezési program	17
2.4	Funkciók és alaprajzi elhelyezkedésük	19
2.5	Belsőépítészeti koncepció	22
3	Épületszerkezet	26
3.1	Meglévő szerkezetek	26
3.2	Új szerkezetek.....	28
3.3	Homlokzati kialakítás	33
4	Gépészet	35
4.1	Telekadottságok, közművesítés	35
4.2	Csatornázás, vízellátás, használati melegvíz	35
4.3	Esővíz elvezetés	36
4.4	Fűtéstechnika	36
4.5	Megújuló energia.....	37
4.6	Légtechnika	38
4.7	Világítástechnika.....	39
5	Konklúzió	40
6	Mellékletek	41
6.1	Forrásjegyzék	41
6.2	Képjegyzék.....	42
6.3	Ábrajegyzék.....	44
6.4	Tablók.....	46

1 Témaválasztás, célkitűzés

A világtörténelem során mindig jelen volt a művészet, és az is kijelenthető, hogy az embereknek igényük van a kulturális funkciókra. Ez jelenthet tanulmányt, hivatást vagy szabadidő eltöltést is, ezért fontos, hogy minél inkább körültekintőek legyünk mindenre a tervezés során. Napjainkban fontos a múlt és a jelenkori művészeti/kézműves technikák ismertetése interaktív módon.

Diplomamunkám helyszínéként a saját lakhelyemet és környékét vizsgáltam. A helyszín Kaposvár egyik városrésze, Toponár, amely a Festetics uradalom alatt lévő birtok volt. Emléküket ma számos épület őrzi. A toponári környéket bejárva esett a választásom az egyetem tulajdonában lévő katlanhoz hasonló telekre, ahol a helyszínen egy régi malomépület áll. Az épület az egykori Festetics-malom, a régi kor mementója, ahol úgy gondolom érdemes a manapság egyre népszerűbb újrahasznosításon gondolkodni. A malom belső faszervezete és az egész épület hangulata egy olyan funkciót kíván, amely nemcsak illik bele, hanem még erősíti is.

Toponár mellett helyezkedik el a kaposvári campus, ahol a legtöbb egyetemi kara megtalálható. A Rippl Rónai Művészeti Kar a belvárosban kapott helyet, így véleményem szerint fontos lenne erősíteni a kapcsolatot az egyetemi campus területén működő és a belvárosban kihelyezett kar között. A 2021/22 tanév kezdetekor egy új szak, a kézműves tárgykultúra indul Művészeti Karon, ami új oktatási tereket kíván. Egy kreatív, alkotó folyamathoz elengedhetetlen az inspiratív környezet, éppen ezért esett a választásom a katlan területen lévő malomra és környezetére. A régi malomépület alkalmas lenne különböző tradicionális és modern kézműves foglalkozások befogadására, mint a Művészeti Kar művészháza.

Célom egy olyan kutatási anyag bemutatása, amelyben déldunántúli példák segítségével egy átfogó képet nyújtok a malmok történelméről, valamint jelenkori felhasználásukról.

További célom egy olyan közösségi funkciójú épület megtervezése, ami rávilágít arra, hogy mit lehet kihozni egy alulhasznosított épületből az épület hangulatának figyelembevételével. Ezt a művészet olyan ágazatainak bemutatásával szeretném elérni, amely nem csak segíti az egyetem új képzését, hanem a város lakóinak, valamint az idelátogató turistáknak is vonzó célpont lehet.

2 Épülettervezés

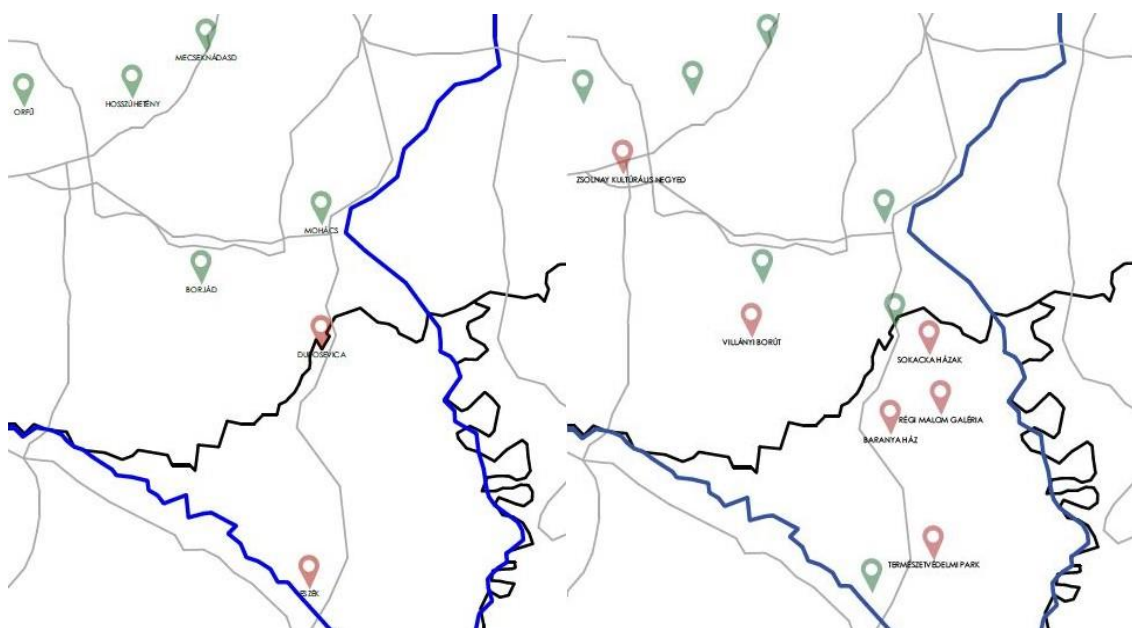
2.1 A Dél-dunántúli malmok bemutatása

2.1.1 Molnárok útja

A Molnárok útja infó projekt magyar-horvát együttműködésen alapul. Ez az út a horvát és magyar hagyományokat és kulturális örökségét eleveníti meg. Ezen út során el lehet mélyülni a régi mesterségek szépségében, de lehetőséget nyújtanak egyéb rekreációs kikapcsolódásban is. Az út magyarországi részén lehetőség van megtekinteni a Zsolnay Kulturális Negyedet és a Villány-Siklós borutat. A horvát megállók közé tartozik a Kopácsi-rét Természetvédelmi Park, a "Régi Malom" Asztalos Galéria, a Šokačka házak Topolje-ben és a Régmúlt idők utcája. (2.ábra)

Horvátország két malmát tekinthetjük meg az út során: a dubroševicai hengermalmot és az eszéki hajómalmot. (1. ábra)

A Magyarországon fellelhető malmok a mohácsi Szent Miklós vízimalom és taposómalom, a mecseknádasdi Keszler malom, a borjádi Széchenyi uradalmi vízimalom, a hosszúhetényi Dallos-Böröcz-féle vízimalom és az orfűi malmok.¹ (1. ábra)



1. ábra Molnárok útja malmjai

2. ábra Molnárok útja láttnivalói

¹ <https://www.orfuimalmok.hu/molnarok-utja/>

Az Almalomb kulináris kitérő és találkozóhely nem véletlen kapta ezt a nevet, hiszen Pécestől körülbelül 15 km-re fekvő Hosszúhetényben található, ami nem egy egyszerű útvonalon közelíthető meg, nem esik útba. Hosszúhetény a Zengő- és a Hármashegy lábánál megtalálható település, amit gyönyörű környezet ölel körül. A település történelme során 16 malom működött, viszont napjainkban már csak ez az egy maradt fent.

Az Almalomb egy 19. századi örökség, amelyről 1824-ben készült először írásos emlék. Jelenlegi tulajdonosa, Ásványi Rita a nagyapjától örökölte, és számára egyértelmű volt, hogy szeretné a maximumot kihozni ebből az örökségből. A malmot felülcsapós vízikerek hajtotta, amely azt jelenti, hogy felülről, ebben az esetben vályúból folyt a kerékre a víz, amely ezáltal forgott. Ez a vízikerek az épületen belül foglalt és foglal ma is helyet, de jelenleg elektromos meghajtás segíti elképzelni, bemutatni a múltat.

A helyszín és ezzel együtt az itt található épületek új élettel való megtöltésére az Ybl-díjast építész, Pelényi Margitot kérte fel, akivel a remek összhangnak köszönhetően nagyot alkottak. (1.kép) (2.kép) Elveik közé tartozott az, hogy ami megmenthető épület vagy tárgy, azt eredeti állapotához hűen felújítják, ami pedig menthetetlen, abból új funkció segítségével és kortárs elemmel kiegészítve használható dolgokat alkotnak. (3.kép) (4.kép) 2006-ban az épületegyüttest az ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottsága ICOMOS-Díjban részesítette.²

Ennek fényében hasonlóképp szeretném a toponári malom esetében is megőrizni mindazt, amely menthető és értékkel bír, ezáltal a malom homlokzatát és a faszervezeteket.



1. kép Almalomb terasz



2. kép Almalomb kültér



3. kép Almalomb apartmanháza

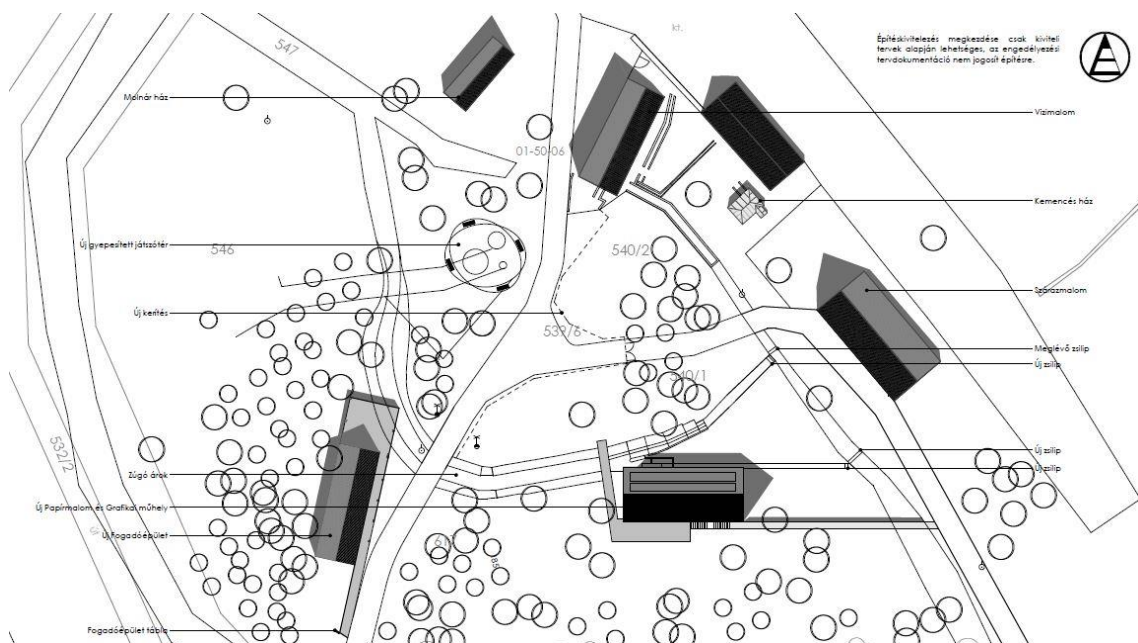


4. kép Almalomb étterem

² <https://almalomb.hu/>

Orfű Pécstől észak-északnyugati irányban 17 km-re található település. Az orfűi-völgyben található patak Orfűt, Mecsekrákost és Tekerest kötötte össze, majd további két falu csatlakozott, Bános és Mecsekszakál. A hatvanas években ezen területek összeolvadásával jött létre az egységes üdülőterület, Orfű. Ugyanebben az időszakban hozták létre a víztározót, amelyet a Mecsekből folyó karsztvíz felhasználásával hoztak létre. 1962-ben készült el az orfűi-tó, amelyet források táplálnak. Ennek a tónak a délkeleti részén található az orfűi Malommúzeum. Az orfűi tavon kívül még három tavat hoztak létre: Pécsi-tó, Hermann Ottó tó, Kovácsszénájai-tó. Ezek a tavak Orfű turizmusában játszanak fontos szerepet, hiszen vízminőségük kiváló, fürdésre, horgászatra egyaránt alkalmasak.³

A Malommúzeum 1970-ben jött létre azzal a céllal, hogy az őskortól napjainkig bemutassa a gabonaőrlés technológiájának fejlődését. Az őskori kézi eszközöket Kővágószőlős feltárása után hozták ide. Jelenleg három különböző malmot találunk itt.⁴ (5.kép)



5. kép Orfűi malommúzeum

A szárazmalom 1974-től található meg Orfűn, amióta a 200 éves mekényesi malomszerkezetet áthozták a településre és az épületnek egy hű mását hozták létre. A szerkezet egy lóval hajtott járgánykerék és egy olajprés. (6.kép)

³ <https://orfu.hu/csepptol/a-torendszerrol/>

⁴ <https://orfu.hu/regmult-idok-varazsa/malommuzeum/>

A 19. században a Vízfő-forrás patakjára épült meg a gabonaőrő vízimalom. Napjainkban ez az ország egyetlen működési engedéllyel bíró vízimalma. A hengerőrlés technológiát alkalmazva, ma is alkalmas bemutatni a szállítás, tisztítási és szitálási folyamatokat. A malom alsó szintjén pedig megcsodálhatjuk a szerkezetet, ami az egész malom működését szolgálja. (7.kép)

2015-ben a malomrepertoár bővüléseként, a hagyományos papírkészítés folyamatát bemutató (9.kép) papírmalmot (8.kép) hoztak létre. A Mecsekben a 18.század közepén nagy kultusza volt a papírkészítésnek, így egy korabeli malom rekonstrukcióját hozták létre. Újkori eszközökkel mutatják be a hagyományos munkafolyamatot. A papírmerítéshez szükséges eszközt egy vízikerék hozza mozgásba.⁵

Véleményem szerint ezek a malmok jól szemléltetik az, hogy tervezői szemmel hogyan kell nyúlni a malomépületekhez, milyen funkciókat tervezhetünk bele, amellyel erősíteni tudjuk az amúgy is karakteres épületfajtaikat.



6. kép Szárasmalom



7. kép Vízimalom



8. kép Papírmalom

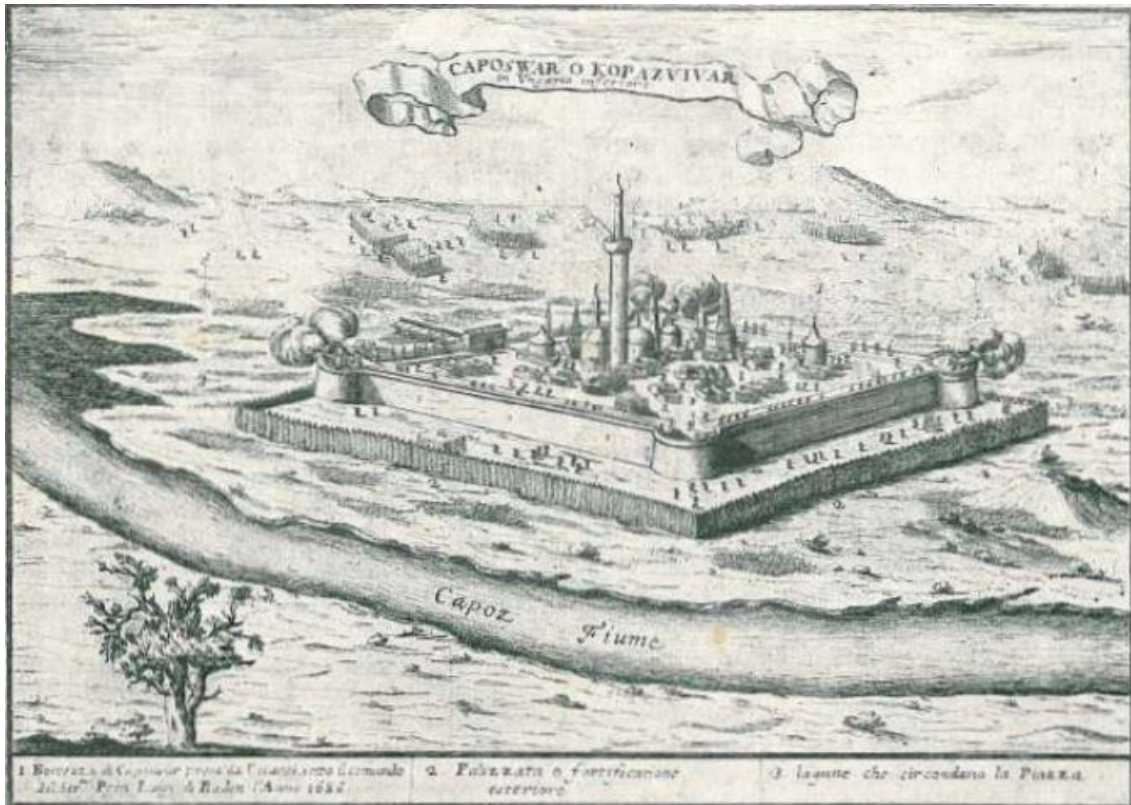


9. kép Papírmerítés folyamata

⁵ <https://orfuimalmok.hu/malmok/>

2.1.2 A malmok városa

Kaposvár története egészen a honfoglalásig nyúlik vissza, amikor a honfoglaló magyarok kis szláv és germán településekre bukkantak rá. A település nevét először 1009-ben említik Szent István egy alapítólevelében. 1061-ben Ottó somogyi ispán bencés monostort alapított. Kaposvár első vára IV. Béla uralkodásának idején épült fel. (10.kép)



10. kép Kaposvári vár rajza

Szulejmán hadserege a 16. században megjelent és el is foglalták 1555-ben Kaposvár várát, amit 131 év megszállás követte. Ezalatt az idő alatt Kaposvár katonai bázisként működött, a felszabadítást csak 1686-ban kapták meg a keresztény hadaknak köszönhetően. A felszabadítás a város fejlődését eredményezte. Felépült az első templom és megalakult az első céh is.

1702-ben a Habsburgok lerombolták a várat, majd a megmaradt részeket a Rákóczi szabadságharc idején pusztították el. Ezután a mérhetetlen pusztulás után az Eszterházy családnak köszönhetően a város az újratelepítést, valamint gazdasági és közigazdasági megerősödését. A település 1703-ban már vásártartási jogot is kapott, valamint felépült egy új templom és az első népiskola is. Ezeknek a fejlesztéseknek, fejlődéseknek köszönhetően Kaposvár 1749-ben megkapta a megyeszékhely címet. Ez pedig a városba települt iparosok és kereskedők, valamint ezzel együtt a város lakosságának növekedését eredményezte.

A 19. században már jelentős egészségügyi, kulturális és közművelődési intézmények alakultak meg. Ennek a fejlődésnek köszönhetően pedig a település elindult a polgárosodás felé, kialakult a városközpont a vármegyeházával, a városházával, nagytemplommal és már az utak is kőburkolatot kaptak.

1904-ben jelent meg az első napilap, a Somogyi Hírlap, ami a gazdasági fejlődéshez való felzárkóztatás miatt jött létre. 1911-ben átadták az ország legnagyobb színházát, a kaposvári kőszínházat. Ezzel egyidőben megjelentek a mozik is, a településen három mozi is működött. A művészeti, kulturális fejlődésnek következtében számos híres művész telepedett le vagy látogatta meg a várost. Ide sorolható Rippl-Rónai József, Ady Endre és Fekete István.

Az első világháború megszorításokat hozott a városnak, pedig a kaposvári katonák ismét kivették a részüket a harcból. A háborúból kilábalás több időt vett igénybe és a vasúti közlekedés csökkenését eredményezte. Viszont az autóbusz közlekedés megjelent, valamint 1929-ben Taszáron (Kaposvár melletti település) megépült a repülőtér. A város ipari kisvárosból kereskedői-tisztviselői kisváros lett, amely kellemes polgári hangulattal és pezsgő kulturális élettel rendelkezett.

A boldog békeidőket követően a második világháború közel 1000 kaposvári lakos életét követelte. 1944-ben német, majd szovjet katonák szállták meg a várost. Az épületek jelentős részében nem tett kárt a háború. A háború után megkezdődött az új típusú szocialista iparosodás, amelynek következtében épült meg a textilművek, a ruhagyár, a húskombinát és a villamossági gyár is. Az 56-os forradalom szintén sok kaposvári áldozatot követelt, köztük a városban született Nagy Imre halálát is.

A következő évtizedben megindult az ipar fejlődése és egyre több lakás és paneltömb épült, valamint a városhoz is egyre több kistelepülést csatoltak. 1970-ben Toponárt is hozzácsatolták a városhoz. 1990-ben a város Kaposvár megye jogú városi rangot kapott, majd 1993-tól püspöki székhely lett.⁶

Kaposvár nem csak a festők és művészetek városa, hanem a malmok városa is.

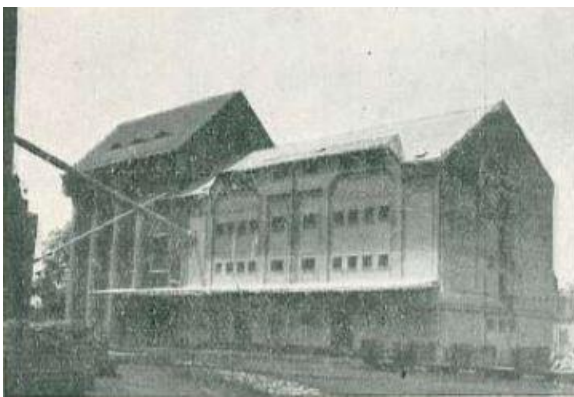
Kaposvár egyik leghíresebb malma a villamosüzemmel volt kapcsolatos, amelyet a Mezőgazdasági Ipar Rt. alapított. 1914-ben égett le a közel 80 éve működő Hirschmann-féle malom, amelynek a helyére építették fel 1916-17 között a malmot. A malmot a múltjára tekintettel önműködő tűzoltóberendezéssel látták el. 1921-ben a malmok szabadforgalmúak lettek. 1922-ben átalakították, majd 1925-ben a gőz hajtóerő helyébe villanyerőt tettek. Ezt a villamos energiát a cukorgyár

⁶ <https://www.tourinformkaposvar.hu/index.php?p=10>

telepén létesített erőtelep adta. Szintén ebben az évben megépítették a vasbeton gabona szilos-t. (11.kép) (12.kép)

1914-ben a Gazdasági és Ipari Takarékpénztár Rt. megalapította az Erzsébet-gőzmalmot, amely gőzfürdővel és műjéggyártással egyaránt foglalkozott. 1919-ben új tulajdonosa lett, Heigl Jenő személyében. 1936-ra sokszori próbálkozás ellenére, az 1919-től tulajdonában levő cég csődbe jutott.

A gőzfürdős- és műjéggyártó malmok csoportjába tartozott a Kaposvári Gőzmalom és Műjéggyár Rt., amely a Dunántúli Agrárbank és Tárházai Rt.-é volt.



11. kép MIR malom anno



12. kép MIR malom jelenleg

Kender György Margit- malma 1893-94 között épült, de később bővítésen esett át.

A Kaposcsatorna jobb partján állt Tankovics János gőzmalma. (13.kép) A Gizella-gőzmalomnak nevezett épület 1900-ban épült, Tankovics János megrendelésével. Területe 23 000 négyszögöl volt, és egy épületből állt. Munkásainak száma 10 fő volt. Az évi termelése 1000 tonna liszt volt, amely a helyi piacon került eladásra.

Kaposváron, a Pécsi úton található meg Heigl Jenő gőzmalma, amelyet a régi tulajdonos, Ujvári István építtetett 1893-ban. (14.kép) Heigl Jenő 1918-ban vette meg a tulajdonostól, majd modern malommá alakította. A malom teljesítőképessége 150 métermázsra volt, valamint mindennemű őrlést végzett, így Kaposvár legkeresettebb hengermalma volt.⁷

⁷ BERECK Sándor: Kaposvár rendezett tanácsú város története és fejlődése, ARANY JÁNOS IRODALMI ÉS NYOMDAI MŰINTÉZET R.-f., 1925, p. 127



13. kép Tankovics János gőzmalma



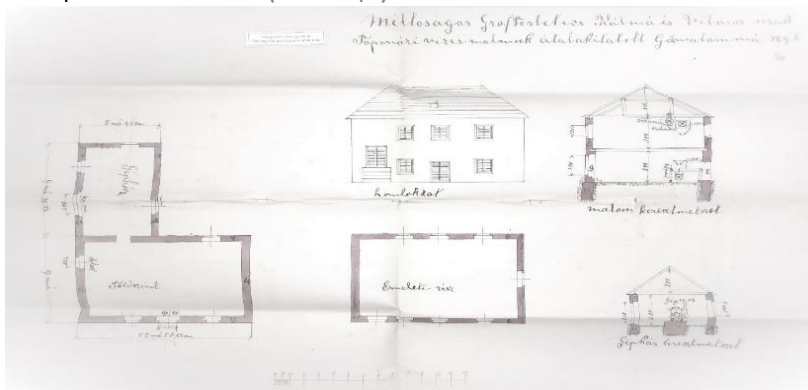
14. kép Heigl Jenő gőzmalma

Kaposváron sajnos rengeteg tűzvész volt, emiatt vált a tűz martalékává a Vár utca végén található vízimalom, a Kanizsa utcai Anna-gőzmalom és Hirschmann-féle gőzmalom is.⁸

Igaz Toponár csak az 1970-ben vált Kaposvár városrészévé, mégis ide sorolható a toponári malom is. A Deseda patak vonzáskörzetében, ezen belül Magyareregren, Somogyaszalón és Toponáron létesültek vízimalmok. A Festetics birtokában lévő toponári malom hajtását 2 db alulcsapott és 1 db felülcsapott, 5 méter széles vízierék biztosította. A toponári malom a feljegyzések szerint már az 1900-as évek elején nem működött. Ennek emlékére a Deseda egyik eredővize a malom emlékére a Malom-patak nevet kapta.

A levéltári dokumentumok szerint 1896-ban Festetics Kálmán és Vilmos gőzmalommá tervezette át.⁹ (15.kép)

Napjainkban csak a főépület található meg, amelyhez egy későbbi hozzáépítés következtében egy északi szárny lett csatolva. A hozzácsatolt épületrész nem bír eszmei értékkel, valamint szerkezetileg is bontandó állapotban van. (16.kép)



15. kép Toponári malom átalakítási terve



16. kép Toponári malom jelenlegi állapota

⁸https://library.hungaricana.hu/hu/view/SOMM_Mult_03/?pg=240&layout=s&query=Erzs%C3%A9bet%20g%C5%91zmalom

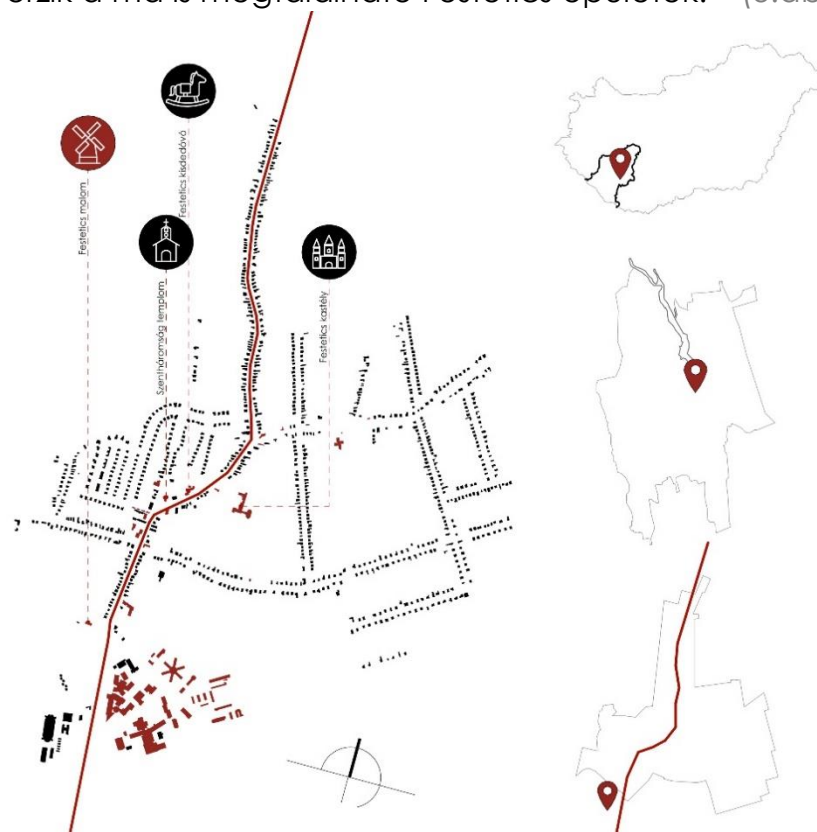
⁹https://library.hungaricana.hu/hu/view/SOMM_Mult_20_1989/?pg=195&layout=l&query=topon%C3%A1ri

2.2 Toponár

Toponár Somogy megyében található, Kaposvár északkeleti részén lévő városrésze (3.ábra). A Toponár helységnév a szláv Tupanar szóból származtatható.

A 17. században Toponár helyén Ráczsziget nevű puszta volt jelen. Leírások alapján 1660-ban Tuross Miklós, 1689-től Sárkány István birtoka volt. Feljegyzések szerint 1701-ben említik meg oklevelekben Toponár néven, amikor Csányi Bernát kaposvári kapitányhoz tartozott. 1703-tól már a Festetics család birtokában lévő puszta volt, Toponár-puszta néven. 1712-ben 16 adózó háztartás és 3 családból álló jobbágyfalu volt. A földművelés fejlesztésére olcsó és megfelelő számú munkaerőre volt szükség, így a lakosság gyarapodott.

A XIX. század első felében a gróf Festetics és a herceg Esterházy családok voltak a földesurai. Ezen belül gróf Festetics Kálmánnak és Vilmosnak, valamint Esterházy Miklósnak volt nagyobb birtokuk itt. Az Ő emléküket őrzik a ma is megtalálható Festetics épületek.¹⁰ (3.ábra)



3. ábra Toponár elhelyezkedése és Festetics épületek Toponáron

¹⁰<https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Borovszky-borovszky-samu-magyarorszag-varmegyei-es-varosai-1/somogy-varmegye-153D7/somogy-varmegye-kozsegei-irta-reiszig-ede-dr-a-magy-tort-tarsulat-es-a-magy-heraldikai-es-genealogiai-tarsasag-igazg-valasztmanyi-tagja-kieges-154F7/toponar-15784/>

A községben található gróf Festetics Miklós kastélyát még Tolnai Festetics Antal építette, azonban ezt később megnagyobbították, bővítették. A kastély tartalmazott 1500 kötetes könyvtárat, metszeteket, festményeket, értékes bútorokat, valamint a hozzá tartozó parkban a szigetvári várból idekerült vert vaskapu díszelgett. Jelenleg ez a városrész általános iskolájának, a Toponári Tagiskolának ad otthont. (17.kép)

Toponár temploma, amely római katolikus szintén a Festetics család építette 1779 és 1818 között. A Szentháromság tiszteletére 1781-ben szentelték fel a templomot. Falait a híres festő, Dorfmeister István freskói díszítik még napjainkban is. Tolnai Festetics Lajos építette, és feleségével együtt a templom kriptájában nyugsznak. A templom az idő folyamán bővült, valamint többszöri renoválásra szorult, de a mai napig a toponári közösség használja.¹¹ (18.kép)



17. kép Festetics kastély jelenleg



18. kép Szentháromság templom

A Deseda patak környezetében számos helyen épültek vízimalmok, többek között Toponáron is. A toponári malom a feljegyzések szerint már az 1900-as évek elején nem működött. Ennek emlékére a Deseda egyik eredővize a malom emlékére a Malom-patak nevet kapta. A levéltári dokumentumok és feljegyzések szerint 1896-ban Festetics Kálmán és Vilmos gőzmalommá tervezte át. Jelenleg a malom épülete nincs kihasználva és jelentős állagromlása miatt már nem is helyi védett épület.¹² (19.kép)

Toponáron sok épület őrzi még a Festetics család emlékét, többek közt a ma óvodaként működő apácakolostor. (20.kép)

¹¹ <https://toponariplebania.eoldal.hu/cikkek/historia-domus/>

¹² https://library.hungaricana.hu/hu/view/SOMM_Mult_20_1989/?pg=195&layout=l&query=topon%C3%A1ri



19. kép Festetics malom



20. kép Festetics kisdédóvó jelenleg

1840 június 23-án egy baleset következtében az egész falu leégett. A környező falvakból, valamint Kaposvárból is jöttek segíteni önkéntesek. Ennek az eseménynek az emlékére áll a patika előtti téren a tűzoltók védőszentje, Szent Flórián szobra. ¹³ (21.kép)

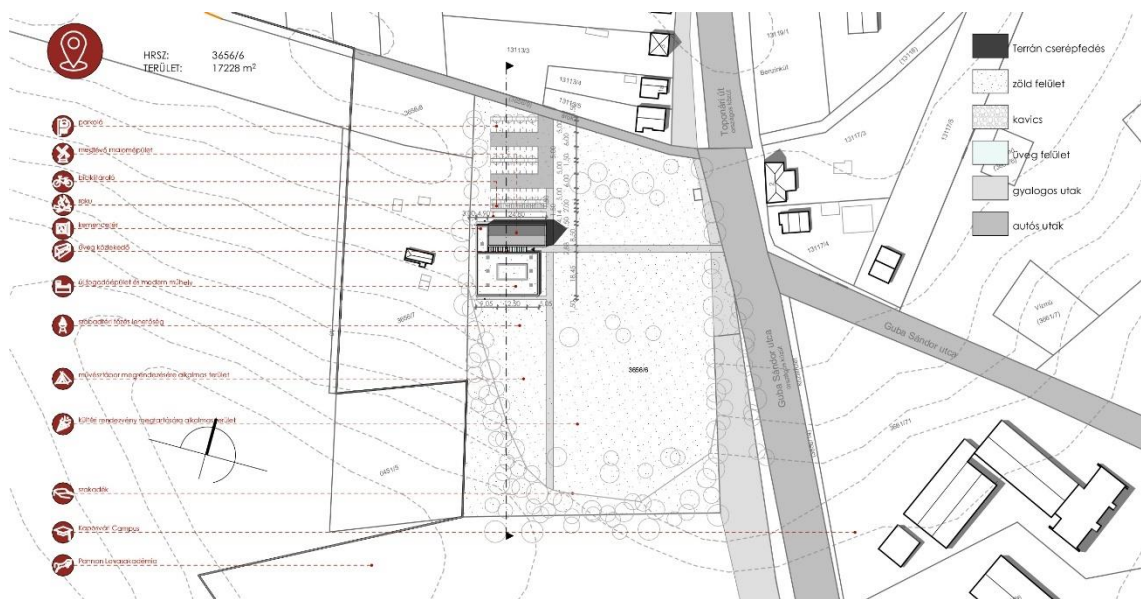


21. kép Szent Flórián szobor Toponáron

¹³ <https://otthon.kaposvar.hu/hu/varostortenet/toponar-legforrobb-napja/>

2.3 Tervezési terület és telepítés

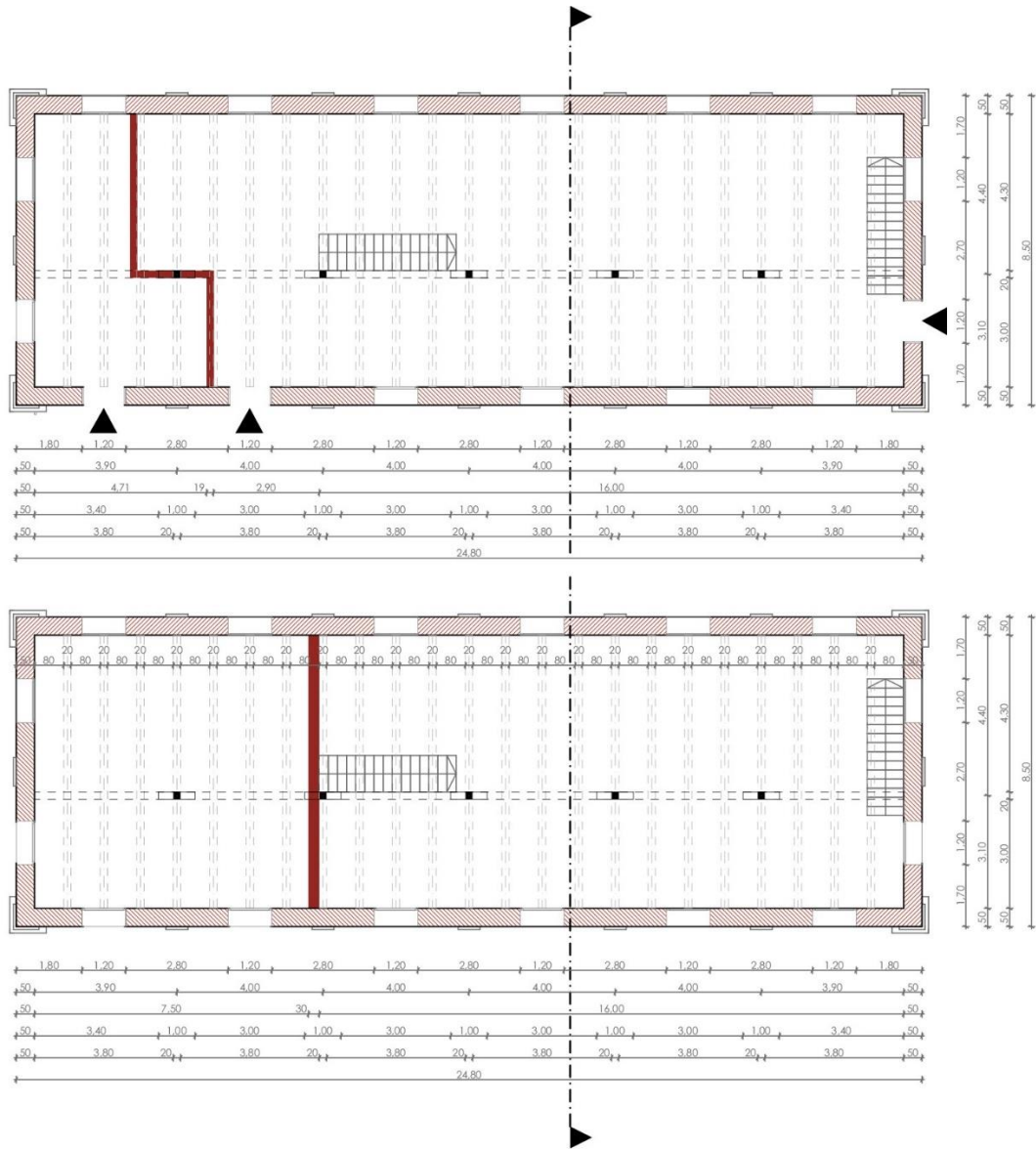
A telek Kaposvár északkeleti városrészében, Toponáron található, a Pannon Lovasakadémia és a Szent István Egyetem Kaposvári Campus szomszédságában. Jelenleg a terület az egyetem, valamint a lovarda tulajdonában van, viszont jelenlegi helyzete azt tükrözi, hogy elhanyagolták, nincs hasznosítva. Ennek az állagromlásnak következtében került le a helyi védelem a telken található malomépületről. A telek nagysága 10000m². A telek karakterét nagyban meghatározza a kráter szerű bemélyedés, ami elhatárolja a malmot és a környezetét az egyetem és a főút zajától. (4.ábra)



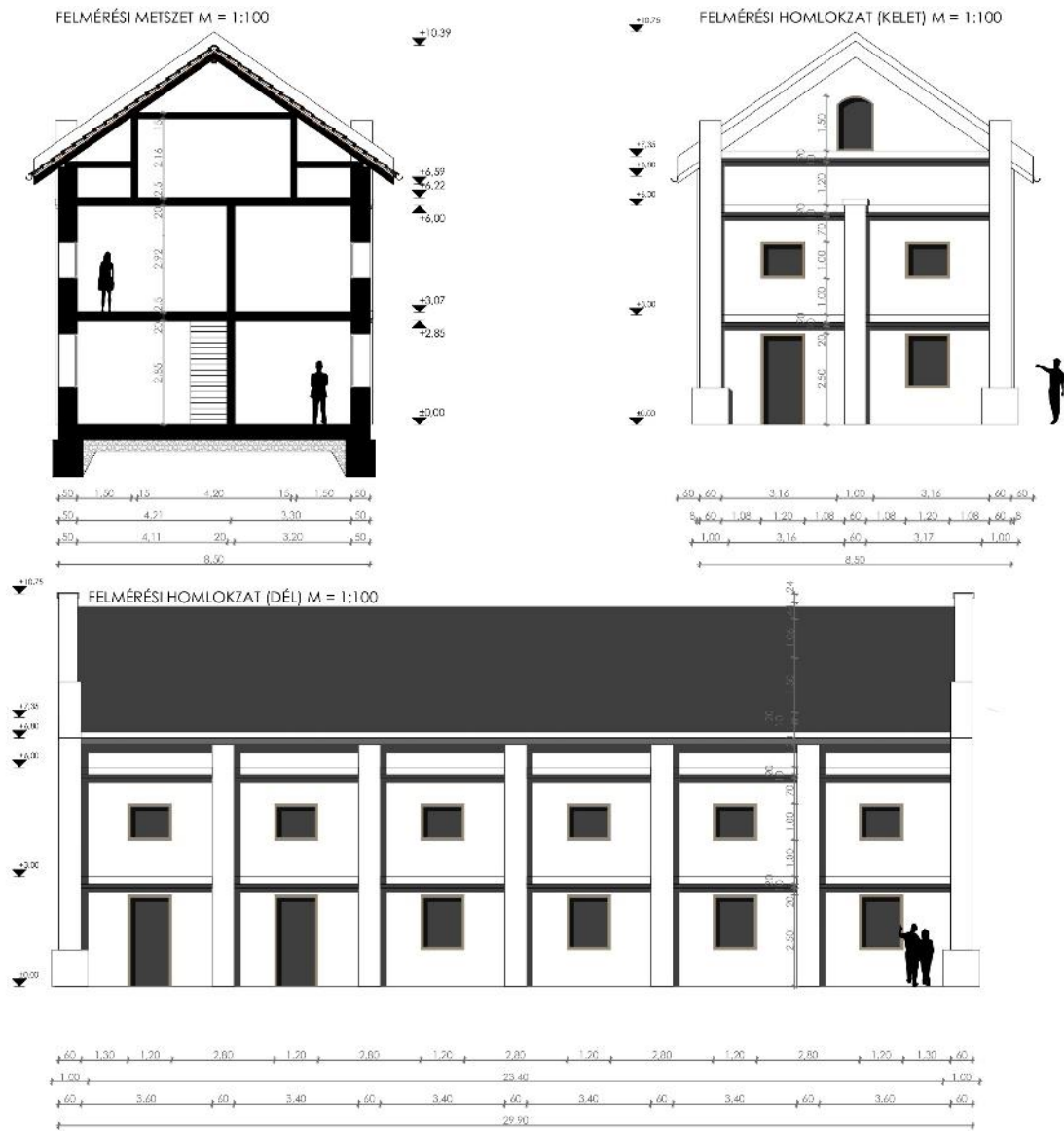
4. ábra Helyszínrajz

A telepítésemet a meglévő malomépület elhelyezkedése, kialakítása határozta meg a leginkább. A meglévő épület 2 szintes, valamint tartozik hozzá egy tetőtér is. (5.ábra) (6.ábra) A malom keleti és nyugati oldala oromfalas kialakítású és jelenleg a keleti oldalon található az épület főbejárata. Az északi részén jelenleg egy - valószínűleg később hozzátervezett - épületrész kapcsolódik a fő tömeghez, amely rossz állapota miatt elbontásra javasolt. A malomépület mellé 3 métert elhagyva helyeztem az új épületet. A 3 méteres sávban egy termikus üvegdobozt hoztam létre, amely a két épületet nem csak összekapcsolja, hanem reprezentatív bejáratot is biztosít neki. Az új épület telepítését a tájolás is meghatározta, hiszen az új épületemet Észak-Dél irányban tájoltam. Az új épületrész déli oldala nyit a telek felé, de ugyanakkor a homlokzata átlátást biztosít egészen a malomépületig. A malomépülethez nyugati oldalon egy egyszintes égető tér kapcsolódik, amelybe a malomépület felől, valamint a parkoló felől lehet bemenni. A szomszéd telektől 3 méteres oldalkertet hagytam meg.

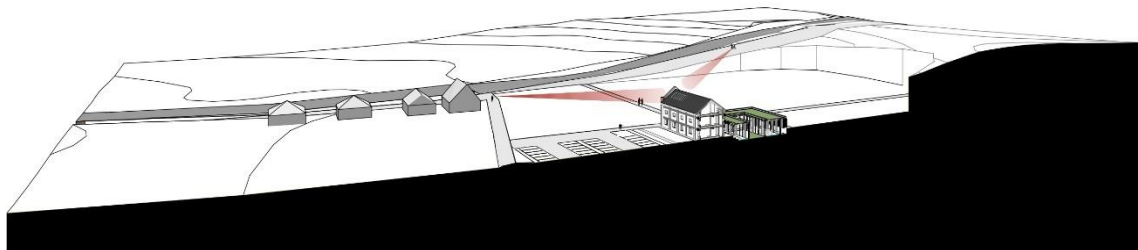
A meglévő épület karaktere erős és Toponár, valamint a lovarda felőli rálátását mindenképpen szerettem volna megőrizni, ezért az új, egyszintes épületet pont addig süllyesztettem le a földbe, hogy az a malom első szintjéig érjen. (7.ábra)



5. ábra Felmérési alaprajzok



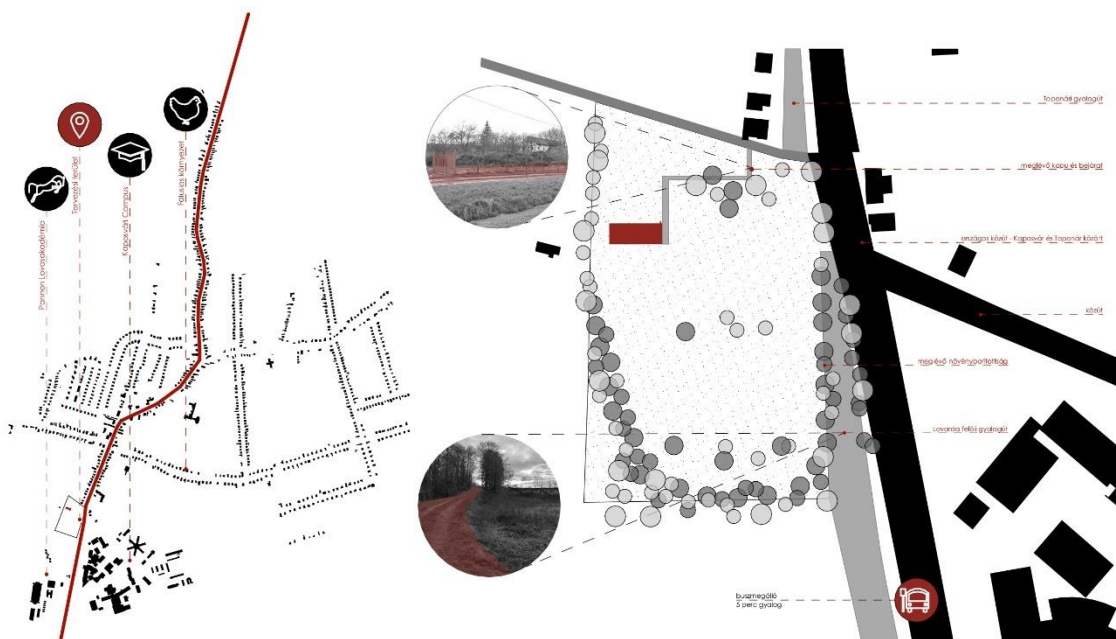
6. ábra Felmérési metszet és homlokzatok



7. ábra Malom rálátása

Kaposvárt és Toponárt összekötő kétirányú főúton nagy személygépkocsi forgalom van. Ez a főút válassza el a telket a campus területétől. A város az egyetem irányába a Toponásra tartó buszjáratokon kívül, külön buszjáratot indít és ezekhez a járatokhoz tartozó buszmegállók a telektől 5 perc sétányira helyezkednek el. Így a terület tömegközlekedéssel is könnyen megközelíthető. A telek Toponár felől a gyalogosok számára kialakított járdán biztonságos megközelíthető. A lovarda felől egy gyalogút vezet le a telekre, amely szintén biztonságos megközelítést eredményez. (8.ábra)

A telek északi részén a szomszéd számára kialakított bekötőút található, amelynek szélessége megfelel a nagyforgalmú használatnak. A telken belül, az északnyugati részében gyepráccsal, zöldövezetekkel kialakított parkolót terveztem. A parkolók száma 40 db, illetve kialakítottam egy akadálymentes parkolót is. A kerékpárral érkezők számára 29 bicikli elhelyezésére alkalmas területet alakítottam ki. (6.ábra)



8. ábra A tervezési telek analízise

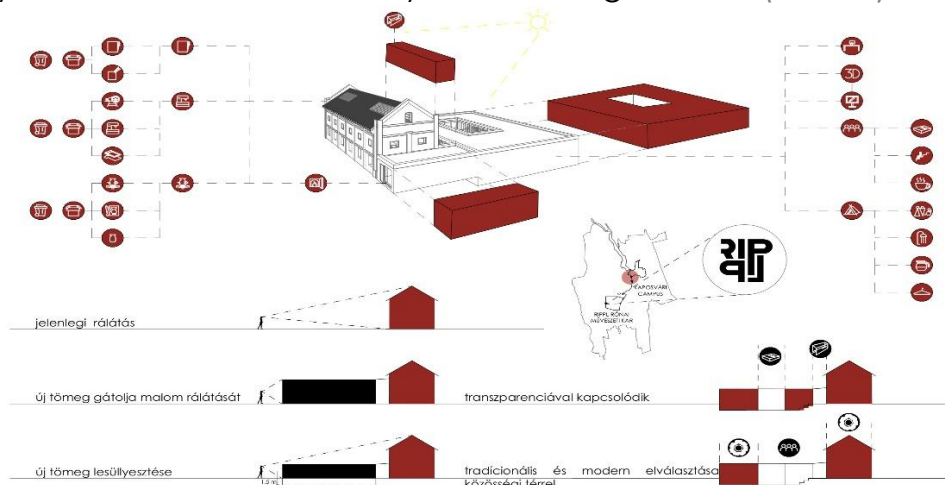
2.3 Tervezési program

A tervezési programot elsődlegesen a helyszín, a lakóhelyem iránti kötődés határozta meg. Diplomamunkám helyszínéként azt a területet választottam, amit a leginkább ismerek és ahol élek is. Toponár Kaposvár városrésze, viszont a hangulata, telepítése és szellemisége is falusias. Toponár határában található egy olyan kráter telek, amelyet jelenleg a pusztulás fenyeget. A telek adottságaihoz tartozik az, hogy a főúttól, és az egyetem nyüzsgésétől is jól elkülönül, viszont mégis az egyetemi élet szerves része lehet.

Nagyon meghatározó a programban az értékőrzés, amely a Toponáron megtalálható számos Festetics emlék miatt is kiemelten fontos. Ide tartozik a régi Festetics malom épülete, amelynek mind külső, mind belső hangulata páratlan és inspiráló. Ennek az épületnek a megőrzése nagyon fontos, hiszen ez a Festetics mementó, a régi kor lenyomata, amely Kaposvár, ezzel együtt pedig a toponári városrész értékeinek palettáját színesíti napjainkban is.

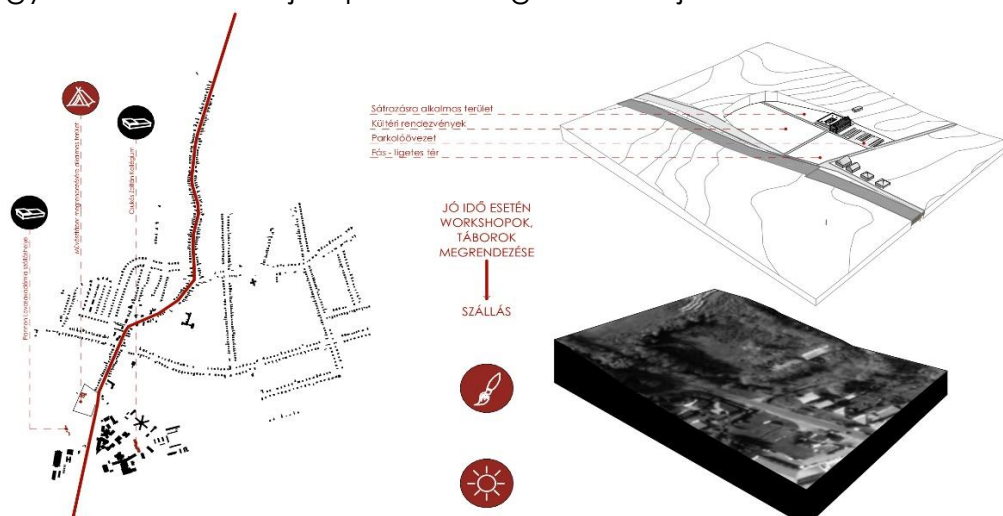
Céлом a malomépület menthető tartószerkezetének és teljes homlokzatának a megőrzése és rekonstruálása, hiszen ez a két tényező határozza meg legjobban az épület hangulatát.

Valamint az értékőrzésen kívül kiemelten fontosnak tartom azt, hogy a meglévő épület karakteréhez alkalmazkodva tervezek, így a szerkezetet az új épületben ugyanúgy osztottam ki, mint a malomépületben, csak ebben az esetben a korszerű vasbetont választottam a szerkezet anyagaként. Ezzel ellentétben a belső válaszfalakat elbontottam a jobb terek kialakításának érdekében, valamint a funkció figyelembevételével új vasbeton falakat tervezek, amelyek a korszerű követelményeknek is megfelelnek. (9.ábra)



9. ábra Tömeg kialakítása

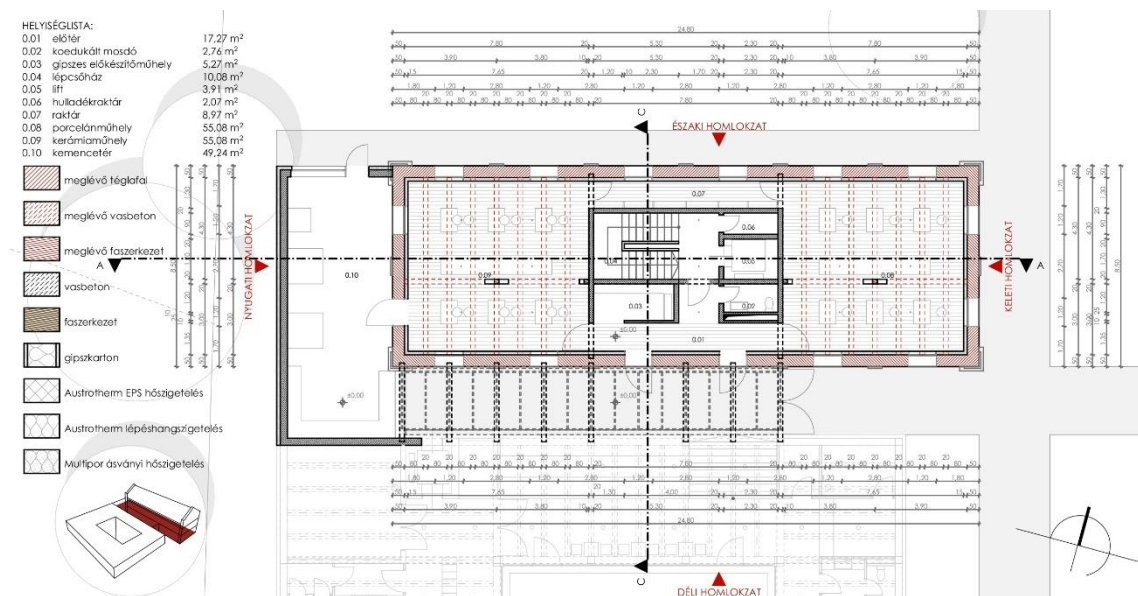
A funkció kiválasztásakor egy olyan lehetőségen gondolkodtam, amely a meglévő malmot a legjobban tudja kihasználni. Így esett a választásom a Kaposvári Campus Művészházának megtervezésére. A Kaposvári Campus Toponár határán helyezkedik el, a belvárostól 5 km-re. Az egyetemi karok többsége itt is kapott helyet, viszont a Művészeti Kar a belvárosban. Jelenleg is van kapcsolat a Művészeti Kar és a Campus között, de ezt a kapcsolatot szeretném még szorosabbá tenni. A 2021/22-es tanév kezdetével egy új szak, a Kézműves tárgykultúra kap helyet a kaposvári művészeti oktatás repertoárjában. Egy új szak megjelenése mindig új oktatási tereket kíván és én a programomba erre is szeretnék reagálni. A szak két szakirányra osztódik tovább: az Art Design-ra és a Papír Design-ra. Mindkettő szakirány célja az egyedi design tárgyak, munkák megszületése, megalkotása, nem pedig a tömeggyártás erősítése. Véleményem szerint a művészetnek és magának a művészközpontnak elengedetlen az inspiratív nyugodt környezet. Ez a telek és a rajta lévő malomépület meglátásom szerint mindkettőt biztosítani tudja. A telek a kráter kialakításának köszönhetően el van zárva a főút zajától és az egyetem nyüzsgésétől, ami által egy olyan különálló rész lehet, amely mégis képes szervesen a campus területhez kapcsolódni. A telek nagyságából adódóan a parkoláson kívül még van hely a funkcióhoz kapcsolódó szabadtéri tevékenységek tervezéséhez. A malom északi oldala és a parkoló közti új telepített fákkal egy lehatárolható rakuzásra alkalmas terület hoztam létre, ahol szabad levegőn lehet kiegészíteni a kerámiatárgyakat. Megfelelő időjárási viszonyok mellett az épület déli oldalán, az új épület mögött kijelöltem egy területet művészeti alkotótáborok megszervezésére, lebonyolítására. Ezen belül lehetőség van sátrazásra, sütögetésre egyaránt. (10.ábra) A telken levő épület meglévő faszervezete biztosítja azt az inspiratív, jó hangulatú környezetet, amit a belvárosban lévő épület és környezet nem tud megadni. Véleményem szerint mivel Kaposvárt a festők városának is szokták nevezni, így egy művész funkciójú épületnek egzisztenciája van a városban.



10. ábra A telken kialakított szabadtéri funkciók

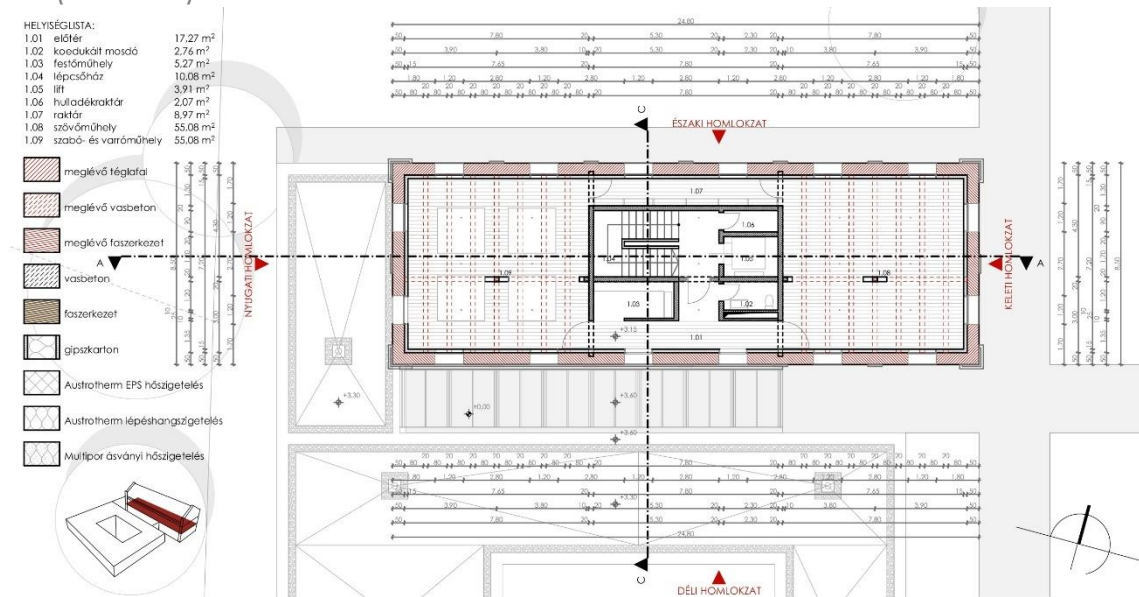
2.4 Funkciók és alaprajzi elhelyezkedésük

A malomépület jellegzetes karaktere a tradicionális műhelyeket fogadja be, illetve az azokhoz szükséges alfunkciókat. A művészeti kar oktatóival való konzultálás után az alábbi hiányfunkcióknak nincs jelenleg tere a karon: kerámia- és porcelánműhely, textil műhely és a papírmerítő- és szárítóműhely. Ezen kívül szükségük van modern technológiával felszerelt terekre, mint a 3d központ és a számítógép terem. Természetesen szükség van az ezeket a funkciókat kiszolgáló raktárakra, hulladéktárolókra is. Mivel az épület 3 szint magas, így mindegyik szint egy adott témának/funkciónak ad otthont. Az épület szintenként 170 m². A szinteket 3 elkülöníthető részre osztottam. Az épület jobb és bal oldalán találhatóak meg a nagyműhelyek, amelyek 50 m²-esek. Az épület magjában kaptak helyett a közlekedőegységeim, lépcső és az akadálymentes lift, valamint egy kis műhely, egy koedukált mosdó, egy hulladékraaktár és a műhelyekhez szükséges raktárak. A funkciókat nehézségi szintek alapján osztottam el. A legnehezebb a kerámia- és porcelánműhely, ami a földszinten kapott helyett. A nagytermekbe kerültek a nagy teret igénylő kerámia műhely és a porcelán műhely. A kis műhelyben pedig a mindkettőt kiszolgáló, de steril, elválasztott gipszes műhely. A fa tartószerkezet miatt tűzvédelmi szempontból az égető teret a meglévő épületen kívül, egy vasbeton épületben helyeztem el. Itt megtalálható az égetőkemencén kívül a szárítókemence, valamint egy olyan látványraktár, ami az üvegdobozba megérkezve segíti az épületre való ráhangolódást. (11.ábra)



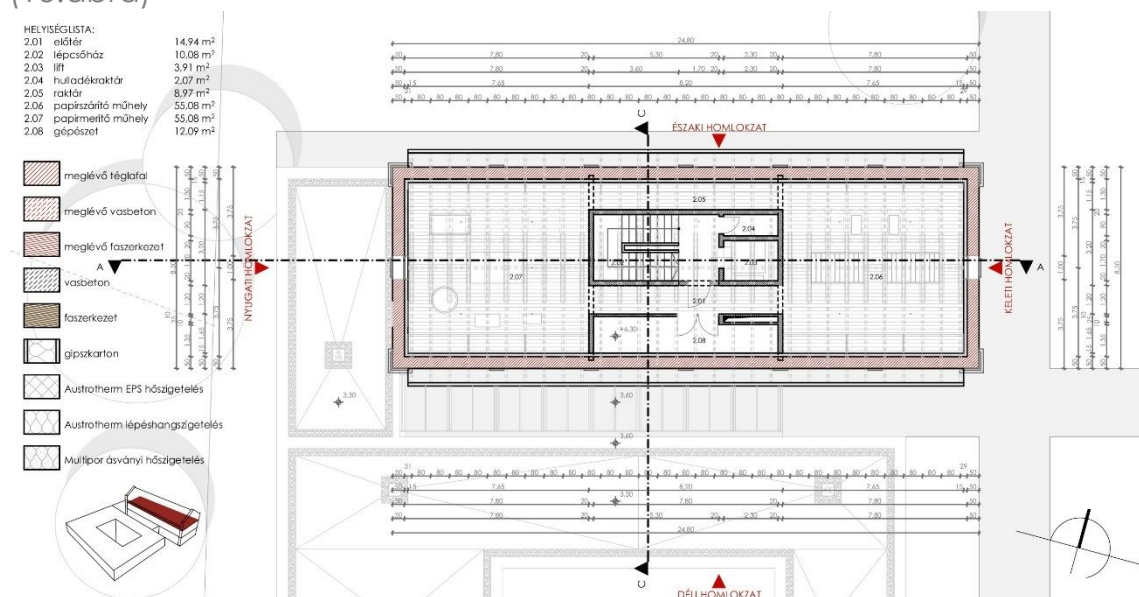
11. ábra Földszinti alaprajz - Malomépület

Az emeleti szinten a textilműhely kapott helyett, ahol a nagyműhelyekben az emberek elsajátíthatják a szabás, varrás, szövés és fonás művészetét. A kis műhelyben pedig a textilfestő műhelyt helyeztem el. (12.ábra)



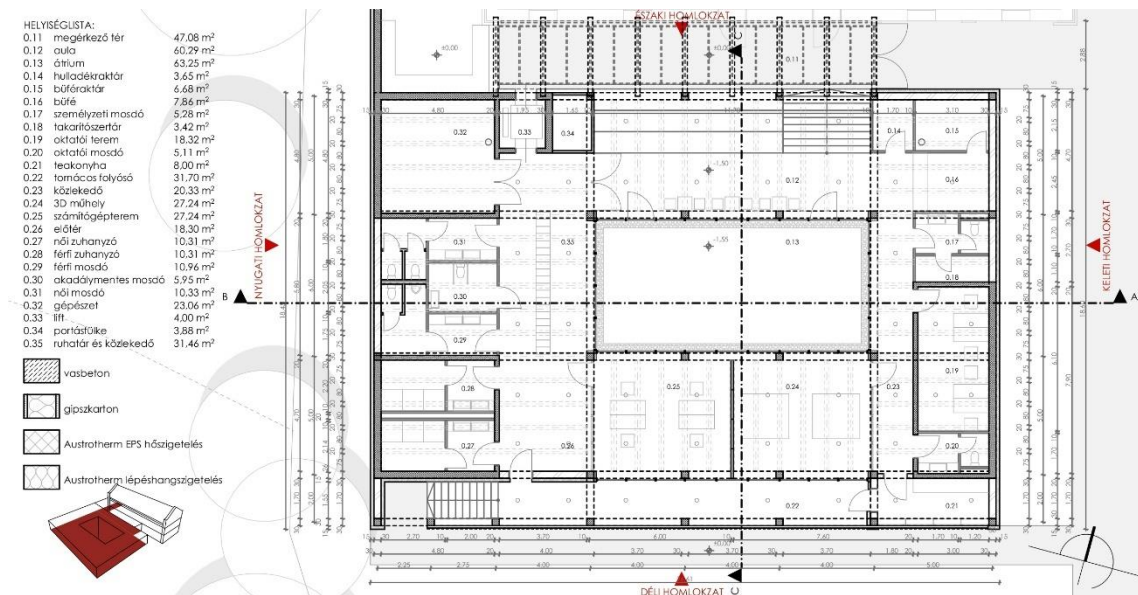
12. ábra Emeleti alaprajz - Malomépület

A tetőtér feltételezhetően nem volt beépítve, így ennek érdekében a fedélszék cseréjével már ez is hasznosulni tudott. Ezen a szinten helyeztem el a papírmerítő- és szárító műhelyeket. A meglévő térfal megtartása a homlokzat szempontjából nagyon fontos volt, így ezen a szinten a közlekedő vonala beljebb került, ezért a kis műhely kialakítására nem volt lehetőség. Az épület légcseréje érdekében szükség volt légtechnikára, így azt a tetőtéren egy gépészeti helyiségbe helyeztem el. A megfelelő megvilágítás érdekében tetőablakokat helyeztem el. (13.ábra)



13. ábra Tetőtéri alaprajz - Malomépület

A malomépület viszont nem tud minden funkciót ellátni. Ezért egy új épületet terveztem, amely magába tudja fogadni az összes többi funkciót és alfunkciót egyaránt. Az épületet egy átrium köré szerveztem, amely nemcsak friss levegőt és megfelelő bevilágítást biztosít, hanem az aulának és a műhelytereknek nyújt vizuális élményt. Az aulát az üvegblokk összeköttetéseként terveztem, nyitott temperált térként. Két 30 m²-es modern műhely került kialakításra. A jobb oldali műhelyben egy 3D modellező műhely kapott helyett. A bal oldali műhelyben egy számítógépes termet helyeztem el, ami nem csak a 3D műhelyt szolgálja ki, hanem a régi épületben elhelyezett tradicionális műhelyeket is. Az olyan alfunkciók mint a nemek szerinti és akadálymentes mosdóblokk, a gépészet, illetve a zuhanyblokk a nyugati épületrészben kaptak helyet. Ezen funkciók az épület déli része felől egy lépcsős tornác segítségével szintén megközelíthetők. Erre azért volt szükség, mert a telek déli oldalán a művészek számára sátorozási lehetőséget, sütögető felületet biztosítok, de az ehhez szükséges mosdóblokkot nem új tömegben, hanem az új épület részeként szerettem volna elhelyezni. Az épület keleti szárnyában kapott helyett az oktatói iroda és mosdó, az aulához kapcsolódó büfé és az ahhoz szükséges raktár, valamint kialakítottam az új épületrésznek is hulladékraaktárat és egy teakonyhát. A teakonyhát úgy helyeztem el, hogy az az oktatóknak, a műhelyben dolgozó diákoknak, valamint a táborozóknak is könnyen megközelíthető legyen. (14.ábra)

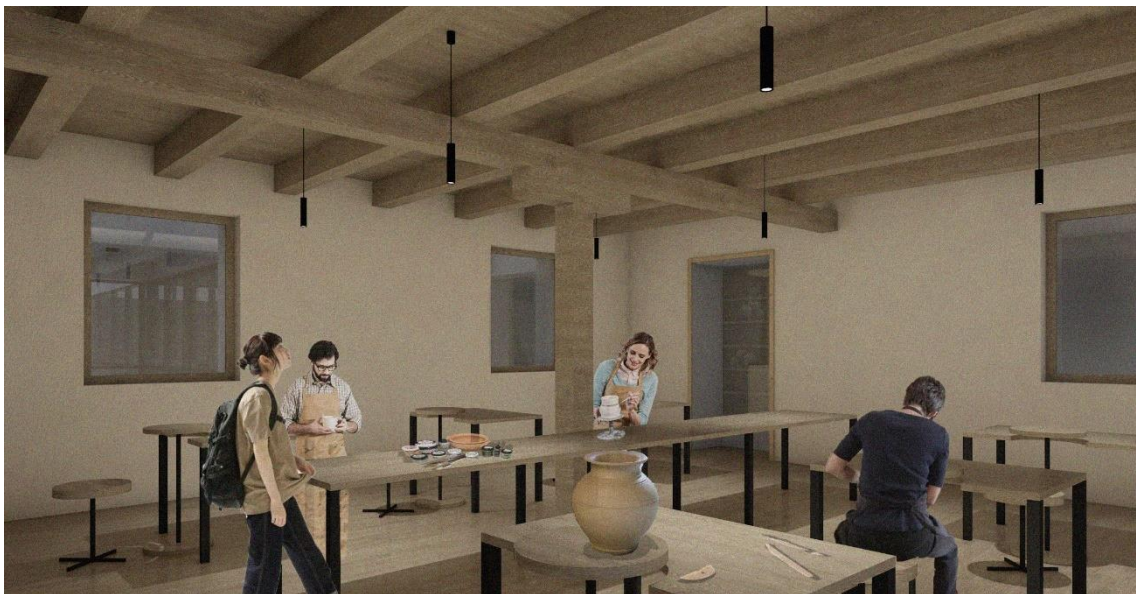


2.5 Belsőépítészeti koncepció

Malomépület belsőépítészete:

A malomépület belsejét a fa tartószerkezet figyelembevételével terveztem.

A földszinten megtalálható kerámia- és porcelánműhely egyedi bútorozást kapott. Kialakításra került a kerámia műhelyben 6 db fa asztal, amelyek a kerámiához szükséges korongozót is tartalmazzák. Az asztalok az ablakokhoz közel 3-3-as elosztásban kerültek elhelyezésre. A két asztalsor között megtalálható egy hosszú fa asztal is, amely ideiglenes tárolásra, valamint csoportos foglalkozásra és a kerámiák mázázására ad lehetőséget. A kerámia térhez kapcsolódik szervesen a kemencetér, amelyben két égető-, egy szárító kemence, valamint a száradó munkáknak helyet adó polcrendszer található meg. Ez a polcrendszer úgy lett kialakítva, hogy a megérkezésnél, az üvegblokkban állba bepillantást nyerhetünk ennek a térnek a varázslatos világába. Ez a rálátás a malmon belül is megismétlődik, hiszen a malom nyílászáróinak kiosztásakor, minden meglévő nyílást meghagytam. (22.kép) A porcelán műhelyben a kerámiaműhelyhez hasonlóan 6 db fa asztal lett kialakítva, viszont itt a technológiai folyamatnak köszönhetően nem volt szükség korongozó kialakítására. Az itt is megtalálható hosszú asztal szintén az elkészült tárgyak festésére, tárolására szolgál. Ehhez a funkcióhoz nagy tárolófelületre volt szükség, ezért az épület északi részében polcokat alakítottam ki.



22. kép Kerámiaműhely

Az emelet a textil funkción belül tartalmazza a szabó- és varróműhelyt, valamint a szövőműhelyt. A szabáshoz és a varráshoz egyaránt nagy asztalok szükségesek, amelyet adott esetben egybe is lehet tolni, ezért 4 db nagy fa asztal került itt elhelyezésre. A szövőműhelyhez nem szükséges plusz berendezés, ide elég a szövőszékek sorba elrendezése. A földszinthez hasonlóan itt is szükség van tárolófelület kialakítására, így a varráshoz szükséges anyagoknak, fonalaknak és cérnáknak egy polcrendszert alakítottam ki szintén az északi oldalon. (23.kép)



23. kép Szabó- és varró műhely

A tetőtér a papírmerítésnek és szárításnak ad otthont. Legelőször a papír alapanyagát a cellulózt meg kell őrölni és hozzá kell adni a különböző adalékanyagokat. Ehhez szükség van merítőkádra, és az én esetemben megtalálható egy téglalap és egy kör alaprajzú merítőkád is. Ezekbe beletesszük a pépet és felhígítjuk vízzel. Magához a merítéshez szükség van különböző méretű szitákra. Ezután a technológiai sorrendnek megfelelően a papír nyomás következik, amelyet nagy fa asztalokon képzeltem el már a másik teremben. A préselés után pedig csipeszre felfüggesztve kell szárítani. Ehhez egy egyedi szerkezet terveztem, amely antracit színű fémszerkezet és a fogópárok közé van beszorítva, csavarozva. A két hozzárögzített részhez keresztirányban acélhuzalokat terveztem, amelyre damíl segítségével lehet felcsipeszelni a papírokat. Ez nem csak helymegtakarítás szempontból volt fontos, hanem a tető hangulatát, atmoszféráját is erősíti. Ahogy a többi műhelynél itt is szükség van nagy tárolófelületre, ezért itt is az északi, valamint a déli oldalon is alakítottam ki polcrendszert. A polcrendszer raszterjét a szarufa kiosztás határozta meg. A polcrendszer itt azért alakulhatott ki mindkét oldalt, mert a térdfal magassága nem engedi meg a kényelmes közlekedést, és ezeket a területeket mindenképp ki szerettem volna használni. (24.kép)



24. kép Papírszárító műhely

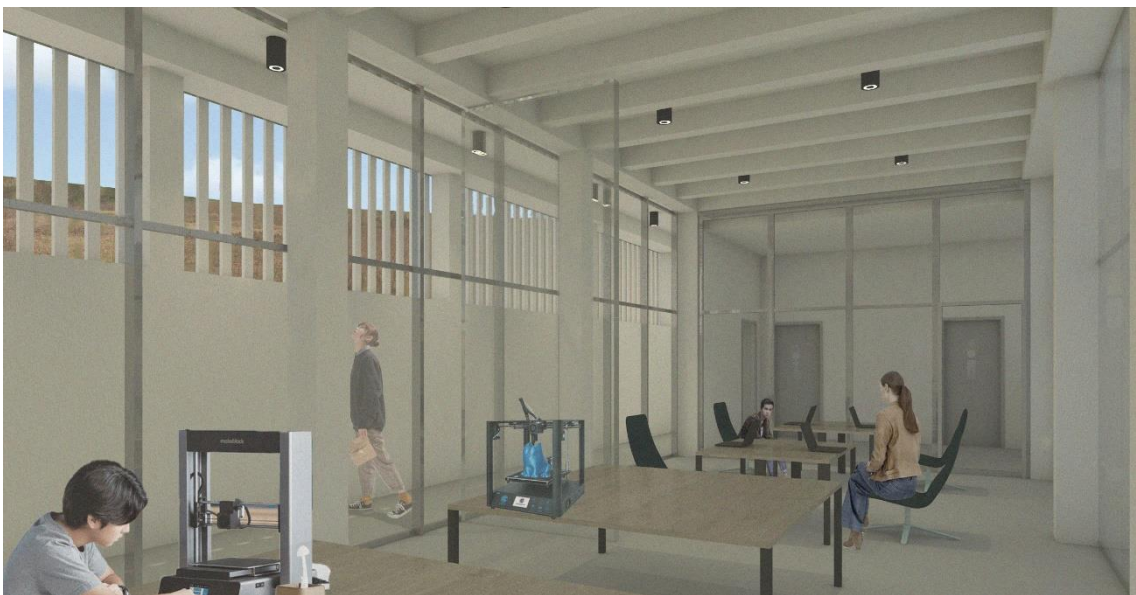
Új épület belsőépítészete:

Az új épület temperálisan és vizuálisan is a megérkező üvegblokk része, ezért az aulának mindenképp reprezentatívnak kellett lennie. A malom bejárataival szembe található meg a lépcső, valamint a belsőépítészetileg meghatározó lépcsős ülőfelület. Ez az ülőfelület beton borítást kapott a folytonosság végett, viszont az aláfuttatott padlófűtésnek köszönhetően nem hideg érzetű. Ennek a funkciója nem csak a szimpla székek helyettesítése, hanem a közösségi időtöltés, valamint kiállítás szervezés esetén nézőtérként is funkcionál. Nem utolsó sorban pedig vizuális kapcsolata van az épületet szervező átriummal is. Az aulához szervesen kapcsolódó helyiség, az információs pont és büfé. Ebben a térben a pult fogalmazza meg az aula közti kapcsolatot, amely szintén látszóbeton kialakítású. A helytakarékoság miatt külön raktárat alakítottam ki, amelyet a büfé oldalán lehet megközelíteni. Az aula térből lehet megközelíteni a ruhatárat is, amely a közlekedőfolyósót szeparálja el két részre, ami által az átriumból és a műhelyekből meggátolja a mosdókra való rálátást. A ruhatár nem csak az éppen ott dolgozóknak nyújt segítséget dolgaik elraktározásához, hanem művésztábor esetén a sátrazók számára értékmegőrzést kínál. (25.kép) Az új épület esetében is a műhelyterek a legmeghatározóbbak belsőépítészetileg. A jobb oldali műhelyben a 3d gépek nagyságához mért, szintén fa asztalok találhatóak. A bal oldali műhelyben számítógépes fa asztalok kerültek elhelyezésre, design székekkel. (26.kép) A jobb oldali műhely mellett egy folyósó elválasztásával az oktatói iroda található, amelyben 4 fa asztal kap helyett a 4 művészeti ág tanárának. A teakonyhát egy olyan helyre

terveztem, amely az oktatóknak, diákoknak, valamint a táborozóknak is könnyen megközelíthető helyen van. Itt található egy komplex fa bútor, amelyben mosdókagyló, főzőlap, edénytárolásra alkalmas szekrény, hűtő és mikró kapott helyett.



25. kép Megérkezés tere



26. kép 3D modellező és számítógépes műhely

3 Épületszerkezet

3.1 Meglévő szerkezetek

A jelenlegi malom több átépítésen ment keresztül a történelme során. Levéltári feljegyzések szerint gróf Festetics Kálmán és Vilmos vízimalmát 1896-ban alakították át gőzmalommá, viszont jelenlegi kialakítása már nem a gőzmalom tervét tükrözi.

Alapozás:

Alapfeltárás hiányában 1 m mély, 80 cm széles sávalap feltételezhető.

Függőleges tartószerkezet:

A malom függőleges tartószerkezete 20x20-as fa pillérekből, és 51 cm vastag kisméretű téglafalból áll, amelyen jelenleg nincs hőszigetelés. A belső válaszfalak 25 cm-es kisméretű téglafalak. A belső falakat a jobb tereosztás miatt elbontom, és helyette új falak létrehozását javaslom. (27.kép) (28.kép)

Vízszintes tartószerkezet:

A pillérekre 1 m hosszú, 20 cm magas fa elem fekszik fel, majd erre az épület hosszirányában egy 20x20-as mestergerenda fekszik fel. Az erre támaszkodó, a ház keresztirányában fekvő fa gerendák 20x20-as keresztmetszetűek és 80 cm-es távolságra vannak egymástól. A gerendákra 2,5 cm vastag fafödém fekszik fel, amely sok helyen hiányos, így annak reprodukálását javaslom. (27.kép) (28.kép)



27. kép Földszint jelenleg



28. kép Emelet jelenleg

Nyílászárók:

Az épületen található ajtónyílások 1 méter szélesek és 2 méter magasak. Az épületen található ablaknyílások parapete 1 méter. A fölszínen található ablaknyílások 1,2 méter szélesek és 1,5 méter magasak. Az emeleten található ablaknyílások szélessége szintén 1,2 méter, viszont magasságuk 1 méter. A tetőtéren két 1 m széles 1,5 m magas, félköríves ablaknyílás található. Ezek ahogy fentebb említettem csak nyílások, viszont az épület karakterét nagyban befolyásolja, így az ablakok tervezése során ezekkel a méretekkel számoltam.

Tetőszerkezet:

A tetőszerkezet kétállószerűes fa fedélszék, amelyen a cserép feltételezhetően vályog. (29.kép) A tetőt rossz állapota miatt elbontásra javaslom, helyette már a modern elvárásoknak megfelelő fogópáros kialakítású fedélszéket hozok létre, amely a tetőtér használhatóságát is eredményezi.



29. kép Tetőszerkezet jelenleg

A malomhoz később csatolt északi szárny épületszerkezetileg olyan rossz állapotban van, valamint esztétikailag sem szépen kapcsolódik a fő tömeghez, így annak teljes elbontását javaslom. (30.kép) (31.kép)



30. kép Északi szárny



31. kép Északi szárny belül

3.2 Új szerkezetek

Alapozás:

Az általam tervezett új épületrészt 70x70x100-as pontalappal támasztom alá.

Függőleges tartószerkezetek:

A meglévő épületben a pillérkiosztás arányát és a pillérek többségét megőriztem. Az épület központjában vasbeton merevítést terveztem, ahol a fa pilléreket kivettem és helyette vasbeton 20-as fal tartja a szerkezetet. A meglévő mestergerendát a mag két oldalát egy új 20x20-as keresztmetszetű fa pillérrel támasztottam alá.

Az új épület pillérvázás szerkezetű. A pillérek a meglévő malomépülethez hasonlóan, 4 m-es fesztávval vannak kiosztva, viszont a jelenlegi elvárásoknak megfelelően vasbetonból és 30-as keresztmetszettel.

A meglévő épületben az 51 cm-es külső határoló téglafalakat megtartottam. A jobb térkiosztás érdekében a meglévő válaszfalakat elbontottam és helyette egy központi magot hoztam létre 20-as vasbeton falból. Ez a vasbeton mag az épület plusz merevítését is szolgálja, valamint az új lépcső és lift kialakításában is fontos szerepet játszik.

Az új épület pillérvázás szerkezetű, így a pillérek között vázkitöltő kerámiafalazatot terveztem. Az épület merevítése céljából három vasbeton magot hoztam létre az épület 3 pontján. A válaszfalak 10 cm-es gipszkarton válaszfalak. (15.ábra)

Vízszintes tartószerkezetek:

A malom épületben 20x20-as fa gerendák vannak, amelyek 80 cm-ként vannak kiosztva. Ezeknek az állapotát tekintve nem javasolt a cseréjük, így az épületben a keleti és nyugati oldalon megtartottam. Az épület vasbeton magjában vasbeton gerenda került kialakításra, amelynek keresztmetszete 20x50 cm.

A tervezett épületben az átrium köré szerveztem a mestergerendákat, valamint az épület külső határolófalain. Ezek keresztmetszete 30x50 cm, amely a födémmel egybevasalva lett kialakítva, így csak 30 cm-t nyúl ki.

A malomépületben a jelenlegi fa födémpallók nagyon hiányosak, így annak rekonstrukcióját terveztem meg. 2,5 cm magas fa födémeket fektettem a fa gerendákra.

A meglévő gerendákra nem szerettem volna több súlyt rakni, ezért nem betont, hanem szárazpadlót terveztem. A 4 cm-es lépésálló hangszigetelésre 2,5 cm gipsz szárazpadlót helyeztem. A szárazpadlóra a malom faszerkezetéhez illő EDELHOLZ 3D 1000 svédpadló burkolatot választottam. A meglévő belmagasság korlátja miatt, duplex termékszerkezetet választottam, amely vékony kialakítású fapadló. Ez egy 5,5 mm-es tölgy hordozórétegből és egy 4,5 mm-es tölgy fedőrétegből került kialakításra.¹⁴

A meglévő épület vasbetonból kialakított részénél 20 cm-es vasbeton födémet terveztem, amelyre 4 cm hangszigetelés és a PE fólia került. A padlóburkolat (ami van, ahol műgyanta és van, ahol faburkolat) 4,5 cm cementesztrichbe került beépítésre.

A tervezett épületben vasbeton födémet terveztem, amely 20 cm magas. Erre terveztem rá az extenzív zöldtető rétegrendemet.

Az új épület esetében a talajon fekvő padló 30 cm kavicságy alapon nyugszik. Ezt követi a 15 cm-es vasalt aljzatbeton, majd a rákent talajnedvesség elleni szigetelés. 15 cm Austrotherm hőszigetelést terveztem, amit egy PE fólia zár el. Erre a padlófűtés csöveit terveztem, majd burkolatként 5 cm vastag csiszolt beton burkolatot választottam, amely jól illik az épület vasbeton szerkezetéhez. (15.ábra)

Közlekedőrendszerek:

Az egész épületegyüttesben mindenhol törekedtem az akadálymentesítésre. Igyekeztem a közlekedő folyósókra felfűzni a funkciókat, hogy ezzel egy tiszta, rendezett alaprajzot készítsek.

A malomépületben kétkarú lépcsőt helyeztem el a vasbeton magban, amelynek 17,5-es fellépése és 30-as belépése van. A lépcső anyagát tekintve a maghoz hűen vasbeton. A két lépcsőkar között 20 cm-es orsóteret hoztam létre.

A lépcső és a lift közti közlekedő 1,7 m, ami az akadálymentes ráfordulást segíti. A lift mérete akadálymentességgel van számolva, azaz 1,7 m x 1,9 m. A lift lehetővé teszi, hogy minden szintet meg lehessen közelíteni mindenkinek. A liftaknát a földben helyeztem el, a tetőtéren a fedélszékkal pedig koporsófödém végződéssel találkozik.

Az új épület esetében a lépcső a malom bejáratával szemben kapott helyet, ezzel is egyértelműséget eredményezve. A lépcső hasonlóképp a malomnál szintén vasbetonból készült.

¹⁴ <https://edelholz.hu/3d-1000-svedpadlo>

Az épület déli részén a sátrazás miatt egy külön tornácos bejáratot terveztem, ami miatt szintén bekerült egy vasbeton lépcső az épületbe. A lépcső egy közlekedőre vezet, amelyből vagy a vizes helyiségek irányába, vagy a teakonyha irányába indulhatunk el.

Itt is fontosnak tartottam az akadálymentesítést, így a liftet az üvegközlekedő végén helyeztem el. A liftaknát itt is a föld alatt helyeztem el, mivel nem szerettem volna, ha a tetőn túlnyúlik a szerkezete.

Nyílászárók és árnyékolásuk:

A malomépületben a meglévő falnyílások figyelembevételével osztottam ki az ablakokat és ajtókat egyaránt. Az épület jobb használhatósága érdekében a földszinten meglévő ajtókat ablakra cseréltem. Az épület bejáratát a déli oldalon középen helyeztem el, így itt két egyszárnyú ajtó került kialakításra. Továbbá a kemencetér könnyű megközelítése érdekében a keleti oldalon is ajtó került kialakításra, amely tűzvédelmi szempontból is megállja a helyét. A meglévő épület tetőterén jelenleg két félköríves ablak található, amely a tetőtéren elhelyezett funkciók természetes megvilágítását nem tudja teljes mértékben fedezni. Ezért az új tetőszerkezet építésével tetőablakok lettek betervezve.

A régi épület árnyékolását a belső oldalon textil árnyékolóval oldottam meg.

Az új épületen a keleti homlokzaton nem terveztem nyílászáró kiosztást, hogy a meglévő malomépületen maradjon a hangsúly. A déli oldalán megjelenő ablakokat vasbeton lamella takarja, de az átlátás a malomig biztosított.

Az épületen belül az átriumot Schüko FW50-es függönyfal veszi körbe.

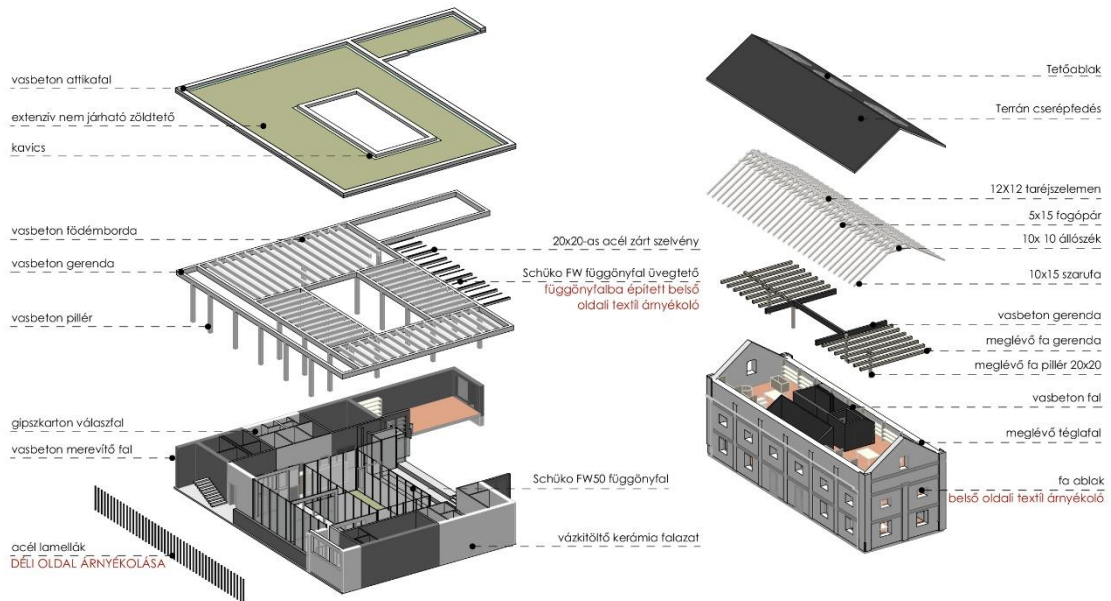
Az új épület árnyékolását a vasbetonból kialakított lamellasorral oldottam meg.

Az új és régi épület közti üvegdoboz árnyékolását automata textil árnyékolóval terveztem. (15.ábra)

Tetőszerkezet:

A meglévő tetőszerkezet jelenlegi állapota annak elbontását eredményezi, így egy korszerűbb tetőfedést terveztem. A meglévő kétállószerű szerkezet helyett fogópáros fedélszék került kialakításra, így a szarufákra nem kerül terhelés. Az épület fesztávját tekintve nem volt indokolt az állószerű kialakítás, valamint használhatóbb terek jönnek létre. A fogópárok 5 cm szélesek és 15 cm magasak. A fogópárok közt 15 cm keresztmetszetű oszlop lett betervezve, amely a fogópároknál van rögzítve. A taréjszelemen 12x12-es, amely a szarufákba 3 cm-t van bevágva, ezzel kielégítve azt, hogy a szarufa 1/3-át érintse.

Az új épület esetében szerettem volna ökológikus megoldást alkalmazni, ezért extenzív zöldtetőt választottam. A tető növényvel való borításának előnye, hogy hőszigetel és csapadékvíz megtartó hatása is van. Diadem 350-es zöldtetőrendszerét választottam. A takarónövényzetet varjúhájfélékkel terveztem.¹⁵ A tetőt nem járhatóra terveztem, hiszen a telek nagyságából adódóan nincs szükség olyan plusz zöldfelületre. (15.ábra)



15. ábra Szerkezeti koncepció

Álmennyezet:

Az új épület esetében Rigips monolit álmennyezet lett kialakítva a nyugati, valamint a keleti oldalon, aminek köszönhetően a légtechnika, a belső vízvezetés csövei rejtve maradnak. Az álmennyezet födém szerkezethez való rögzítéséhez rugós gyorsfüggesztőt alkalmaztam, amely teherbírása 15 kg/db.¹⁶

Homlokzati hőszigetelések:

A malom jelenleg nincs hőszigetelve. A homlokzat megtartása érdekében, valamint mivel gyorsan fűthetőnek kell lennie oktatási intézmény révén, így belső hőszigetelést terveztem. A jelenlegi TNM rendelet előírásának megfelelően - miszerint az $U(W/m^2K)$ hőátbocsátási

¹⁵ <https://zoldteto.hu/zoldteto/zoldteto-rendszerek/diadem-150/>

¹⁶ <https://www.rigips.hu/hu/rendszerek/almennyezetek/nagytablas-gipszkarton-almennyezet/monolit-almennyezet/fuggesztok>

tényezője nem lehet nagyobb, mint $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ – 15 cm-es Ytong Multipor ásványi hőszigetelő lapot terveztem, amelynek U értéke 51 cm-es kisméretű téglafal esetében $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ez az érték 80 %-os javulást eredményez. ¹⁷

Az új épületet külső oldalát EPS hőszigeteléssel burkoltam be 14 cm vastagon. A jelenlegi TNM rendelet előírásának megfelelően - miszerint az $U(\text{W/m}^2\text{K})$ hőátbocsátási tényezője nem lehet nagyobb, mint $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ – 14 cm-es Austrotherm GRAFIT Reflex hőszigetelést terveztem, amelynek U értéke 30 cm-es vázkerámia kitöltőfal esetében $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$.¹⁸

Padló hang-és hőszigetelése:

Az új és a régi épületben a talajon fekvő padlón egyaránt Austrotherm EPS AT-N150 hőszigetelő lemezt alkalmaztam.¹⁹

A közbenső födémek esetében fontos a kopogóhangok elleni zajvédelem. Ezért a malom közbenső födémének padló szerkezetére 4 cm Austrotherm GRAFIT L4 lépéshangszigetelő lemezt terveztem, amely alkalmazásával hatékonyabb hőszigetelés érhető el.²⁰

Talajnedvesség elleni szigetelés:

A malom régi építését tekintve nincs talajnedvesség ellen szigetelve, így ennek megoldására törekedtem. A talajból származó nedvesség elleni szigetelést a meglévő téglafal bontása nélkül terveztem. Az IZOMETÁL utólagos falszigetelési eljárását alkalmaztam, miszerint egy fémlemez kerül besajtolásra két téglasor közt, ezzel egy új szigetelési síkot eredményezve. A falszerkezet statikai állapota változatlan marad, viszont a besajtolt fémlemez a teljes falazatot lezárja a nedvesség hatás elől.²¹

Részletes talajvizsgálat hiányában feltételezhető, hogy nem kell talajvíz elleni szigetelést alkalmazni. Az új épület esetében talajnedvesség elleni szigetelést terveztem.

¹⁷ https://www.ytong.hu/images/Muszaki_prospektusok/Multiporral-hoszigetelt-szerkezetek.pdf

¹⁸ <https://www.austrotherm.hu/alkalmazas/falak/homlokzati-hoszigeteles>

¹⁹ <https://www.austrotherm.hu/termekek/austrotherm-eps/austrotherm-eps-at-n150-terhelhető-hoszigetelő-lemez>

²⁰ <https://www.austrotherm.hu/termekek/austrotherm-grafit/austrotherm-grafit-l4-lepeshangszigetelő-lemez>

²¹ <https://izometal2000.hu/>

3.3 Homlokzati kialakítás

A homlokzat kialakításánál a meglévő malomépülethez viszonyultam. (32.kép)

A malom homlokzata a meglévő faldíszítéseitek jelenleg is karakteres, így arra csak egy friss fehér vakolatot terveztem. A meglévő lizéna és falsík díszítéseket meghagytam, hiszen ez a raszter, valamint a nyílászáró rasztere határozza meg az épület karakterét leginkább. (33.kép)

Az új épület esetében sem szerettem volna más textúrákat alkalmazni, így az is fehér vakolatot kapott 1 cm vastagon.



32. kép Látvány Kelet felől

Az épületem északi oldalán a malomépülethez csatlakozik az égető-és szárító kemencetér, amely egy szint magas. Az égetőtérből egy 2,50 m-es ajtón lehet elhagyni az épületet, amely nem csak tűzvédelmi szempontból került be, hanem az északi oldalon kialakított rakuzásra alkalmas hely miatt. Az üvegajtó mellett elhelyeztem ugyanolyan magasan egy ablakot is, amely által betekintést nyerhetünk az égetés és szárítás folyamatába. (33.kép)

A déli homlokzaton az új épület egyfajta lábazatként jelenik meg. Az új épület karakterének erősítését, valamint az árnyékolást is megoldja a déli oldalon lévő vasbeton lamella oszlopsor, amely 10 cm-es hely közzel, 10 cm szélességgel van feltüntetve. A lamellasor egyfajta tornácként is funkcionál. A déli homlokzat felől közelíthetjük meg azokat a funkciókat, amelyek táborok, workshopok megrendezésekor fontosak. Ezen a homlokzaton keresztül átláthatunk a malomig, hiszen az épület belsőépítészetét úgy terveztem, hogy az átlátás a teljes épületen keresztül megvalósuljon. (34.kép)

A keleti homlokzat az épület fő támadási iránya és homlokzata. A meglévő és az új épületet egy üveg dobozzal kapcsoltam össze, amely biztosítja a reprezentatív bejáratot. A bejárati ajtó teljes szélességű kétszárnyú üvegajtó, amely segítségével átláthatunk a kerámia raktárig, ami vizuális élményt nyújt a megérkezőknek. Az egyértelműség és a malom karakterének megőrzése miatt az új épületen nem helyeztem el nyílászárókat. (32.kép)

A nyugati homlokzaton a szomszéd megléte miatt nem helyeztem el nyílászárókat. Ez a homlokzat ezáltal zártnak mondható, ide csak a gépészethez szükséges kültéri egység lett lehelyezve.



33. kép Látvány Észak felől

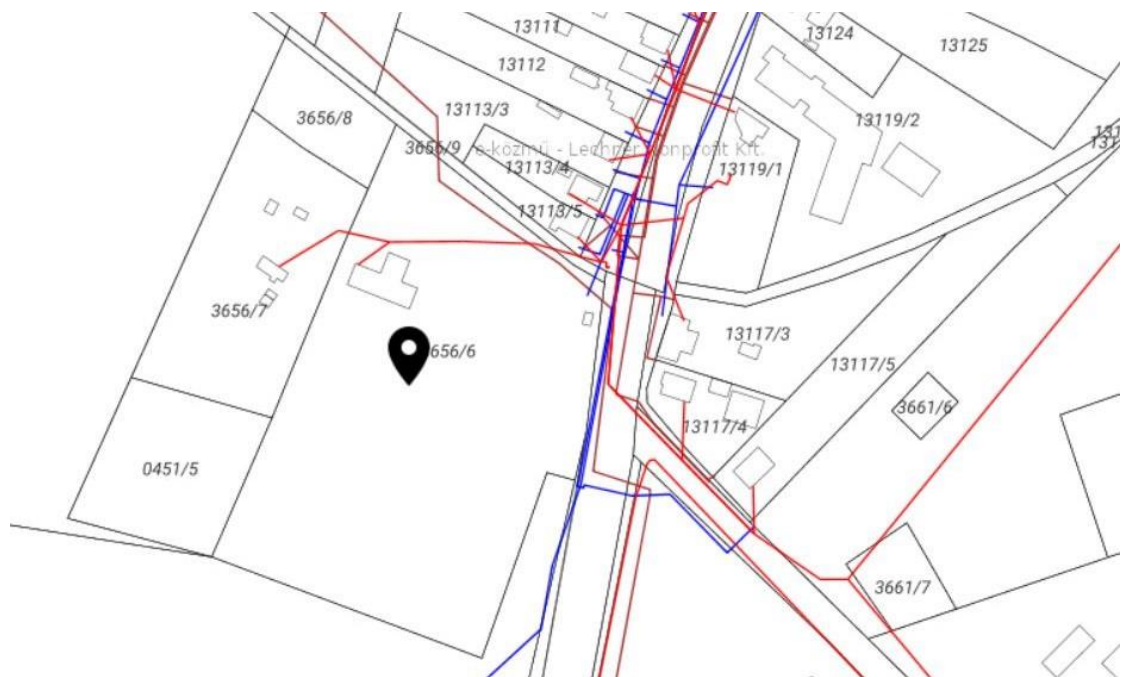


34. kép Látvány Dél felől

4 Gépészet

4.1 Telekadottságok, közművesítés

A telekre, valamint a házba jelenleg a piros színel jelölt elektromos áram van bevezetve. Továbbá a telken megtalálható bordó színel ábrázolt vízvezetés rendszer, viszont jelenleg nem fut el a malom épületig. Igyekeztem a legközelebbi úton és a legelőnyösebben csatlakozni a közműhálózathoz. A kék szín a vízellátást jelöli, amely a telek határánál van, így annak bekötése is a legrövidebb és legelőnyösebb módon történik. (35.kép)



35. kép Jelenlegi közművesítés

4.2 Csatornázás, vízellátás, használati melegvíz

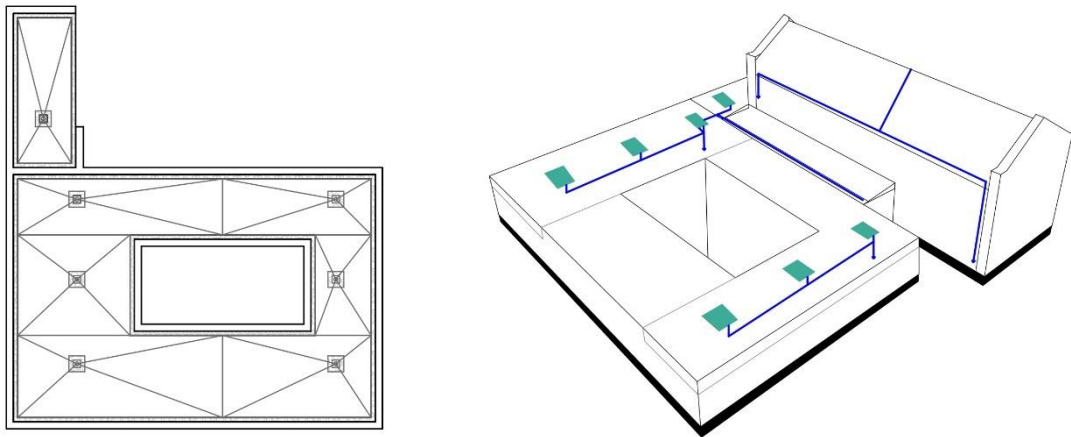
A telek vízellátása a közművezetésekről történik, amely során az épület saját vízbekötést kap. A vizesblokkok használati melegvíz ellátása villanybojler segítségével történik, hiszen ennek költsége alacsonyabb, mint ha a nagy teljesítményű hőszivattyúnak kéne előállítani a meleg vizet.

A telken van szennyvízbekötetés, viszont a jelenleg megtalálható épülethez és az új épülethez nem ér el, így ezt is a lehető legrövidebb úton kötöm be. A keletkezett szennyvizet gravitációs úton, a vizesblokknál megtalálható strangon keresztül kötöm a közcsatornába. Az épületben kismértékű technológiai vízfelhasználás is jelentkezik, viszont ennek mennyisége nem számottevő.

4.3 Esővíz elvezetés

A régi épület esetében a csapadék elvezetésére külső vízvezetést terveztem. A meglévő homlokzati karakterhez, ereszképzéshez hűen csüngőereszt alakítottam ki, amely gravitációs úton vezeti el a vizet.

Az új épületnél nem szerettem volna látszó ereszt kialakítani, így belső vízvezetést terveztem. A zöldtetőn 7 összefolyót helyeztem el, amelyre sarokpontba szerkesztett vízvezetést terveztem. Az átriumtól, valamint az attikafalaktól minimum 50 cm-t elhagytam, valamint a víz útja sem haladja meg a maximális 12 métert. Mivel nem szerettem volna, ha ugyanennyi strangot kéne behelyeznem az épületbe, mint az összefolyók száma a víz gravitációs elvezetésére, így olyan megoldást kerestem, ami álmennyezetben egyesíti a csöveket. Így találtam rá a Geberit Pluvia esővízvezető rendszerre, amely segítségével az új épület két pontját kell csak levezetnem a vizet.²² Az épület nyugati oldalán a gépészetben, valamint a keleti oldalon pedig a büfé tárolóhelyiségébe vezettem le a vizet. (16.ábra)



16. ábra Esővíz elvezetés

4.4 Fűtéstechnika

A malom fűtési rendszer szekunder oldalán a Mulipor hőszigetelésre rögzített fal felület fűtés-hűtés került kialakításra. Ezen kívül a vasbetonnal határolt falra is került falfelületi fűtés-hűtés rendszer. A meglévő fagerendákat nem szerettem volna nagymértékű terhelésnek kitenni, valamint esztétikailag nem szerettem volna álmennyezetet kialakítani a szép látszó fagerendákra, ezért választottam ezt a rendszert. A rendszer primer oldalán hőszivattyú került kialakításra, amely a költséghatékony üzemeltetést eredményezi. Ezen kívül a belső vasbeton magban

²² <https://www.geberit.hu/termekek/szennyviz-es-csapadekviz-elvezeto-rendszerek/geberit-pluvia/>

álmennyezetbe rejtett Daikin fan-coil berendezést helyeztem el, amely biztosítja szélsőségesebb időkben a megfelelő hőmérsékletet.²³ Az ehhez szükséges gépeket a tetőtérben kialakított gépészetben helyeztem el. Az ehhez szükséges berendezésekhez tartozik a hőszivattyú, egy 300 literes puffertárolót, amely a vizet fűti vagy hűti, és egy osztó-gyűjtő berendezés, amely osztani vagy gyűjteni tudja a vizet.

Az új épület esetében a szekunder oldalon padlófűtést alkalmaztam. Az ebben levő vizet egy hőszivattyú állítja elő, és kerengeti a rendszert. A felesleges vizet egy 300 literes puffertárolóban gyűjtöm, ami a hőszivattyúval és az osztó-gyűjtő berendezéssel együtt szintén az új épület gépészeti helyiségben kapott helyet. (17.ábra)

4.5 Megújuló energia

Fontosnak tartottam tervezésem során, hogy megújuló energiaforrást is tervezzek az épületembe. Továbbá azt is szem előtt tartottam, hogy a kivitelezéshez szükséges anyagokat, termékeket Magyarországon, de még inkább Kaposvártól nem messze válasszam ki, ezzel is csökkentve a bolygó szennyezését. Manapság az egyik legtöbbit használt megújuló energia, a napenergia. A napenergia biztosítani tudja az épületem villamos energia ellátását. Tapasztalatainkból elmondható, hogy már Magyarországon is egyre szélsőségesebb időjárásnak vagyunk tanúi, egyre nagyobb melegek és hidegek is előfordulnak országszerte. Sajnos a napelemek a meglévő cserepeken egy plusz réteget képeznek, ami nem esztétikus látvány, valamint plusz terhet rak a tetőszerkezetre. Ezért választottam a Terrán Generon napelemes tetőcserepét, amelyben a napcellák a cserepek felületére vannak integrálva, ezzel esztétikus küllemet kölcsönözve. A napelemes tetőcserepet nem kell az egész tetőfelületen alkalmazni, így a többi részén az előbb említett cseréppel kompatibilis Terrán Zenit tetőcserepet választottam. Az is fontos szempont volt számomra, ha már megújuló energiát használok, akkor legyen környezetbarát is, és a Terrán tetőcserep természetes anyagból (víz, vas-oxid festék, cement és homok) készül. A napelemek hatásfoka 35 fokos hajlásszögű tetőnél és déli tájolással a legmagasabb, ezért a malom épület 35 fokos tetőszerkezete, valamint tájolása során ezt vettem figyelembe. A termelt többletenergiát, más napelemes termékekhez hasonlóan az áramszolgáltatóhoz kell benyújtani.²⁴

²³ <http://daikinrvv.hu/termek/daikin-fan-coil-euro-raszteres-kazettas-egyseg-33-kw/725>

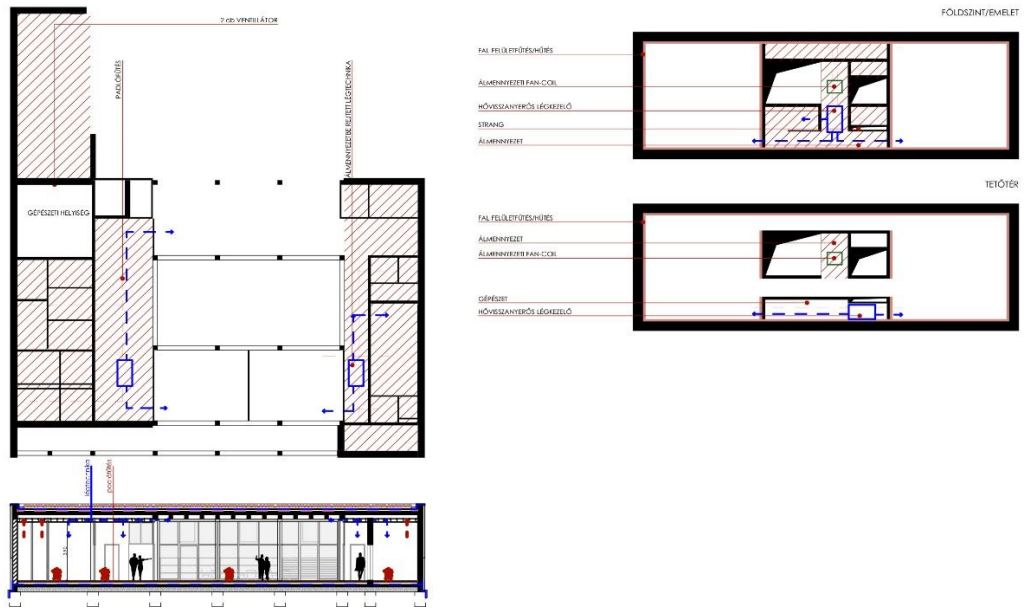
²⁴ <https://terran-generon.hu/wp-content/uploads/2020/10/Terran-Generon-beepitesi-utmutato-20200928-e.pdf>

4.6 Légtechnika

A meglévő épület esetében új, korszerű és az előírásoknak megfelelő nyílászárók-ablakok lettek kialakítva, viszont az épületben keletkező pára és szennyeződés nem tud hatékonyan kijutni az épületből. Ezért a megfelelő levegőminőség fenntartása érdekében szellőztető rendszert terveztem. Az ehhez szükséges berendezéseket minden szinten álmennyezetben helyeztem el. A Cairox Hungary HRS Smart X C hővisszanyerős légkezelőjét választottam a hatékony légkezelés érdekében. A belső vasbeton mag alkalmas álmennyezet kialakítására, így a műhelyterekbe való befűvés és kifűvés a vasbeton határoló falak felől történik. A befűvést az épület déli részén, míg a kifűvést az épület északi részén oldom meg. A homlokzaton nem szerettem volna, ha megjelenik a légtechnika külső egysége, így azt a berendezést a földben védőcsővel ellátva vezettem el egy külső nem zárt helyiségbe.

Az új épület esetében is úgy terveztem, hogy minden helyiségbe jusson friss levegő. Az átrium felső részében bukó ablakok kerültek kialakításra, viszont ez nem oldja meg maradéktalanul az épület megfelelő légcseréjét. Ezért az épület nyugati és keleti oldalán álmennyezetet alakítottam ki, amelyben szintén a Cairox Hungary HRS Smart X C hővisszanyerős légkezelőjét helyeztem el, ezzel megoldva mindkét épületrész légtechnikájának elvezetését, amely nem csak az oldalsó funkciókat, hanem a közepén lévő műhelytereket és az aulát is ellátja megfelelő minőségű levegővel. A vizesblokkokban, teakonyhában fontos volt elszívást kialakítanom. A befűvést pedig a sokat használt terekben, mint a műhelyek, aula és oktatói helyiségekben alakítottam ki. (17.ábra)

Mindkettő épületrész helyiségeket elválasztó ajtói esetében szabad rést biztosítottam a küszöb elhagyásával. Ez lehetővé tette az épületen belüli szabad levegőáramlást.



17. ábra Gépészeti koncepció az új és a malomépületben

4.7 Világítástechnika

Az épület hangulatához illő világítótesteket választottam.

A malomépületben a faszerkezethez illő antracit színű Pipes Tube Cluster C típusú mennyezeti lámpát választottam a Intra lighting-tól. ²⁵ (36.kép)

Az új épület esetében a ZERO gyártótól választottam világítótestet. A termék megnevezése LED 1667LM/21W, amely egyedi kérésre antracit színű, valamint anyagát tekintve olajozott tölgyfa anyagból készült.²⁶ (37.kép)



36. kép Malomépület lámpa



37. kép Új épület lámpa

²⁵ https://www.intra-lighting.com/family-child?family=11910&fbclid=IwAR0A352hN5UkXcNYIWUtWSytP0E5NVVZxcXeDVhy_mapBqe8agzqaDpAbew

²⁶ <https://www.zerolighting.com/ceiling-fixtures?fbclid=IwAR08TAtM86ezdmt8crlcgy-f7BwyDOtg5jLgTvmfm65R8ULe6fECND-fyW4#/wood-inomta>

5 Konklúzió

Napjaink problémája az építőipar magas szén-dioxid kibocsátása, ezért véleményem szerint nagyobb érzékenységet kell tanúsítanunk az újrahasznosítás felé, épületek tekintetében is.

A Dél-dunántúli példák segítségével az is megállapítható, hogy az embereknek egyre nagyobb az igénye az újrahasznosításra, valamint a malmok iránt is megnőtt az érdeklődés. Éppen ezt bizonyítja a Molnárók útja, amely nem csak a malmok varázslatos világát mutatja be, hanem különféle rekreációs programokkal csalogatja a látogatókat, turistákat. Ezek a példaépületek és funkciójuk nagyban határozták meg az adott település gazdaságát és turisztikáját egyaránt. Az orfői és a hosszúhetényi malom több ezer látogatót vonz évente.

Véleményem szerint a Molnárók útja bővítéseként remek úti cél lenne a toponári malom épülete is, amely nem csak a malmok hangulatát adja vissza, hanem betekintést nyújt a városrész Festetics épületeinek világába.

A toponári malom esetében szerintem különösen fontos az értékőrzés, hiszen egy volt Festetics épület emlékét őrzi. A hely adottságaihoz még az is hozzátesz, hogy a telek egy kráterre hasonlító telek, amely nagyon inspiratív, de ugyanakkor nyugodt, az egyetem és lovarda nyüzsgésétől védett területen található. A kaposvári Művészeti Kar mivel a belvárosban foglal helyet, ezért nincs lehetősége olyan művészeti atmoszférát megteremteni, amely egy falusi környezetben jelen van.

Véleményem szerint a telek és a malomépület egy olyan művészeti központ lehet a város és ezzel együtt Toponár városrész életében, amely a festők városa címet csak még inkább megerősíti és segíti.

6 Mellékletek

6.1 Forrásjegyzék

- ¹ <https://www.orfuimalmok.hu/molnarok-utja/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 12.)
- ² <https://almalomb.hu/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ³ <https://orfu.hu/csepptol/a-torendszerrol/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ⁴ <https://orfu.hu/regmult-idok-varazsa/malommuzeum/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ⁵ <https://orfuimalmok.hu/malmok/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 12.)
- ⁶ <https://www.tourinformkaposvar.hu/index.php?p=10>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ⁷ *BERECK Sándor: Kaposvár rendezett tanácsú város története és fejlődése, ARANY JÁNOS IRODALM I ÉS NYOMDA I MŰINTÉZE T R.-f., 1925, p. 124*
- ⁸ https://library.hungaricana.hu/hu/view/SOMM_Mult_03/?pg=240&layout=s&query=Erzs%C3%A9bet%20g%C5%91zmalom
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ⁹ https://library.hungaricana.hu/hu/view/SOMM_Mult_20_1989/?pg=195&layout=l&query=topon%C3%A1ri
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ¹⁰ <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Borovszky-borovszky-samu-magyarorszag-varmegyei-es-varosai-1/somogy-varmegye-153D7/somogy-varmegye-kozsegei-irta-reiszig-ede-dr-a-magy-tort-tarsulat-es-a-magy-heraldikai-es-genealogiai-tarsasag-igazg-valasztmanyi-tagja-kieges-154F7/toponar-15784/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ¹¹ <https://toponariplebania.eoldal.hu/cikkek/historia-domus/>
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 18.)
- ¹² https://library.hungaricana.hu/hu/view/SOMM_Mult_20_1989/?pg=195&layout=l&query=topon%C3%A1ri
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹³ <https://otthon.kaposvar.hu/hu/varostortenet/toponar-legforrobb-napja/>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹⁴ <https://edelholz.hu/3d-1000-svedpadlo>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹⁵ <https://zoldteto.hu/zoldteto/zoldteto-rendszerek/diadem-150/>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹⁶ <https://www.rigips.hu/hu/rendszerek/almennyezetek/nagytablas-gipszkarton-almennyezet/monolit-almennyezet/fuggesztok>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹⁷ https://www.ytong.hu/images/Muszaki_prospektusok/Multiporral-hoszigetelt-szerkezetek.pdf
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹⁸ <https://www.austrotherm.hu/alkalmazas/falak/homlokzati-hoszigeteles>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ¹⁹ <https://www.austrotherm.hu/termek/austrotherm-eps/austrotherm-eps-at-n150-terhelhető-hoszigetelő-lemez>
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
- ²⁰ <https://www.austrotherm.hu/termek/austrotherm-grafit/austrotherm-grafit-l4-lepeshangszigetelő-lemez>

- (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
²¹ <https://izometal2000.hu/>
 (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
²² <https://www.geberit.hu/termek/szennyviz-es-csapadekviz-elvezeto-rendszerek/geberit-pluvia/>
 (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
²³ <http://daikinrvv.hu/termek/daikin-fan-coil-euro-raszteres-kazettas-egyseg-33-kw/725>
 (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
²⁴ <https://terran-generon.hu/wp-content/uploads/2020/10/Terran-Generon-beepitesi-utmutato-20200928-e.pdf>
 (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
¹ https://www.intra-lighting.com/family-child?family=11910&fbclid=IwAR0A352hN5UkXcNYIWUfWSytp0E5NVVZxcXeDVhy_mapBqe8agzqaDpAbew
 (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)
¹ <https://www.zerolighting.com/ceiling-fixtures?fbclid=IwAR08TAfM86ezdmt8crlcgy-f7BwyDOtg5jLgTvmfm65R8ULe6fECND-fyW4#/wood-inomta>
 (utoljára megtekintve: 2021. 05. 15.)

6.2 Képjegyzék

- | | |
|--------|---|
| 1.kép | Almalomb terasz
Forrás: Pelényi Margit |
| 2.kép | Almalomb kültér
Forrás: Pelényi Margit |
| 3.kép | Almalomb apartmanháza
Forrás: Pelényi Margit |
| 4.kép | Almalomb étterem
Forrás: Pelényi Margit |
| 5.kép | Orfűi Malommúzeum
Forrás: Kondor Tamás |
| 6.kép | Szárazmalom
Forrás: https://www.orfuimalmok.hu/malmok/szarazmalom/
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 12.) |
| 7.kép | Vízimalom
Forrás: https://www.orfuimalmok.hu/malmok/vizimalom/
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 12.) |
| 8.kép | Papírmalom
Forrás: https://www.orfuimalmok.hu/malmok/papirmalom/
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 12.) |
| 9.kép | Papírkészítés folyamata
Forrás: https://www.orfuimalmok.hu/malmok/papirmalom/
(utoljára megtekintve: 2021. 04. 12.) |
| 10.kép | Kaposvári vár rajza
Forrás: https://otthon.kaposvar.hu/hu/varostortenet/holdfogyatkozás/
(utoljára megtekintve: 2021. 05. 16.) |
| 11.kép | MIR malom anno
Forrás: <i>BERECK Sándor: Kaposvár rendezett tanácsú város története és fejlődése, ARANY JÁNOS IRODALMI ÉS NYOMDAI MŰINTÉZE T R.-f., 1925, p. 53</i> |
| 12.kép | MIR malom jelenleg
Forrás: https://geocaching.hu/images.geo?id=55463&group=4456&table=cache_images&wi=800&he=600 |

- 13.kép (utoljára megtekintve: 2021. 05. 16.)
Tankovics János gőzmalma
Forrás: *BERECK Sándor: Kaposvár rendezett tanácsú város története és fejlődése, ARANY JÁNOS IRODALMI ÉS NYOMDAI MŰINTÉZETE T.R.-f., 1925, p. 67*
- 14.kép Heigl Jenő gőzmalma
Forrás: *BERECK Sándor: Kaposvár rendezett tanácsú város története és fejlődése, ARANY JÁNOS IRODALMI ÉS NYOMDAI MŰINTÉZETE T.R.-f., 1925, p. 53*
- 15.kép Toponári malom átalakítási terve
Forrás: Magyar Nemzeti Levéltár Somogy Megyei Levéltárának irata
(fotó készítése: 2021. 02. 18.)
- 16.kép Toponári malom jelenlegi állapota
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 02. 22.)
- 17.kép Festetics kastély jelenleg
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 03. 30.)
- 18.kép Szentháromság templom
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 03. 30.)
- 19.kép Festetics malom
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 04. 14.)
- 20.kép Festetics kisdudóvíz jelenleg
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 03. 30.)
- 21.kép Szent Flórián szobor Toponáron
Forrás: <https://otthon.kaposvar.hu/hu/varostortenet/toponar-legforrobbnapja/>
(utolsó megtekintés: 2021.05.16.)
- 22.kép Kerámiaműhely
Forrás: saját látvány
- 23.kép Szabó- és varró műhely
Forrás: saját látvány
- 24.kép Papírszáritó műhely
Forrás: saját látvány
- 25.kép Megérkezés tere
Forrás: saját látvány
- 26.kép 3D modellező és számítógépes terem
Forrás: saját látvány
- 27.kép Földszint jelenleg
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 02. 22.)
- 28.kép Emelet jelenleg
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 02. 22.)
- 29.kép Tetőszerkezet jelenleg
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 04. 14.)
30. kép Északi szárny
Forrás: saját fotó
(fotó készítése: 2021. 02. 22.)
31. kép Északi szárny belül

	Forrás: saját fotó (fotó készítése: 2021. 02. 22.)
32. kép	Látvány Kelet felől
	Forrás: saját látvány
33. kép	Látvány Észak felől
	Forrás: saját látvány
34. kép	Látvány Dél felől
	Forrás: saját látvány
35.kép	Jelenlegi közművesítés Forrás: https://www.e-epites.hu/e-kozmu (utolsó megtekintés: 2021.05.16.)
36.kép	Malomépület lámpa Forrás: https://www.intra-lighting.com/family-child?family=11910&fbclid=IwAR0A352hN5UkXcNYIWUfWSytP0E5NVVZxcXeDVhy_mapBqe8agzqaDpAbew (utolsó megtekintés: 2021.05.16.)
37.kép	Új épület lámpa Forrás: https://www.zerolighting.com/ceiling-fixtures?fbclid=IwAR08TAfM86ezdmt8crlcgy-f7BwyDOtg5jLgTvmfm65R8ULe6fECND-fyW4#/wood-inomta (utolsó megtekintés: 2021.05.16.)

6.3 Ábrajegyzék

1.ábra	Molnárok útja malmai Forrás: saját ábra
2.ábra	Molnárok útja látnivalói Forrás: saját ábra
3.ábra	Toponár elhelyezkedése és a Festetics épületek Toponáron Forrás: saját ábra
4.ábra	Helyszínrajz Forrás: saját ábra
5.ábra	Felmérési alaprajzok Forrás: saját ábra
6.ábra	Felmérési metszet és homlokzatok Forrás: saját ábra
7.ábra	Malom rálátása Forrás: saját ábra
8.ábra	Tömeg kialakítása Forrás: saját ábra
9. ábra	A tervezési telek analízise Forrás: saját ábra
10. ábra	A telken kialakított szabadtéri funkciók Forrás: saját ábra
11. ábra	Földszinti alaprajz – Malomépület Forrás: saját ábra
12. ábra	Emeleti alaprajz – Malomépület Forrás: saját ábra
13. ábra	Tetőtéri alaprajz – Malomépület Forrás: saját ábra
14. ábra	Földszinti alaprajz – Új épület Forrás: saját ábra
15. ábra	Szerkezeti koncepció

16. ábra Forrás: saját ábra
Esővíz elvezetés
Forrás: saját ábra
17. ábra Gépészeti koncepció az új és a malomépületben
Forrás: saját ábra

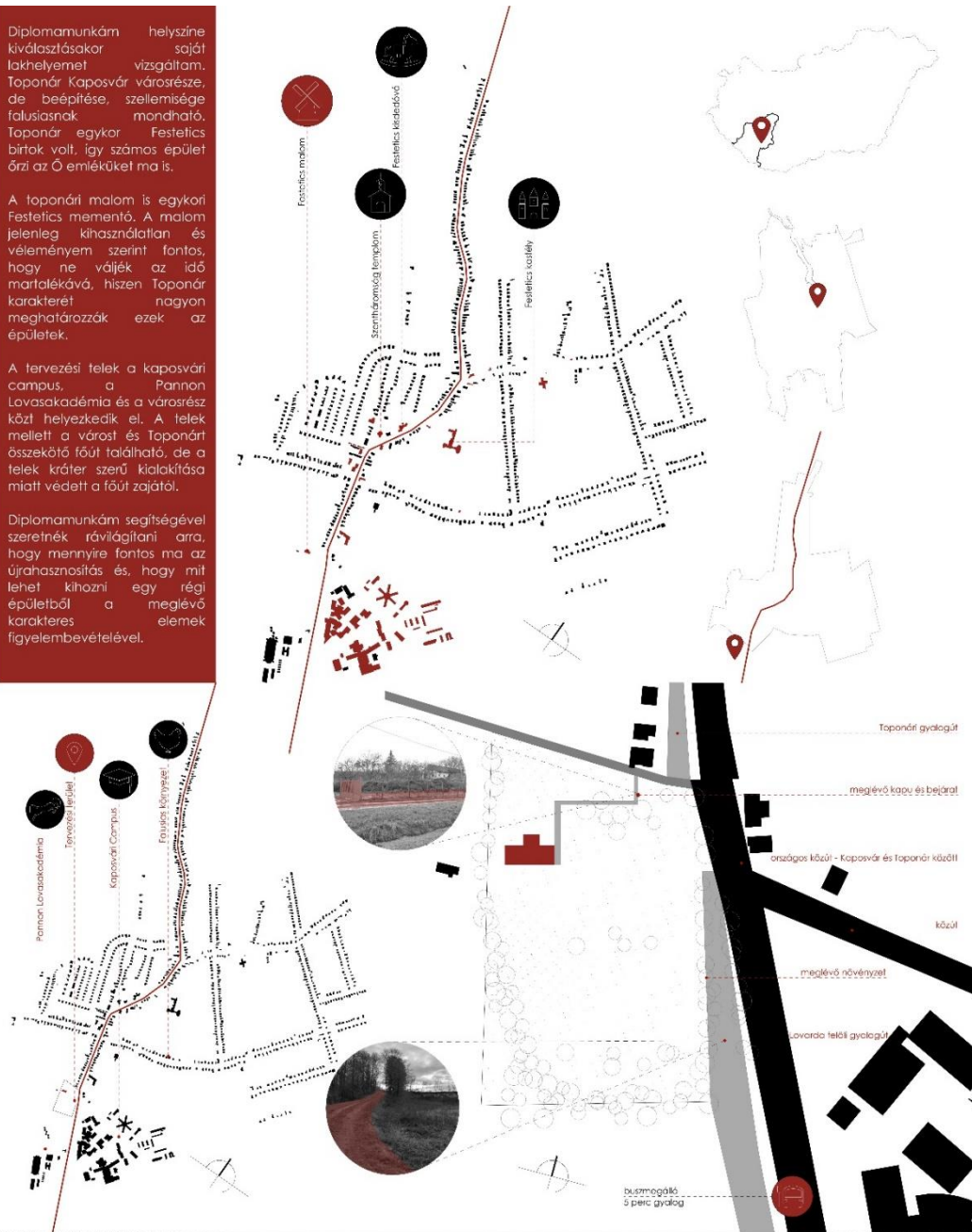
6.4 Tablók

Diplomamunkám helyszíne kiválasztásakor saját lakhelyemet vizsgáltam. Toponár Kaposvár városrésze, de beépítése, szellemisége falusiasnak mondható. Toponár egykor Festetics birtok volt, így számos épület őrizi az Ő emléküket ma is.

A toponári malom is egykori Festetics mementó. A malom jelenleg kihasználatlan és véleményem szerint fontos, hogy ne váljék az idő martalékává, hiszen Toponár karakterét nagyon meghatározzák ezek az épületek.

A tervezési telek a kaposvári campus, a Pannon Lovasakadémia és a városrész közt helyezkedik el. A telek mellett a várost és Toponárt összekötő főút található, de a telek kráter szerű kialakítása miatt védett a főút zajától.

Diplomamunkám segítségével szeretnék rávilágítani arra, hogy mennyire fontos ma az újrahasznosítás és, hogy mit lehet kihozni egy régi épületből a meglévő karakteres elemek figyelembevételével.



MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ

A toponári malom rekonstrukciója és bővítése

hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA

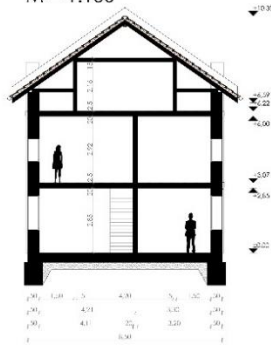
konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET

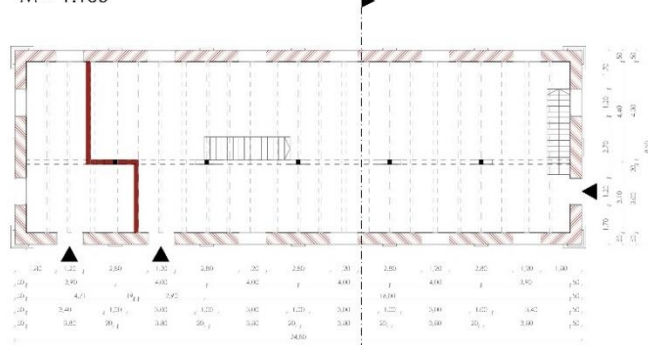
PÉCS, 2021



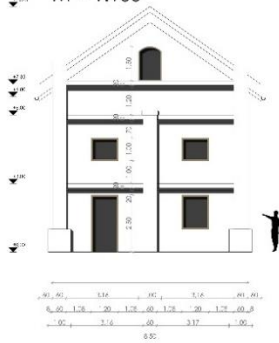
FELMÉRÉSI METSZET
M = 1:100



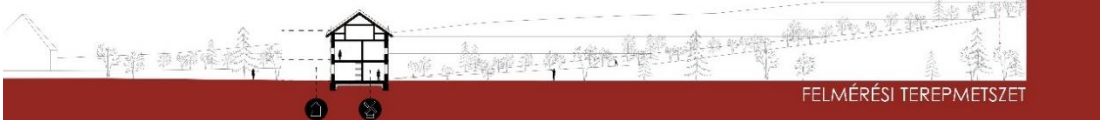
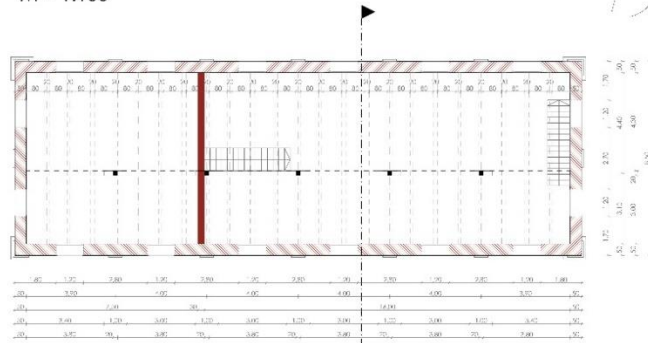
FELMÉRÉSI FÖLDSZINTI ALAPRAJZ
M = 1:100



FELMÉRÉSI HOMLOKZAT (KELET)
M = 1:100



FELMÉRÉSI EMELETI ALAPRAJZ
M = 1:100



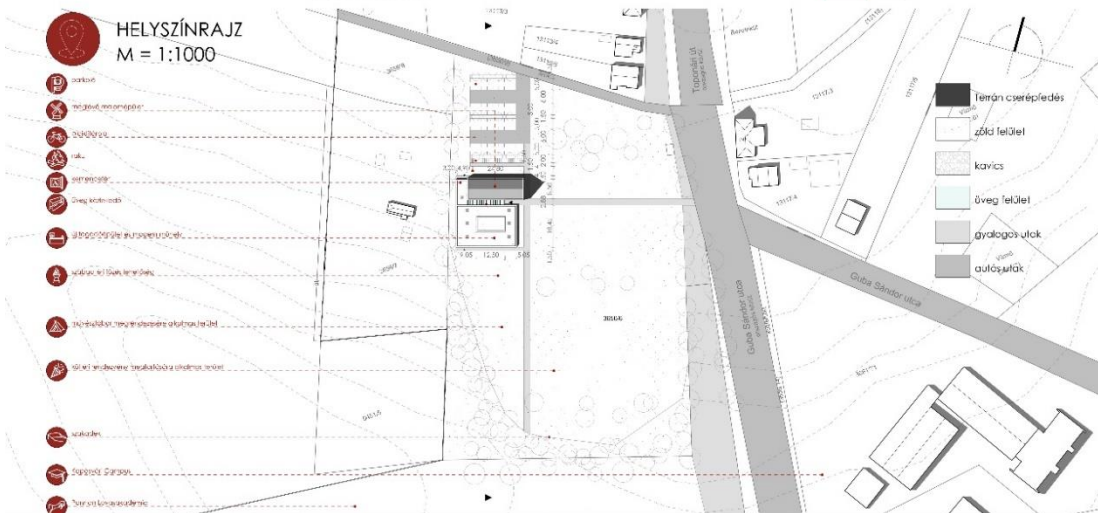
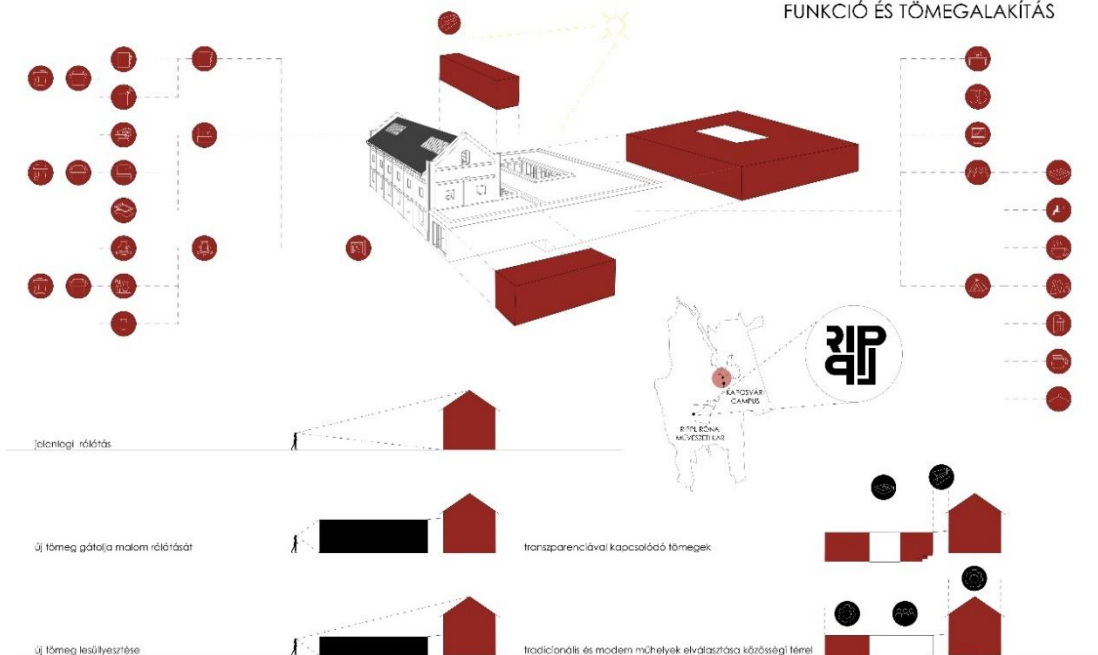
FELMÉRÉSI TEREPMETSZET

MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
hallgató: Fekcs Anna | Építőművész MA
konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
PÉCS, 2021

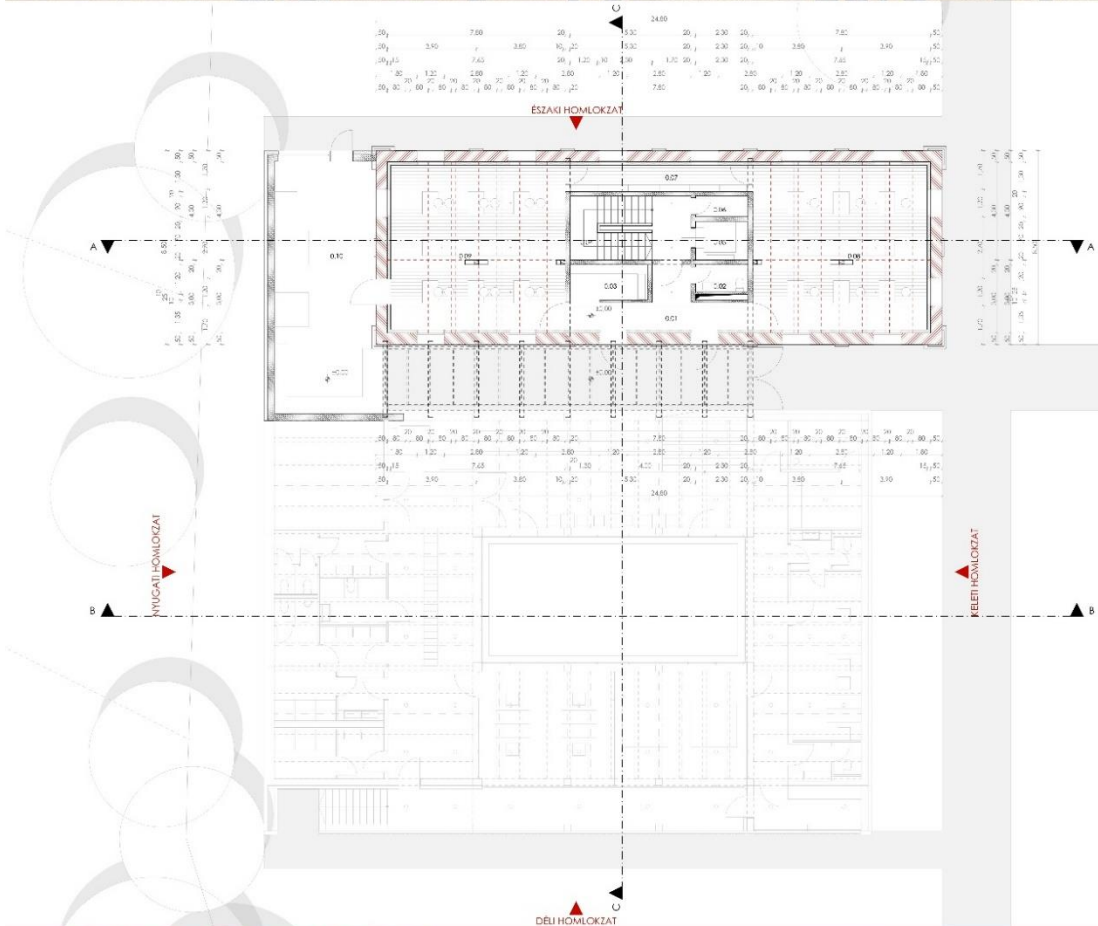


FUNKCIÓ ÉS TÖMEGALKÍTÁS



MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
 A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
 konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
 MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
 ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
 PÉCS, 2021



FÖLDSZINTI ALAPRAJZ - MALOMÉPÜLET
M = 1:100

HELYVÉSGAZDIA:

0.01	előtér	17,27 m ²
0.02	kövekűrtő mosósó	2,74 m ²
0.03	gipszes eldélkezőhely	5,77 m ²
0.04	lépcsőház	10,08 m ²
0.05	íth	3,91 m ²
0.06	hulladéktraktár	2,07 m ²
0.07	raktár	8,92 m ²
0.08	porcelánműhely	55,08 m ²
0.09	kerámia-műhely	55,08 m ²
0.10	kamracéter	49,24 m ²

meglévő téglatal

meglévő vasbeton

meglévő tászerkezet

vasbeton

tászerkezet

gipszkarton

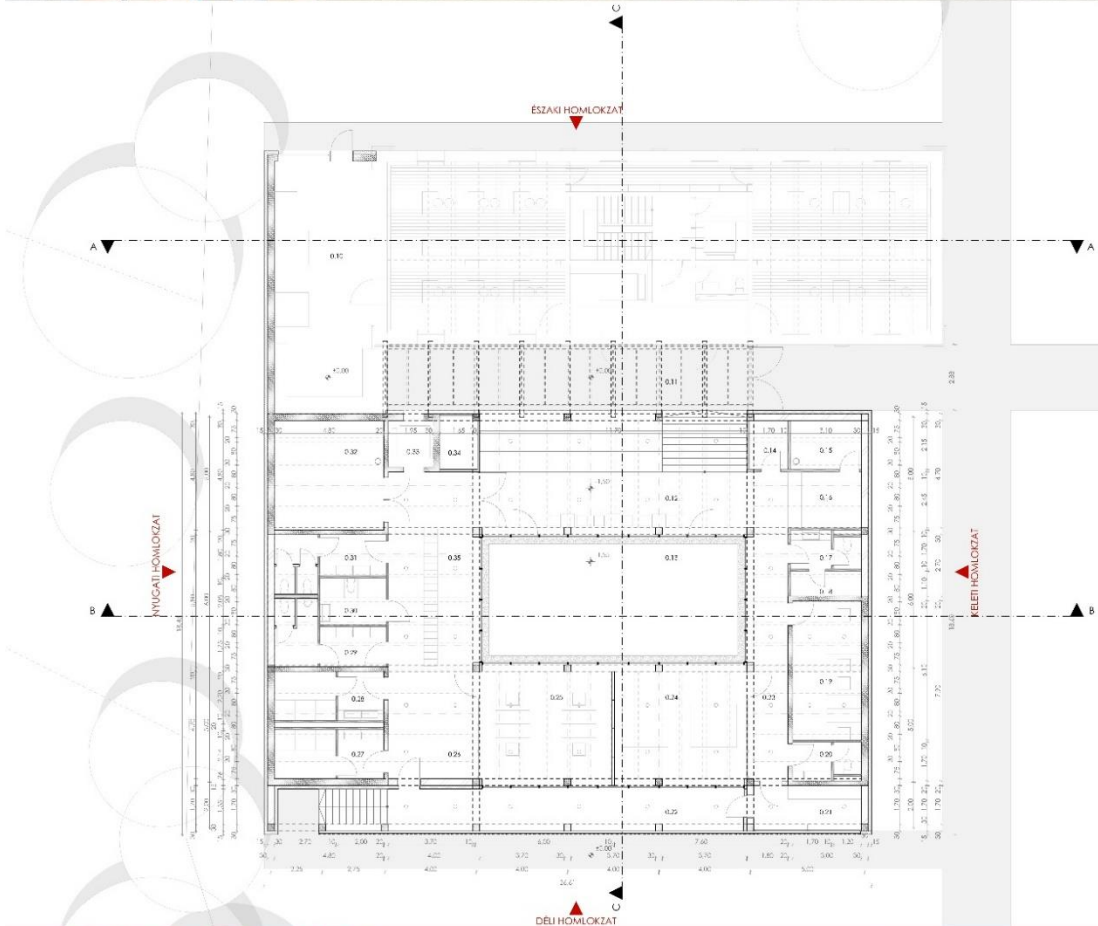
Austratherm EPS hőszigetelés

Austratherm léphangszigetelés

Multipor átványi hőszigetelés

MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
PÉCS, 2021



FÖLDSZINTI ALAPRAJZ - ÚJ ÉPÜLET
M = 1:100

LEGJELÉSEK:

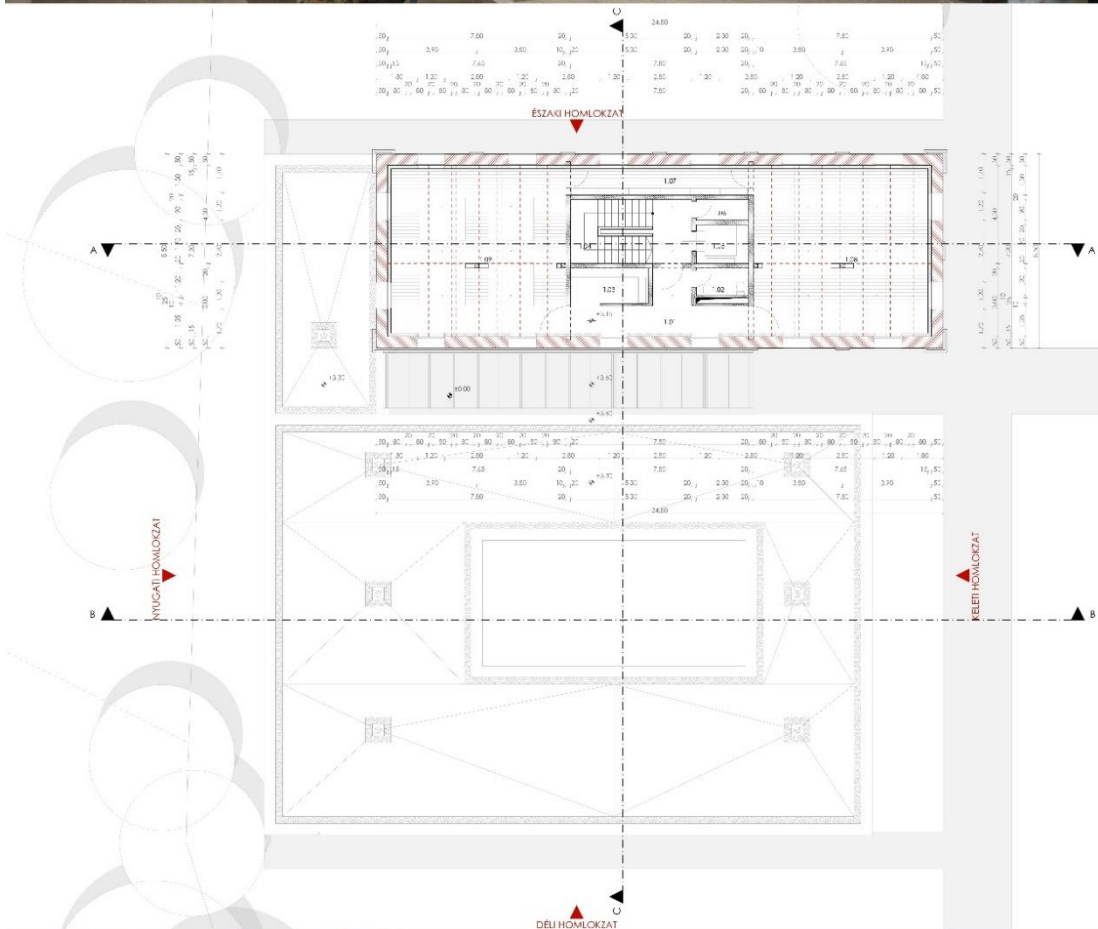
- vasbeton
- Aurotherm EPS hőszigetelés
- gipszkarton
- Aurotherm épéshangszigetelés

HELYISFELTÁ:

0.11 megérkező tér	47,08 m ²	0.24 3D műhely	27,24 m ²
0.12 aua	60,29 m ²	0.25 számítógépterem	27,24 m ²
0.13 árkium	63,25 m ²	0.26 előter	18,30 m ²
0.14 hulladékaktár	3,45 m ²	0.27 női szertartó	10,31 m ²
0.15 büféraktár	6,48 m ²	0.28 férfi szertartó	10,31 m ²
0.16 bálé	7,86 m ²	0.29 férfi mosdó	10,96 m ²
0.17 személyzeti mosdó	5,28 m ²	0.30 akadálymentes mosdó	3,95 m ²
0.18 tárolószoba	3,42 m ²	0.31 női mosdó	10,33 m ²
0.19 oktatói terem	18,32 m ²	0.32 gépészeti	23,06 m ²
0.20 oktatói mosdó	5,11 m ²	0.33 lift	4,00 m ²
0.21 felekvőhely	8,00 m ²	0.34 portástülko	3,88 m ²
0.22 ramoscs folyozó	31,70 m ²	0.35 runkar és közlekedő	31,46 m ²
0.23 közeledő	20,33 m ²		

MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
hallgató: Fekcs Anna | Építőművész MA
konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
PÉCS, 2021



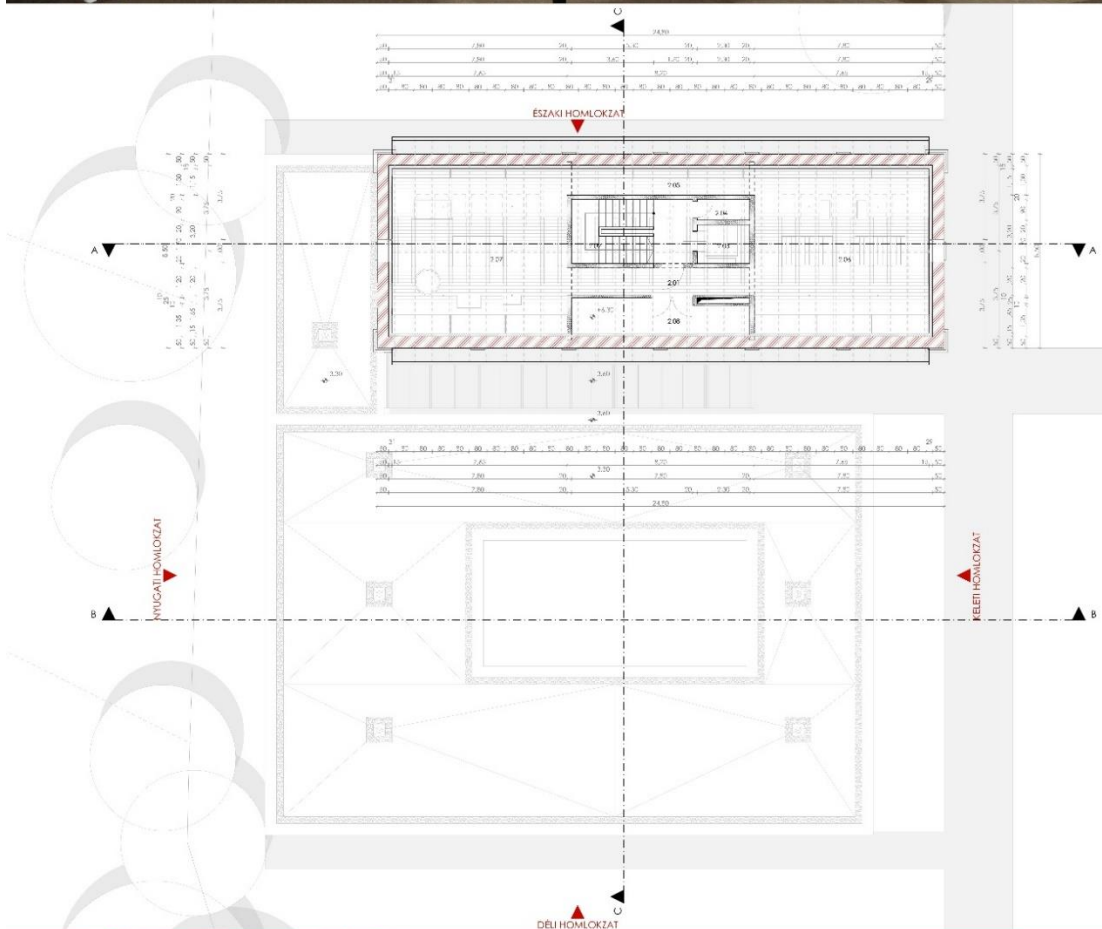
EMELETI ALAPRAJZ - MALOMÉPÜLET
M = 1:100

HELYISÉG-LISTA:		
1.01	előtér	17,27 m ²
1.02	konstrukciói macsó	2,76 m ²
1.03	restoműhely	5,27 m ²
1.04	lépcsőház	10,09 m ²
1.05	III	3,91 m ²
1.06	hulladéktraktár	2,07 m ²
1.07	raktár	8,97 m ²
1.08	szoborhely	55,08 m ²
1.09	szobor- és vasműhely	55,08 m ²

meglévő téglatalak
 meglévő faszervezet
 faszervezet
 Austrotherm EPS hőszigetelés
 Multibor ásványi hőszigetelés
 meglévő vasbeton
 vasbeton
 gipszkarton
 Austrotherm képhangszigetelés

MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
 A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekcs Anna | Építőművész MA
 konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
PÉCS, 2021



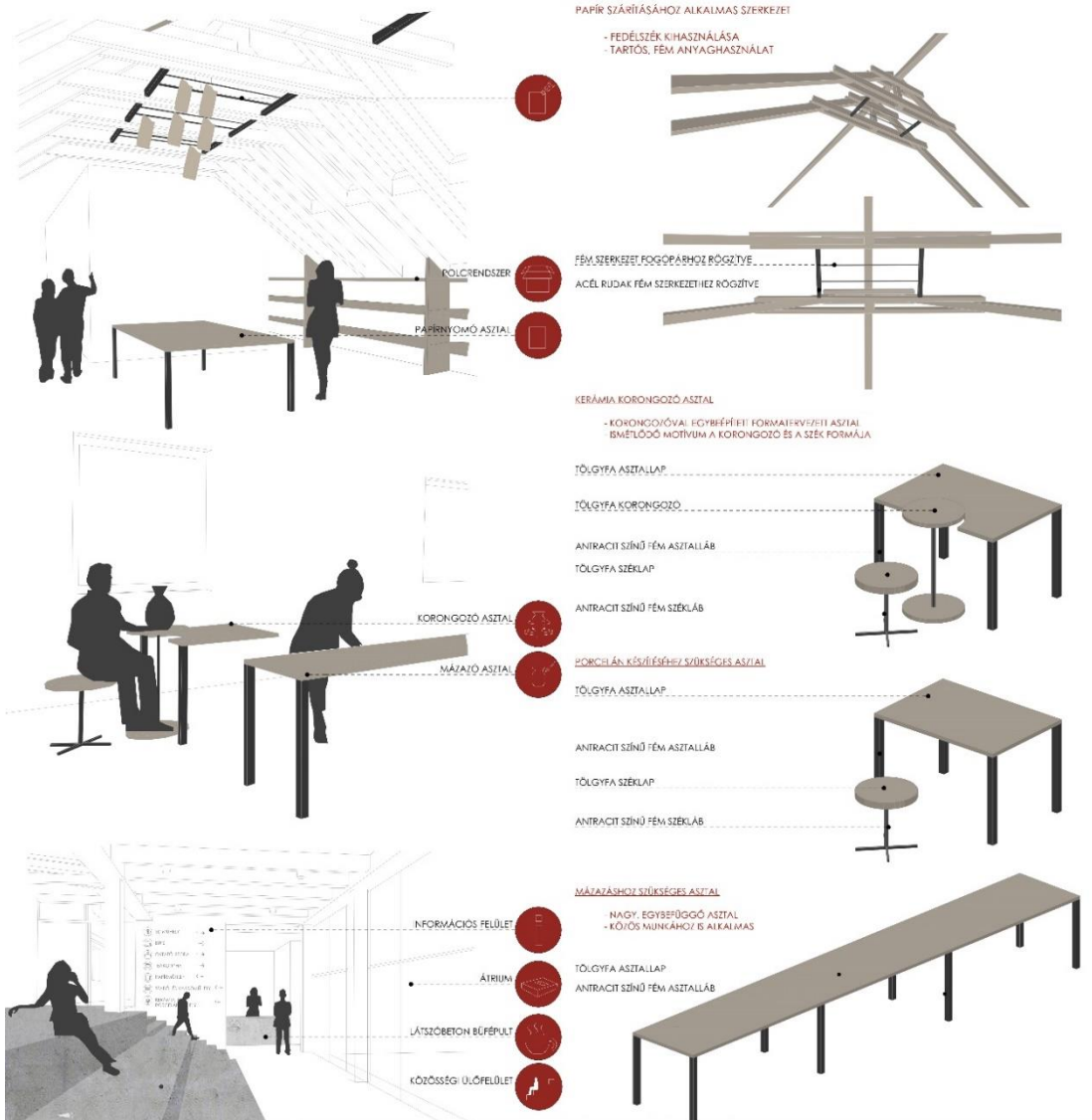
TETŐTÉRI ALAPRAJZ - MALOMÉPÜLET
M = 1:100

HELYISÉG-LISTA:		
2.01	előtér	14,94 m ²
2.02	képcsónok	10,08 m ²
2.03	III	3,91 m ²
2.04	hulladékakció	2,07 m ²
2.05	raktár	8,97 m ²
2.06	padrészlet műhely	50,08 m ²
2.07	passzív műhely	55,08 m ²
2.08	gépészet	12,09 m ²

meglévő téglata
 meglévő faszerkezet
 faszerkezet
 Austrotherm EPS hőszigetelés
 Mullipor ásványi hőszigetelés
 meglévő vasbeton
 vasbeton
 gipszkarton
 Austrotherm képhangszigetelés

MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
 A tőponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
 konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
 MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
 ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
 PÉCS, 2021



MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ

A toponári malom rekonstrukciója és bővítése

hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA

konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

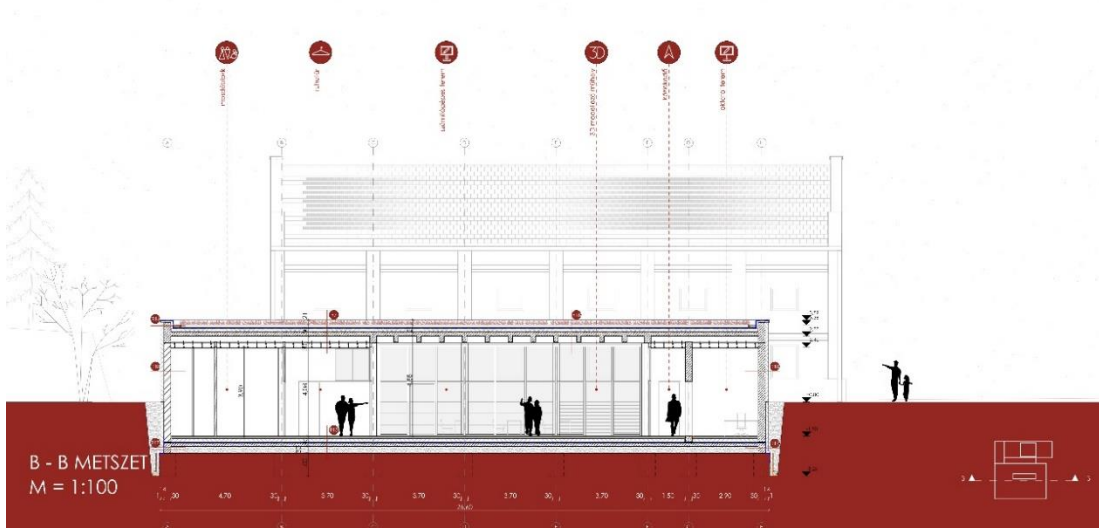
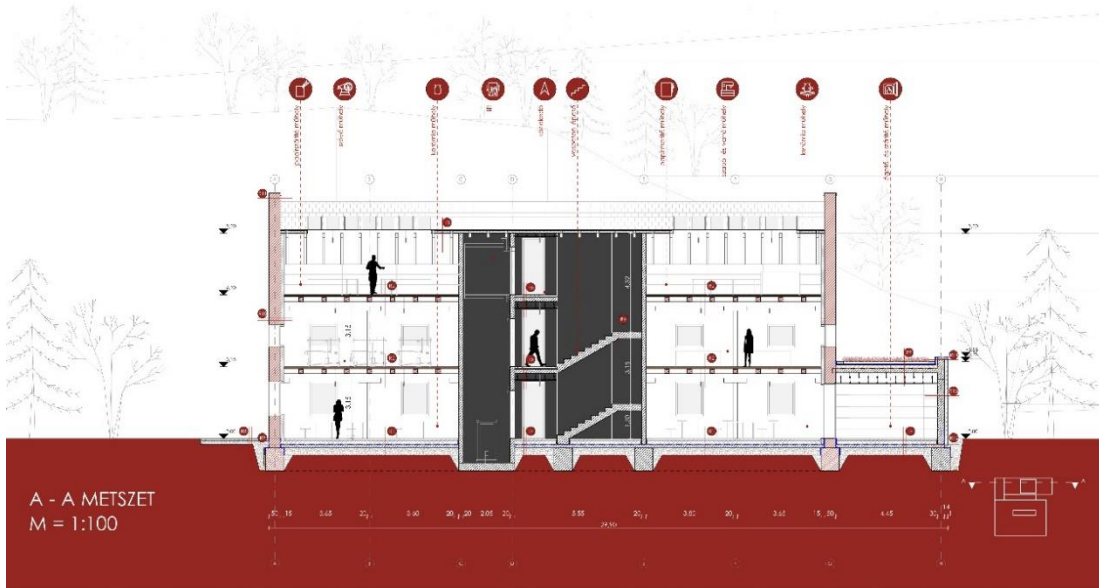
PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR

ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET

PÉCS, 2021

- | | | |
|--|---|---|
| <p>R1 Talajon fekvő padló rétegrend - malomépület fagerendás részénél</p> <p>fa padlóburkolat 1 cm
 Austroterm technológiai szigetelés 1 rfg.
 Austroterm EPS AT N150 hőszigetelés 15 cm
 talajnedvesség elleni szigetelés
 keletkezés
 vastali aljzatbeton 15 cm
 zúzott kő feltöltés kavics 30 cm</p> <p>R2 Közönség főemlék rétegrend - malomépület fagerendás részénél</p> <p>fa padlóburkolat 1 cm
 Rigidur E25 szárazpadló 2,5 cm
 Austroterm GRATT L4 lépéshő hangszigetelés 4 cm
 földmészszózat 2,5 cm
 meglévő fa gerenda 20 cm</p> <p>R3 Malom új tető rétegrend</p> <p>Terrán Generon napetemes betoncserep/Zenit alapcserep MC 4 szóró kábel
 csőszigetelés 3x5 cm
 ellenlénc 3x3 cm
 MEDIFOL páradátartó atóttábla 10x1 5 cm
 stanolva
 Austroterm EPS hőszigetelés lécvázal 5 cm
 párazáró atóttábla
 felhő vakolat 1 cm</p> | <p>R4 Talajon fekvő padló rétegrend - malomépület vasbeton magról</p> <p>műgyanta burkolat 5 cm
 Austroterm technológiai szigetelés 1 rfg.
 Austroterm EPS AT N150 hőszigetelés 15 cm
 talajnedvesség elleni szigetelés
 keletkezés
 vastali aljzatbeton 15 cm
 zúzott kő feltöltés kavics 30 cm</p> <p>R5 Közönség főemlék rétegrend - malom vasbetonos részénél</p> <p>műgyanta burkolat 8 mm
 usztatott cementeszlích 4,5 cm
 Austroterm technológiai szigetelés 1 rfg.
 Austroterm GRATT L4 lépéshő hangszigetelés 4 cm
 vasbeton főemlék 20 cm</p> <p>R6 Lápás rétegrend - malom vasbetonos részénél</p> <p>műgyanta burkolat 1 cm
 vasbeton főemlék 30 cm</p> <p>R7 Zöldtetős rétegrend - ármenyvezet esetében</p> <p>oktontriv növényzet
 SDS exkuzív talajkeverék
 FL 150 szűrő geotextília
 Sadum-Drain 25 fa talajvízválogó lemez
 FL 300 védő- és vízmelegítő geotextília
 gyökérkötő vízszigetelés
 Austroterm EPS AT N150 hőszigetelés 15 cm
 párazáró réteg
 vasbeton főemlékzerkezet 20 cm
 vasbeton gerenda 45 cm
 Ryglas morotli ármenyvezet</p> | <p>R8 Járda rétegrend</p> <p>téko burkolat 6 cm
 betonuzoralek 4 cm
 kavicsréteg 15 cm</p> <p>R9 Lábazati - malomépület meglévő fal</p> <p>Mullipor belső acalai hőszigetelés 15 cm
 vízszigetelés 1 rfg.
 meglévő téglafalazat
 utólagos vízszigetelés
 műrtöltés kavics
 leteharadó termelt falaj 30 cm</p> <p>R10 Külső fal rétegrend - Malomépület meglévő fal</p> <p>felhő vakolat 1 cm
 meglévő kámfésző hőszigetelés 51 cm
 Mullipor belső acalai hőszigetelés 15 cm
 UK GEOTHERM fal felületűtés
 felhő vakolat 1 cm</p> <p>R11 Oromfal rétegrend - Malomépület</p> <p>bődgazoz
 meglévő téglafal 51 cm</p> <p>R12 Lábazati fal - új épület</p> <p>felhő vakolat 1 cm
 vasbeton lábazati fal 30 cm
 talajnedvesség elleni hőszigetelés 2 rfg.
 Austroterm EPS AT hőszigetelés 8 cm</p> |
|--|---|---|



- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ

A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekets Anna | Építőművész MA

konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

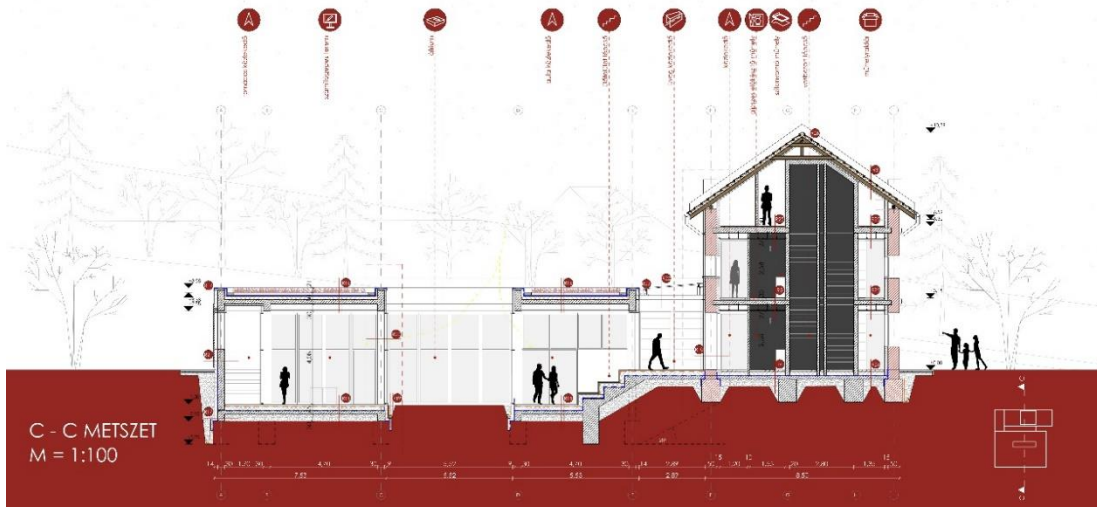
PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
 MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
 ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
 PÉCS, 2021

- R13** Külső falrétregrend új kemencetér
fehér vakolat 1 cm
Austrotherm GRAHIT Reflex hőszigetelés 14 cm
vasbeton fal 30 cm
fehér vakolat 1 cm
- R14** Alilika rétegrend - új égettőlér
fehér vakolat 1 cm
Austrotherm EPS AT N150 hőszigetelés 8 cm
vasbeton alilika fal 30 cm
Austrotherm EPS AT N150 hőszigetelés 8 cm
FL 150 szűrő geotextília
vízszigetelés 1 rfg.
bádogozás
- R15** Talajon fekvő padló rétegrend - új épületnél
csiszolt beton burkolat 5 cm
padlófűtés 3 cm
Austrotherm technológiai szigetelés 1 rfg.
Austrotherm EPS AT N150 hőszigetelés
talajnedvesség elleni szigetelés
kellő vastagság aloni szigetelés
kellő vastagság 15 cm
vasaló aljzathoz
zúzott kő fontós kavics
tehermentő lemeztől talaj 30 cm
- R16** Zöldtetős rétegrend
extenzív növényzet
SDS extenzív talajkeverék
FL 150 szűrő geotextília
SedumDrain 25 felületvezető lemez
PL 300 védő- és vízmegtartó geotextília
gyökérálló vízszigetelés
Austrotherm EPS AT N150 hőszigetelés
párazáró réteg
vasbeton födémszerkezet
vasbeton gerenda 15 cm
20 cm
45 cm

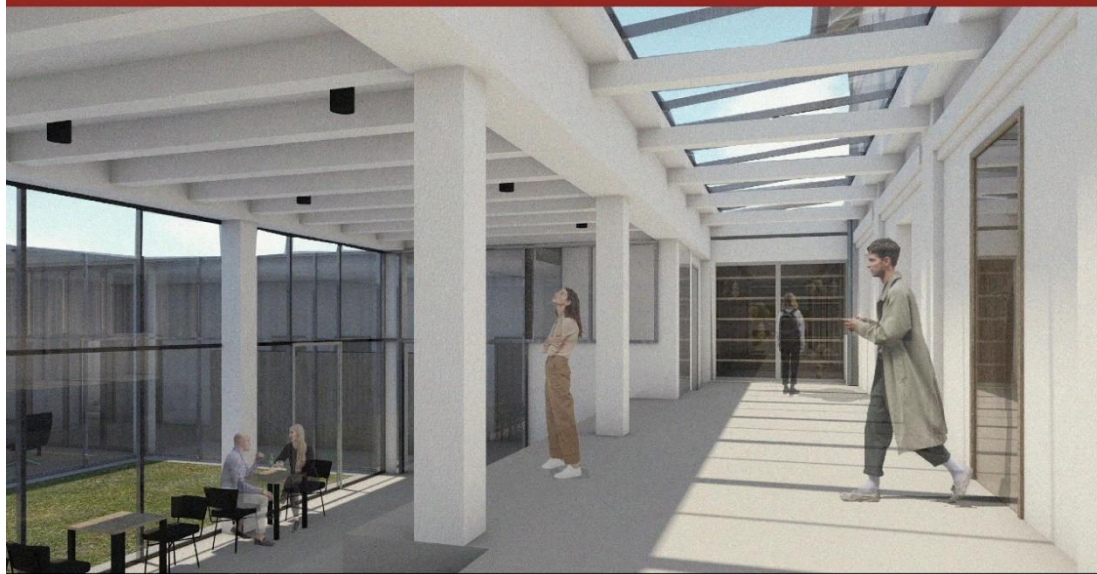
- R17** Lábazott rétegrend új épület
vasbeton mesterszerenda 30 cm
talajnedvesség elleni vízszigetelés 2 rfg.
Austrotherm EPS AT hőszigetelés 8 cm
- R18** Külső fal rétegrend új épület
fehér vakolat 1 cm
Austrotherm GRAHIT Reflex hőszigetelés 14 cm
vöröskömbe kőtőlér fal 30 cm
fehér vakolat 1 cm
- R19** Átrium lábazott rétegrend
kavicsdugó
geotextília
szűrőgéző lemez
csiszolt beton 30 cm
- R20** Független
vasbeton pillér
Schüco FW50 függönyfal 30 cm
- R21** Külső lamellás fal rétegrend új épület
acél lamella 5 cm
rögzítő 2 profil
Austrotherm EPS AT hőszigetelés 8 cm
vasbeton lábazott fal 30 cm
fehér vakolat 1 cm

- R22** Független üvegtető ottka rétegrend
Schüco FW50 függönyfal profil 8 mm
puerit hőszigetelési tolmagassítás 10 cm
vízszigetelő cement
bádogozás
fehér vakolat 1 cm
Austrotherm EPS AT hőszigetelés 8 cm
vasbeton alilika fal 30 cm
Austrotherm EPS AT hőszigetelés 8 cm
FL 150 szűrő geotextília
vízszigetelés 1 rfg.
bádogozás
- R24** Talajon fekvő padló rétegrend - malom vasbetonos részénél
Esterhoiz svéd fa padlóburkolat 8 mm
Austrotherm technológiai szigetelés 1 rfg.
Austrotherm EPS AT N150 hőszigetelés
talajnedvesség elleni szigetelés
kellő vastagság 15 cm
vasaló aljzathoz
zúzott kő fontós kavics
tehermentő lemeztől talaj 30 cm
- R25** Körbenéző födém rétegrend - maiom vasbetonos részénél
Esterhoiz svéd fa padlóburkolat 8 mm
üszaltal cementesztich 4,5 cm
Austrotherm technológiai szigetelés 1 rfg.
Austrotherm GRAHIT L4 építési hőszigetelés
vasbeton födém 4 cm
20 cm

- R26** Malom új fedésű rétegrend
Tetraon kőrechenő
Schüco MC 4 szőlő kábel
csőrepléc
ellenléc
MEDIFOL párazárószó airtádtábla
taréjkelemen
fogópár
alloszték
fogópár
3x5 cm
3x5 cm
12x12
5x15
10x10
5x15



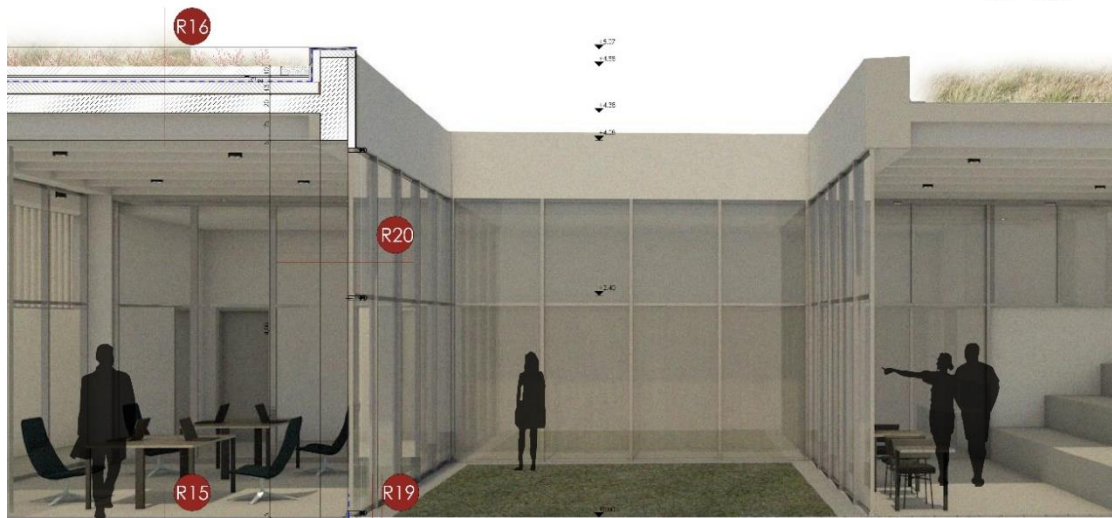
- [hatched] meglévő téglafal
- [hatched] meglévő faszerkezet
- [hatched] faszerkezet
- [hatched] Austrotherm EPS hőszigetelés
- [hatched] Multipar ósvány hőszigetelés
- [hatched] meglévő vasbeton
- [hatched] vasbeton
- [hatched] gipszkarton
- [hatched] Austrotherm lépéshangszigetelés



MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
 A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
 konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
 MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
 ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
 PÉCS, 2021

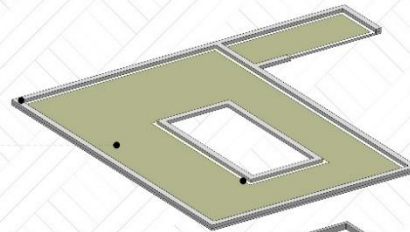
FŐFALMETSZET
M = 1:25



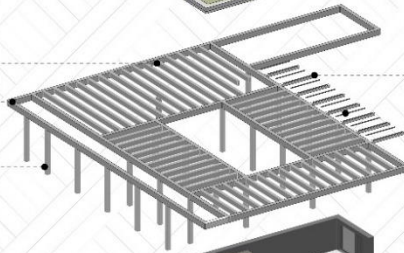
SZERKEZETI KONCEPCIÓ

- SZERKEZETI HASONLÓSÁGOK RÍMELÉSEK
- MALOM
 - FA LÁTSZÓGERENDA
 - FA PILLÉREK
 - ÚJ ÉPÜLET
 - SÜRÜBORDÁS
 - VASBETON FÖDÉM
 - VASBETON GERENDA
 - VASBETON PILLÉR

vasbeton ötköfal
 extenzív nem járható zálatos
 kavics



vasbeton főcímberda
 vasbeton gerenda
 vasbeton pillér



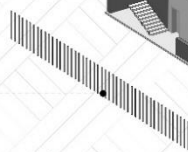
20x20-as acél szelvény
 Schüco FW függőnyfal üvegtető
 függőnyfalba épített belső acélai textili
 örménykötő

gipszkarton válaszfal
 vasbeton merevítő fal

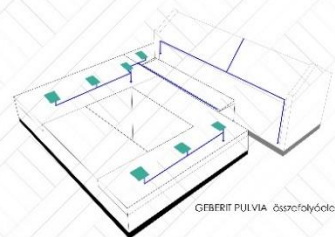
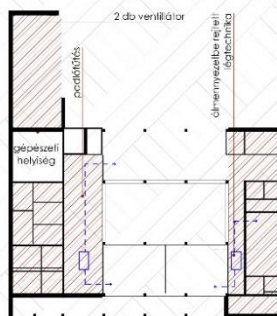


Schüco FW50 függőnyfal
 vaskölibő kerámia falazat

acél kornelék
 dőlő oldal árnyékolásának biztosítása

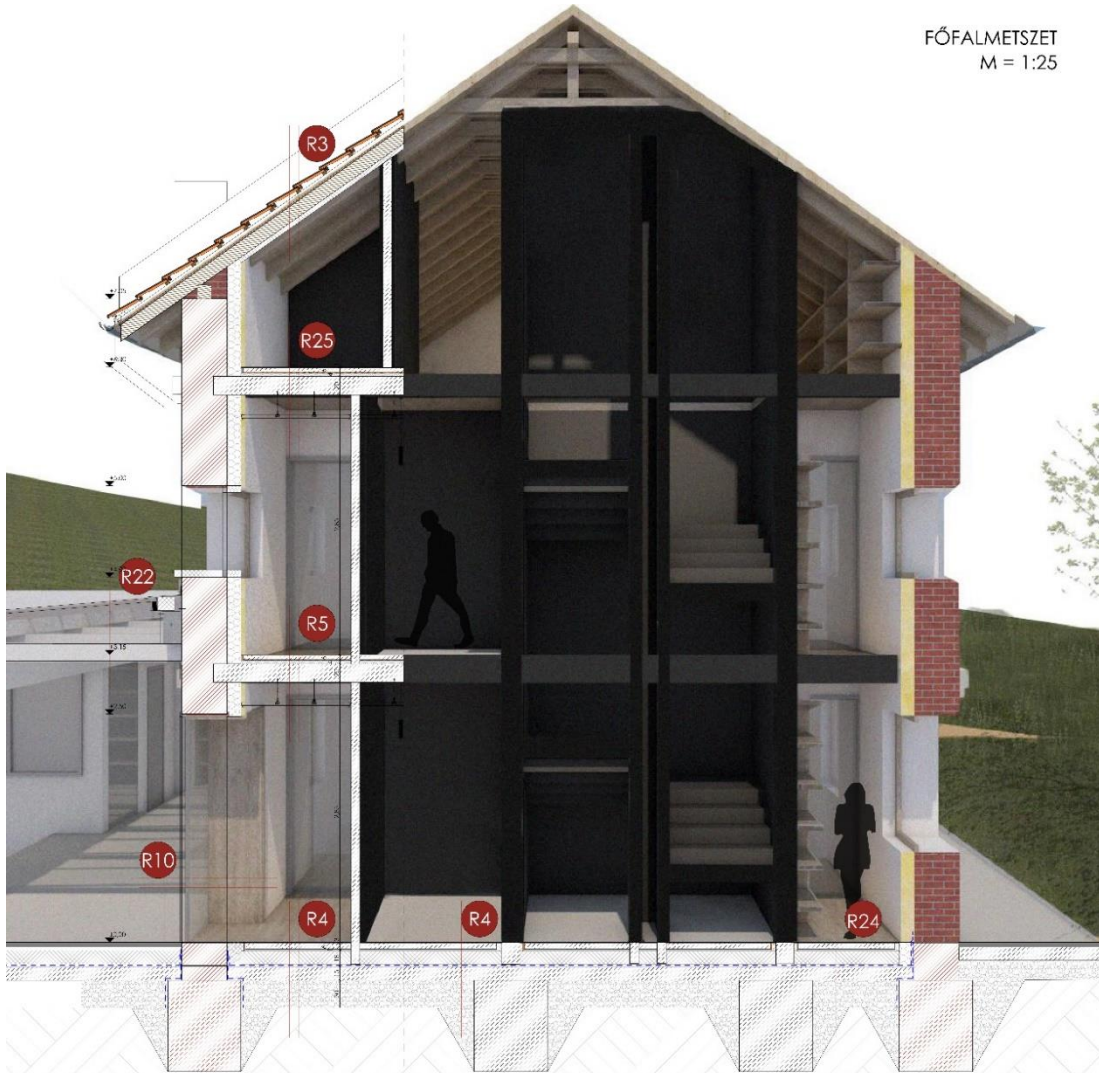


GÉPÉSZETI KONCEPCIÓ

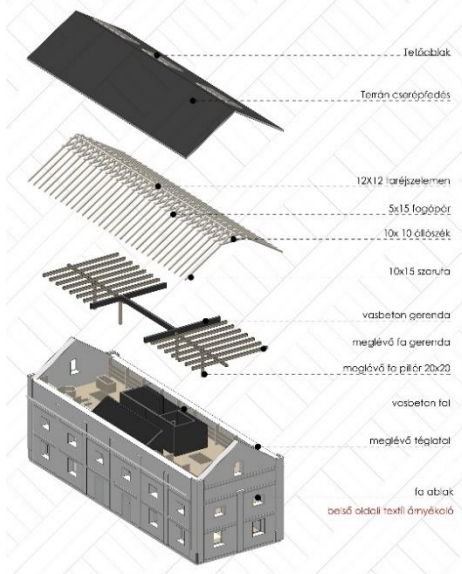


MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
 A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
 konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz
 PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
 MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
 ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
 PÉCS, 2021

FŐFALMETSZET
M = 1:25



SZERKEZETI KONCEPCIÓ

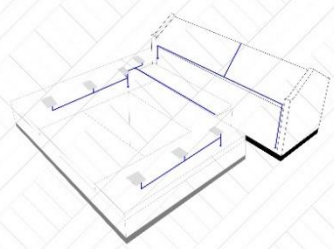


SZERKEZETI HASONLÓSÁGOK - RÍMELÉSEK

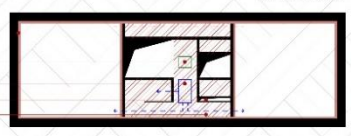
- MALOM
 - FA LÁTSZÓGERENDA
 - FA PILLÉREK
- ÚJ ÉPÜLET
 - SÜRÜBORDÁS
 - VASBETON FÖDÉM
 - VASBETON GERENDÁK
 - VASBETON PILLÉR
- MALOM VASBETON MEREVTÉSE
 - "HÁT A HÁTRÁN"
 - A LÉPCSŐ ÉS A LIFT MIAIT



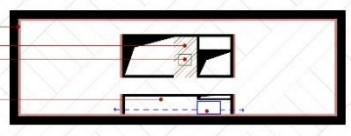
GÉPÉSZETI KONCEPCIÓ



FÖLDSZINT-EMELET



TETŐTÉR

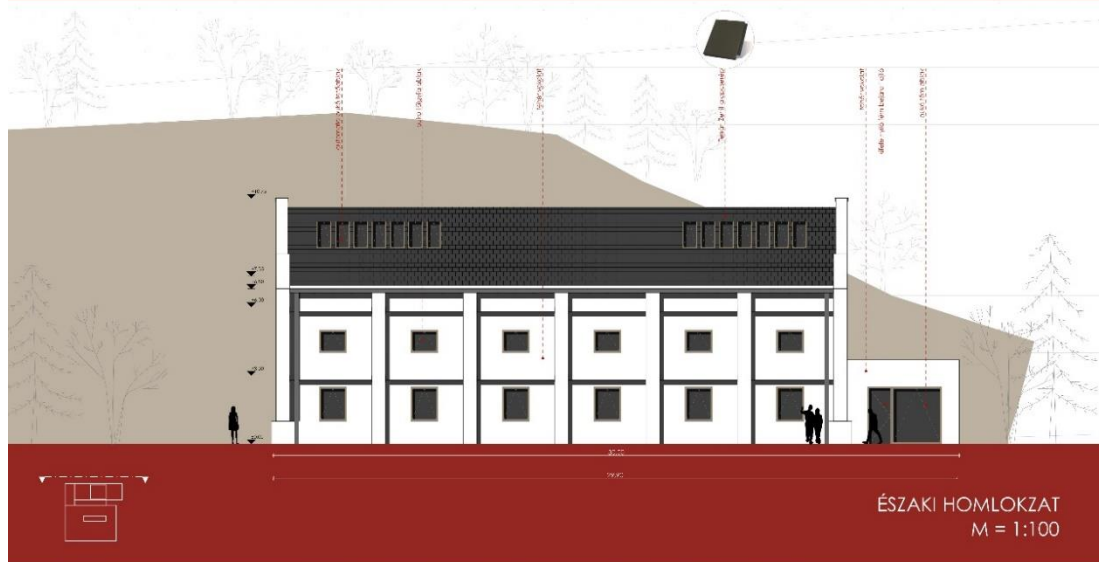
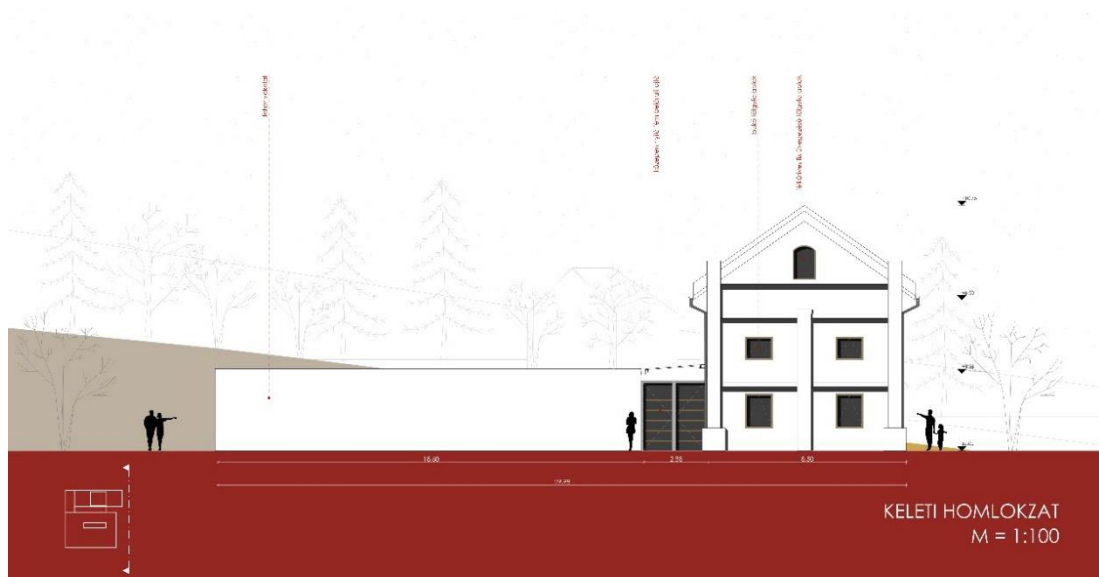


fal felület fűtés/hűtés
ármennyezeti FAN-COIL
hőviszonyterés légkezelés
strong
ármennyezet

fal felület fűtés/hűtés
ármennyezet
ármennyezeti FAN-COIL
gépészeti helyiség
hőviszonyterés légkezelés

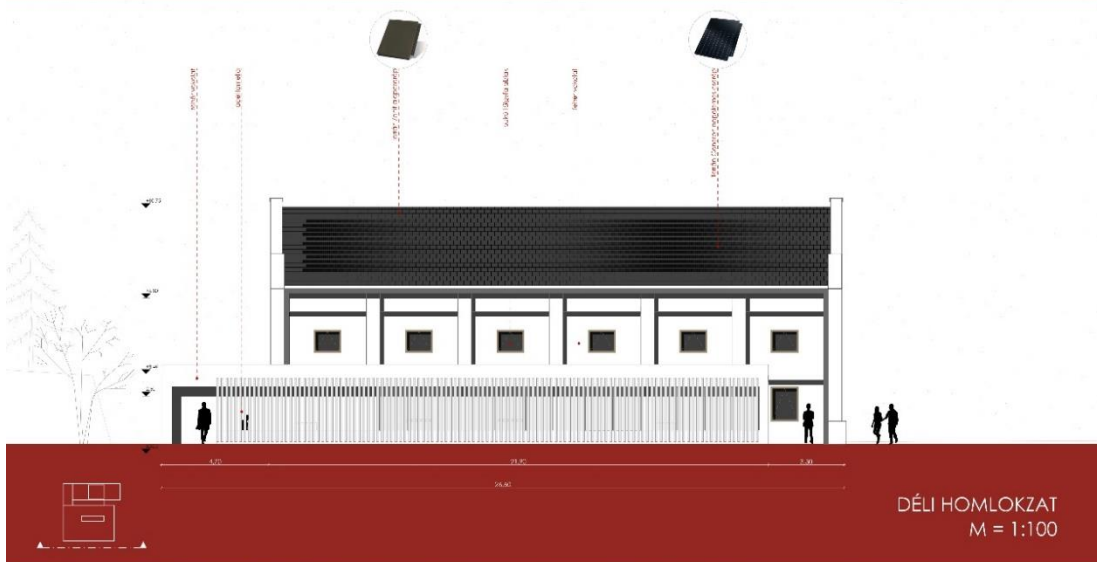
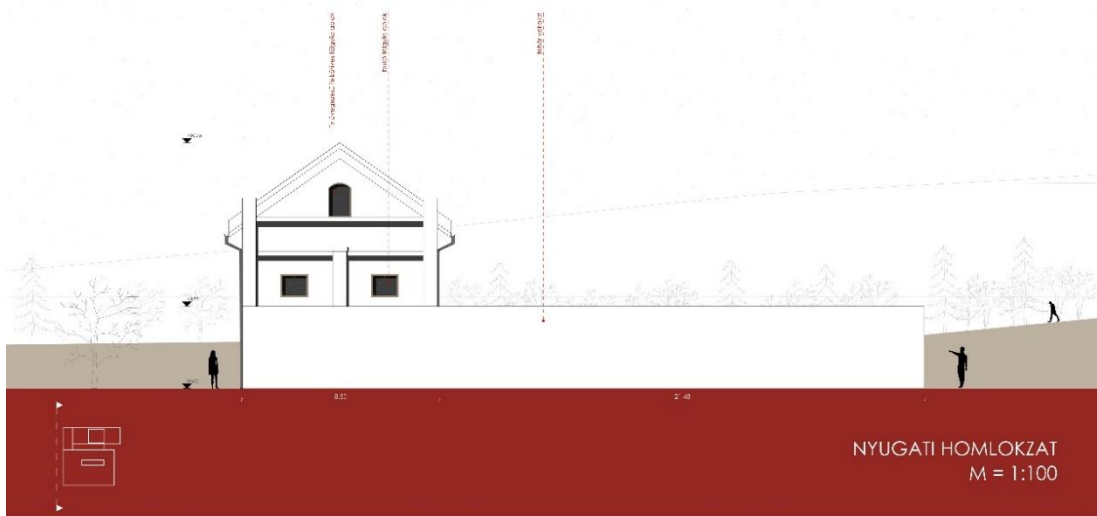
MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
PÉCS, 2021



MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ
 A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
 hallgató: Fekecs Anna | Építőművész MA
 konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
 MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
 ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
 PÉCS, 2021



MA LOM, HOLNAP MŰVÉSZHÁZ

A toponári malom rekonstrukciója és bővítése

hallgató: Fekets Anna | Építőművész MA

konzulensek: dr. Kovács-Andor Krisztián, dr. Sztranyák Gergely, dr. Orosz Máté, Kiss Bendegúz

● PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR
ÉPÍTÉSZ SZAKMAI INTÉZET
PÉCS, 2021

Dolgozatom végére érve köszönetemet és hálámat szeretném kifejezni mindazoknak, akik a tervezés, a kutatás és dolgozat megírása során segítséget nyújtottak.

Mindenekelőtt hálával tartozom tervezés konzulensemnek, dr. Kovács Andor Krisztiánnak, statikus konzulensemnek, dr. Orosz Máténak, épületszerkezettan konzulensemnek, dr. Sztranyák Gergelynek, ácskonzulensemnek, Kiss Bendegúznak, valamint a kutatás és szakdolgozat konzulenseimnek, dr. Udvardi Péternek és Rácz Tamásnak, akik időt és energiát nem sajnálva, szakértelmükkel és hasznos tanácsaikkal hozzájárultak tudományos dolgozatom létrejöttéhez.

Továbbá hálával tartozom családomnak, páromnak és barátaimnak egyaránt, akik támogattak a dolgozat megírása során.

NYILATKOZAT

a szakdolgozat/diplomatervezet eredetiségéről és nyilvános hozzáféréséről

A szerző neve:	Fekecs Anna
A szerző Neptun kódja:	EYAJHT
A szakdolgozat/diplomatervezet címe:	Ma lom, holnap művészház A toponári malom rekonstrukciója és bővítése
A megjelenés éve:	2021
A szak megnevezése:	Építőművész MA

Ezennel büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom és aláírással igazolom, hogy a benyújtott szakdolgozatom/diplomatervezetem saját, önálló munkám eredménye, saját szellemi termékem; az abban hivatkozott nyomtatott és elektronikus szakirodalom felhasználása a szerzői jogok és a szakdolgozatírás szabályainak megfelelően készült, a Pécsi Tudományegyetem vonatkozó szabályzatainak betartásával.

Kijelentem, hogy a plágium fogalmát megismertem és ahol mások eredményeit vagy gondolatait idéztem azt minden esetben azonosítható módon feltüntettem, a dolgozatban közölt ábrák és képek közlése mások szerzői jogait nem sértik. Tudomásul veszem, hogy amennyiben a benyújtott szakdolgozat/diplomatervezet sérti a szerzői jogokat, úgy minősítése elégtelen (1), továbbá velem szemben a szakvezetés fegyelmi eljárást kezdeményez a dékánál a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat 59. § (14) alapján.

Tudomásul veszem, hogy a fenti Intézetben határidőben történő beadása nem jelenti a dolgozatom szakmai és tartalmi elfogadását.

Kijelentem, hogy diplomadolgozatom papír és elektronikus változata tartalmilag és formailag azonos.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a PTE könyvtárába és a MIK szakdolgozat archívumába.

Pécs, 2021. 06. 11.


.....
szerző aláírása

OPPONENSI VÉLEMÉNY

Fekecs Anna diplomamunkájához (EYAJHT)

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

Ma lom, holnap művészház

A toponári malom rekonstrukciója és bővítése

Minden évben lelkesen lapozgatom az online szaksajtóban megjelenő diplomamunkákat és különösen örülök, amikor lehetőségem nyílik opponálni egyik-másik tervet. Ilyenkor a lelkem mélyén irigykedem az oktatókra, hogy évről évre ennyi friss gondolattal, időnként a lelket is megmozdító tervvel találkoznak.

Először néhány szót a külsőségekről. Igényes letisztult grafika jellemzi. A terv lapok jól átlátható és értelmezhető előadásmódban kerültek megfogalmazásra. Az ilyen terveket az ember szívesen veszi kézbe, forgatja. Én is így voltam ezzel. Mind a tablók, mind az átküldött prezentáció, kellemes, nem tolakodó, nem harsány. Hagyja, hogy a ház meséljen. Egy ház amelynek múltja van, és a tervet látva talán a jövője is gazdag lehet. Szeretem az olyan diplomaterveket véleményezni, amelyek egy zöldmezős tervezés helyett, meglévő épület újraértelmezéséről szólnak. Egy ilyen feladat mindig több kockázatot rejt magában, mert nem csupán a környezet kontextusa, hanem maga az épület is komoly kötöttségként jelenik meg. Ugyanakkor, ha jól figyel az alkotó a kezét fogva vezetni is tudja. Anna is ezt a nehezebb utat választotta és azon végig is ment. Nem tévedt el. Alapos elemzéssel és a környezetre való odafigyeléssel jó döntéseket hozott. Csak néhány kérdés maradt bennem megválaszolatlan, és ezek sem vonnak le a terv érdemeiből.

Én a magam részéről fontosnak tartom, hogy az épület külsejében és belső rendszerében egységként jelenjen meg. Ha az épület tömegében, karakterében letisztult, akkor alaprajza is struktúrált, átlátható legyen, rendezettséget sugározzon. Anna tervében ez megvalósul. A terek arányai és kapcsolatai jól átgondoltak, logikusak. Jól használja az átrium tértagoló jellegét, de annak egyszerre kint és bent jellegét nem érzem kiteljesedni. Inkább bevilágítótérként funkcionál. E tekintetben maradt is bennem egy kis hiányérzet, ugyanis nem nagyon tudtam mire vélni egy ilyen táji környezetben az ilyen mértékű introvertáltságát a bővítménynek. Számomra inkább tűnt ez kissé öncélúnak, hiszen az ilyen mértékű kizárása a külvilágnak idegenül hat a környezetben.


Egy másik, összességében csupán az épület kiteljesedése kapcsán felmerülő kérdés számomra a zöldtető volt. Amennyiben jól értelmezem a környezetet az épületre rálátás is nyílik a környező területekről, domboldalokról. Ebben az esetben elszalasztott lehetőségnek látom az ötödik homlokzat a tető megfogalmazását. A zöld tető ahogyan az a terveken is látszik lehetőséget biztosítana egy, akár festményszerű kert kialakítására is. Ez a gondolat akár lehetőséget adna ennek az egyszerű, feszes tömegnek a képzőművészeti szintű feloldására is.

Ha van rá lehetőség szeretnék a fenti témákban kérdést is intézni Annához. Biztos vagyok benne, hogy meg tudja indokolni döntéseit, és így néhány előre ismert kérdés után talán oldottabban tud majd a Bizottság kérdéseire is megfelelni.

- Mi indokolta az épület ilyen mértékű befelé fordulását?
- Az épületben két kert is van, de igazából egyik sem teljesedett ki igazán. Miért nem használta ki a tervező az ezekben rejlő lehetőségeket?

Én köszönöm ezt a tervet. Üdítőleg hatott, mert megmutatta, hogy hogyan kell építészként viselkedni egy ilyen helyen. Javaslom a Tisztelt Diplomabizottságnak elfogadásra a tervet, és ha a kérdéseikre kielégítő válaszokkal megvédi a döntéseit jó szívvel jeles minősítésre ajánlom.

kelt: Miskolc, 2021. június 11.


Juhász-Nagy Balázs
okleveles építésmérnök
építész vezetőtervező