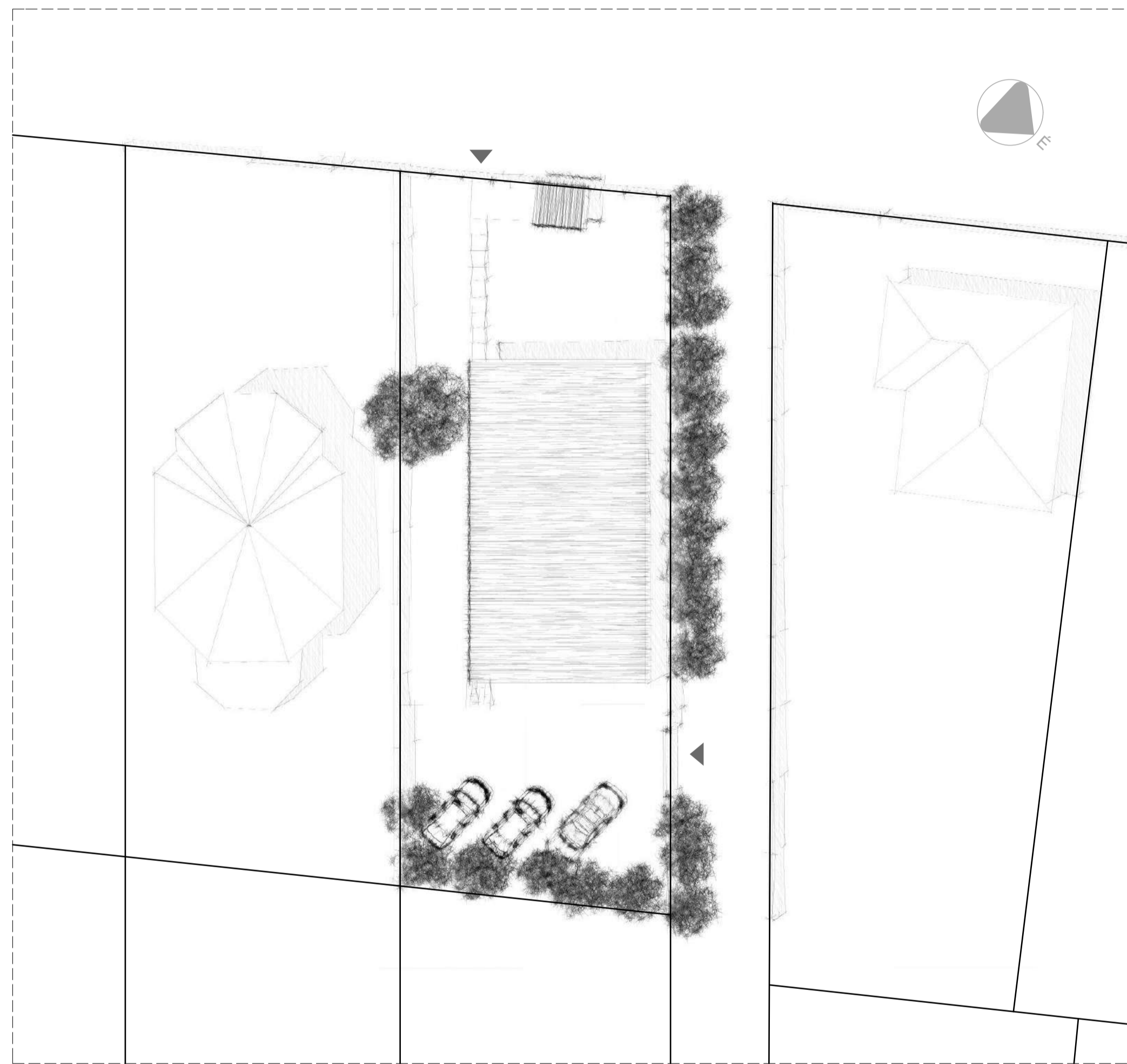
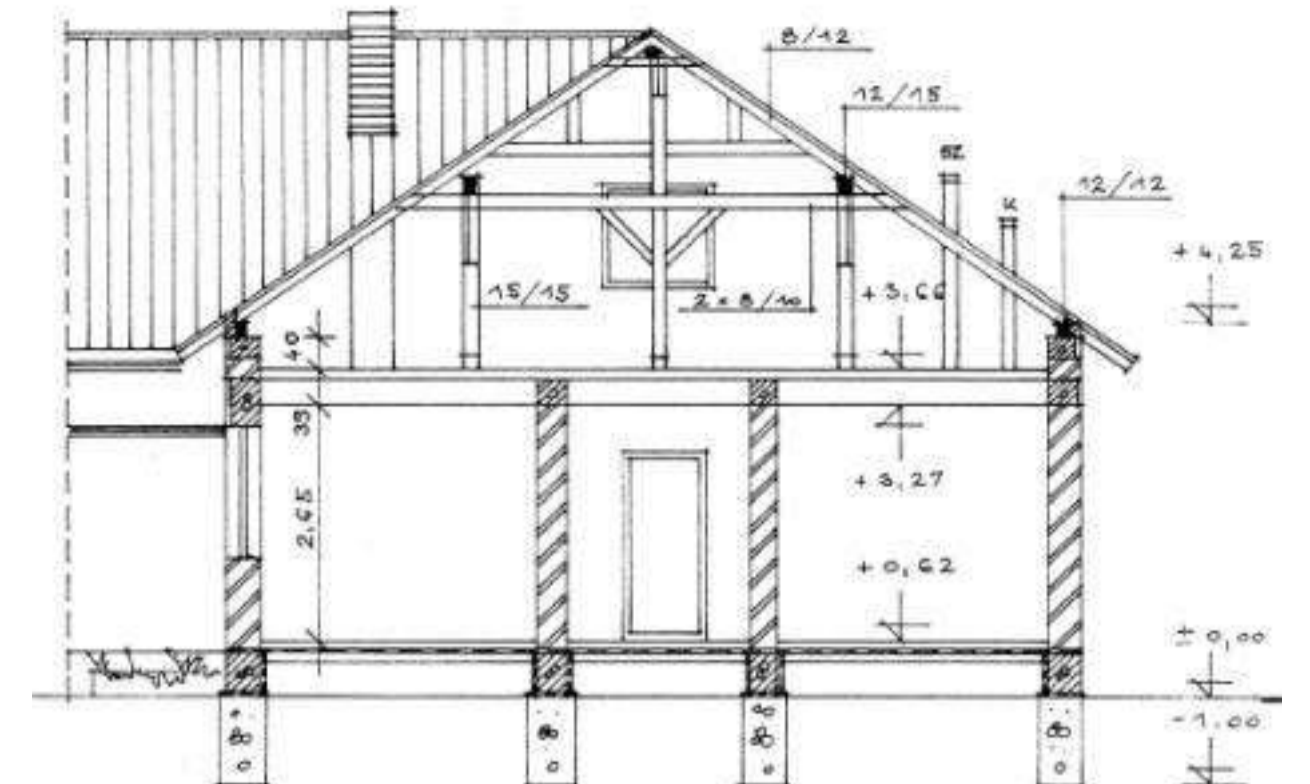
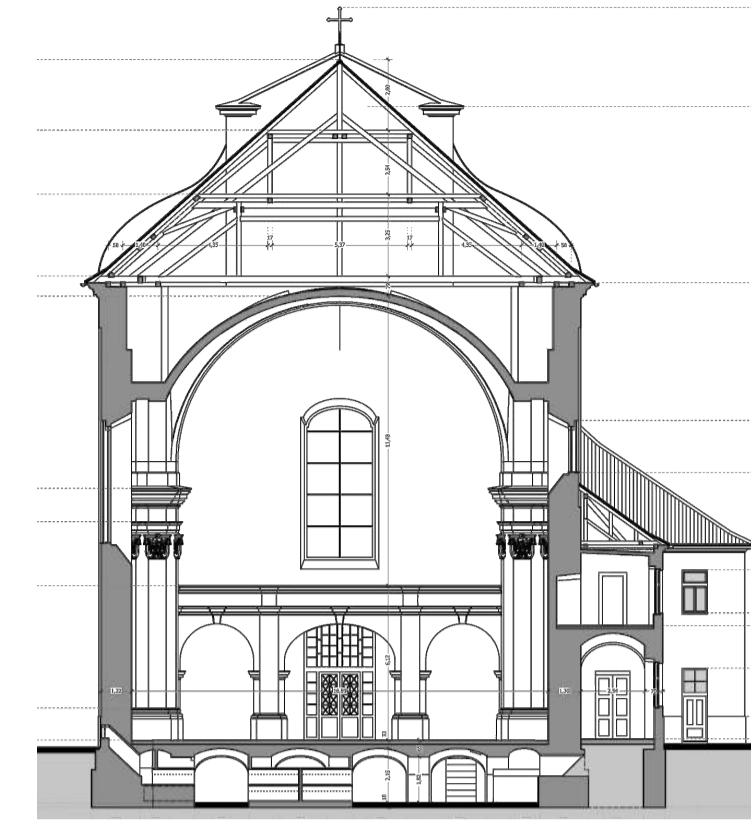
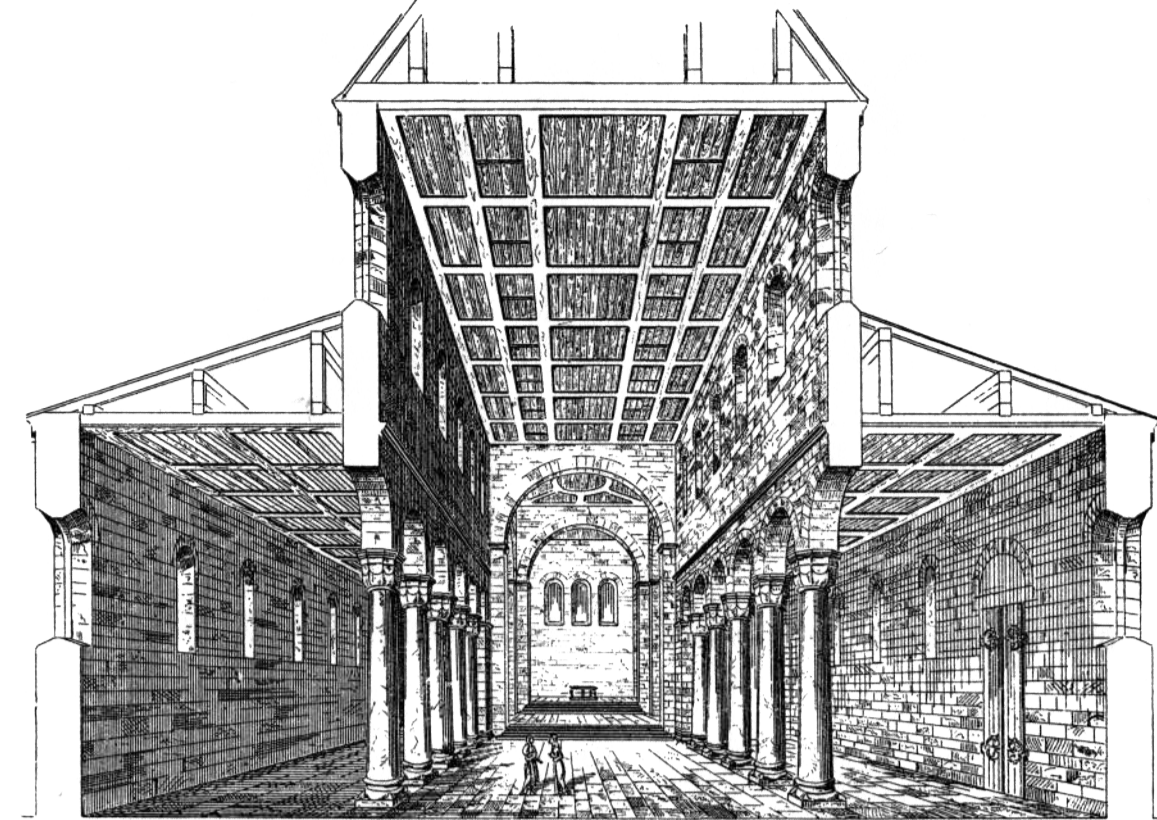
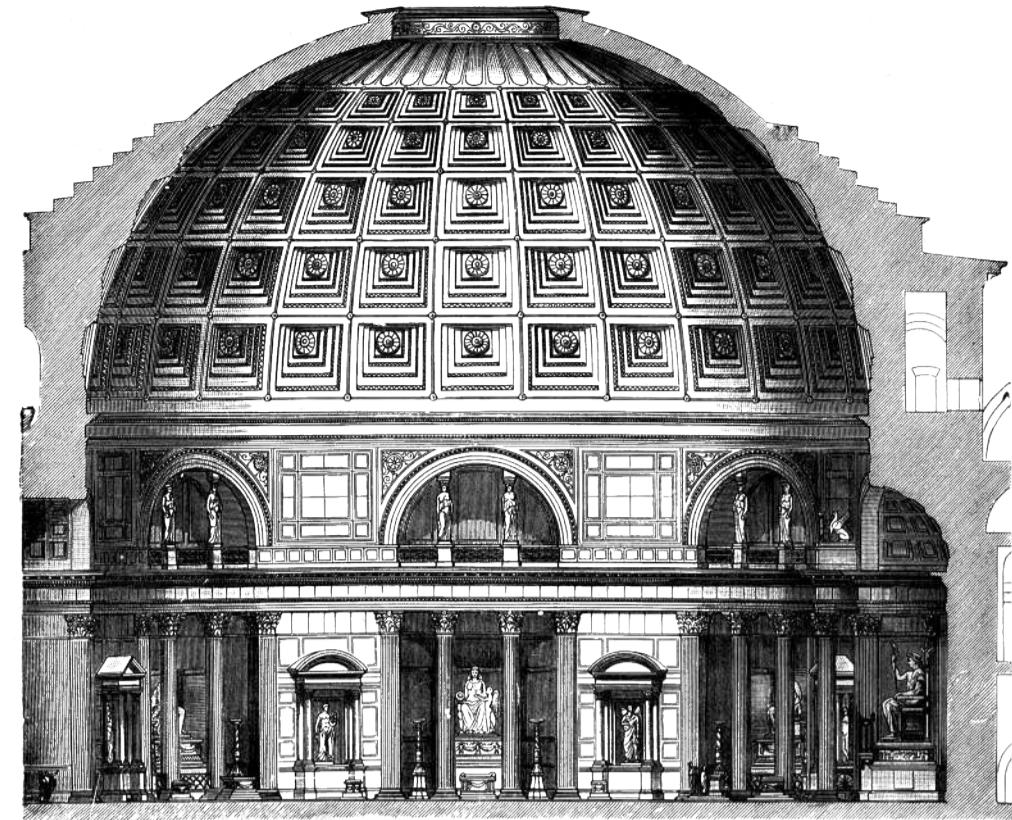


NEW FIGURE

Az építészetben és annak történelmében a fizikai korlátok leküzdése volt mindig is az egyik alapvető feladat. A korok váltakozásával e feladat megoldására újabb és újabb, korszerűbb szerkezetek álltak rendelkezésre. Ennél fogva egyre nagyobb feszítávok lefedésére, egyre nagyobb terek létrehozására nyílt lehetőség. A fizika korlátok leküzdését követően kerül sor a belső terek alakítására. Vagyis a belső terek erősen függnek a rendelkezésre álló technológiától, szerkezeti megoldásoktól.

Általános esetben a teherhordó szerkezet határozza el a kültört a beltörtől. Jelen időkben egyre nagyobb hangsúly kerül a környezettudatos építészetre, épületek építésére, így e határoló szerkezetek egyre vastagabb hőszigetelést kapnak. Azonban a hőszigetelés többnyire szoros összefüggésben áll a határoló szerkezetekkel, követi a szerkezetek vonalvezetését.

Ezen szerkezetek (falak, földemék, tetők) egységes szerkezetek, melyek kielégítik mind a teherhordás, külső időjárás elleni védelem és a hőszigeteléssel szembeni követelményeket. A terek és különösen az átmeneti terek alakítása így az energiatudatosság fényében korlátot jelentenek.



KONCEPCIÓ

Az első gondolatok nyomán cél egy a különféle szerkezetekre vonatkozó másfajta gondolkodás.

- Az épületekre vonatkozó három alap feltétel:
- időjárásal szembeni ellenállás
  - teherhordás
  - hőszigetelés.

A cél tehát ezen feltételek kielégítését szolgáló szerkezetek elkülönítése a könnyebb, szabadabb téralakítás megvalósítása érdekében. Erre számos példa akad a világban, azonban ezek többsége nagy volumenű épületek esetében került megvalósításra, míg családi ház, társasház léptékű épületeknél még mindig a hagyományos gondolkodás az irányadó.

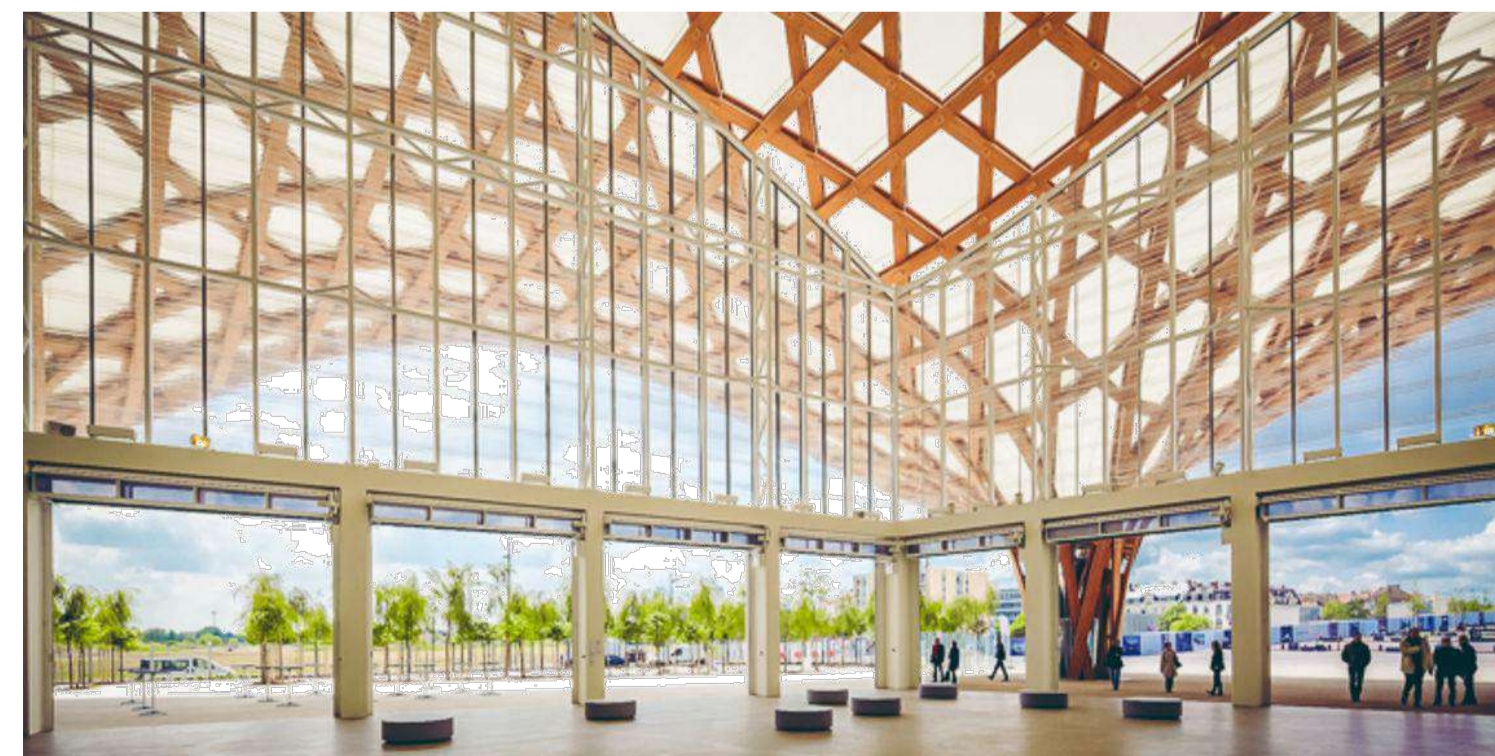
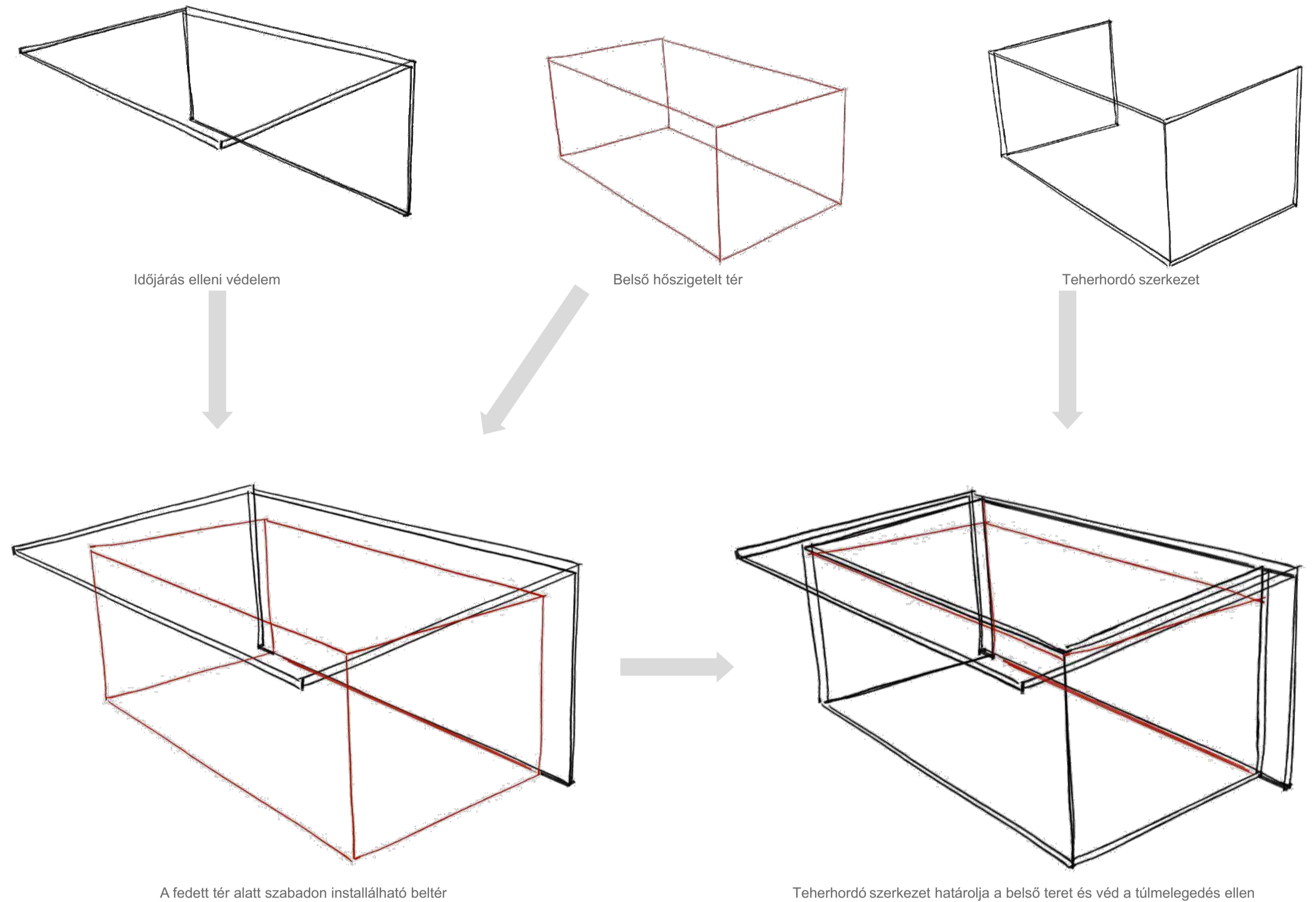
E gondolkodás érvényesítésével egy családi házra szabadabb a téralakítás, kevésbé hőhidasak a szerkezetek, könnyebb és olcsóbb a kivitelezés.

Az említett gondolatmenet, egy XVII. kerületi családi házas övezetbe lett instalálva a jelenlegi terv szerinti elképzelésben.

A helyi és OTÉK szabályozásokat figyelembe véve lett meghatározva az építési terület, melyet csaknem teljes egészében egy alacsony lejtésű félnyereg tető fed le, így megvédve az alatta lévő teret az esőtől, hótól. A környezeti adottságokat és tájolást is figyelembe véve a tető kiegészül egy a tető teljes szélességében a tető gerincétől a rendezett terepig lenyúló fallal, mely igyekszik elzárni az épületet északi irányban az utcától, így teremtve intímabb környezetet.

A védett, fedett térben a funkciók instalálása teljesen szabad, de jelen esetben a maximális térkihasználás volt a mérvadó. Így tehát keleti és nyugati irányban 1 m széles, déli irányban 2 m széles eresz védi az épületet. A déli 2 m széles eresz a régi magyar parasztházak tervezési gondolatával azonosul, ahol szintén a szélesebb eresz, tornác árnyékot biztosít a nyári időkben, de téli időben a benapozás problémamentes.

A belső teret egy teherhordó fal veszi körül, mely falra támaszkodik a tető, illetve a közbenső földem is, illetve védeltséget biztosít a nyári túlmelegedéssel szemben. A teherátadás vonalmenti helyett lehet pontszerű is, azonban ez esetben más módon kell biztosítani a nyári túlmelegedés elleni védelmet.



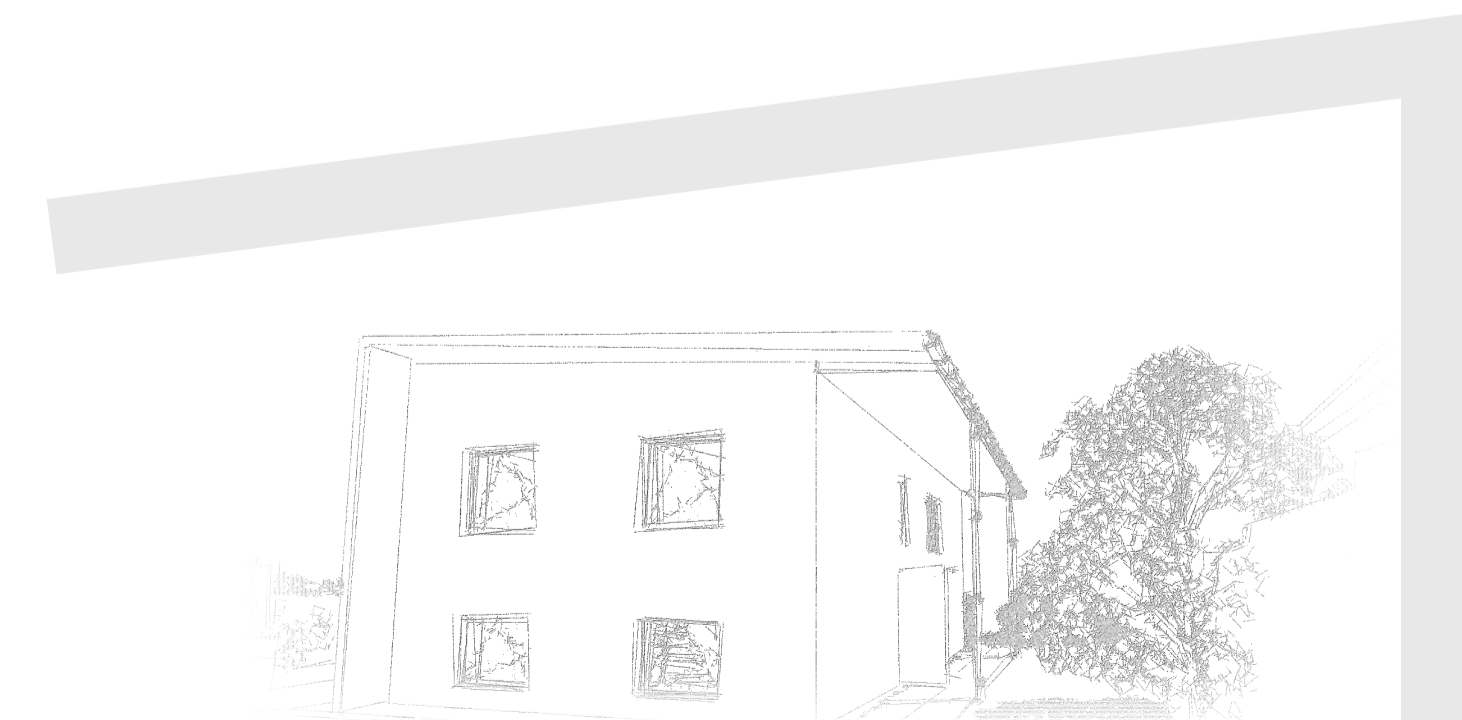
Shigeru Ban, Center Pompidou - Metz (1.kép)



Shigeru Ban, Center Pompidou - Metz (2.kép)

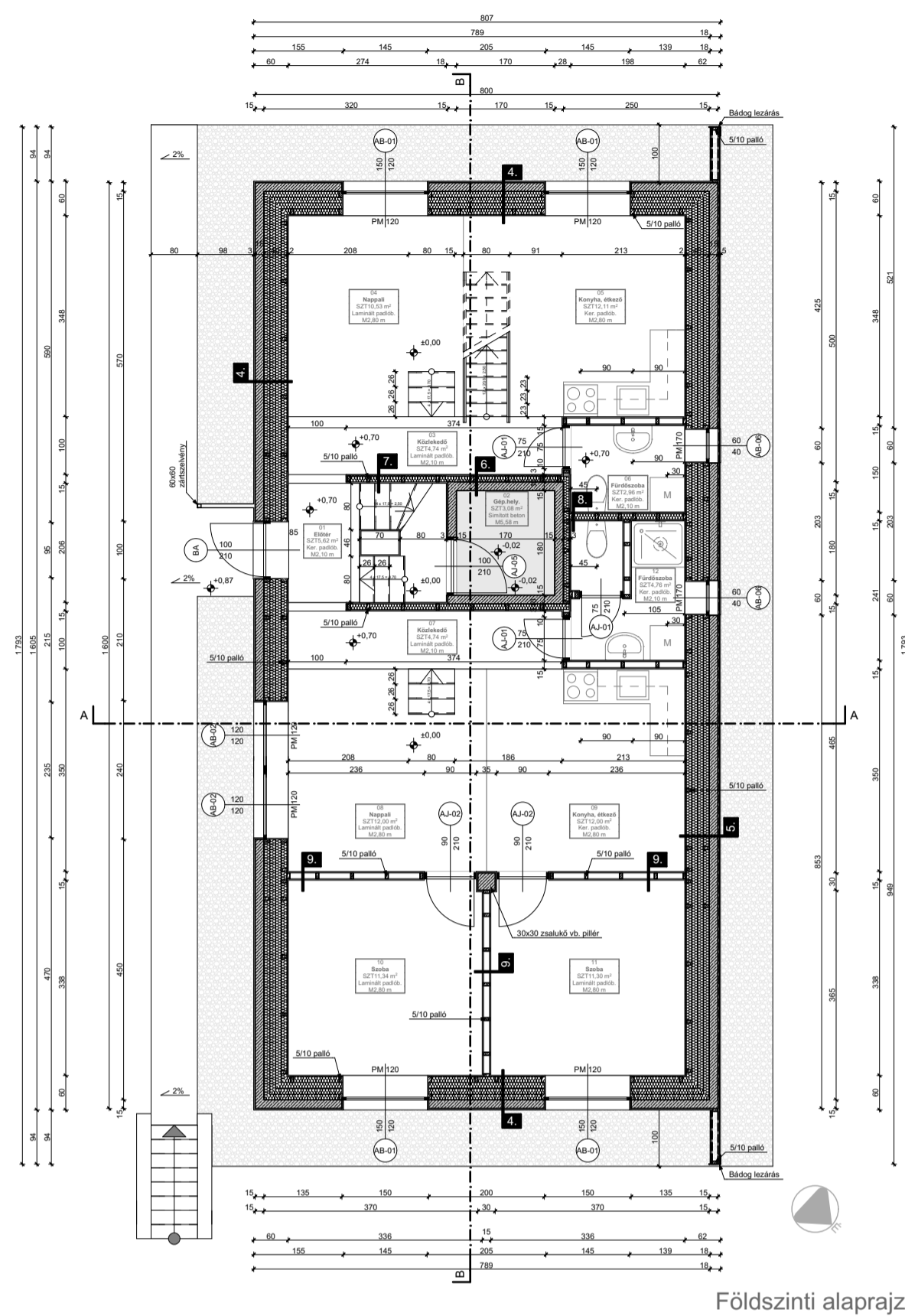


Bengt Warne, Svédország - "Melegház" (3.kép)

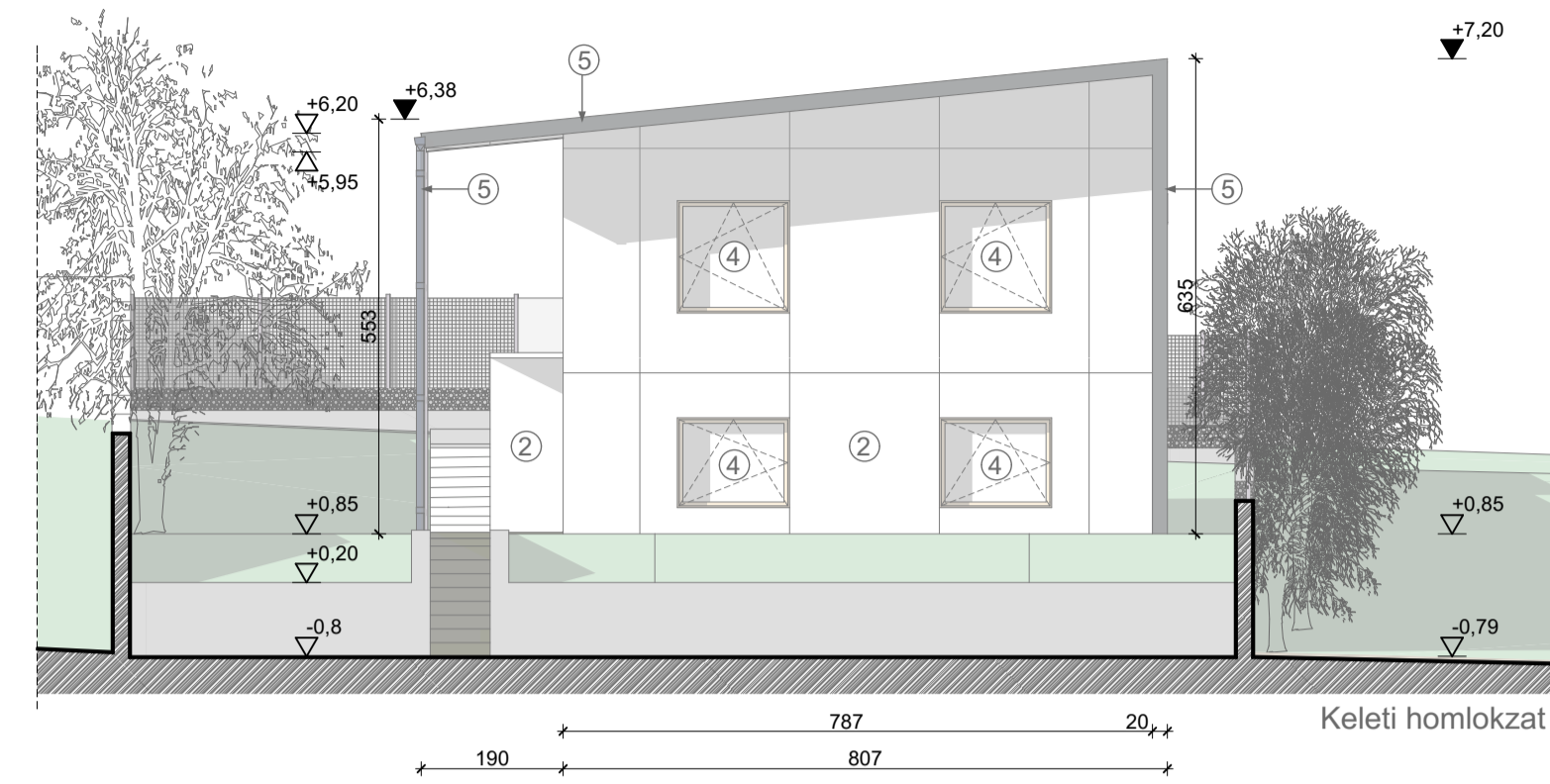


ELŐKÉPEK

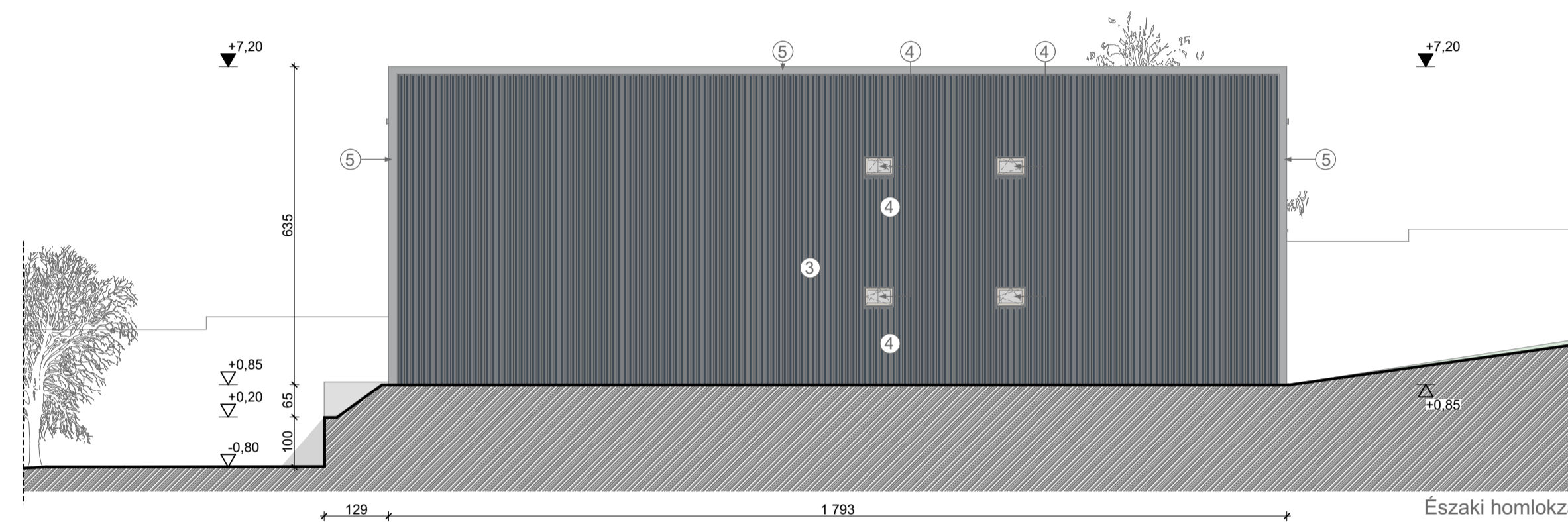
Ehhez hasonló eszme szerint megvalósított épület például a Shigeru Ban által tervezett Center Pompidou - Metz (1.kép, 2.kép), illetve a családi ház léptékű, egy svéd házaspár ötelete nyomán, Bengt Warne által tervezett "melegház" (3.kép). Ez utóbbi esetben a cél azonban a melegházak tulajdonságát kihasználva az épület könnyebb kifutése volt, nem pedig a három alap feltételt kiszolgáló szerkezetek elkülönítése, mivel az üvegházon belüli épület önmagában és képes lenne kielégíteni ezen feltételeket.



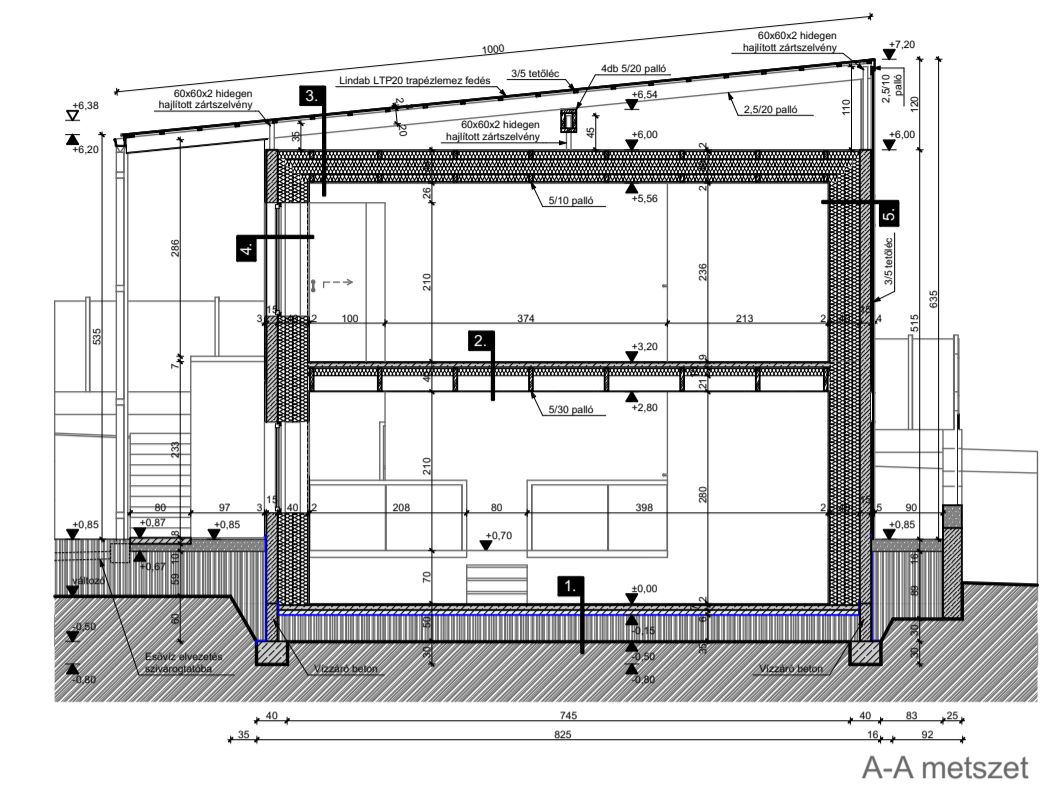
Földszinti alaprajz



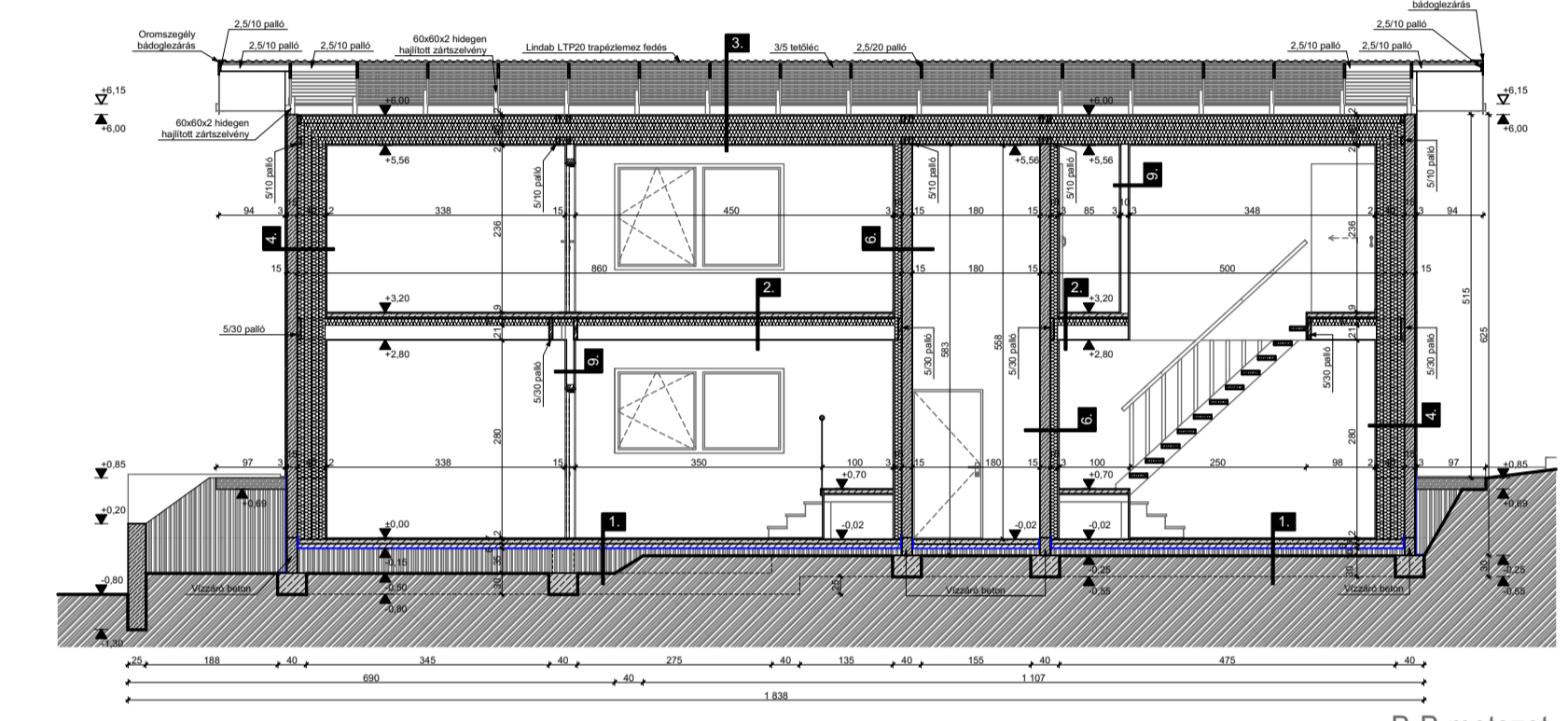
Keleti homlokzat



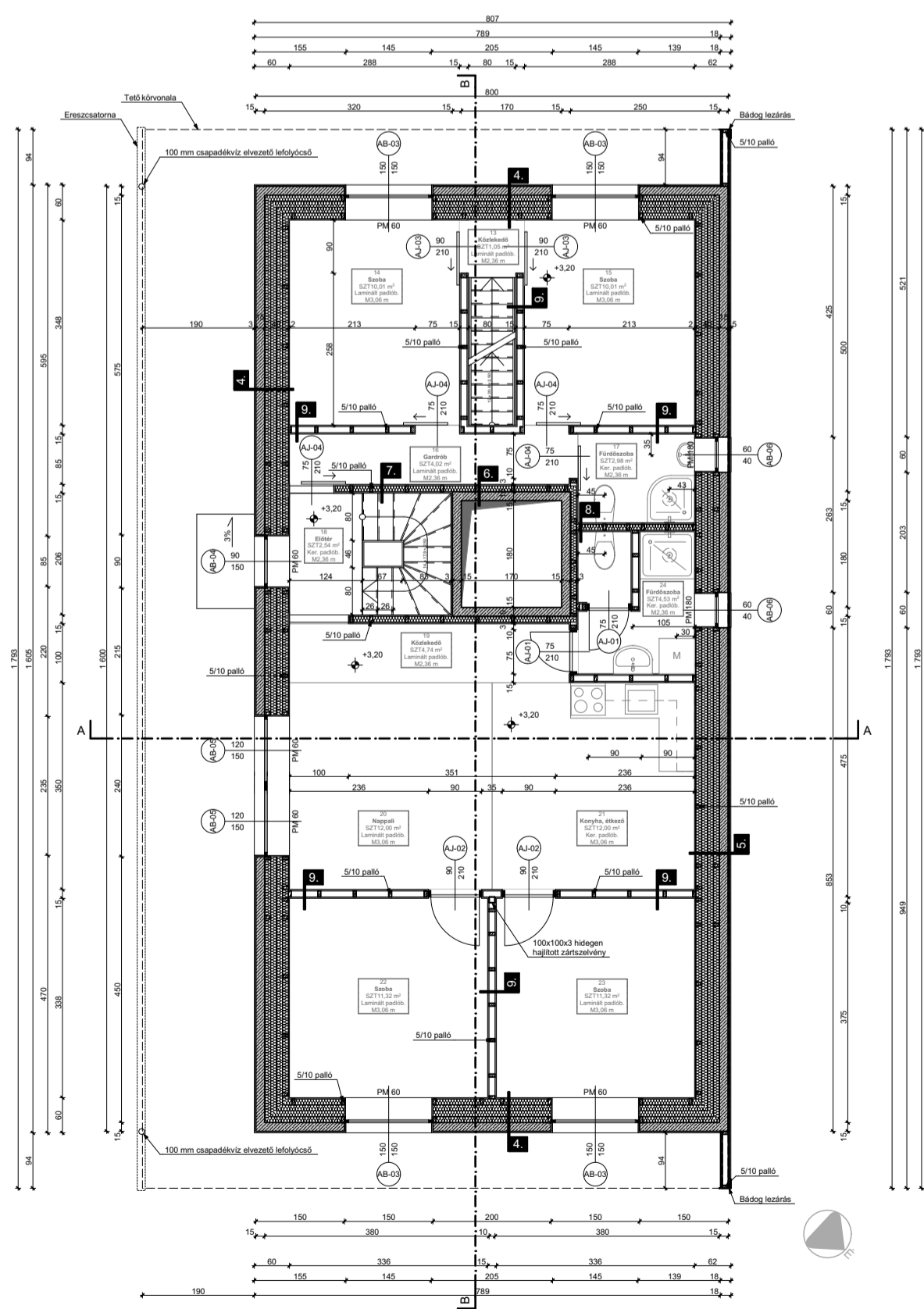
Északi homlokzat



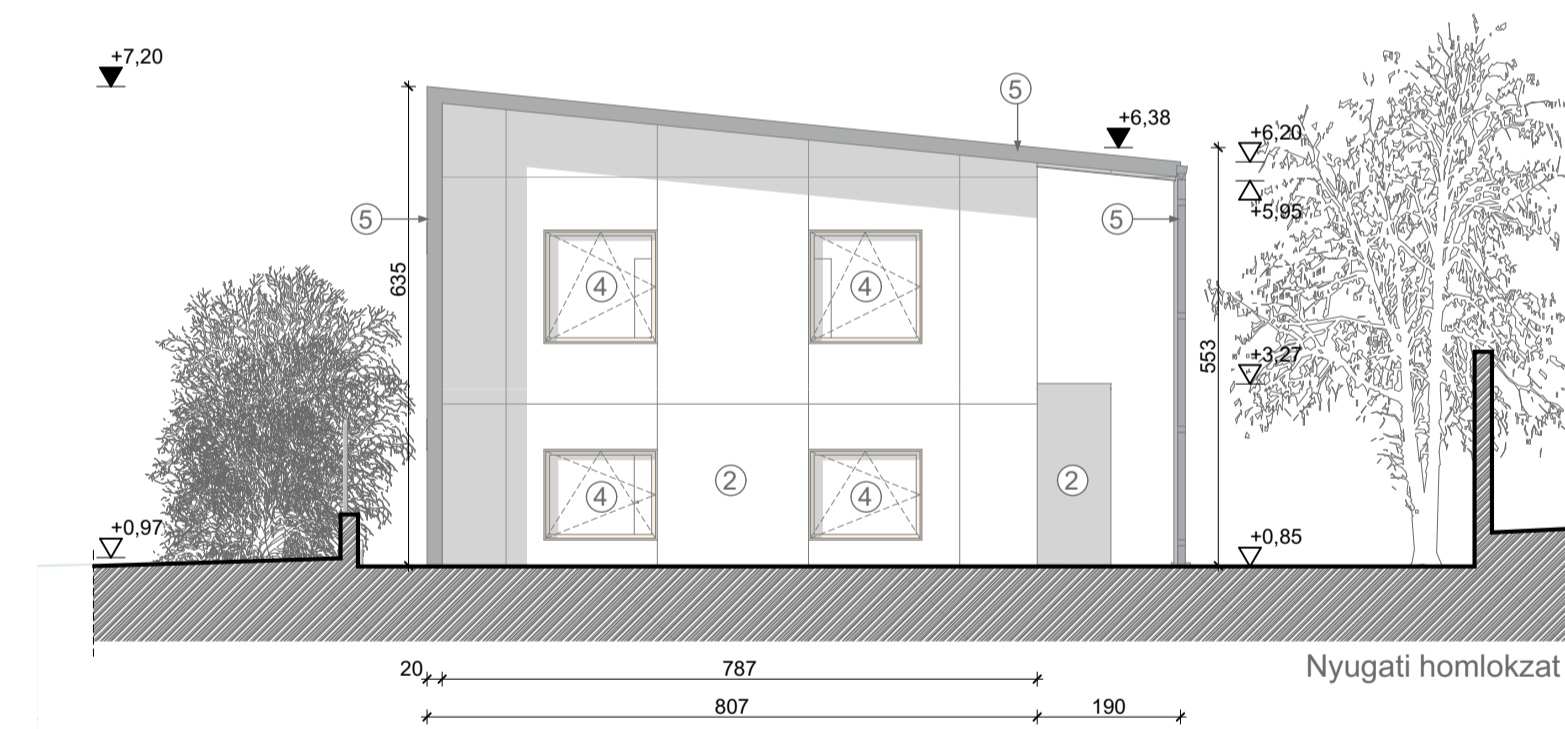
A-A metszet



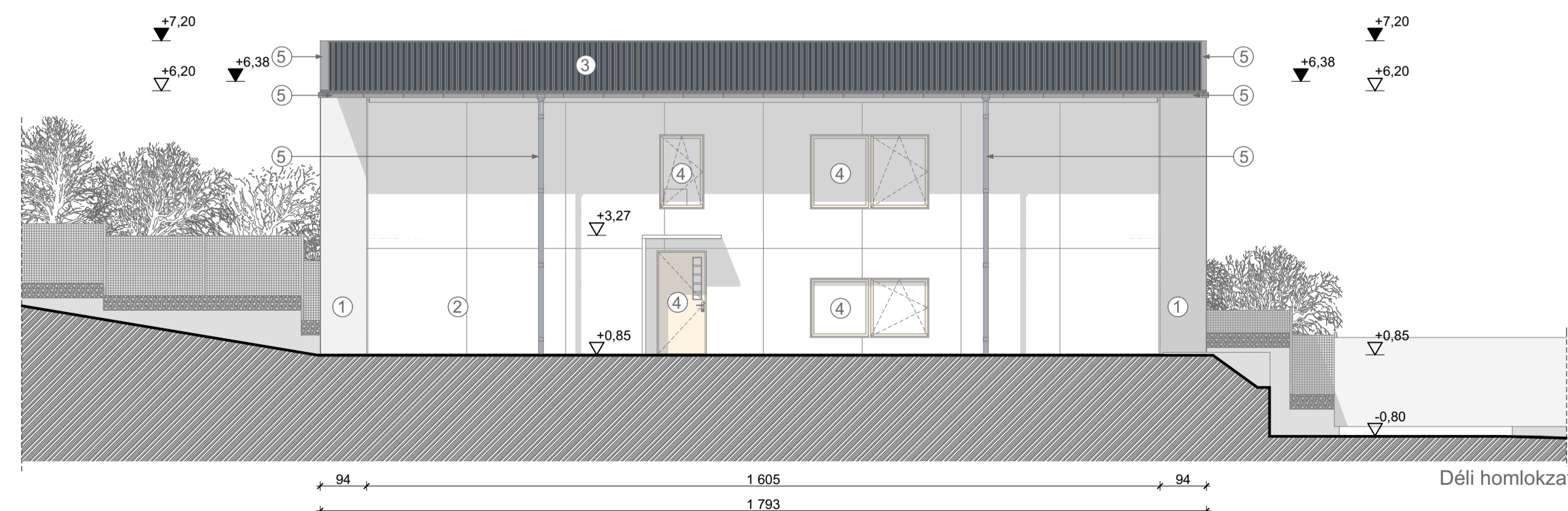
B-B metszet



Emeleti alaprajz



Nyugati homlokzat

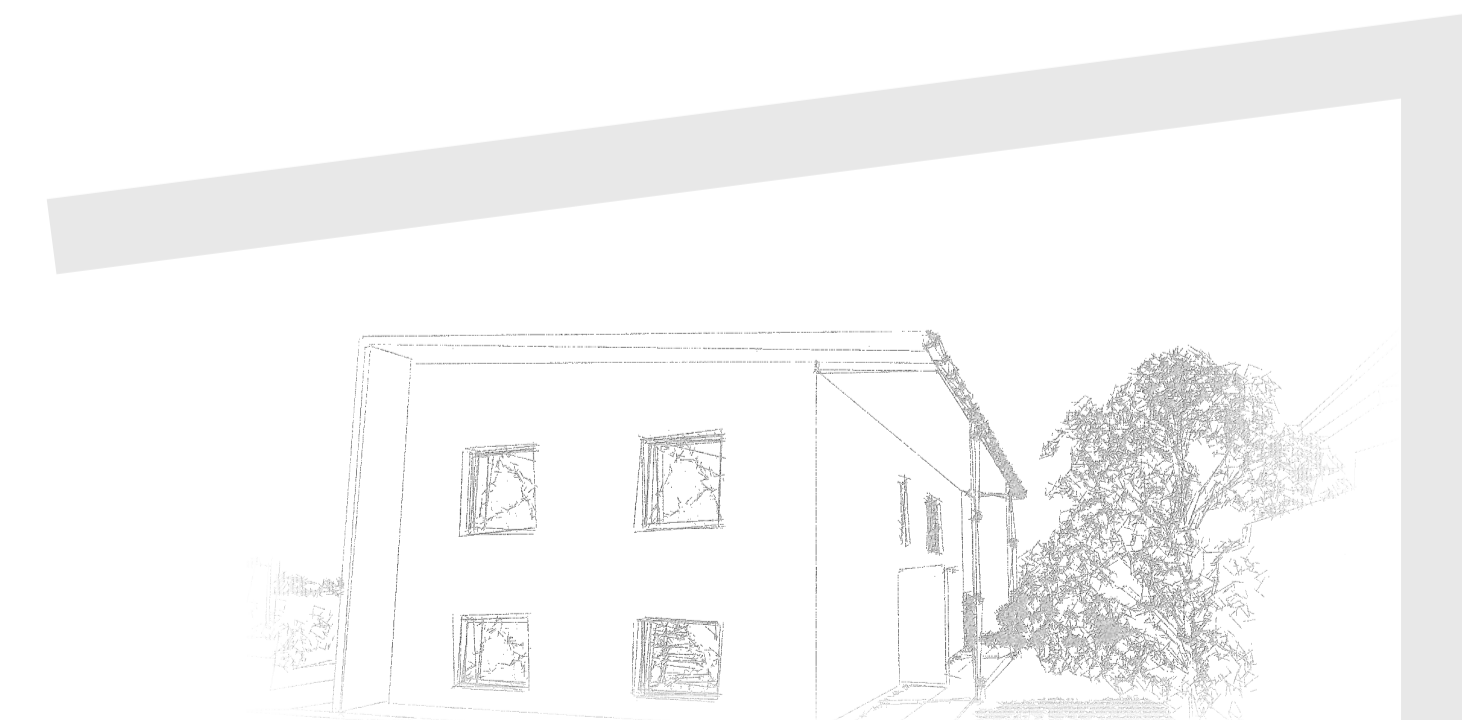


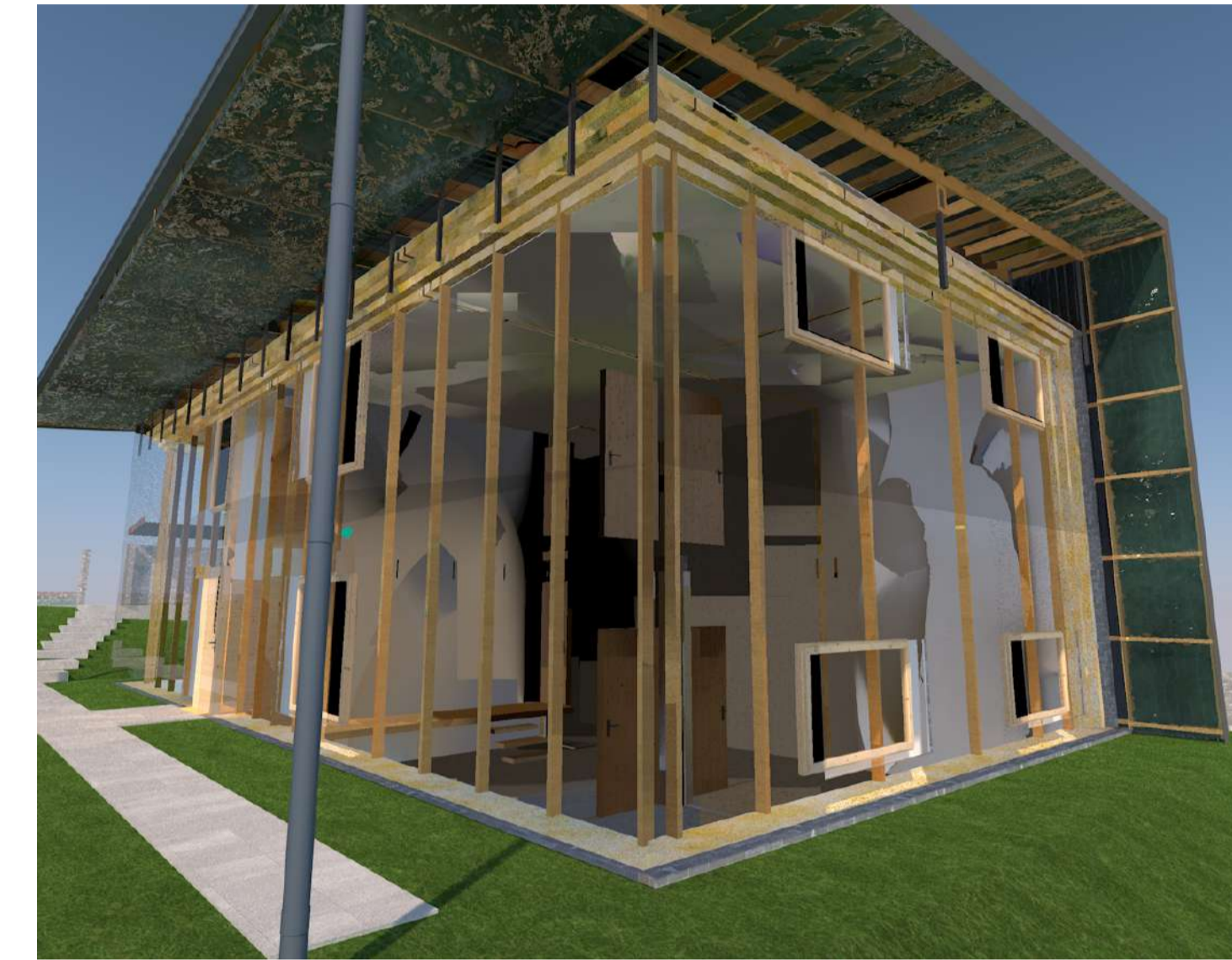
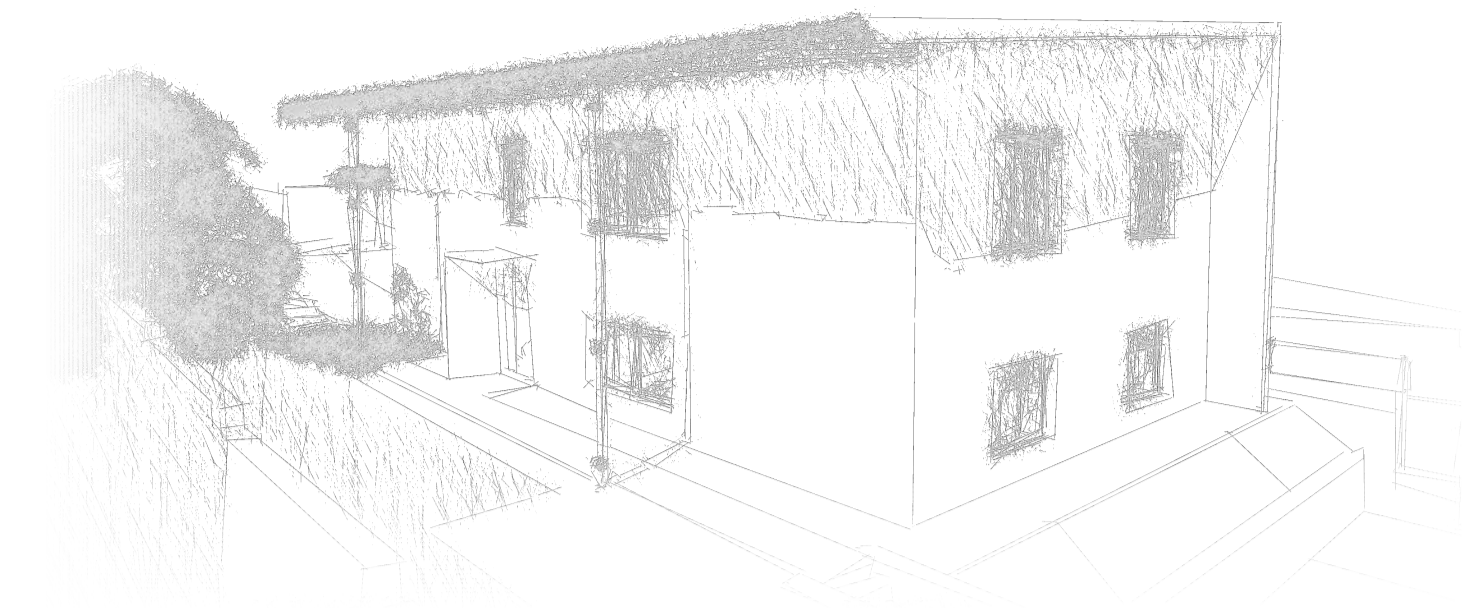
Déli homlokzat

- ① - Fehér egykamrás polikarbonát lemez ② - Opál plexi lemez ③ - Sötétzürke Lindab LTP20 trapézlemez ④ - Fehér homlokzati műanyag nyílászáró kétrétegű üvegezéssel ⑤ - Világos szürke fémlemez bádogos szerkezet

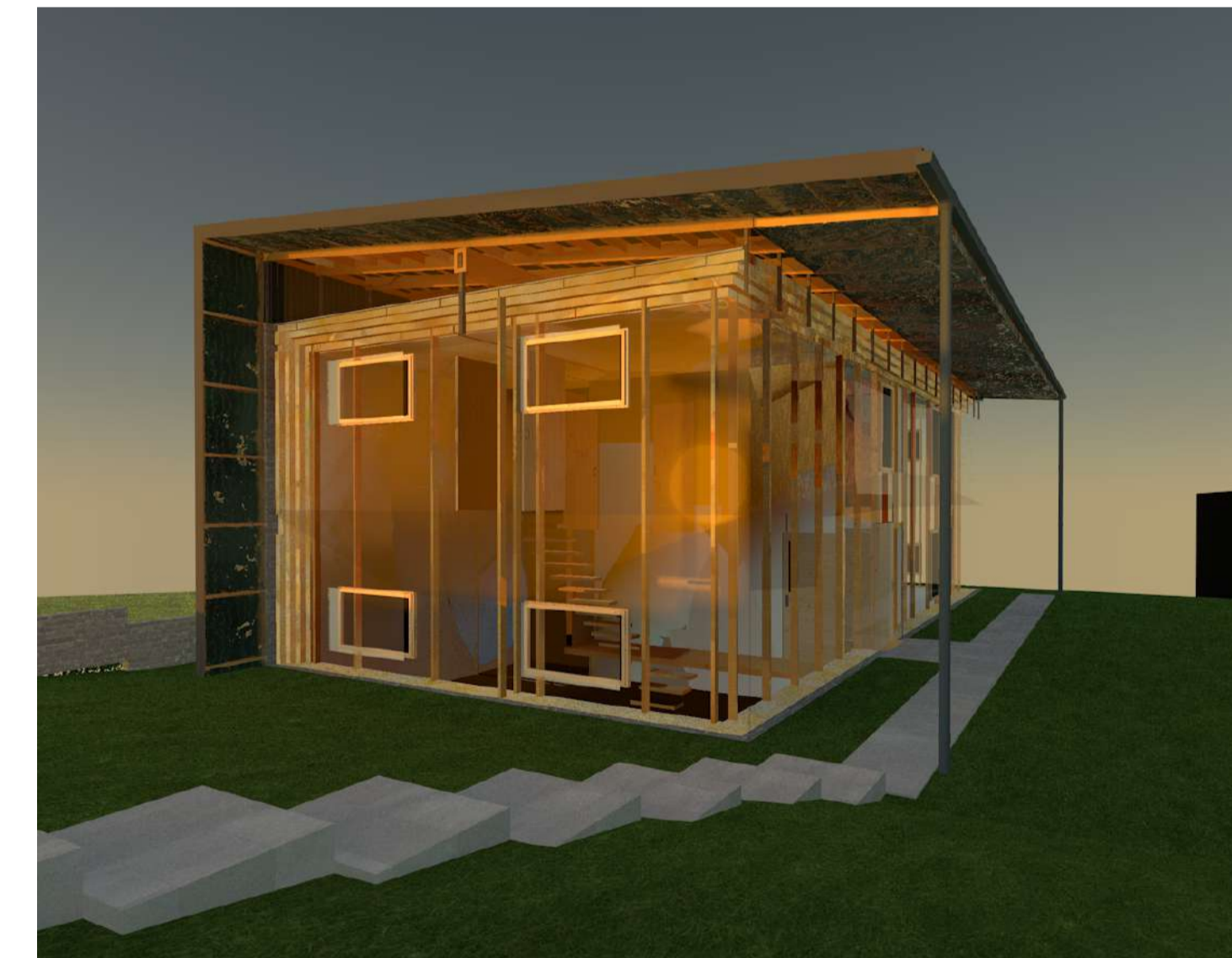
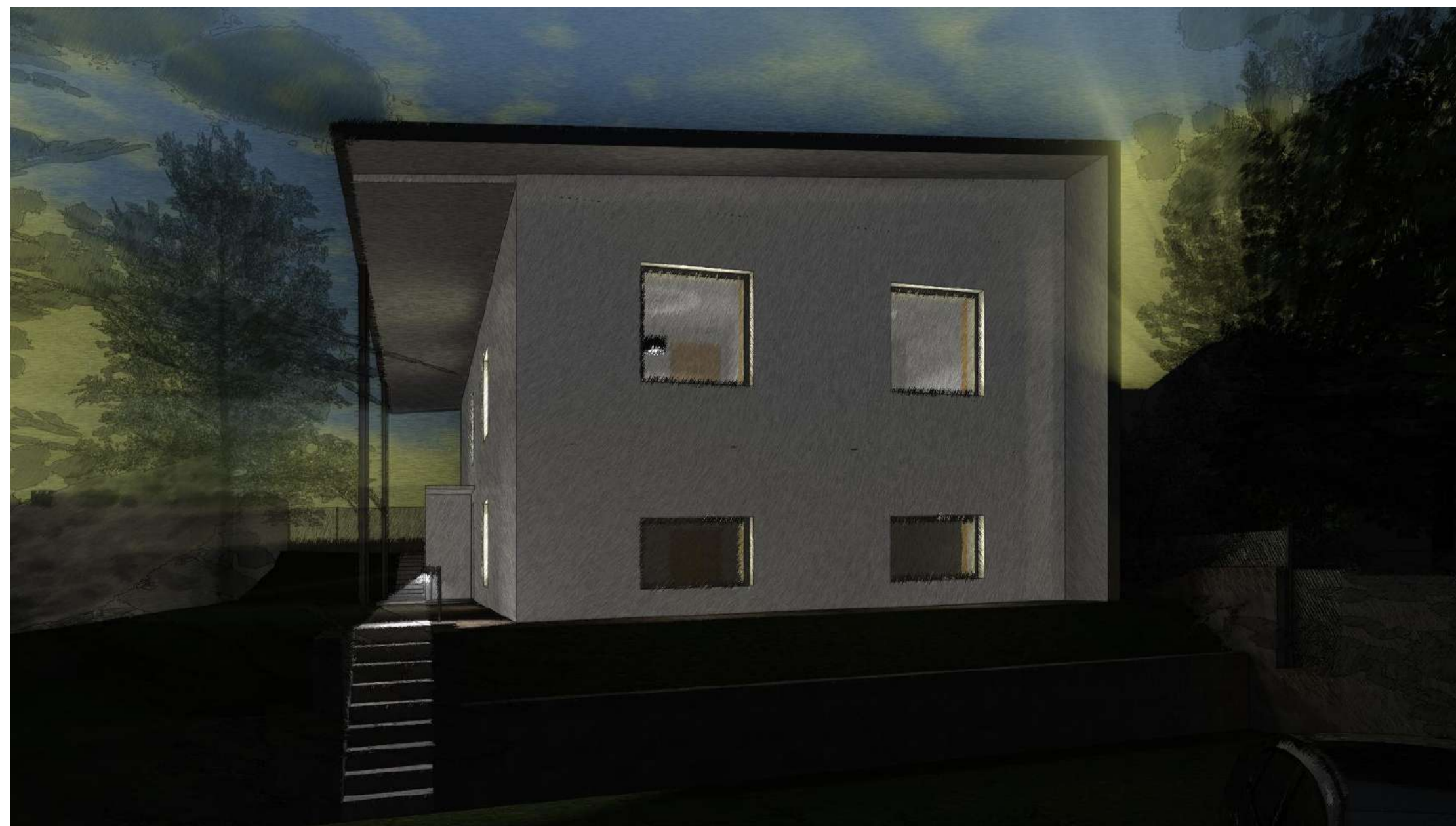
INFO

Az épület belső kialakítása egy három generációs család igényeinek a kielégítésére szolgál. Mindhárom generáció rendelkezik saját konyhával, nappalival, illemhelyiséggel, illetve két szobával. A környezettudatos gondolkodást szem előtt tartva az épület -0,85m mélységben besüllyesztve helyezkedik el a jobb hőszigetelés érdekében, illetve e célt szolgálja a 30cm vastagságú hőszigetelés a felmenő falak mentén, továbbá a 40cm vastag zárófödém szigetelés is. Az így kapott passzívház közeli hőátbocsátási értéknek köszönhetően a fűtési igény a hagyományos épületekhez képest igen csekély. Az alacsony energiaszükséglet révén az épület kifizetése villamos energiával történik, mely energiát a déli fekvésű tetőre helyezett 32 db napelem biztosít. A fűtés elsősorban padlófűtéssel történik, de ezt kiegészítve infrapanelek is felkerülnek a nagyobb terekbe (nappali, konyha, étkezdé). Az épület zsalkőből kirakott teherhordó falaira a főszelemeneken keresztül födémgerendák adják át a terheket. A tető esetében 3 hosszanti irányban elhelyezett egyedi szelemen kerül kialakításra, melyre a szarufák támaszkodnak. A zárófödém felett, a szarufák és szelemenek közötti légtér természetes szellőztetést kap. (a teherhordó falak helyett tervezhető vázas szerkezet is, azonban ez esetben a nyári túlmelegedés problémáját más módon szükséges kiküszöbölni) A teherhordó szerkezet külső védelme, illetve annak esztétikai megjelenése, felületképzése kis mértékben áttetsző, UV álló opál plexi táblák felhelyezésével, a két szerkezet közötti légrés kiépítésével történik. Az homlokzat így egy korszerű épület megjelenését adja, továbbá karbantartható, könnyen tisztítható és időtálló. A tetőszerkezetre továbbá az épület északi oldalán lévő homlokzatra trapézlemez kerül. Ennek oka a gyors és könnyű beépítés, a lemezek minimálisnak mondható súlya, illetve szintén az időtállóság.





T E R V E Z É S K Ö Z B E N



## MŰSZAKI LEÍRÁS

### 1. ELŐZMÉNYEK

A beépítésre szánt telken, korábban már létezett egy kis lakóház, amely teljesen amortizálódott s így a helyi illetékességű Közigazgatási Iroda Építéshatósági Csoport már lefokozta, mint olyat, amely nem csak lakóépületnek, de még szükséglakás alapkövetelményeinek sem tesz eleget (nem fűthető, vízvételi lehetőség nincs, javíthatatlan alapozás, fal, ledőlt tetőszerkezet). Jelen időben – térképmásolat ellenére – a kis lakóház már nem létezik, lábuzatának egy része még látható. A fentiek miatt is igény merült fel egy új többgenerációs családi ház építésére.

### 2. TERVEZÉSI FELADATOK ÉS ELVÁRÁSOK

A tervezési programban meghatározott tervezési feladatoknak és elvárásoknak való megfelelést, úgy mint a településképi és illeszkedési követelményeket a lentebb körülírt javaslatok és megoldások tükrözik, bizonyítják.

#### 2.1. A TELEK BEÉPÍTÉSE

Egy saroktelken többgenerációs ház kerül kialakításra oly módon, hogy biztosítva legyen nem csak a létesítendő épület, de a szomszédos ingatlanok és építmények rendeltetészerű és biztonságos használhatósága, közszolgálati (tűzoltó, mentő stb.) járművel történő megközelíthetősége.

*Az építési telek terheléseinek összefoglalása:*

A telek összterülete 599 m<sup>2</sup>, beépítettség mérték 24,2%, szintterületi mutató 0,483 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, zöldfelület mértéke 66,6%, az építmény magassága 5,97 m. Az előkert mélysége - 10 m, az oldalkert szélessége – 5,6 m. A telken három személygépkocsi számára elhelyezési lehetőség van. A telek határvonalain a kerítés oly módon lesz elhelyezve, hogy teljes egészében a saját telkén áll. A telek homlokvonalán álló kerítés kiemelt kialakítású lesz. A kerítés kapuja – tolókapu. Kerti szerszámok illetve szelektív hulladékgyűjtők tárolására a kis kapu melletti lefedett kerítésszakasz javasolt.

*Közműellátás:*

A telek közművesítése a közműszolgáltatók által megfogalmazott feltételeknek megfelelően kerülnek kialakításra. A szennyvíz elvezetése a Fővárosi Csatornázási Művek hálózatába történik, csatlakozási pont a telken belüli csonknál megvalósítható. A Fővárosi Csatornázási Művek hálózatára való rácsatlakozás feltétele az „Egyszerű bejelentéshez kötött építési tevékenység” létrejöttének igazolása. A villamos energiát az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül az MVM Partner biztosítja. A tervezési javaslat egyéb energiahordozó hálózatok bekötését nem szükségelteti.

## 2.2. A CSALÁDI HÁZ ÁLTALÁNOS LEIRÁSA

A tervezendő épületben egy önálló többgenerációs családi ház kerül kialakításra.

*A környezethez való illeszkedés:*

A tervezés során lényeges szempontunk volt a közösségvállalás, amely egymagában azonban nem automatikusan garantál építészeti minőséget, de erősíti a környezet kiegyensúlyozottságát, harmóniáját, rendezettségét. Mindkét utca oldalhatáron, illetve szabadon álló családi kertes házakkal van beépítve. Ez bizonyos szabadságot, nagyobb mozgásteret ad a zárt sorú beépítéshez képest - a zárt sorú leginkább érzékeny az illeszkedésre. Ez a környék a javasolt építéssel úgy van elképzelve, hogy az említett utcák jellege érintetlen maradjon. Az új családi ház megjelenése csinosítja a kereszteződést, mivel a saroktelken oldalhatáron álló beépítéssel megvalósítható épülethez méltó arculatot kap. A megtervezett épület környezetétől elütő architektúrája ellenére az illeszkedés legalább minimumát mindenképpen teljesíti, ugyanis megteszi azt, amit osztott tömegével és a közvetlen környezet eltérő magasságával és beépítési vonalával összhangban és harmóniában lesz. Sőt a szomszédos épület magas tetejéhez is a megtervezett épület lapostetőnél adódó eszközökkel próbál igazodni. A telek hosszabb oldalával érintkező utca szűkebb légteréhez és a mellette álló beépítéshez igazodó megfelelő magasságú épületünk homlokzata megközelítőleg a telek rövidebb oldalát érintő merőlegesen befutó utca építési vonalával esik egybe. A sajátos, egyaránt egyszerű s összetett alakú homlokzatok adottságait kihasználva az új épület nem egyhangúságot, de sokkal inkább változottságot eredményez a kortárs anyagok alkalmazásával a homlokzat felületképzéshez, az épületfizika, energia- és fenntarthatósága mellett.

*Az összes hasznos alapterület leírása:*

A földszinten, amely az idősebb generációnak szánt, és az emeleten elhelyezett helyiségeket lakáson belüli lépcsők kötik össze. A lakásban az összes lakószoba napfény által meg van világítva. A létesítendő családi ház 20 helyiségből áll: 2 db előtér, 3 db egyterű étkező, konyha és nappali, gardrób, 6 db szoba, 4 db illemhely és fürdőszoba, gépészeti helyiség, valamint 3 db közlekedő. A lakás hasznos területe 181,72 m<sup>2</sup>, az 1,9 m magasságot el nem érő területen kívül.

Az összes helyiség mérete az előírásoknak megfelelően van meghatározva, mivel alaprajzi mérete 0,8 m-nél nem kisebb és a huzamos tartózkodás céljára szolgáló helyiségek alaprajzi mérete 2 m-nél nem kisebb. Továbbá a helyiségek belmagassága szintén az előírásoknak megfelelően lettek megtervezve, ugyanis a hasznos alapterület átlag belmagasság nagyobb mint az előírt 2,20 m. Ebből kifolyólag a helyiségek légtérfogata a befogadó képességének megfelel és 15 m<sup>3</sup>/fő értéket meghaladja minden huzamos tartózkodásra szánt helyiségben. A padló szint jellemző értéke a terep szintmagasságához képest 0,85m alatta helyezkedik el – a fürdőszobák, a közlekedők és az előtér esetében 0,15m alatta.

Benapozása ellen – mivel a nyári túlmelegedés ellen az 1,9 m kinyúlású tetőeresz védelemmel nyújt– árnyékolásra szükség nincs. Természetes megvilágítás közvetlenül a homlokzati nyílásokon keresztül biztosított, mivel ezek mérete a helyiségek hasznos alapterületéhez viszonyítva nem kisebb az 1:8, a déli oldalon lévő nyílászárók esetében az 1:10 aránynál. A többi helyiség közvetett természetes megvilágítású lesz, vagy mesterséges világítás, fénycső és hagyományos világítótestek alkalmazásával történik.

### 2.3. AZ ÉPÜLET SZERKEZETEI

Teherhordó talaj: teherbírása 0,25 – 0,30 N/mm<sup>2</sup>.

Alapszerkezet: csömöszölt C20/25-X0-32-F3 betonból készülű sávalap. Alapozás alsó síkja mindenütt meghaladja a 0,80 méteres mélységet a terepszinttől mérve.

Függőleges teherhordó szerkezet: C30/37-X0-16-F3 betonból kiöntött, B500 betonacéllal szerelt 15 cm zsaluköves falazat, illetve 30x30 cm zsaluköves pillér.

Közbenső födém teherhordó szerkezet: MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 5x30 cm keresztmetszetű fenyő pallók

Zárófödém teherhordó szerkezet: MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú rácsozat 5x10 cm keresztmetszetű fenyő palló övekből.

Kültérrel érintkező teherhordó fal épületszerkezeti elemei: opál plexi homlokzatburkolat vagy Lindab LTP20 trapézlemez homlokzatburkolat (északi fal esetében); távtartó / szellőző légrés; zsaluköves vb. teherhordó fal; kőzetgyapot hőszigetelés; kőzetgyapot hőszigetelés / 5x10 cm palló falburkolattartó faszerkezet; párazáró légáteresztő fóliaréteg; laminált faforgácslap beltéri falburkolat.

Beltéri teherhordó fal épületszerkezeti elemei: zsaluköves vb. teherhordó fal; kőzetgyapot hőszigetelés / 5x10 cm palló falburkolattartó faszerkezet; 2 réteg vízálló gipszkarton vagy laminált faforgácslap beltéri falburkolat.

Válaszfalak: 2 réteg vízálló gipszkarton vagy laminált faforgácslap; kőzetgyapot hőszigetelés (ÉP-01,02 tervrajzon ábrázolt esetekben) / 5x10 cm palló faszerkezet; 2 réteg vízálló gipszkarton vagy laminált faforgácslap.

Közbenső födém épületszerkezeti elemei: padlóburkolat; aljzatbeton; PE fólia technológiai szigetelés; OSB lap; teherhordó faszerkezet / hő és hangszigetelés; teherhordó faszerkezet / légrés; laminált faforgácslap.

Zárófödém épületszerkezeti elemei: OSB lap; 5x10 cm palló faszerkezet / kőzetgyapot hőszigetelés; kőzetgyapot hőszigetelés; 5x10 cm palló faszerkezet / kőzetgyapot hőszigetelés; párazáró légáteresztő fóliaréteg; laminált faforgácslap.

Tetőszerkezet: Lindab LTP20 trapézlemez fedés; MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 3x5 cm fenyő tetőléc; MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 2,5x20 cm fenyő tetőszerkezet (1,0 m osztásköz).

Lakáson belüli lépcső: MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 5x20 cm fenyő tartóelemeken elhelyezkedő magas kopásállóságú fa lépcsőfokok.

Nyílászárók: Fokozott légzárású, gumiprofil tömítésű, hőszigetelt üvegezésű (4x16x4 Low-e+Argon, U<sub>g</sub>=1,1 W/m<sup>2</sup>K) műanyag ablakok és bejárati ajtó.

### **3. BEÉPÍTETT VEZETÉKHÁLÓZATOK, GÉPÉSZETI RENDSZEREK ÖSSZEFOGLALÓ LEÍRÁS**

A vezetékhálózat és épületgépészeti berendezések úgy lesznek kialakítva, hogy azok teljesen kielégítik a lakás rendeltetésének megfelelően támasztott műszaki, élet- és egészségbiztonsági, valamint balesetvédelmi követelményeket. A teljes energiaigényből 8.500 KWh/év a fűtésre, 800KWh/év a használati melegvízre, 4.700 KWh/év a beépített berendezések, tűzhelyek, háztartási gépek és egyéb elektronikai berendezésekre lesz fenntartva. Így az épület teljes 14.000 KWh/év energiaigénye villamos energia által lesz biztosítva, melyből 10.000 KWh/év energiát a tetőn elhelyezett napelem rendszer (kisméretű házi erőmű), 4000 KWh/év energiát az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül az MVM Partner biztosít. A hálózatra való csatlakozás a szűkebb utca túloldalán meglévő kifeszültségű villanypóznáról légvezetékekkel lesz megoldva, 3x16A áramerősséggel.

Hőellátás, hűtés-szellőzés teljesítményadatai és kapcsolási vázlat: a központi padlófűtést a gépészeti helyiségben elhelyezett elektromos vízmelegítők látják el, melyek működését a napelem rendszer biztosítja. Tartalékfűtésként szolgál az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül, az MVM Partner által biztosított áramellátás. Mindkét esetben nem keletkezik semmilyen égéstermék.

Használati meleg- és hidegvíz: a használati melegvíz készítését a gépészeti helyiségben elhelyezett elektromos vízmelegítők látják el, melyek működését az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül, az MVM Partner által biztosított áramellátás biztosítja. Az épületen belüli 0,6m<sup>3</sup>/nap mennyiségű használati vízellátás az aknában elhelyezett csatlakozási ponton keresztül biztosított. Az akna és a gépészeti helyiségben elhelyezett főelzáró közötti szakaszon ¾" KPE cső, míg a főelzáró utáni hálózat alakításánál ¼", illetve ½" méretű 5 rétegű nyomócső alkalmazandó.

Háztartási szennyvízelvezetés: a gépészeti helyiség és a Csatornázási Művek által biztosított csatlakozási pont között 160mm átmérőjű PVC cső, a gépészeti helyiség belső falán 110mm átmérőjű PVC cső gyűjtő össze a háztartási szennyvizet és gravitációsan vezeti el.

A fent leírt javaslatokat szaktervezőkkel egyeztettük. A villamos berendezések megfelelnek az MSZ 172 Érintésvédelmi Szabályzat előírásainak. A villamos szerelési munkákat csak arra jogosult szakember végezheti.

### **4. TŰZBIZTONSÁG, EGÉSZSÉGVÉDELEM ÉS HASZNÁLATI BIZTONSÁG**

A családi ház és annak részeinek, helyiségeinek állékonysága esetlegesen keletkező tűz esetén az előírt ideig fennmarad, mert az építési anyagok, épületszerkezetek és beépített berendezések ennek figyelembevételével vannak megválasztva. A tűz és a füst keletkezése és terjedése korlátozott, mérgező elemet nem tartalmaz. A ház egésze egy tűzszakasznak minősül. Továbbá műszakilag biztosított, hogy a házban lévők azt az előírt időn belül elhagyhatják vagy kimentésükre lehetőség van. A mentőegységek tevékenysége ellátható és biztonságos lehet.

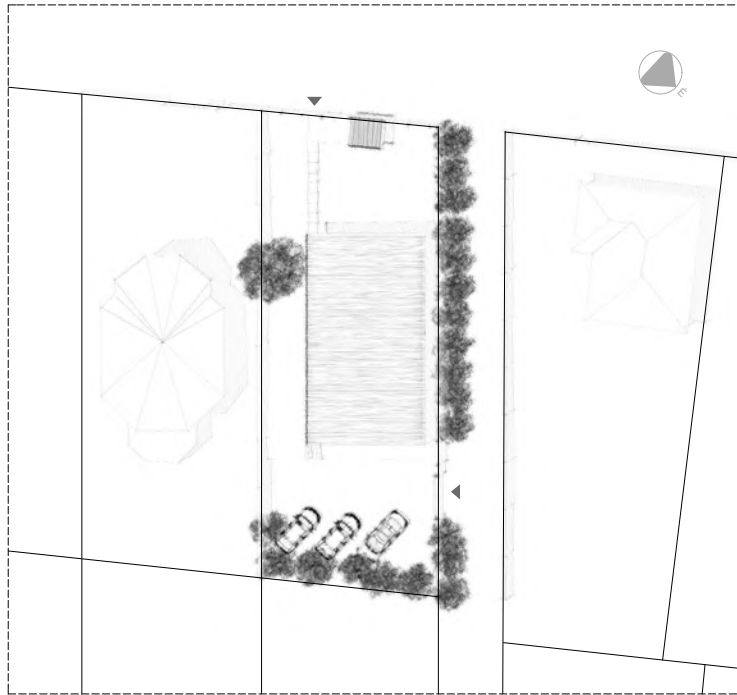
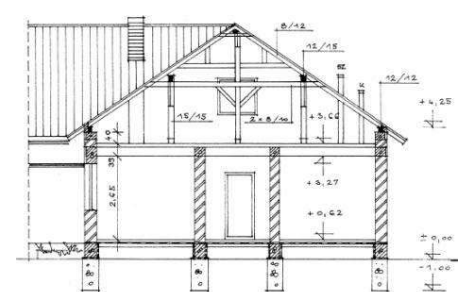
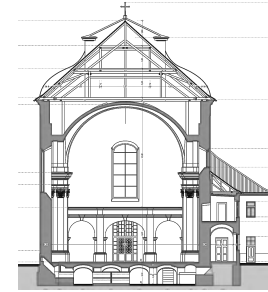
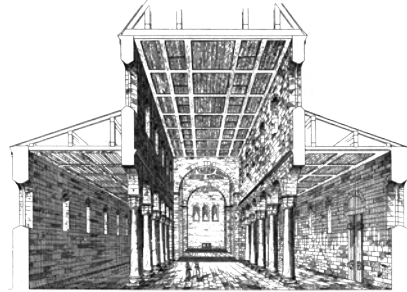
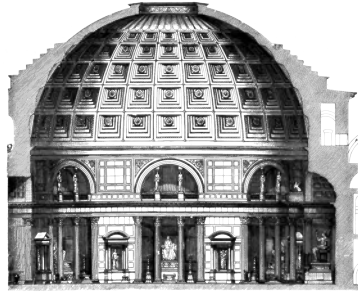
A családi ház fent leírt épületszerkezetei, beépített vezetékai és fűtőberendezései úgy lesznek kialakítva, hogy a környezet higiénája és a rendeltetészerű használók egészsége ne legyen veszélynek kitéve, valamint a rendeltetészerű használathoz biztonságos feltételeket nyújtanak és balesetet, sérülést nem okozhatnak.

NEW FIGURE

Az építészetben és annak történelmében a fizikai korlátok leküzdése volt mindig is az egyik alapvető feladat. A korok váltakozásával e feladat megoldására újabb és újabb, korszerűbb szerkezetek álltak rendelkezésre. Ennél fogva egyre nagyobb fesztávok lefedésére, egyre nagyobb terek létrehozására nyílt lehetőség. A fizika korlátok leküzdését követően kerül sor a belső terek alakítására. Vagyis a belső szerkezeti megoldásoktól.

Általános esetben a teherhordó szerkezet határolja el a kültért a beltérrel. Jelen időkből egyre nagyobb hangsúly kerül a környezet tudatos építészetre, épületek építésére, így e határoló szerkezetek egyre vastagabb hőszigetelést kapnak. Azonban a hőszigetelés többnyire szoros összefüggésben áll a határoló szerkezetekkel, követi a szerkezetek vonalvezetését.

Ezen szerkezetek (falak, födémek, tetők) egységes szerkezetek, melyek kielégítik mind a teherhordás, külső időjárás elleni védelem és a hőszigeteléssel szembeni követelményeket. A terek és különösen az átmeneti terek alakítása így az energiatudatosság fényében korlátot jelentenek.



KONCEPCIÓ

Az első gondolatok nyomán cél egy a különféle szerkezetekre vonatkozó másfajta gondolkodás.

- Az épületekre vonatkozó három alap feltétel:
- időjárásal szembeni ellenállás
  - teherhordás
  - hőszigetelés.

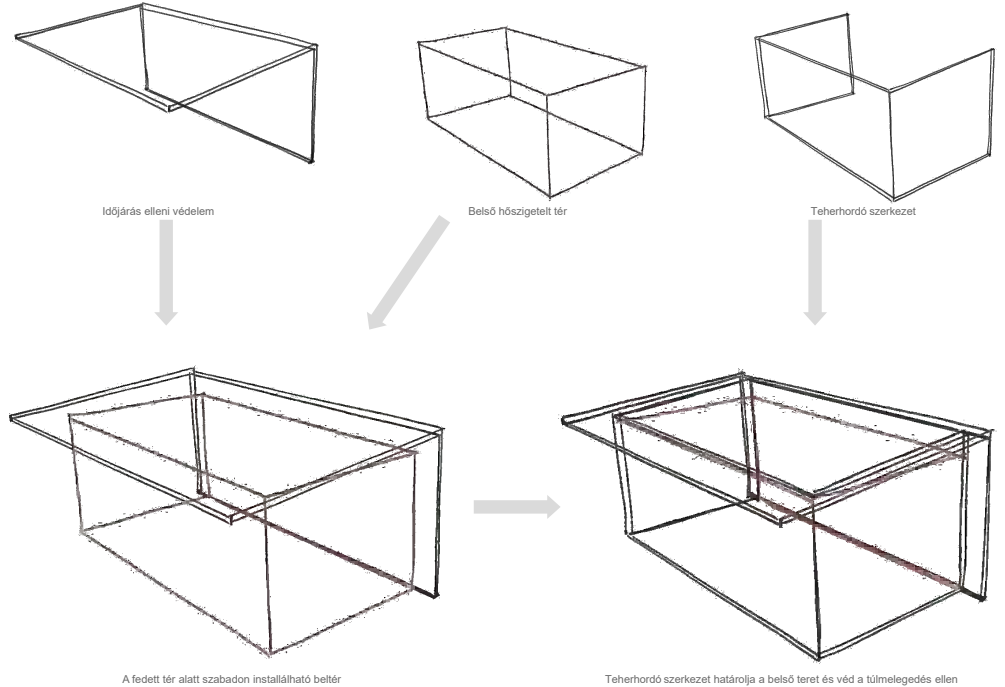
A cél tehát ezen feltételek kielégítését szolgáló szerkezetek elkülönítése a könnyebb, szabadabb téralakítás megvalósítása érdekében. Erre számos példa akad a világban, azonban ezek többsége nagy volumenű épületek esetében került megvalósításra, míg családi ház, társasház léptékű épületeknél még mindig a hagyományos gondolkodás az irányadó.

E gondolkodás érvényesítésével egy családi házra szabadabb a téralakítás, kevésbé hőhidasak a szerkezetek, könnyebb és olcsóbb a kivitelezés.

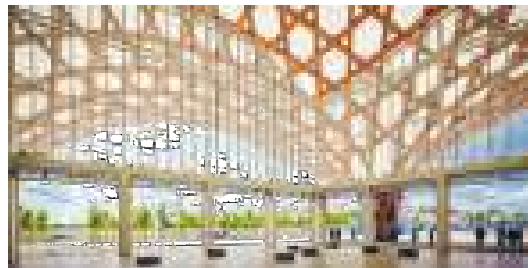
Az említett gondolatmenet, egy XVII. kerületi családi házhoz övezetbe lett installálva a jelenlegi terv szerinti elkészülésben.

A helyi és OTEK szabályozásokat figyelembe véve lett meghatározva az építési terület, melyet csaknem teljes egészében egy alacsony lejtésű fényerőg tető fed le, így megvédve az alatta lévő tereket az esőtől, hőtől. A környezeti adottságokat és tájajálást is figyelembe véve a tető kiegészül egy a tető teljes szélességében a tető gerincétől a rendezett terepig lenyúló falal, mely igyekszik elzárni az épületet északi irányban az utcától, így teremtve intímabb környezetet.

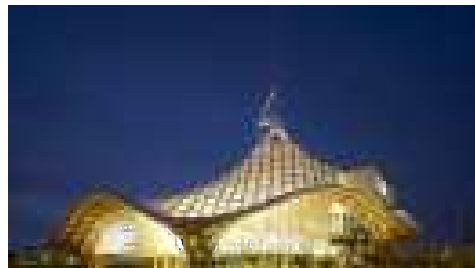
A védett, fedett térben a funkciók installálása teljesen szabad, de jelen esetben a maximális térkiszhasználás volt a mervadó. Így tehát keleti és nyugati irányban 1 m széles, déli irányban 2 m széles ereszt védi az épületet. A déli 2 m széles ereszt a régi magyar parasztházak tervezési gondolatával azonosulni, ahol szintén a szélesebb ereszt, tornác árnyékot biztosít a nyári időkből, de téli időben a benapozás problémamentes. A belső tereket egy teherhordó fal veszi körül, mely falra támaszkodik a tető, illetve a közbeneső födém is, illetve védettséget biztosít a nyári túlmelegedéssel szemben. A teherhordás vonalmentén helyett lehet pontszerű is, azonban ez esetben más módon kell biztosítani a nyári túlmelegedés elleni védelmet.



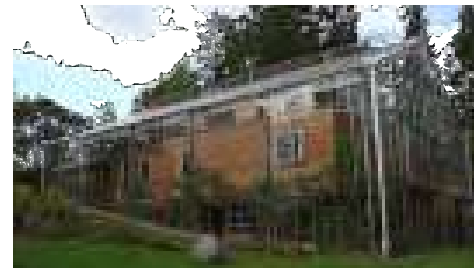
Teherhordó szerkezet határolja a belső tereket és véd a túlmelegedés ellen



Shigeru Ban, Center Pompidou - Metz (1.kép)



Shigeru Ban, Center Pompidou - Metz (2.kép)



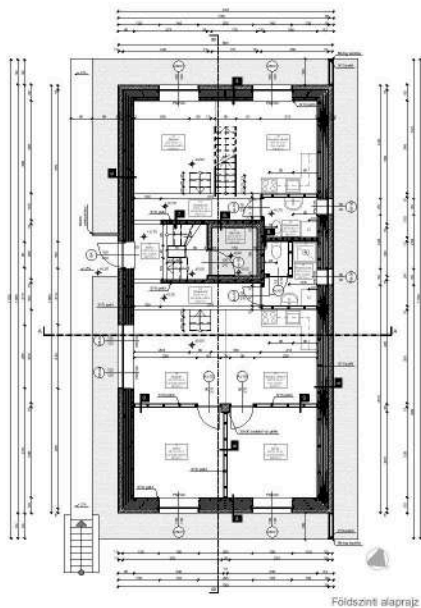
Bengt Warne, Svédország - "Melegház" (3.kép)



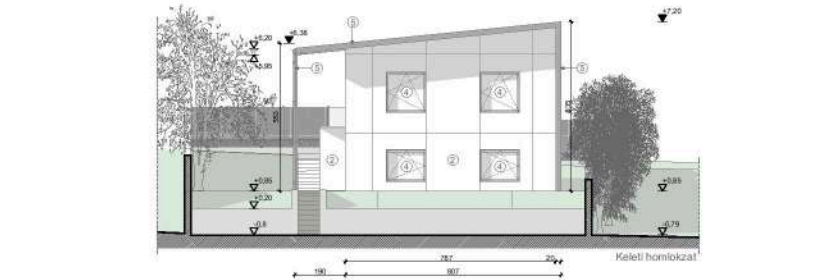
ELŐKÉPEK

Ehhez hasonló eszmét megvalósított épület példái a Shigeru Ban által tervezett Center Pompidou - Metz (1.kép, 2.kép), illetve a családi ház léptékű, egy svéd házaspár ötlete nyomán, Bengt Warne által tervezett "melegház" (3.kép). Ez utóbbi esetben a cél azonban a melegházak tulajdonságait kihasználva az épület könnyebb kifizése volt, nem pedig a három alap feltételt kiszolgáló szerkezetek elkülönítése, mivel az üvegházon belüli épület önmagában és képes lenne kielégíteni ezen feltételeket.

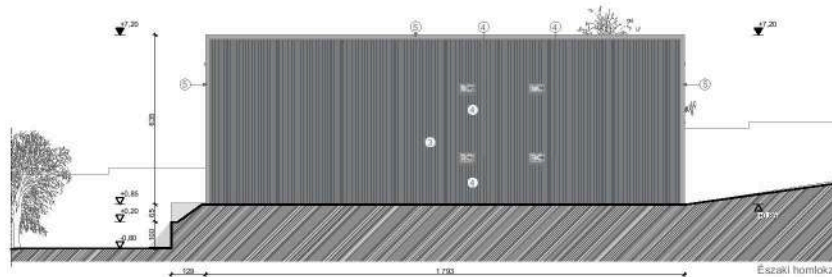




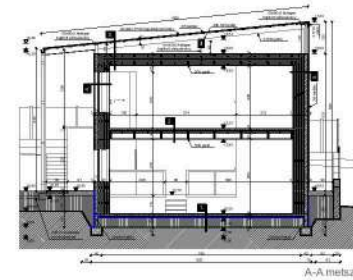
Földszint alaprajz



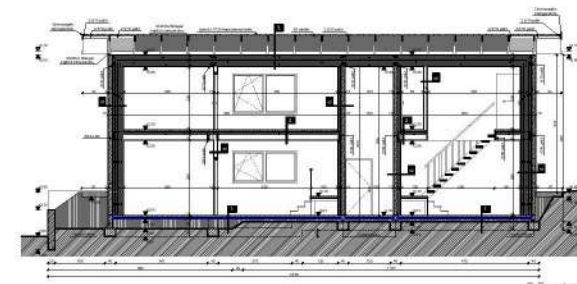
Keleti homlokzat



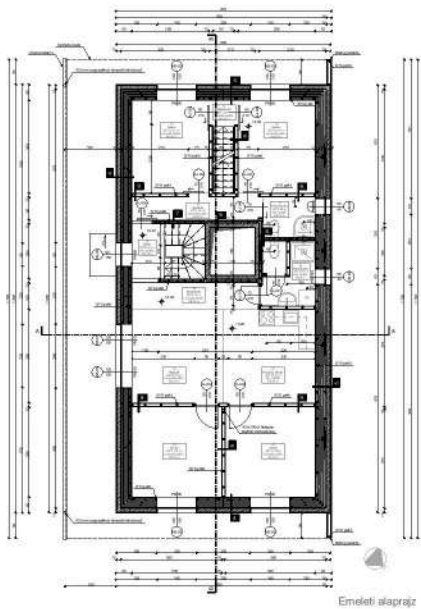
Északi homlokzat



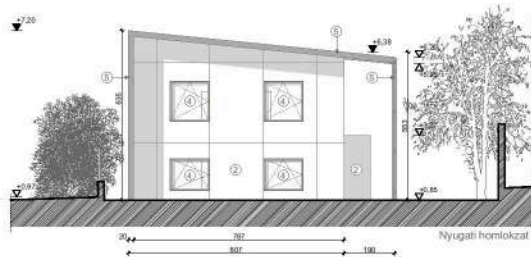
A-A metszet



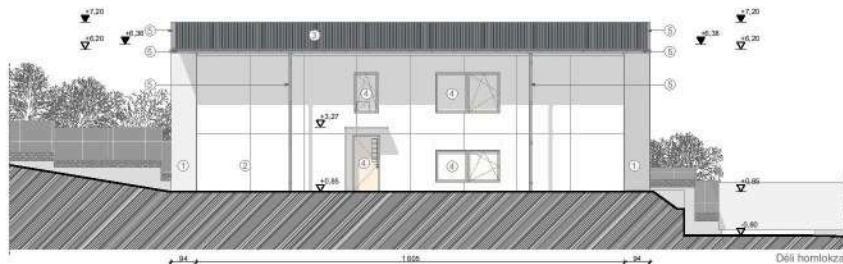
B-B metszet



Emeleti alaprajz



Nyugati homlokzat



Déli homlokzat

①- Fehér egykamrás polkarbotmát lemez ②- Opál plexi lemez ③- Sömlőzárka Lindab LTP20 Impéziócsiga ④- Fehér homlokzati minijárány nyílászáró kétrétegű üvegezésel ⑤- Világos szürke fémlemez bédogos szerkezet

## INFO

Az épület belső kialakítása egy három generációs család igényeinek a kielégítésére szolgál. Mindhárom generáció rendelkezik saját konyhával, nappalival, illemhelyiséggel, illetve két szobával.

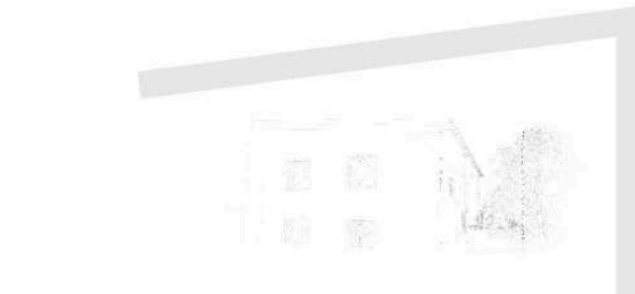
A környezetudatos gondolkodást szem előtt tartva az épület 0,85m mélységben besüllyesztve helyezkedik el a jobb hőszigetelés érdekében, illetve e oldli szolgálja a 30cm vastagságú hőszigetelés a felmerő falak mentén, továbbá a 40cm vastag zárófödém szigetelés is. Az így kapott passzívház közeli hőátbocsátási értéknek köszönhetően a fűtési igény a hagyományos épületekhez képest igen csekély. Az alacsony energiaszükséglet révén az épület kifizetése villamos energiával történik, mely energiát a déli felvételű tetőre helyezett 32 db nappalim táblával. A fűtés elsősorban padlófűtéssel történik, de ezt kiegészítve infrapanelek is felkerültek a nagyobb területek (nappali, konyha, étkező). Az épület zsákköbös kirakott teherhordó falaira a főszelvényeken keresztül földengergendék adják át a terheket.

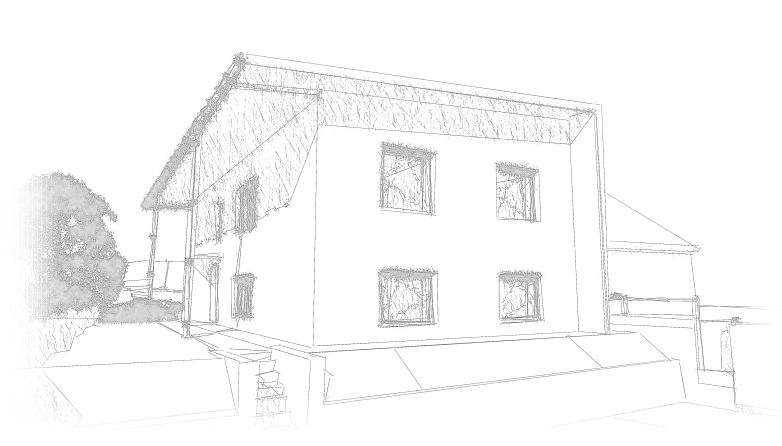
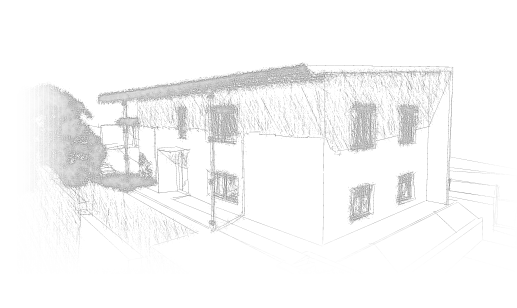
A tető esetében 3 hosszanti irányban elhelyezett egyedi szelemen kerü kialakítása, melyre a szarufák támaszkodnak. A zárófödém feletti, a szarufák és szelemek közötti légtér természetes szellőztetést kap.

(a teherhordó falak helyelt tervezhető vázass szerkezet is, azonban ez esetben a nyári túlmelegedés problémáját más módon szükséges kiküszöbölni)

A teherhordó szerkezet külső védelme, illetve annak esztétikai megjelenése, felületképzése kis mértékben áttetsző, UV álló opál plexi táblák felhelyezésével, a két szerkezet közötti légréteg kiépítésével történik. Az homlokzat így egy korszerű épület megjelenését adja, továbbá karbantartható, könnyen tisztítható és időtálló.

A felsőszerekre továbbá az épület északi oldalán lévő homlokzatra napfénytörző került. Ennek oka a gyors és környi beépítés, a lemezek minimálisnak mondható önsúlya, illetve szintén az időállóság.





T E R V E Z É S K Ö Z B E N



N E W F I G U R E - Ú J A L A K

## MŰSZAKI LEÍRÁS

### 1. ELŐZMÉNYEK

A beépítésre szánt telken, korábban már létezett egy kis lakóház, amely teljesen amortizálódott s így a helyi illetékességű Közigazgatási Iroda Építéshatósági Csoport már lefokozta, mint olyat, amely nem csak lakóépületnek, de még szükséglakás alapkövetelményeinek sem tesz eleget (nem fűthető, vízvételi lehetőség nincs, javíthatatlan alapozás, fal, ledőlt tetőszerkezet). Jelen időben – térképmásolat ellenére – a kis lakóház már nem létezik, lábuzatának egy része még látható. A fentiek miatt is igény merült fel egy új többgenerációs családi ház építésére.

### 2. TERVEZÉSI FELADATOK ÉS ELVÁRÁSOK

A tervezési programban meghatározott tervezési feladatoknak és elvárásoknak való megfelelést, úgy mint a településképi és illeszkedési követelményeket a lentebb körülírt javaslatok és megoldások tükrözik, bizonyítják.

#### 2.1. A TELEK BEÉPÍTÉSE

Egy saroktelken többgenerációs ház kerül kialakításra oly módon, hogy biztosítva legyen nem csak a létesítendő épület, de a szomszédos ingatlanok és építmények rendeltetészerű és biztonságos használhatósága, közszolgálati (tűzoltó, mentő stb.) járművel történő megközelíthetősége.

*Az építési telek terheléseinek összefoglalása:*

A telek összterülete 599 m<sup>2</sup>, beépítettség mérték 24,2%, szintterületi mutató 0,483 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, zöldfelület mértéke 66,6%, az építmény magassága 5,97 m. Az előkert mélysége - 10 m, az oldalkert szélessége – 5,6 m. A telken három személygépkocsi számára elhelyezési lehetőség van. A telek határvonalain a kerítés oly módon lesz elhelyezve, hogy teljes egészében a saját telkén áll. A telek homlokvonalán álló kerítés kiemelt kialakítású lesz. A kerítés kapuja – tolókapu. Kerti szerszámok illetve szelektív hulladékgyűjtők tárolására a kis kapu melletti lefedett kerítésszakasz javasolt.

*Közműellátás:*

A telek közművesítése a közműszolgáltatók által megfogalmazott feltételeknek megfelelően kerülnek kialakításra. A szennyvíz elvezetése a Fővárosi Csatornázási Művek hálózatába történik, csatlakozási pont a telken belüli csonknál megvalósítható. A Fővárosi Csatornázási Művek hálózatára való rácsatlakozás feltétele az „Egyszerű bejelentéshez kötött építési tevékenység” létrejöttének igazolása. A villamos energiát az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül az MVM Partner biztosítja. A tervezési javaslat egyéb energiahordozó hálózatok bekötését nem szükségelteti.

## 2.2. A CSALÁDI HÁZ ÁLTALÁNOS LEIRÁSA

A tervezendő épületben egy önálló többgenerációs családi ház kerül kialakításra.

*A környezethez való illeszkedés:*

A tervezés során lényeges szempontunk volt a közösségvállalás, amely egymagában azonban nem automatikusan garantál építészeti minőséget, de erősíti a környezet kiegyensúlyozottságát, harmóniáját, rendezettségét. Mindkét utca oldalhatáron, illetve szabadon álló családi kertes házakkal van beépítve. Ez bizonyos szabadságot, nagyobb mozgásteret ad a zárt sorú beépítéshez képest - a zárt sorú leginkább érzékeny az illeszkedésre. Ez a környék a javasolt építéssel úgy van elképzelve, hogy az említett utcák jellege érintetlen maradjon. Az új családi ház megjelenése csinosítja a kereszteződést, mivel a saroktelken oldalhatáron álló beépítéssel megvalósítható épülethez méltó arculatot kap. A megtervezett épület környezetétől elütő architektúrája ellenére az illeszkedés legalább minimumát mindenképpen teljesíti, ugyanis megteszi azt, amit osztott tömegével és a közvetlen környezet eltérő magasságával és beépítési vonalával összhangban és harmóniában lesz. Sőt a szomszédos épület magas tetejéhez is a megtervezett épület lapostetőnél adódó eszközökkel próbál igazodni. A telek hosszabb oldalával érintkező utca szűkebb légteréhez és a mellette álló beépítéshez igazodó megfelelő magasságú épületünk homlokzata megközelítőleg a telek rövidebb oldalát érintő merőlegesen befutó utca építési vonalával esik egybe. A sajátos, egyaránt egyszerű s összetett alakú homlokzatok adottságait kihasználva az új épület nem egyhangúságot, de sokkal inkább változottságot eredményez a kortárs anyagok alkalmazásával a homlokzat felületképzéshez, az épületfizika, energia- és fenntarthatósága mellett.

*Az összes hasznos alapterület leírása:*

A földszinten, amely az idősebb generációnak szánt, és az emeleten elhelyezett helyiségeket lakáson belüli lépcsők kötik össze. A lakásban az összes lakószoba napfény által meg van világítva. A létesítendő családi ház 20 helyiségből áll: 2 db előtér, 3 db egyterű étkező, konyha és nappali, gardrób, 6 db szoba, 4 db illemhely és fürdőszoba, gépészeti helyiség, valamint 3 db közlekedő. A lakás hasznos területe 181,72 m<sup>2</sup>, az 1,9 m magasságot el nem érő területen kívül.

Az összes helyiség mérete az előírásoknak megfelelően van meghatározva, mivel alaprajzi mérete 0,8 m-nél nem kisebb és a huzamos tartózkodás céljára szolgáló helyiségek alaprajzi mérete 2 m-nél nem kisebb. Továbbá a helyiségek belmagassága szintén az előírásoknak megfelelően lettek megtervezve, ugyanis a hasznos alapterület átlag belmagasság nagyobb mint az előírt 2,20 m. Ebből kifolyólag a helyiségek légtérfogata a befogadó képességének megfelel és 15 m<sup>3</sup>/fő értéket meghaladja minden huzamos tartózkodásra szánt helyiségben. A padló szint jellemző értéke a terep szintmagasságához képest 0,85m alatta helyezkedik el – a fürdőszobák, a közlekedők és az előtér esetében 0,15m alatta.

Benapozása ellen – mivel a nyári túlmelegedés ellen az 1,9 m kinyúlású tetőeresz védelemmel nyújt– árnyékolásra szükség nincs. Természetes megvilágítás közvetlenül a homlokzati nyílásokon keresztül biztosított, mivel ezek mérete a helyiségek hasznos alapterületéhez viszonyítva nem kisebb az 1:8, a déli oldalon lévő nyílászárók esetében az 1:10 aránynál. A többi helyiség közvetett természetes megvilágítású lesz, vagy mesterséges világítás, fénycső és hagyományos világítótestek alkalmazásával történik.

### 2.3. AZ ÉPÜLET SZERKEZETEI

Teherhordó talaj: teherbírása 0,25 – 0,30 N/mm<sup>2</sup>.

Alapszerkezet: csömöszölt C20/25-X0-32-F3 betonból készülű sávalap. Alapozás alsó síkja mindenütt meghaladja a 0,80 méteres mélységet a terepszinttől mérve.

Függőleges teherhordó szerkezet: C30/37-X0-16-F3 betonból kiöntött, B500 betonacéllal szerelt 15 cm zsaluköves falazat, illetve 30x30 cm zsaluköves pillér.

Közbenső födém teherhordó szerkezet: MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 5x30 cm keresztmetszetű fenyő pallók

Zárófödém teherhordó szerkezet: MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú rácsozat 5x10 cm keresztmetszetű fenyő palló övekből.

Kültérrel érintkező teherhordó fal épületszerkezeti elemei: opál plexi homlokzatburkolat vagy Lindab LTP20 trapézlemez homlokzatburkolat (északi fal esetében); távtartó / szellőző légrés; zsaluköves vb. teherhordó fal; kőzetgyapot hőszigetelés; kőzetgyapot hőszigetelés / 5x10 cm palló falburkolattartó faszerkezet; párazáró légáteresztő fóliaréteg; laminált faforgácslap beltéri falburkolat.

Beltéri teherhordó fal épületszerkezeti elemei: zsaluköves vb. teherhordó fal; kőzetgyapot hőszigetelés / 5x10 cm palló falburkolattartó faszerkezet; 2 réteg vízálló gipszkarton vagy laminált faforgácslap beltéri falburkolat.

Válaszfalak: 2 réteg vízálló gipszkarton vagy laminált faforgácslap; kőzetgyapot hőszigetelés (ÉP-01,02 tervrajzon ábrázolt esetekben) / 5x10 cm palló faszerkezet; 2 réteg vízálló gipszkarton vagy laminált faforgácslap.

Közbenső födém épületszerkezeti elemei: padlóburkolat; aljzatbeton; PE fólia technológiai szigetelés; OSB lap; teherhordó faszerkezet / hő és hangszigetelés; teherhordó faszerkezet / légrés; laminált faforgácslap.

Zárófödém épületszerkezeti elemei: OSB lap; 5x10 cm palló faszerkezet / kőzetgyapot hőszigetelés; kőzetgyapot hőszigetelés; 5x10 cm palló faszerkezet / kőzetgyapot hőszigetelés; párazáró légáteresztő fóliaréteg; laminált faforgácslap.

Tetőszerkezet: Lindab LTP20 trapézlemez fedés; MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 3x5 cm fenyő tetőléc; MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 2,5x20 cm fenyő tetőszerkezet (1,0 m osztásköz).

Lakáson belüli lépcső: MSZ 17300/2-1988 szabvány szerinti I. osztályú 5x20 cm fenyő tartóelemeken elhelyezkedő magas kopásállóságú fa lépcsőfokok.

Nyílászárók: Fokozott légzárású, gumiprofil tömítésű, hőszigetelt üvegezésű (4x16x4 Low-e+Argon,  $U_g=1,1$  W/m<sup>2</sup>K) műanyag ablakok és bejárati ajtó.

### **3. BEÉPÍTETT VEZETÉKHÁLÓZATOK, GÉPÉSZETI RENDSZEREK ÖSSZEFOGLALÓ LEÍRÁS**

A vezetékhálózat és épületgépészeti berendezések úgy lesznek kialakítva, hogy azok teljesen kielégítik a lakás rendeltetésének megfelelően támasztott műszaki, élet- és egészségbiztonsági, valamint balesetvédelmi követelményeket. A teljes energiaigényből 8.500 KWh/év a fűtésre, 800KWh/év a használati melegvízre, 4.700 KWh/év a beépített berendezések, tűzhelyek, háztartási gépek és egyéb elektronikai berendezésekre lesz fenntartva. Így az épület teljes 14.000 KWh/év energiaigénye villamos energia által lesz biztosítva, melyből 10.000 KWh/év energiát a tetőn elhelyezett napelem rendszer (kisméretű házi erőmű), 4000 KWh/év energiát az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül az MVM Partner biztosít. A hálózatra való csatlakozás a szűkebb utca túloldalán meglévő kifeszültségű villanypóznáról légvezetékekkel lesz megoldva, 3x16A áramerősséggel.

Hőellátás, hűtés-szellőzés teljesítményadatai és kapcsolási vázlat: a központi padlófűtést a gépészeti helyiségben elhelyezett elektromos vízmelegítő látják el, melyek működését a napelem rendszer biztosítja. Tartalékfűtésként szolgál az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül, az MVM Partner által biztosított áramellátás. Mindkét esetben nem keletkezik semmilyen égéstermék.

Használati meleg- és hidegvíz: a használati melegvíz készítését a gépészeti helyiségben elhelyezett elektromos vízmelegítő látják el, melyek működését az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltatón keresztül, az MVM Partner által biztosított áramellátás biztosítja. Az épületen belüli 0,6m<sup>3</sup>/nap mennyiségű használati vízellátás az aknában elhelyezett csatlakozási ponton keresztül biztosított. Az akna és a gépészeti helyiségben elhelyezett főelzáró közötti szakaszon ¾" KPE cső, míg a főelzáró utáni hálózat alakításánál ¼", illetve ½" méretű 5 rétegű nyomócső alkalmazandó.

Háztartási szennyvízelvezetés: a gépészeti helyiség és a Csatornázási Művek által biztosított csatlakozási pont között 160mm átmérőjű PVC cső, a gépészeti helyiség belső falán 110mm átmérőjű PVC cső gyűjtő össze a háztartási szennyvizet és gravitációsan vezeti el.

A fent leírt javaslatokat szaktervezőkkel egyeztettük. A villamos berendezések megfelelnek az MSZ 172 Érintésvédelmi Szabályzat előírásainak. A villamos szerelési munkákat csak arra jogosult szakember végezheti.

### **4. TŰZBIZTONSÁG, EGÉSZSÉGVÉDELEM ÉS HASZNÁLATI BIZTONSÁG**

A családi ház és annak részeinek, helyiségeinek állékonysága esetlegesen keletkező tűz esetén az előírt ideig fennmarad, mert az építési anyagok, épületszerkezetek és beépített berendezések ennek figyelembevételével vannak megválasztva. A tűz és a füst keletkezése és terjedése korlátozott, mérgező elemet nem tartalmaz. A ház egésze egy tűzszakasznak minősül. Továbbá műszakilag biztosított, hogy a házban lévők azt az előírt időn belül elhagyhatják vagy kimentésükre lehetőség van. A mentőegységek tevékenysége ellátható és biztonságos lehet.

A családi ház fent leírt épületszerkezetei, beépített vezetékei és fűtőberendezései úgy lesznek kialakítva, hogy a környezet higiénája és a rendeltetészerű használók egészsége ne legyen veszélynek kitéve, valamint a rendeltetészerű használathoz biztonságos feltételeket nyújtanak és balesetet, sérülést nem okozhatnak.