

## **MŰSZAKI LEÍRÁS**

a

### **CORVINUS EGYETEM KOLLÉGIUM ÉS PROFESSZORI VENDÉGLAKÁSOK TERVEZÉSE tervpályázathoz**

#### **Budapest. IX. Czuczor u. 3, a helyszín:**

Jellegzetes ferencvárosi lakóövezet telektömbje, melyben a századforduló körüli gyors változások (melyek az építési szabályozást, a beruházási viszonyokat az építési technológiát és a stílári kérdéseket is jelentik) hagytak nyomot.

A telektömbben így megtalálhatók a közvetlenül a századforduló környékén épült (hagyományos rendszerű) lakóházak és a spekulációs célú, a sok lakáshoz szükséges homlokzathossz biztosítása érdekében nyitott belső „utcára” szerkesztett lakóépületek is. A közvetlen szomszédok szintszáma és homlokzatmagassága jelentősen eltér, a telektömbben a magasabb épület karaktere az uralkodó.

Az utca túlsó oldalán az új világ: ahol az új egyetemi részleg hatalmas programját szellemes megoldásokkal sikerült elfogadhatóvá tenni.

#### **A program**

A program mondhatni jól illeszkedik a környezet szelleméhez. A viszonylagosan szűk telekre jelentős bruttó területű (és így persze nagy volumenű) program elhelyezése a feladat. A program fő eleme a nagyszámú kollégiumi szobaegység, melyet közösségi terek és a professzori vendéglakások egészítenek ki. A terepszint alatt jelentős számú gépkocsi elhelyezését kell megoldani.

#### **Beépítés**

A tervezés során többféle beépítési lehetőséget vizsgáltunk.

1. A tervezési terület telkét négy beépített telek határolja. Ezek (szüksős) udvaraikkal és tűzfalaikkal csatlakoznak. A tűzfalakat néhol világítóudvarok tagolják. Az udvarok magas téglafallal záródnak.

2. A tervezési program nagyszámú szobaegysége megfelelő homlokzati hosszt (felületet) kíván. Ez két irányba, az utcára és az ellentétes oldalra (udvarra) néző homlokzati felületekkel teljesíthető.

3. két oldalra tájolt szobaegységek sora középfolyosóra fűzhető fel. A fürdőszobás szobaegységek viszonylag mélyek, így jelentős mélységű épülettömeg alakul ki, mely a belső oldalon, a telekhatáron álló tűzfalakra néz.

4. A szükséges függőleges közlekedést biztosító területek és az egyéb szolgáltató területek vagy az épület belsejébe kerülnek, tovább hizlva az épület mélységét, vagy homlokzati felületet fogyasztanak.

Előnye lehet ennek a megoldásnak az, hogy a szomszédos és a saját udvar légtere összekapcsolható.

5. A következő lehetőség az udvarba valamilyen módon betüremkedő (ott a tűzfalak egy szakaszát megfelelően letakaró) beépítés.

6. ezzel a homlokzati hossz kis mértékben növelhető, cserébe a T alakzat negatív sarkainál sötét terület keletkezik.

7. Ezzel a beépítéssel a két kis udvar keletkezik, a tűzfalak egy része takaratlan marad.

8. Lehetséges beépítés még a jobb oldali tűzfal mellé épített szárnyal bővíteni a középfolyosós utcai tömeget.

9. Ez a megoldás a tűzfalak egy részét nem takarja le. A komfortos mélységű épületszárny jelentősen leszűkíti az udvarok összekapcsolásának a lehetőségét. A sötét sarok itt is következmény.

Az előzőleg leírt esetekben a belső oldali szobaegységek és közösségi terek a ki- és be- néznek a tűzfalakra, a szomszédos házak függőfolyosóira. Bár megvannak az eszközök a falak kezelésére, ez a közösség nem feltétlenül kedvező.

#### **A TERV**

#### **Beépítés**

A lehetséges beépítések tanulmányozása után alakult ki tervjavaslatunk:

1. A lehető legkeskenyebb középfolysós épülettömeg tartalmazza a teljes komfortot nyújtó szobaegységeket. (ezzel kevésbé korlátozza a szomszédos telkekkel való közös légtér és bevilágítási lehetőség létrejöttét. A teljes udvari homlokzati hossz a szobaegységek elhelyezésére szolgál, lehetőség nyílik flexibilis berendezhetőségű szobaegységek kialakítására is.

2. Az udvari tűzfalak elé egy-egy, összesen kettő „pavilon” került. Azaz a tűzfalak eltakarásra kerültek. A jobboldali tűzfal menti a tanulószobát, a szemközti tűzfal előtti a teakonyhákat és a közösségi tereket tartalmazza. Ezek változatos tereket képeznek, jelentősen mások, mint a feszes szobaegységek terei. A közösségi terek flexibilitása előny: közös főzés, étkezés kisebb csoportok rendezvényei legyenek megtarthatók.

3. Ilyen módon az épületrészek egy felül nyitott „átrium” köré szerveződnek.

4. A tűzfalak takarásával az egész együttes egységes, belső homlokzati felületekkel rendelkezik, takaratlan tűzfalak nem lesznek.

5. A pavilonokat „hidak” kapcsolják be a közlekedési rendszerbe, úgy hogy az egész együttes körüljárható lesz. (ezzel az alternatív utak menekülési utak igénye is biztosítható az épület biztonságosabb lesz).

6. A „hidak” külső terek=függőfolysók. A ritka acélháló határolás áttörtsége lehetővé teszi, hogy a szomszédos és a saját udvar közösen jusson fényhez és levegőhöz. Azaz a szomszédos udvarok közös légtérrel alkotnak.

### **Kollégiumi program és működés**

A kollégiumok élete az elmúlt évtizedekben jelentősen átalakult. A népesség és a társadalom változása „begyűrűzött” kollégiumok életébe is. A hallgatók érettebbek, önállóbbak lettek. A korábban kollégiumon belül biztosított szolgáltatásokra nincs szükség (könyvtár, asztali gépes hagyományos számítástechnika stb). A városi környezet is reagál a változásokra. A nagyszámú kollégistát szolgáltatások széles kínálata várja akár a közvetlen környezetben is.

Közben új igények is keletkeznek. A hagyományos nappali munka és aktivitás a nap minden órájában jellemzővé vált. A kommunikáció teljesen mobillá változott. Mindez, és a jövőben ma még elképzelhetetlen változások a kollégiumi élet területére is kihatnak.

A kollégium lakói és a szállásegységek.

A kollégium lakói széles körből érkeznek: „vidékiek”, pesti beköltözők, külföldi hallgatók. A jelenleg állami támogatás mellett a kollégiumi férőhely sokkal olcsóbb, mint a piaci szálláshelyek. Mindez korlátokkal és bonuszokkal is jár. A gazdaságos (szűkös) területek miatt a személyes tér kiterjedése önállósága, intimitása korlátozott. Az emberi kapcsolatok sok sűrűdással járnak. Ezzel szemben a kollégiumi élet „sűrűsége” intenzitása sokféle kapcsolatot, tapasztalatot eredményez, személyiség építő hatású.

Új kollégium építése során figyelembe kell venni ezeket a változásokat. A megoldásnak kellően flexibilisnek, sokrétűnek, gazdagnak kell lenni ahhoz, hogy ezeket a változásokat, jövőbeni igényeket is ki tudja szolgálni.

Fontos tervezési szempont az intimitások zónáinak kezelése (E. T. Hall nyomán...).

A személyes tér, intim terület nyilvánvalóan a fürdőszoba.

A következő réteg az a szűk terület melyet a szobatársakkal kell megosztani. azaz a szobaegység.

A „társas használat többretegű: az emeleti közösség, a két szint (a társalgók közös terében keveredő, de még szűkebb közösség) valamint a kollégium teljes közössége. Mindezt átszövi a különféle stúdiók, évfolyamok eltérő közösségi hálózata.

Az épületünk felépítése és tagolása szinkronban van ezekkel a viszonyokkal.

### **Az épület elrendezése:**

Az épület zárt sorú elrendezésben az előírt beépítési vonalra, az utcai telekhatárra kerül. A szintek számának meghatározásakor két kötöttség jelentkezett. Az egyik a zsúfolt program (a sok szobaegység és a közösségi és kiszolgáló funkciók térbeli igénye), a másik az építménymagassági korlát=25,20. A megoldás az egységesen 2,80 m (tudjuk, hogy nem sok) emeletmagassággal megoldott  $\pm 0,00$  szint felett elhelyezkedő 9 szint. Igyekezünk a lehetséges helyeken szintáttöréseket alkalmazva a szűk belmagasság hatását feloldani.

Így szintek száma: 3 pincszint, földszint, 8 emeletszint, 1 visszahúzott kisebb alapterületű szint, rajta tetőterasz és tetőfelépítmény.

Összesen tehát 14 szint. Az épület közép magas besorolású, a legfelső használati szint padlószintje sem éri el a 30,00 métert.

A kollégiumi szobákat és a hozzájuk szorosan kapcsolódó funkciókat tartalmazó helyiségek a 2-8 szintre kerültek. A földszintre a bejárat, az előadóterem és a sporttér került a hozzájuk szorosan kapcsolódó helyiségekkel. Az első emeleten a vezetés és az üzemvitel helyiségei találhatóak. Itt kapott helyet az orvosi szoba és a belső kapcsolattal a számítástechnika terem.

A 9. emeleten vannak a vendég apartmanok. A felette lévő szinten a tetőterasz és a kazánházat tartalmazó tetőfelépítmény létesült.

A helyi szabályozás előírásai miatt jelentős számú (66 db) gépkocsi az épület pincszintjein került elhelyezésre. A félszint-eltolással kialakított két és fél parkolósínt közötti forgalmat „D' Humy” rendszerű rámpa teszi lehetővé.

### **Közlekedési rendszer**

A függőleges személyközlekedést alapvetően két darab 8 fős, kerekese székese közlekedés számára is alkalmas felvonó biztosítja. A biztonságos kiürítést a felvonókkal közös légtérben lévő, túlnyomásos füstmentes lépcsőház biztosítja. A liftek és a lépcső minden szintet elérnek.

A kollégiumi szintek a „pavilonok” között lévő „hidakon” körüljárhatóak. A kétszintes társalgók belső közlekedését csigalépcső biztosítja. Hasonló lépcsővel lehet feljutni a „társalgó pavilon” tetején lévő kis tetőteraszra.

### **Az udvar.**

A telek méretéből, a beépítés magasságából, a sűrű programból következően az udvar kútszerű hatású kellemetlen hely lenne. Javaslatunk e hatást többféle eszközzel oldja fel. A „pavilonok” az udvar szintjén „lábakon” állnak, szabadon hagyott alapterületük bővíti a udvar légtérét. A becsatlakozó előcsarnok és az előadóterem dupla légtérének látványa is bejárja. A lehetséges helyeken intenzív, több rétegű zöldfelület telepítettünk. A hidak és a hálók áttörtsége fényt és levegőt biztosít az udvar szintjén is. Az udvar felületét szintekre tagoltuk. A több szinttöbbféle aktivitásnak biztosít helyszínt. A földszinti közösségi terek (előadóterem és a fél szinttel lejjebb elhelyezkedő sport tér) az udvar felé nagy felületen kinyithatók, összekapcsolva-kibővítvé a használat lehetőségeit.

### **Az épülepszintek leírása**

#### **Földszint**

A földszinten a viszonylag kis területen sokféle funkció helyezkedik el. Ezek az érkezéshez és a közösségi szolgáltatásokhoz kapcsolódnak. Az előcsarnok részben kétszintes légtere az udvarhoz is kapcsolódik, kinyílik, levegős látványt biztosítva. A szélfogó mellett helyezkedik el a porta, mögötte a gyengeáramú kapcsoló, és csak kívülről megközelíthetően, a gázfogadó. WC csoport szolgálja az előcsarnok funkcióit.

Az előcsarnokhoz kapcsolódik (össze is nyitható) az 50 fős (szintén dupla belmagasságú) előadóterem. A háttér szolgáltatást (ruhatár, büfé) a szomszédos kiszolgáló területen elhelyezkedő konténerszerűen kialakított, mobil berendezések biztosítják. Ezek akár az udvarra is kitolhatóak, vagy ha nincs rájuk szükség szorosan egymás mellé mozgathatók.

A kiszolgáló területen áthaladva kapcsolódik a sport tér. Az öltözőket két konténerszerűen kialakított helyiségcsoportba szerveztük. Ezek adott esetben az előadóterem háttér öltözőiként is funkcionálhatnak. A sport tér a parkolósínt félszint eltolásából adódó geometriai lehetőséget kihasználva másfél szintnyi belmagasságú, fél szinttel süllyesztett tér. Az előtér galériásan csatlakozik.

Ide került a szaunát és a merülőmedencét tartalmazó szintén konténerszerűen kialakított szauna egység is. A konténer a lehetőségeket kihasználva a tetején megnyitva másodlagos természetes világítással rendelkezik.

A sport tér szintben a szintén fél szinttel lesüllyesztett udvar részhez csatlakozik. A csatlakozó udvarban és a belsőben is egy-egy falmászó felületet helyeztünk el. A süllyesztett udvar természetesen lépcsővel kapcsolódik a normál udvari szinthez.

## **1. emelet**

Az első emelet a kollégium üzemvitelének helye. Itt helyezkedik el a kollégium vezetése és adminisztrációja. A földszintről vagy a pincszintről ide szorult a karbantartás (műhely, raktár, öltözők, tartózkodó) helyiségcsoportja is. A Itt kapott helyet az orvosi szoba és a hozzátartozó váró és betegszoba is. Az udvari „tanulószárnny” alatt van a számítástechnika. Véleményünk szerint ez a funkció mára átalakult, valószínű, hogy itt egyfajta szolgáltató központ alakul majd ki: műszerész, rendszergazda, másolási szolgáltatások. A belső vezetékes hálózat szervere is az első emeletre kerül.

### **Kollégiumi lakószintek:**

#### **Szobaegységek**

A lakószinteken (2.-8. emelet, azaz hét épületszint) helyezkednek el a kollégiumi lakóegységek. Az utcai oldalon 6 db, 2+2 fős, közös fürdőszobás lakóegységek, az udvari oldalon 6 db 2 fős önálló fürdőszobás lakóegység létesül. Így szintenként 18 szoba, azaz 36 férőhely létesül. Az utcai szobák kötött bútorozásúak, az udvariak átrendezhetőek, így kettős ágy is elhelyezhető. A hét szinten elvileg  $7 \times 36 = 252$  kollégista elhelyezésére van lehetőség. A 2. és 3. emeleteken a lépcsőházhoz közel elhelyezkedő 1-1 fős mozgáskorlátozott elhelyezését szolgáló lakóegység 250-re csökkenti a kapacitást.

Kollégiumi szobák: berendezésük a feszes alaprajz és a nagy számok miatt kevészámú, egységesített elemről áll.

Ágy, falvédő ágyoldal, polc, tanulóasztal, egységes méretű ruhaszekrény. Hűtőgép asztal és hűtő (a hűtő az előtérben kap helyet a zajossága miatt). A berendezést ergonómiaailag megfelelő tanulószékek egészítik ki

A szobaegységek alapvető része a fürdőszoba blokk. Minden szobaegységhez egy, zuhanyzóval, mosdóval és WC-vel felszerelt fürdőszoba tartozik. A központi WC blokkhoz képest a komfortosabb megoldás választását több szempont támasztja alá: a követelmények között megfogalmazott komfort paraméterek (lényegében klímatiszálás) szállodai szintet céloz. Ez ellentmondásban van a központi WC blokk „fapados” megoldásával. A közös WC használata hanyagságra ösztönöz, mely több takarítást, karbantartást igényel. Így a közösségi helyek kiszolgálása is minimumra csökken. Szobaegységekben elhelyezett WC nem jelent lényegesen több alapterületi igényt, a közműellátás (víz, csatorna, szellőzés) a fürdőszobákban eleve biztosítva van.

A fürdőszobák könnyen szerelhető, jól karbantartható egységes kialakítású műanyag térelemek. Kollégiumok esetében nagyon jelentős probléma a közös vizes helyiségek sérülékenysége és jó karban tartásának feladat-együttese.

A műanyag térelemek biztosítják a legkritikusabb rész, a vízszigetelés megfelelő tartós megoldását. A szaniterek és szerelvények nem részei a térelemeknek, ezek könnyen kicserélhetőek.

#### **Közösségi és egyéb helyiségek**

A közösségi helyiségek kikerültek a szobaegységeket tartalmazó középfolysós épülettömbből. Ezzel ott hasznos homlokzathosszat sikerült felszabadítani. Ez a megoldás egyfajta szeparáltságot is eredményez, mely biztosan kedvező a nyugalomra vágyó kollégisták számára. A „kihelyezés” a közösségi tereknek az eddig megszokottól eltérő használatát is eredményezi.

A tűzfalak előtt álló épületrészek tartalmazzák a közösségi tereket. Az udvari lakóegységekkel szemben helyezkedik el a teakonyha-társalgó együttese. A társalgó két szint magas légtérű, a teakonyhák minden szinten megtalálhatóak (és el is különíthetőek). A páros szintek „hídja” a társalgó terében galériaként folytatódik, onnan csigalépcsővel le lehet jutni a páros szintre. A társalgóhoz egy kis terasz is kapcsolódik. A saroklevágás az udvar légtérét bővíti.

A jobb oldali tűzfal mellett helyezkedik el minden szinten a tanuló helyiség. Ez, is mint a társalgó külső megközelítésű.

## **A „hidak”**

A hidak lényegében függőfolyosók. A „pavilonszerű” épületrészek megközelítésén túl feladatuk az az összekapcsolódó „udvarfolyam” tagolása úgy, hogy az összekapcsolás kedvező hatása megmaradjon. Ezért a hidak határolása a lehető leglevegősebb eszközzel: sodronyháló felülettel valósul meg. A háló a meteorológiai hatásokat is moderálja. A fény és levegő azonban szabadon áramolhat. Fontos adottsága a hálófelületnek az udvar képének egységes megjelenésének a biztosítása.

## **Vendégszobák**

A 9. emeletre kerültek a vendég apartmanok. A nyitott függőfolyosós megközelítés biztosítja az egymástól való elkülönülést is. A 3 egyforma és egy nagyobb lakóegység teljes lakásfunkciót tartalmaz: nappali tartózkodás+munkahely, alvás (két fő részére külön ágyas illetve franciaágyas megoldással is) ételkészítés és fogyasztás, tisztálkodás (a fürdőszobák káddal felszereltek). A szobák előtt a városi kilátás felé széles terasz helyezkedik el. Minden egység átszellőztethető (a konyha a függőfolyosóra néző, de belátást akadályozó ablakkal rendelkezik).

A visszahúzott 9. és 10. emelet tetőfelépítményként van formálva, fémlemez burkolatot kap, mely a meteorológiai hatásoknak is megfelelően ellenáll.

## **Tetőteraszok**

A 9. emelet visszahúzása (melyre az előírt építménymagasság teljesítés miatt van szükség) lehetőséget biztosít a vendégszobás épületrész körül tetőterasz kialakítására. Ennek a tetőterasz szintnek a felülete tagolt, a részek a megfelelő apartman tartozékai.

A vendég apartman szint tetejének teljes felületén tetőterasz létesül. A kialakítás olyan, hogy a járófelületről ne lehessen lelátni az alatta lévő vendég-teraszokra. A növényréteg mindkét esetben 21-40 cm vastagságú talajban gyökeredzik. (25%) A teraszokon fix bútorzat létesül, mely lehetőséget biztosít a pihenésre, tanulásra egyaránt.

Kis tetőterasz létesül a közösségi épületszárny tetején a 9. emelet magasságában. Ide a 8. emeletről lépcsővel lehet feljutni. Kialakítása megegyezik a nagy tetőterasszal.

## **Parkolósíntek**

A helyi előírások (szobaszám/2 gk), az OTÉK előírásait (10fő/gk=26 gk) messze meghaladó számú gépkocsi elhelyezését rögzítik. A számítás eredménye  $112/2 = 56$  gk. A választott szerkesztés 57 gépkocsi elhelyezését teszi lehetővé. Az elrendezés D'Humy rámpás félszint eltolásos rendszer, mely a leghatékonyabb elrendezést biztosítja. A belső közlekedés, tekintve a forgalom egyenletes jellegét, jelzőlámpákkal biztosított egyirányú, rámpákon történik. Az utcai szinten megfelelő méretű helyet biztosítottunk a be és kiléptetésre.

A parkolósíntek, az előírásoknak megfelelően, automatikus sprinkler berendezéssel védettek, normál szellőzéssel és hő- és füstelvezetéssel ellátottak. A szállítandó levegő mennyiségét (a tetőre kivezetendő függőleges aknák méretét) automatikus füstgát kapuval csökkenteni tudtuk. A szellőzés légpótlása a földszint és az első emelet elhasznált levegőjével történik, így megfelelően temperált légállapotok érhetőek el.

A -3. parkolósínten van a sprinklergépház és az alaplemez lesüllyesztésével nyert térben a víztartály. A süllyeszték lehetőséget biztosít az általános épületszellőzéshez tartozó (frisslevegőt az udvarból, az első emeleten a számítógép terem mellett elhelyezkedő zsálon keresztül nyerő) nagykeresztmetszetű légcsatornák elhelyezésre is. Ugyanitt helyet kapott az olajfogó berendezés és az szennyvízátemelő berendezésnek is.

A -1 parkolósíntre került a földszintet és az első emeletet kiszolgáló szellőzőgépház és az elektromos kapcsolóhelyiség, melynek működtetése a portárról történik.

## **SZERKEZETEK**

### **Tartószerkezet**

Az összetett funkció és a flexibilitás igénye vasbeton pillérvázassal szerkesztéssel oldható meg. A váz hálózata a parkolósintekhez és a kollégiumi szintek alaprajzához igazodik. Jelentős távolságok áthidalására nincs igény. A síkfödémek és a függőleges szerkezetek is látszóbeton minőségűek. A födémek a beépített csőhálózatukkal az épület klímatiszálását is szolgálják. Az tömegfűtés és -hűtés hőleadói.

Az épület merevítését a vasbeton tűzfalak és a felvonóblokk biztosítja. A háromszintes parkoló építése miatt a pince építése részfalak létesítése mellett valósul meg. A szomszédos épületek lényegesen sekélyebb alapozása alatt talajszilárdításra lesz szükség.

### **Épületszerkezetek**

A lehetséges épületszerkezetek köréből a hatékony, kevés helyszíni élőmunkát igénylő szerkezeteket választottuk. Így üzemben előregyártott és a helyszínen szerelt megoldásokat preferáltuk.

A látszóbeton tartószerkezet utólagos burkolatot nem kap. A válaszfalazás alapvetően szerelt gipszkarton szerkezetekkel készül. Ezekkel az adott hely minőségi követelményei teljesíthetők: tűzállóság, akusztikus követelmények. A kevésszámú hagyományos szerkesztésű vizesblokk impregnált GK lemezekkel épül.

Korábban rögzítettük az épületben elhelyezkedő nagyszámú fürdőszoba műanyag térelemek felhasználásával valósul meg.

A padlórétegek kialakításánál is a szárazépítési technológiákat preferáljuk, ezzel hatékony és vékony szerkezetek alakíthatók ki úgy, hogy közben az akusztikai követelmények is teljesíthetők.

A tetőkön és az udvar jelentős részén zöldtetőként kialakított zárófödém és járható terasztető lesz. A burkolat az udvari szinten nagyméretű betonlapokból készül, a tetőn pedig kezelt fa szerkezet.

Az épületben a gépészeti és elektromos szerelés látszó kivitelű lesz. Ez alól kivétel a folyosók mennyezete, melynél a nagyszámú különféle hálózat elemeit álmennyezet takarja.

A belső térben a funkciókhoz választott acéltokos fa ajtólapos nyílászárók a jellemzőek.

A homlokzat összetett szerkezet: maga a térelhatárolás kb. fele felületű része tömör hőszigetelő panel, a nyílászárók háromrétegű üvegezésű alumínium szerkezetek. Az utcai és az udvari oldal hasonló, de eltérő kialakítású: az utcai oldalon erkélyajtók lesznek, az udvari oldalon toló üvegfalak. Az üvegfelületeket az utcai oldalon kihajtható „zsalugáterek”, az udvari oldalon pedig a tolóajtók méretéhez igazodó toló panelek takarhatják. Az fedő szerkezet ilyen módon, az utcán egyfajta mozgalmasságot, tagoltságot eredményez. Az udvari oldalon a belső légtér nem terhelő, síkban maradó megoldást választottunk. Az hőszigetelő és az árnyékoló panelek külső burkolata eloxált alumínium, vagy szálcement lap. A födémek élé keskeny vasbeton anyagú, vízszintes tűzgátként működő elem kerül.

Az utcai oldal első emelete és földszintje hasonló megoldású. Itt függőleges vasbeton rátét-lizénák biztosítják a homlokzat szükséges tagoltságát.

### **Berendezés, belsőépítészet**

A kollégiumi berendezések bútorok igen intenzív igénybevételnek vannak kitéve. Az épület belső karaktere egyfajta „spröd” technicista karakter, őszinte szerkezetek, anyagok. A minőséget a tartósság és a visszafogott dizájn adja. Az otthonosságot sok helyen kontrasztként alkalmazott erősen színes elemek támogatják.

A kollégiumi szintek lakóegységei egységes, szinte típus bútorozást kapnak. Anyaguk rétegelt lemez.

A közösségi terek bútorzata is hasonló. Fontos szempont a többcélúság. Az előcsarnok konténerei (ruhatár, büfé-catering) és a „vándorló” fogyasztótér is ezt az elvet formálják meg. Hasonló megoldásúak az öltöző, a szauna konténerek, melyek ugyan helyhez kötöttek, de formálásukkal, térbe helyezésükkel igazodnak ehhez az elvhez. A szűkös térben mobil karakterük a tágasság érzetét kelti.

## TŰZVÉDELEM

Az épület legfelső szintjének szintmagassága 14,0 m – 30,0 m közötti, a legalsó -9,0 m fölötti, a legnagyobb befogadóképességű helyiség befogadóképessége 50 fő alatti, így mértékadó kockázati osztály KK.

Tűzoltási felvonulási terület kötelező, azonban az utca szűkossége miatt nem biztosított. Emiatt a következő ellensúlyozó intézkedések szükségesek: az építményszerkezeteket MK mértékadó kockázati osztály követelményei szerint kell létesíteni, beépített oltóberendezés szükséges (a füstmentes lépcsőházak összekötése nem szükséges, mivel csak egy lépcsőház létesül).

Tűzszakaszok: a pinceszinti gépkocsitároló és az épület fennmaradó része egy-egy tűzszakaszt alkotnak. A tűzszakaszok:

gépkocsi tároló: 1738,92m<sup>2</sup> (megengedett: 4.000 m<sup>2</sup>)  
általános emeletek: 4386,80 m<sup>2</sup> (megengedett: 6.000 m<sup>2</sup>)

Az épületben egy előtér nélküli, túlnyomásos füstmentes lépcsőház létesül, amelyek szabadba történő kivezetését az előcsarnok tűzgátló szerkezetekkel körülhatárolt terével biztosítjuk, amelyben az éghető anyagok mennyisége a padlófelület 15 %-ában korlátozható.

Az épületbe teljeskörű beépített tűzjelző berendezés és beépített oltóberendezés kötelező.

A kiűrés első szakasza a túlnyomásos füstmentes lépcsőházig tart, így a belső zárt folyosók hő- és füstelvezetését nem szükséges megoldani.

Hő- és füstelvezetés a pinceszinti gépkocsitárolókban tervezett, az alapterület 1 %-nak megfelelően, minden számított m<sup>2</sup> természetes hő- és füstelvezetőre 2 m<sup>3</sup>/sec légszállítással, gépi berendezéssel mind a légpótlás, mind a hő- és füstelvezetés.

## ÉPÜLETGÉPÉSZET

Pályázati anyagunkat azzal a feltételezéssel készítettük el, hogy minden közmű a szükséges kapacitással az építési területen rendelkezésre áll.

Tervezett épület vízellátását a Czuczor utcai felől irányozzuk elő 4"-os mérettel. Ezen csatlakozásról történik az épület szociális és tűzivíz igényeinek ellátása. Az épület részére sprinkler hálózat készül a garázs szinten kialakított sprinkler központról ellátva.

A víz-csatorna alaphálózat a garázs szint mennyezete alatt kerül megszerelésre. A legalsó garázs szinten nyer elhelyezést olajfogó műtárgy, mely szennyvízátelő berendezésre csatlakozik. A felső szinteken lévő vizesblokkokat előre gyártott műanyag térelemekből tervezzük a kivitelezési élőmunka csökkentése érdekében.

A HMV előállítását indirekt fűtésű melegvíz készítővel tervezzük.

Az épület hőszigetelésének mértéke miatt lehetőség van felületi fűtési és hűtési rendszerek kialakítására, így az épület részére mennyezetfűtési és hűtési rendszerek készülnek. A fűtési és hűtési rendszerek esetében a szakaszolás biztosítására két hidraulikai kör kerül kiépítésre, az egyik hidraulikai kör a kollégium, a másik hidraulikai kör a földszint és 1. emeleti közösségi helyiségek valamint a társalgók részére. A létesítmény hőellátását részben kondenzációs gázkazánnal, részben hőhasznosítóval ellátott folyadékűtővel tervezzük.

A hűtési-fűtési alapvezetékek a 7. szint folyosói álmennyezetekben haladnak, innen történik a felszállók megtáplálása.

A hőigények biztosítására telepítésre 1 db 450 kW-os kondenzációs gázkazán. A kazánház mellett kerül telepítésre 1 db hőhasznosítóval ellátott 300 kW-os léghűtéses folyadékűtő.

A normál légtechnikai igények kielégítésére 1 db 12000 m<sup>3</sup>/h teljesítményű és 1 db 8000 m<sup>3</sup>/h teljesítményű hővisszanyerővel ellátott légkezelő kerül elhelyezésre. Minden lakóegység központi frisslevegő ellátással és elszívással készül. A fenti légkezelők elhasznált levegője a garázsba kerül befűtésre.

A garázs alapszellőzését a parkolóhelyek függvényében határoztuk meg. Minden parkolóhelyre 300 m<sup>3</sup>/h légmennyiséget vettünk fel.

A pinceszinti garázs részére a hatályos előírásoknak megfelelő hő- és füstelvezetés készül. A hő- és füstelvezetés az épület felső szintjén elhelyezett hő- és füstelvezető ventilátorral történik. A hő- és füstelvezetés légpótlása a belső udvaron kialakított beszívó felépítményen keresztül történik befűvő ventilátor telepítésével.

## **VILLAMOSSÁG**

Az épület belső villamos hálózatának kialakítása a mai kor követelményeinek felel meg, minden olyan erős – és gyengeáramú hálózat kiépítésre kerül, mellyel a modern kommunikáció és az energiatakarékos üzemeltetés biztosítható lesz.

Villamos energia ellátás: a korszerű épületek villamos teljesítményigénye - dacára az egyre korszerűbb berendezések egyre kisebb energiaigényére - nem csökken. Jelen épület becsült egyidejű villamos teljesítménye 360 kW, mely kiefeszültségű (0,4 kV) csatlakozással ellátható, ennek kiépítése hálózatfejlesztési hozzájárulás keretében a hálózati engedélyes biztosítja. A csatlakozást, az 1. pincszinten kialakítandó főelosztóban biztosítjuk. Itt helyezkedik el a főelosztó, a kiemelt (tűzeseti) fogyasztók elosztója, a központi szünetmentes berendezés (ez nem az egész épületet látja el, hanem csak az üzemeltetés folytonosságához szükséges IT és egyéb felügyeleti rendszereket). Ebből a helyiségből látjuk el az alsó szinteket és a felső szinteket sugaras kábelhálózati rendszerrel.

Gyengeáram csatlakozás: a porta helyiségből nyílóan alakítottuk ki az IT fogadó helyiséget. Ide csatlakozik a szolgáltató megfelelő sáv szélességű kábele. A belső informatikai hálózat szervere az 1. emeleten kapott helyet. Innen kell biztosítani a gyengeáramú – jellemzően informatikai – kábelezési lehetőséget megfelelő felszállók és szinti rendezők (csomópontok) kialakításával.

Az előbbi két rendszer megfelelő kialakításával az épületben minden felmerülő használati igényt el lehet látni villamos ellátással és megfelelő informatikai csatlakozással.

Az energiatudatos kialakításnál – a villamos berendezés esetében – a LED fényforrású világítási berendezés létrehozása az elvárás és a tervezett megoldás is. Ezt kell kiegészíteni a közösségi területeken olyan érzékelő és szabályozó rendszerrel, mely a világítást a külső fényviszonyok függvényében optimális értékre állítja, a használatnak megfelelő megvilágítást biztosítva. A használat jellege mellett a napszak figyelembevételével a világítás színhőmérsékletének folyamatos állításával mindig a megfelelő ergonómiai követelményeknek megfelelő mesterséges környezet hozható létre.

Az épületre maximum 50 kW-os napelemes villamos kiserőmű telepítését opcionálisan tervezzük. A lehetséges helyeken tetőteraszok létesülnek. (Kivéve a 10. emelet tetőszintjét, ahol maximum 5x5=25db, kb. 6,25kW összteljesítményű napelem helyezhető el.)



**A HELYSÉGEK NETTÓ ALAPTERÜLETE**

<b>ÖSSZESÍTÉS (ÁLTALÁNOS CÉLÚ HELYSÉGEK)</b>	
FÖLDSZINT	475,95
1. EMELET	344,41
2. EMELET	487,48
3. EMELET	451,32
4. EMELET	487,48
5. EMELET	451,32
6. EMELET	487,48
7. EMELET	451,32
8. EMELET	487,48
9. EMELET	219,68
10. EMELET	42,88
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>4386,80</b>
<b>ÖSSZESÍTÉS (PARKOLÁSI CÉLÚ HELYSÉGEK)</b>	
1. PINCESZINT	334,39
2. PINCESZINT	703,25
3. PINCESZINT	701,28
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>1738,92</b>
<b>VALAMENNYI SZINT NETTÓ SZINTTERÜLETE</b>	
ÁLTALÁNOS	4389,80
PARKOLÁSI CÉLÚ	1738,92
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>6128,72</b>

<b>FÖLDSZINT ALAPTERÜLETEI</b>		
0.01	szélfogó	12,01
0.02	előcsarnok	64,56
0.03	porta	9,18
0.04	gázfogadó	1,09
0.05	gyengeáramú kapcsoló helyis	1,57
0.06	ffi WC	8,60
0.07	ms WC	2,33
0.08	női WC	8,97
0.09	lépcsőtér	21,44
0.10	kerti eszköz, bútor tároló	9,43
0.11	50 fős előadóterem	49,54
0.12	előtér ruhatár és búfé kontén	31,72
0.13	sporttér előtér közlekedő	30,34
0.14	női öltöző "konténer"	11,56
0.15	ffi öltöző "konténer"	11,56
0.16	sporttér	55,74
0.17	szauna, merülő, zuhany	10,59
0.18	szertár	6,11
0.19	parkoló szintek bejárata	129,61
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>475,95</b>

<b>1. EMELET ALAPTERÜLETEI</b>		
1.01	lépcsőtér	15,72
1.02	folynosó	42,16
1.03	WC	2,22
1.04	tak. Szer	1,35
1.05	betegszoba egység	16,58
1.06	orvosi szoba egység	16,51
1.07	betegváró	16,51
1.08	adminisztráció előtér	7,11
1.09	teakonyha	3,88
1.10	mosdó-WC	2,40
1.11	titkárság	24,34
1.12	vezetői szoba	16,51
1.13	adminisztráció	11,91
1.14	adminisztráció	12,38
1.15	ffi öltöző	6,41
1.16	női öltöző	6,41
1.17	tartózkodó-teakonyha	27,06
1.18	raktár	26,99
1.19	műhely	11,66
1.20	raktár	24,27
1.21	raktár	11,90
1.22	szerver	3,76
1.23	számítástechnika terem	36,37
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>344,41</b>

<b>2., 4., 6. 8. EMELET ALAPTERÜLETEI</b>		
2.01	lépcsőtér	14,72
2.02	középfolyosó	46,99
2.03	mosókonyha, tak.szer	4,88
2.04	közösségi tér közlekedő	20,97
2.05	teakonyha	9,45
2.06	wc csoport	4,55
2.07	közösségi tér	40,53
2.08	tanulószoza	27,45
2.09	2 fős szobaegység	18,83
2.10	2 fős szobaegység	18,98
2.11	2 fős szobaegység	18,98
2.12	2 fős szobaegység	18,98
2.13	2 fős szobaegység	18,98
2.14	1 fős ms. szobaegység	18,93
2.15	2+2 fős szobaegység	34,05
2.16	2+2 fős szobaegység	34,04
2.17	2+2 fős szobaegység	34,04
2.18	2+2 fős szobaegység	34,04
2.19	2+2 fős szobaegység	34,04
2.20	2+2 fős szobaegység	34,05
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>487,48</b>

Megjegyzések

1. a helyiségszámok értelemszerűen változnak

2. a hidak és a nyitott függőfolyosók neincsenek figyelembe véve, mert nem helyiségek

<b>3.,5.,7. EMELET ALAPTERÜLETEI</b>		
3.01	lépcsőtér	14,72
3.02	középfolyosó	46,99
3.03	mosókonyha, tak.szer	4,88
3.04	közösségi tér közlekedő	25,85
3.05	teakonyha	8,94
3.06	wc csoport	4,55
3.07	tanulószoza	27,45
3.08	2 fős szobaegység	18,83
3.09	2 fős szobaegység	18,98
3.10	2 fős szobaegység	18,98
3.11	2 fős szobaegység	18,98
3.12	2 fős szobaegység	18,98
3.13	2 fős szobaegység	18,93
3.14	2+2 fős szobaegység	34,05
3.15	2+2 fős szobaegység	34,04
3.16	2+2 fős szobaegység	34,04
3.17	2+2 fős szobaegység	34,04
3.18	2+2 fős szobaegység	34,04
3.19	2+2 fős szobaegység	34,05
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>451,32</b>

<b>9. EMELET ALAPTERÜLETEI</b>		
9.01	lépcsőtér	7,97
9.02	vendégszoba egység	52,82
9.03	vendégszoba egység	42,06
9.04	vendégszoba egység	42,06
9.05	vendégszoba egység	42,06
9.06	vendégszoba egység	32,71
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>219,68</b>

<b>10. EMELET ALAPTERÜLETEI</b>		
10.01	lépcsőtér	10,15
10.02	kazánház, hőközpont	32,73
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>42,88</b>

<b>1. PINCESZINT ALAPTERÜLETEI</b>		
P1.01	lépcsőtér	9,15
P1.02	zsillip	3,71
P1.03	3,00 szinti parkolóterület	286,16
P1.04	szellőzőgépház	26,25
P1.05	elektromos kapcsolóhelyiség	9,12
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>334,39</b>

<b>2. PINCESZINT ALAPTERÜLETEI</b>		
P2.01	lépcsőtér	18,48
P2.02	zsillip	3,71
P2.03	-5,50 szinti parkolóterület	324,03
P2.04	-4,25 szinti parkolóterület	357,03
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>703,25</b>

<b>3. PINCESZINT ALAPTERÜLETEI</b>		
P3.01	lépcsőtér	18,47
P3.02	zsillip	3,71
P3.03	-8,00 szinti parkolóterület	309,36
P3.04	-6,75 szinti parkolóterület	357,03
P3.05	sprinklergépház	7,21
P3.06	takítószer tároló	5,50
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>701,28</b>

**BEÉPÍTÉS SZÁMÍTÁSA**

<b>BEÉPÍTÉSI %</b>	
<b>TEREPSZINT FELETT</b>	
ELŐÍRT (MEGEGEDETT) BEÉPÍTÉSI %	100%
TERVEZETT BEÉPÍTÉS	551,55
(A LEGBAGYOBB SZINT BRUTTÓ TERÜLETE)	
551,55/820=	<b>67,26%</b>
MEGFELEL	
<b>TEREPSZINT ALATT</b>	
ELŐÍRT (MEGEGEDETT) BEÉPÍTÉSI %	100%
TERVEZETT BEÉPÍTÉS	820,00
MEGFELEL	<b>100%</b>

**SZINTTERÜLETI MUTATÓ SZÁMÍTÁSA**

<b>BRUTTÓ SZINTTERÜLETEK SZINTENKÉNT (ÁLTALÁNOS CÉLÚ HELYSÉGEK)</b>	
FÖLDSZINT	444,50
1. EMELET	391,73
2. EMELET	551,55
3. EMELET	518,88
4. EMELET	551,55
5. EMELET	518,88
6. EMELET	551,55
7. EMELET	518,88
8. EMELET	551,55
9. EMELET	254,63
10. EMELET	57,26
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>4910,93</b>
<b>BRUTTÓ SZINTTERÜLETEK SZINTENKÉNT (PARKOLÁSI CÉLÚ HELYSÉGEK)</b>	
1. PINCESZINT	774,40
2. PINCESZINT	774,40
3. PINCESZINT	774,40
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>2323,20</b>

**A TELEK TERÜLETE: 820**

<b>ÁLTALÁNOS CÉLÚ</b>	
ELŐÍRT SZINTTERÜLETI MUTATÓ	6
<b>SZINTTERÜLETI MUTATÓ 4910,93 / 820 = 5,99</b>	
<b>6&gt;5,99, MEGFELEL</b>	

**ÖSSZES SZINT TERÜLETE**

FELÉPÍTMÉNY	4910,93
TEREPSZINT ALATT	2323,2
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>7234,13</b>

**PARKOLÁSI CÉLÚ**

ELŐÍRT SZINTTERÜLETI MUTATÓ	4
<b>SZINTTERÜLETI MUTATÓ 2323,20 / 820 = 2,83</b>	
<b>4&gt;2,83, MEGFELEL</b>	

**ZÖLDTERÜLETI MUTATÓ SZÁMÍTÁSA**

<b>ÉRTÉK</b>				
	100%	25%	75%	
FÖLDSZINT	132,02	63,88	68,14	
9. EMELET	72,38	72,38	-	
10. EMELET	89,73	89,73	-	
		225,99	68,14	
	<b>SZORZAT</b>	56,4975	51,105	107,6025
<b>ELŐÍRT ZÖLDTERÜLETI MUTATÓ</b>	<b>10%</b>		<b>82</b>	
<b>TERVEZETT ZÖLDFELÜLET</b>	<b>12,1%</b>		<b>107,60</b>	<b>MEGFELEL</b>

**FÉRŐHELYEK SZÁMA**

2+2 FŐS SZOBAEGYSÉG	7X6	42,00	168
2 FŐS SZOBAEGYSÉG	7X6	42,00	84
			252
LEVONÁS: MS SZOBAEGYSÉG 1 FŐS		2	2
<b>ÖSSZES KOLLÉGIUMI FÉRŐHELY</b>			<b>250</b>
PROFESSZORI VENDÉGLAKÁSOK	1+3	4 1-(2) FŐ	4

**PARKOLÁSI MÉRLEG SZÁMÍTÁS**

ELŐÍRT: SZOBASZÁM/2	112	56 GK	
TERVEZETT		<b>57 GK</b>	<b>MEGFELEL</b>

**KÖLTSÉGBECSLÉS**
**Megjegyzés:**

a jelenlegi építőipar viszonyok (munkerihiány és túlfinanszírozás) igen megnehezítik akár csok közelítő költségbebecslés elkészítését.

a költségbebecslésünk alapja a az épület volumene, melyet kiegészítettünk a felépítése során várható egyéb költségekkel

	m2	Ft/m2	nettó
Mélyalapozási költségek, résfalakkal (600 m3), talajszilárdítással	2350	135000	317 250 000
Magasépítési költségek	4910	320000	1 571 200 000
Technológia berendezések költségei (felvonók, klíma, épületaumatika, számítógép hálózat...)			220 000 000
Kertépítés költségei			20 000 000
Berendezés (mobil és beépített nutorzat)			630 000 000
Közműcsatlakozások költségei hálózatfejlesztési hozzájárulások nélkül			60 000 000
Tervezés, műszaki ellenőrzés, management költségek			250 000 000
<b>ÖSSZESEN</b>			<b>3 068 450 000</b>
			<b>bruttó 3 896 931 500</b>