

# Épületszerkezet-tani Műszaki leírás

*közösségi YouTube stúdió*

*Kovács Ádám Tamás*

## 1. TERVEZÉSI FELADAT

### 1.1. Épület általános leírása

Az épület egy olyan kreatív műhely, ami lehetőséget ad jó minőségű videótartalmak készítésére kezdőknek és haladóknak, hogy megvalósítsák saját elképzeléseiket legyen az oktatóvideó, zenei klipp, művészfilm vagy bármi más. Cél egy felhasználóbarát és inspiratív környezet létrehozása, ahol nem a technikai kihívásokkal kell bajlódni, hanem az alkotásra lehet összpontosítani, együtt olyan emberekkel akik hasonló cipőben járnak. Mindezt kiegészítik tanfolyamok és workshopok, ahol szakemberek nyújtanak segítséget a gördülékeny videókészítéshez.

Egy átalakításról van szó aminek a célpontja egy 1986-ban épült fém szerkezetű, CLASP rendszerű épület. Az MTA finomműszer osztályának készült, majd funkcióváltás után nyomdaként üzemelt pár hónappal ezelőttig, jelenleg eladó.

Az épület a szerkezetéig kerül visszabontásra. Plusz 1 szint kerül az épületre, ami fele részben zárt fele részben nyitott tér lesz, ezért a lapostető is bontásra kerül. Az egykarú lépcső elbontásra kerül és egy kétkarú kerül kialakítás helyette egy másik mezőben. Továbbá egy nagyobb födémmező elbontásra kerül a leendő kétszintes közösségi tér felett, illetve egy lift létesül. Egy ellipszis skin kerül az épület köré illetve egy ehhez és az épülethez simuló terasz építmény. Új falak, burkolatok, nyílászárók és rétegrendek kerülnek kialakításra.

A fő szempont az épület tervezése során az volt, hogy egyszerűen és gazdaságosan sikerüljön az újszerű funkcióknak megfelelően egy 21.sz.-i módon megfogalmazni az épületet. A szorosan kapcsolódó funkciók teljesítésén kívül a legfontosabb feladata az épületnek a közösségi interakciók kiszolgálása és segítése.

### 1.2. Tervezési program

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. audio box1          | 15. közlekedő           |
| 2. audio box2          | 16. közösségi tér       |
| 3. büfé                | 17. női mosdó           |
| 4. büfé raktár         | 18. női mosdó előtér    |
| 5. DIY műhely          | 19. öltöző1             |
| 6. előtér              | 20. öltöző2             |
| 7. férfi mosdó         | 21. porta               |
| 8. férfi mosdó előtér  | 22. portás szoba        |
| 9. gépészeti helyiség  | 23. próbaterem          |
| 10. greenscreen studio | 24. raktár              |
| 11. group szoba        | 25. rendezvény terem    |
| 12. hulladék tároló    | 26. szélfogó            |
| 13. interjú szoba      | 27. szellőzési helyiség |
| 14. iroda              | 28. vágóterem           |

## 2. ÉPÍTÉSI HELYSZÍN ADATAI

### 2.1. Építési telek

Helyszín:	Budapest XI. kerület, Kelenföld, Bártfai utca
telektípus:	úszó telek
beépítési mód:	szabadonálló
teherhordó talaj szintje	-1.00 m
talajvíz szintje	-8.00 m

### 2.3. Építési terület domborzati viszonyai

- A telek teljes szélességében a magasság különbség 30 cm

## 3. KÖRNYEZETI ÉS ÉPÜLETFUNKCIÓBÓL EREDŐ HATÁSOK ELEMZÉSE

### 3.1. Építési terület éghajlati jellemzői

- Évi középhőmérséklet: +8-12 Celsius fok, viszonylag magas 20-25 fokos ingadozással
- A hőmérséklet átlagos értéke januárban a legalacsonyabb, -4-7 fok, júliusban 25-30 fok
- Napsütéses órák száma évente 1700-2100 óra között mozog
- Évi átlagos csapadékmennyiség 600-800 mm
- ÉNY szél az uralkodó

### 3.2. Talajmechanika

- A beépítésre kijelölt terület altalajának rétegződése egyenletes, a réteghatárok a terepszinttel párhuzamosan futnak
- A talaj teherbírása 200 N/mm<sup>2</sup>

### 3.3. Hidrogeológia

- A területen esetleges talajvíz a terepszinttől -8 méter felett nem található.

### 3.4. Környezeti zaj

- A közelben lassan haladó gépkocsik zaját leszámítva nincs más nagyobb zajforrás
- A budapesti zajtérkép szerint 55-60 dB a zajszint

### 3.5. Épületen belüli zaj

- A nagy csoportos tevékenységek esetén a lég és lépéshang gátlást komolyan figyelembe kell venni (próbaterem, közösségi tér, rendezvény terem)

### 3.6. Benapozottság

- Az épület szabadon álló, tehát minden irányból benapozott
- A környező magas épületek szignifikáns árnyékokat vetnek az épületre
- Az üvegfelületeknél az árnyékolásról gondoskodni kell

### 3.7. Növényzet, zöldterület

- Jelenleg az épületet fák veszik körbe, aminek nagy része kivágásra kerül, és az újonnan bevont területekkel egy újfajta parkosítás jön létre: járható gyep, kisebb fák

### 3.8. Csapadék

- Csapóeső állóság, csapadék-elvezetés megoldásáról gondoskodni kell

### 3.9. Szerkezet terhelése

- Figyelembe veendő: állandó teher/önsúlyteher, hóteher, szélteher, földrengés teher, hasznos teher

## 5. KÖVETELMÉNYEK SZÁMSZERŰSÍTVE

### 5.1. Belmagasság

földszinten:	3 m + 0,3 m gépészeti álmennyezet
emeleten:	3,1 m + 0,3 m gépészeti álmennyezet
2. emeleten:	3 m + 0,3 m gépészeti álmennyezet

### 5.2. Akadálymentesítés

- OTÉK-ban meghatározott követelmények biztosítása (lift, nyílászárók, padló, mosdó)

### 5.3. Tűzvédelem

- MSZ 595-6:1980 Építmények tűzvédelme szabvány alapján
- Külső oltóvíz mennyiségének, mentést végzők számára a külső feltételek biztosítása
- Szerkezetek tűzállóságának meghatározása
- Menekülési útvonalak biztosítása
- Hő és füstelvezetés, robbanó felületek biztosítása
- Tűz terjedésének megakadályozása (tűzszakaszok függőleges és vízszintes teherhordó szerkezetek, külső és belső térelhatárolás szerkezetei, tetőszerkezet, belső burkolatok,)
- Az összes pillér körbe van köpenyezve tűzálló RIGIPS gipszkarton borítással
- Az álmennyezet is tűzálló gipszrost anyagú

### 5.4. Hőtechnika

Fajlagos hőveszteség tényező	$q_m=0,124W/m^3K$
Tető hőátbocsátási tényezője	$U=0,22W/m^2K$
Külső fal	$U=0,18 W/m^2K$
Padló	$U=0,49W/m^2K$

részletes számítást lásd gépészeti feladatrész

### 5.5. Páratechnika

- MSZ 04-140 Épületek páratechnikai méretezése szabvány alapján páratechnikai követelmények biztosítása (külső és belső térelhatároló szerkezetek, tetőszerkezetek, öltözők és vizesblokkok burkolatai)

- A szerelt szerkezetek miatt a párazáró rétegek felület folytonosságára és sérülékenységére különösen ügyelni kell

## 5.6. Akusztika

- Épületre vonatkozó előírások
  - 27/2008(III.22.) KvVM-EüM rendelet
  - MSZ 15601-1,2:2007
  - 253/1997(XII.20.) kormányrendelet
  - 182/2008(VII.14.) kormányrendelet
- Napközben megengedett zajszint nappal és éjszaka 35 dB
- Stúdiók falaira vonatkozó határérték (R'+C) 42 dB
- Épületen belüli helyiségekre vonatkozó lépéshangszigetelés határértéke 55 dB
- A CLASP födém akusztikai lehetőségeit elemző oldal csatolva a dokumentum végén

## 5.7. Tartószerkezeti követelmények

- Megfelelő teherbírás, állékonyság, merevség, földrengésállóság biztosítása
- Lásd tartószerkezettani feladatrész

## 5.8. Ökológiai követelmények

- Törekedni kell az újrahasznosított és helyi anyagok használatára
- Energiatakarékos rendszerek kerüljenek beépítésre
- Minél több zöldfelület létesítése

## 5.9. Kivitelezéssel összefüggő

- Anyagtakarékos és gazdaságos kivitelezés
- Gyors és egyszerű kivitelezhetőség

# 6. SZERKEZETEK

## 6.0. A CLASP rendszer

Ez a rendszer a 20. század második felében, az előregyártás hőskorának vége felé divatba jövő acél szerkezeti rendszer. Közintézményeket építettek főként ebből. Előnye, hogy gyors és olcsó épületeket lehetett építeni. Hátránya pedig, hogy energetikailag minősíthetetlenül rossz szerkezet.

Az alapozása 16 cm vastag térszíni lemezalap. A pillérek két egymással szembe fordított és összehegesztett C profilok, összesen 15x15cm szelvény méretben. A főtartók és szegélybordák méretezett acél rácsostartók, a kisebb terhet viselő tartók pedig nyílt és zárt szelvények. A közbenső födém előregyártott alubordás CLASP födémpanel. A tető födém 6 cm-es trapézlemez 10 cm hőszigeteléssel és bitumenes papírlemez vízszigeteléssel. A külső falakon, 90 cm széles ipari ablak homlokzati panelek vannak, a belső falak pedig szerelt CLASP rendszerű gipszrost falak.

## 6.1. Külső oldali térelhatároló szerkezetek

A külső fal a csarnokszerkezetekhez hasonló felépítésű szerkezet. Az acél pillérekre „C” kazettákat (Lindab LFK 150/600) erősítenek amibe 15 cm A1 osztályú kőzetgyapot hőszigetelést raknak. Erre jön 4 cm hasonló kőzetgyapot hőszigetelés a hőhidak javítása

érdekében. Erre egy homlokzati vízzáró/páraáteresztő fólia majd légrés és trapézlemez (*Lindab LVP 45*). A légrésben perforált „Z” acél távtartók vannak. A lábazatnál XPS hőszigetelés kerül beépítésre. A külső falak belső oldalán pedig szerelt válaszfal található, egy akusztikai réteg 3 réteg gipszkartonnal és egy szerelő réteg 1 réteg gipszkartonnal. A pillérek mindenhol körbe vannak köpenyezve gipszkartonnal.

## 6.2. Független falak, nyílászárók

Az épületen található „ablakok” *Schüco FW-80*-as nem nyitható független falak. 1,6 W/m<sup>2</sup> U-értékkel rendelkeznek. Az ajtók amik a független falakba kerülnek beépítésre az ehhez a termék családhoz tartozó rendszer azonos nyílászárók. A gépészeti és hulladékátviteli ajtókon valamint a DIY műhely kétszárnyú kapuján trapézlemez borítás van, hogy minél jobban beleolvadjanak a környezetükbe. Az ajtók 2,1 W/m<sup>2</sup> U értékkel rendelkeznek. Hella FM-100 típusú külső textil roló árnyékolók vannak beépítve.

## 6.3. Tételválasztó falak

A belső válaszfalak *Knauf* gipszkarton szerelt válaszfalak. Az adott fal akusztikai és szerelhetőségi igényeihez igazodva lehetnek 1-2-3 rétegűek, különleges esetekben acél vagy ólomgumi betétesek. Az irodánál, a group szobánál és a vágóteremnél Glux belső üvegfalak kerültek beépítésre.

## 6.4. Földemek, padlók

A fölszíni padló a meglévő 16cm-es alaplemezen vízszigetelés, 7 cm hőszigetelés, technológiai szigetelés, 7 cm aljzatbeton és ragasztott marmórium burkolat. Az 1. emeleten a meglévő födémre, *Knauf Vidifloor* rendszer kerül (3 cm úszató réteg és 4 cm gipszrostlemez). A 2. szinten I tartóból készült gerendarácson trapézlemez monolit födém van, a szintegyeztetés miatt pedig a beltérben *Knauf* álpadló rendszer került beépítésre marmórium járóréteggel. A vizes helyiségekbe vízálló PVC burkolat, az akusztikailag érzékeny helyiségekben padló szőnyeg és a próbateremben táncszőnyeg réteg van. A tetőfödém egyenes rétegrendű, kőzetgyapotos, PVC szigeteléses (mechanikai rögzítéses) kialakítású. A járható tető hasonló felépítésű, azzal a különbséggel, hogy lépésálló expandált polisztirol hab hőszigetelés van és a PVC vízszigetelésen egy gumialátétes változókeresztmetszetű párnafás kültéri faburkolat van. A lépcső gipszkartonnal burkolt „I” törtartós szerkezetű, műgyanta fok borítású.

## 6.5. Kültéri felépítmények

Az ellipszis tartószerkezetét HEA 300-as pillérek alkotják. Ezekhez vannak csavarokkal hozzáfogva a *STAMISOL FT-38*-as vászon gyári fémlemez rögzítő elemek. Ez az anyag egy hálós anyag aminek 28% anyag és 72% lyuk.

A terasz tartószerkezete hasonlóan „I” fő és fióktartós rendszerű, amin párnafa és kültéri faburkolat van. A külső lépcső fémszerkezetű, acél rács fokkal.