

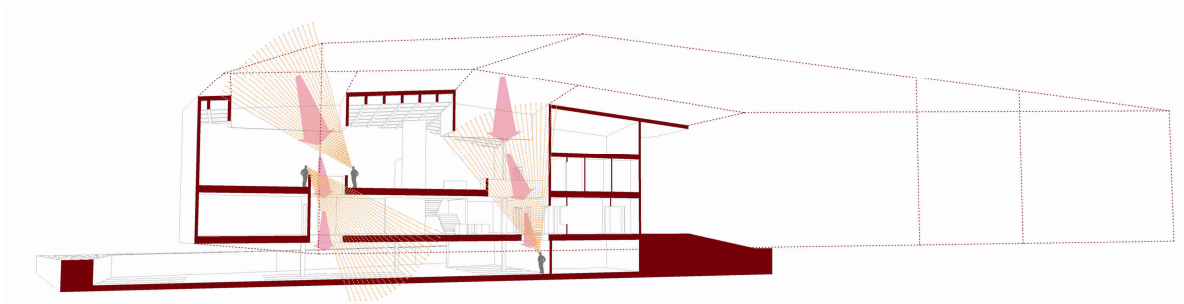


műleírás
2009. február 27.

Agóra Pólus interaktív kiállítási központ, Győr

Bevezetés

Napjainkban egyre több területen találkozunk a kommunikáció fogalmával. Egyre többször hallani, hogy „információs társadalomban” élünk, ahol a kommunikáció szerepe felértékelődött. A tömegkommunikációs technika fejlődésével, a telekommunikáció és a számítástechnika összekapcsolódásával, az információs környezet radikálisan megváltozott körülöttünk. Közhelyszerű a megállapítás, de valódi kihívást takar az a gondolat, mely szerint az egyre több helyről, folyamatosan érkező információk hatása alól szinte senki sem vonhatja ki magát. Egy interaktív kiállítási központ legfontosabb sajátossága is a kommunikáció kell legyen. Olyan épületet kívántunk létrehozni, mely megváltozott információs világunkat képes befogadni úgy, hogy megfelelően szolgálja a közösségi célokat. Fontos, hogy a köztudatban egyre többet emlegetett fiktív médiatér, virtuális tér mellett olyan valódi, emberi találkozásra alkalmas épített teret hozzunk létre, mely képes a megváltozott információs világ közvetítésére is.



Belső kommunikáció

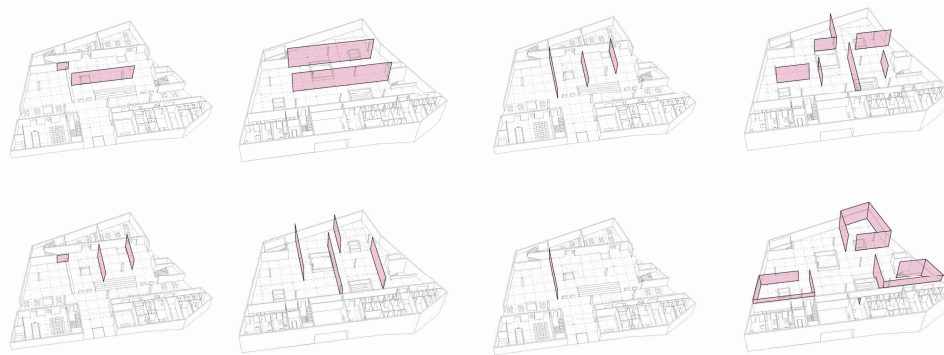
Épületünk belső térszerkezetét úgy alakítottuk ki, hogy a látogatók az épület minden pontján, a térszín alatti parkolótól egészen a kiállító csarnokig egy izgalmas történet részesei lehessenek. A szintek közötti födémszűrés lehetőséget adnak arra, hogy már a parkolás pillanatától kezdve betekintést nyerjünk a kiállítóteret sajátos hangulatába. Így a födémkivágásokon keresztül nem csak a megfelelően szabályozható természetes fény járja át az épületet, hanem a közönség fantáziája is.

Kommunikáció kifelé

Fontos, hogy egy kiállítási épület ne csak az épületen belül legyen képes közvetíteni létrejöttének célját, hanem kifelé, külső környezetére felé is. Arra törekedtünk, hogy ez a külső kommunikáció elsősorban közösségi célokat szolgáljon, az agóra funkcióinak megfelelően, és csak másodsorban tartalmazzon olyan látvány elemeket, reklám felületeket, amik esetleg túl erőszakosan hatnának a Dunai ártér melletti egyetemi területen. Építészeti koncepciónk egyik legfontosabb eleme az egyetemi körültképzés párhuzamos fedett-nyitott tér, ami képes szabadtéri kiállítások befogadására, szolgálhat szabadtéri rendezvények helyszínéül, vagy egyszerűen fedett találkozóhely az egyetem ifjúsága számára. A tető leforduló, Hédervári útra néző fala alkalmas médiafelületnek, vetített, vagy óriásplakáttal megfelelő hirdetőfelület a fő megközelítési irány felől.

Alapvetés

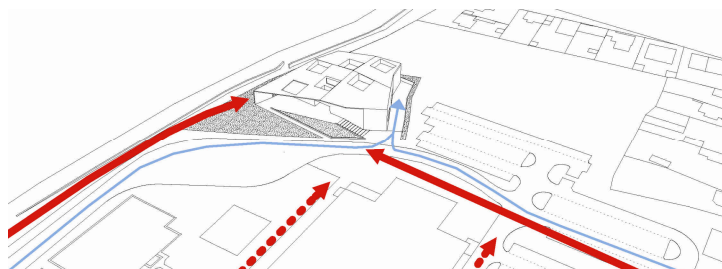
A mai világ, különösen az autógyártás gyors fejlődésének megfelelően minél flexibilisebb belső téri kialakításra törekedtünk. Logikusnak tűnt a kétszintes kialakítás, ami lehetővé tette a kiállítás bevezető szakaszának, valamint az utazó kiállítás területének elválasztását a nagybelmagasságú, szabadon formálható csarnoktértől. A tervezés folyamán olyan téri kialakításra törekedtünk, ami az egymástól elválasztott kiállító szintek összekapcsolását lehetővé teszi, valamint megfelelő támpontot ad a kiállítóter belső struktúrájának megfelelő kialakításához. Mivel elsősorban az autózással foglalkozó épületről van szó, fontosnak tartjuk a hétköznapi autósokról való gondoskodást is, így a parkolósínt, mint elsődleges megérkezési szint vizuális bekapcsolását is. Az emeleti kiállítóter felülvilágítói egyre szűkülő méretben vonulnak át a házon. Míg a két kiállító szint között légterek kialakítását eredményezi, addig a földszinti padlósínten olyan átlátható fődémszakaszok létrehozását, amik már a parkolóba érkező látogató számára is felcsillantanak valamit a kiállítás belső hangulatából.



Telepítés

Tervezési helyszínünk adottságai kevés kapcsolódási teret engednek az egyetem kialakult struktúrájához. A főhomlokzat úttal párhuzamos levágása mellett, főként a beépítési kontúrokból kialakult igen szép ötszög forma belső tagolása ami a számunkra fontos helyszíni irányok, adottságok következménye. A főhomlokzat úttal párhuzamos, a régi gátra merőleges lecsapása egyszerre ad megfelelő megérkezési felületet, valamint az út tengelyének meghosszabításaként szép kifutást enged az ártér felé. Ugyan ennek a szerkesztési elvnek köszönhető, hogy a kiállítási csarnok hossz tengelye merőleges a régi gátra, így az esetleges további, a kiírásban említett fejlesztések esetén megfelelő vizuális kapcsolatot jelent a dunai természeti környezet felé.

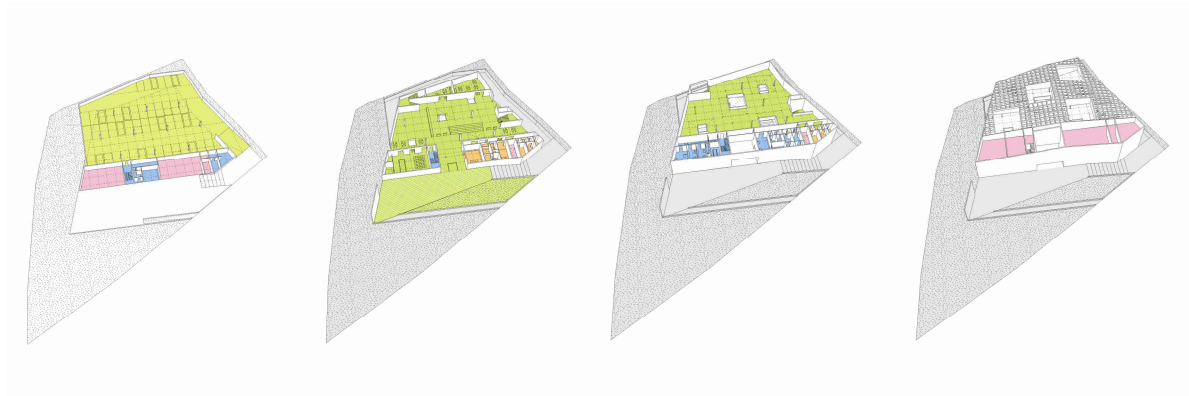
Az épület elhelyezésénél fontos volt a megfelelő vezérsík megtalálása. Kívánatosnak tűnt, hogy a földszinti kiállító- és fogadóter szintje a régi gát melletti gyalogút szintmagasságával egyezzen. Ezzel is tovább erősödik a kapcsolat a természeti környezettel.



Funkció

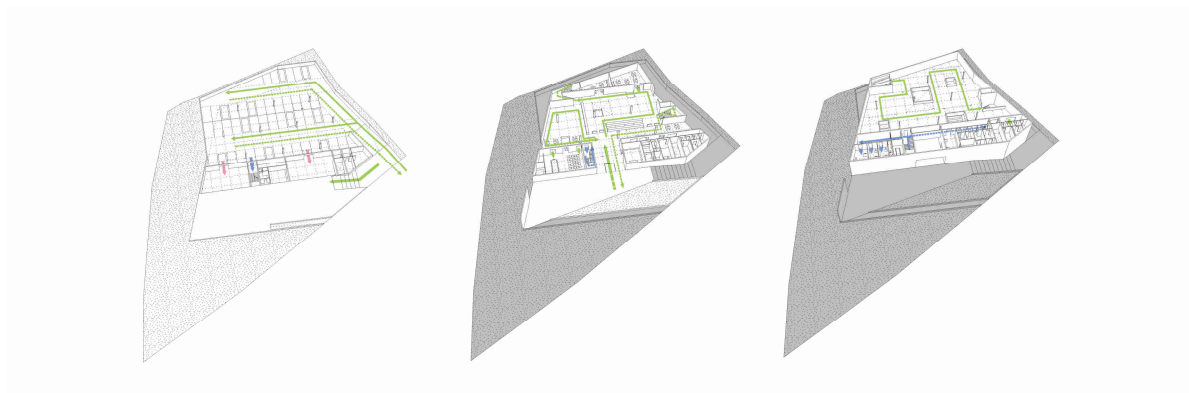
Az épület szerkesztési elve igen egyszerű. A szabadtéri kiállító „csarnok” és a belsőtéri kiállító csarnok közé beilleszkedik egy cellás épületsáv, ami magába foglal minden kiegészítő funkciót. Ebben a cellás térben kap helyet a raktár, karbantartás a pinceszinten, minden szabadon használható közösségi funkció [konferencia terem, bolt, büfé, stb.] a földszinten, a megérkezés szintjén, és minden az üzemeltetéshez tartozó funkció [irodák, öltözők] az emeleten kapnak helyet. A cellás épületblokk galéria, vagy tető szintjén a gépészeti terek kerültek elhelyezésre.

A kiszolgáló épületszárny előcsarnokán keresztül jutunk be a fogadótérbe, majd pedig a kétszintes kiállítási térbe. A földszinti kiállítótér gát felőli oldalán kapott helyett leválasztható módon az utazó kiállítás, ami így az ártér felé rendelkezik külön szabadtéri kiállítótérrel. A földszinti kiállítótérben kapna még helyet a látványlabor és a kreatív foglalkoztató is. Az emeleti kiállítótér így egy igazi, egybefüggő, flexibilis csarnoktér, ami a légterek és tetőbevilágítók adta geometriai rendszeren belül szabadon változtatható.



Közlekedés

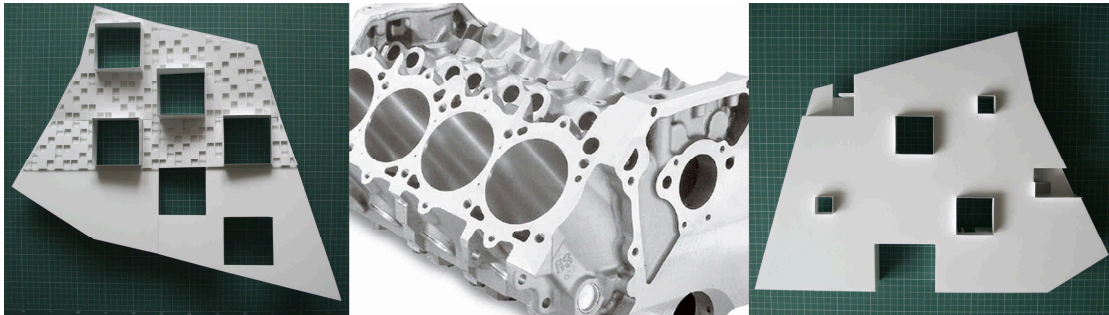
Épületünk alapvetően két egymástól elválasztott közlekedési rendszerből áll. A cellás, kiszolgáló funkciókat tartalmazó épületszárny függőleges közlekedési rendszere teljesen elválik a kiállítási, közönségforgalmi terület közlekedésétől. Mindkét rendszerhez tartozik egy lift, a kiszolgáló blokkhoz egy a pincétől a gépészeti szintig végigmenő lépcső, a kiállító csarnokhoz pedig két, a földszinti és az emeleti kiállítóteret összekötő közönségforgalmi lépcső. Fontos szempont volt a közönségforgalmi rész esetében két lépcsőház kialakítása, mert így lineáris kiállítási útvonalat lehet kialakítani. A két lépcső egymással átellenes oldalon a tér sarkaiban helyezkedik el, ez nem csak a közlekedésnek megfelelő, de a tér flexibilitása szempontjából is igen kedvező kialakítás.



Anyagok, szerkezetek

Tervünk egészének kialakítása során igyekeztünk párhuzamot keresni az autógyártás sajátosságaival. Az épület tiszta, logikus rendszere párhuzamba hozható a gyártósorok technológiai logikájával, míg az épület anyaghasználata magukkal az autók jellegével keres rokonságot. A vasbeton szerkezetű épületre, mint vázszerkezetre borul rá az acélszerkezetes csarnoklefedés, az autók karosszériájára rimelő módon. Az épület egységesen egyedileg tervezett fémlemez burkolatot kapott a tetőtől egészen az oldalfalakig, kivéve a főhomlokzatot, aminek burkolata festett műkő, így biztosítva megfelelő „médiá felületet” esetleges vetített, látványos hirdetésekhez, bemutatókhoz.

Az emeleti kiállítócsarnok látszó, sűrűgerendás, acélszerkezetű lefedésének látványát, finoman tagolják azok a lelógó felülvilágító ernyők, amik a tér megvilágítását adják. A felülvilágítók alsó síkján motoros árnyékoló szerkezeteket helyeztünk el, amik lehetővé teszik az egyes szekciók akár teljes elsötétítését is. A belső terek kialakítása szempontjából fontos a tartószerkezetek mérnöki megjelenése mellett, az emberi közelségben lévő felületek jó minőségű, részlet gazdag kialakítása, természetes anyagokból.



A XXI. század igényeinek megfelelően a múzeumoknak is szükségük van az átalakulásra, a kor követelményeihez való igazodásra. Korunk emberének sikeressége nagymértékben függ attól, mennyire képes az őt érő információáradatból a számára szükségeseket kiválogatni, és azokat belsővé tenni [interiorizálni]. Épületünkkel igyekeztünk olyan háttérrel biztosítani a kiállítás számára, hogy a látogatóknak, az épület végigjárása valódi részvételre készítessen, a kiállítás megtekintése maradandó élmény lehessen, és a további ismeretszerzésre ösztönözzön.

Helyiséglista

Pinceszint

Főkapcsoló	6,26	m ²
Gépészeti fogadó	11,68	m ²
Gondnok	23,96	m ²
Lépcső	13,25	m ²
Raktár + karbantartás	297,15	m ²

Földszint

Bolt	41,08	m ²
Büfé	22,88	m ²
E-olvasó	40,44	m ²
Fogadótér	175,81	m ²
Interaktív kiállítótér	278,60	m ²
Játszószoba	20,96	m ²
Konferencia terem	110,79	m ²
Közlekedő	22,24	m ²
Kreatív foglalkoztató	48,20	m ²
Látványlabor	91,25	m ²
Lépcső	45,99	m ²
Mosdó	26,73	m ²
Pelenkázó	8,29	m ²
Raktár	13,95	m ²
Takarító szertár	5,87	m ²
Utazó kiállítás	196,02	m ²

Emelet

Demonstrátor öltöző.	34,06	m ²
Előtér	7,28	m ²
Informatika	35,55	m ²
Interaktív kiállítótér	737,28	m ²
Iráttár	18,32	m ²
Iroda	47,35	m ²
Közlekedő	38,86	m ²
Mosdó	26,73	m ²
Takarító szertár	5,87	m ²
Tárgyaló	18,36	m ²
Vendég ölt.	16,19	m ²

Galéria

Elektromos h.	41,28	m ²
Gépészeti tér	105,27	m ²
Közlekedő	9,87	m ²
	2 643,69	m ²

Fedett nyitott tér	242,77	m ²
--------------------	--------	----------------

Épületvillamossági műszaki leírás

Energiaellátás

Áramszolgáltatói, külső hálózati betáplálása lesz az épületnek, esetleg szükséges transzformátor elhelyezésére van lehetőség. Ebben az esetben a mérést a középvezetési oldalról szeretnénk megvalósítani, a kedvezőbb elszámolási tarifa miatt.

Hálózattól független tartalék energia ellátást célszerű létesíteni a tűzvédelmi -, biztonsági rendszerek, valamint informatikai rendszer ellátásához.

Központi szünetmentes berendezés kiépítése itt fokozottan szükséges az informatikai rendszerek, szerver berendezések, számítógépes munkahelyek részére.

Az energia ellátás szükséges kapacitásának becsléséhez az alábbi átlag értékekkel számolunk:

- világítás 12 – 15 W/m²
- csatlakozások
(irodai számítógépes munkahelyek, takarító, termikus) 30 – 35 W/m²
- gépészet
(fűtés, hűtés, szellőzés) 40 – 50 W/m²

A jelenlegi szinten becsülhető energiaigény 350 – 400 kW.

Erősáramú hálózatok

A belső energia elosztás a főelosztótól kiindulva a szinteken levő alelosztókig, gépházi elosztókig kábeles kialakítású.

Világításnál törekszünk az energiatakarékos fénycsöves, kompaktfénycsöves lámpatestek alkalmazására.

Ha a helyiségek funkciója megengedi, alkalmazzuk a jelenlét és fényérzékelős világításkapcsolást, mellyel jelentős energia takarítható meg.

Nagyterű helyiségekben, előadóknban, olvasóterekben központilag kapcsolható, illetve vezérelhető, szabályozható, buszrendszerű világításvezérlést képzeltünk el.

A természetes bevilágító rendszert, azok árnyékoló szerkezeteit a világítási rendszerrel együtt működtetjük.

A csatlakozásoknál, célunk a flexibilitás lehető leghatékonyabb kialakítása, mivel egyes helyiségcsoportokat több funkcióra szeretnének használni.

A villámvédelem kialakításánál igyekszünk maximálisan felhasználni az épületszerkezet fém részeit, mesterséges felfogó és levezetőként.

Főleg az informatikai rendszerek védelmére, a belső túlfeszültség védelem fontos szerepet kap az elosztóberendezésekben.

Gyengeáramú rendszerek

A létesítmény egészére kiterjedő gyengeáramú tűzjelző hálózatot alakítunk ki a Tűzoltó Hatósággal egyeztetett feltételek teljesítésével.

Biztonsági rendszerek közül megemlítjük a vagyonvédelem, beléptető rendszer, kamerás megfigyelőrendszer, többfunkciós hangosító rendszert. Ezek megfelelő kiépítését a későbbiek folyamán egyeztetni szükséges.

Informatikai rendszernél, a nagyterű helyiségekben vezeték nélküli, WIFI rendszert célszerű kiépíteni. Kisebb helyiségekben, irodákban, számítógépes információs helyeknél vezetékes hálózatot alakítunk ki, megfelelő számú végponttal.

A szerver központból kiindulóan optikai hálózatokhoz kapcsolódnak az egyes szinteken levő rendezőhelyek.

Az épületet megfelelő számú digitális telefonvonallal kell ellátni.

Az épületfelügyeletnek fontos szerepe van a gépészeti rendszerek szabályozásában, működtetésében, állapotuk ellenőrzésében, emellett az elektromos rendszernél energia optimalizáló funkciókat is tölt be.

Ellenőrzi a biztonsági rendszereket, jelzéseket fogad a tartalék energiaellátó berendezésekről, felvonókról és központilag kapcsolja a külső világítást, diszvilágítást, valamint a közlekedő terek világítását.

Épületgépészeti műszaki leírás

Általános ismertetés

Az épületben a következő funkciók kerülnek kialakításra:

- Interaktív kiállítási területek
- Konferenciater
- Kiszolgáló területek (raktár, vizesblokkok, közlekedők, stb.)
- Szolgáltatás (büfé, shop, gyermekmegőrző)

Gépészeti rendszerek általános koncepciója, környezet tudatosság

Az épületet a kiírás elvárásai alapján energetikai szempontból alacsony üzemeltetési költségek mellett lehessen üzemeltetni, ennek megfelelően „A” kategóriás besorolású épületet próbáltunk kialakítani. Az épületszerkezetek, tömegkialakításokat, üvegezett felületeket, valamint a gépészeti rendszereket, e feltétel figyelembe vételével alakítottuk ki.

Az épületben a tartózkodási területek komfortjának biztosítása az elsődleges feladata a gépészeti rendszereknek, lehetőleg minél kisebb egyenértékű primer energia felhasználással.

A megfelelő komfortot a fűtő-hűtő és légtechnikai rendszerek biztosítják.

Az épület gépészeti rendszereinek környezet tudatossága a következőkben nyilvánul meg:

- A fűtési és hűtési igények csökkentése épületszerkezeti elemek korszerű kialakításával.
- Primer energia ellátás a helyi adottság figyelembe vételével távfűtés, napkollektorok, valamint villamos energia.
- A tervezett beruházási költségkeretek nem teszik lehetővé napelemek és szélturbina alkalmazását, míg a gáz, tűzifa-biómassza primer energia ellátást elvetettük.
- Az épület határoló szerkezeteit, árnyékolását, valamint a tervezett éjszakai átszellőztetést úgy alakítottuk ki, hogy az épület a jogszabályi definíció alapján „nem hajlamos túlmelegedésre”. Ezen tételek mellett, amennyiben a nyári csúcs hőmérséklet idején nincs kellő kihasználtsága az épületnek a hűtés elhagyása vagy csak a légkezelő berendezésre történő korlátozása is lehetséges.
- A hűtő energia ellátást, korszerű, csavarkompresszoros hűtőberendezéssel kívánjuk biztosítani, a szokásos 7/12°C-al szemben 10/15°C-os hűtővíz hőmérséklettel, mely értékkel magas ESER érték érhető el.
- A légtechnikai rendszer energia takarékosága kiemelt szerepet kap, mivel az épületek korszerű hőszigetelése mellett a légtechnika nagy energia igényű része a gépészeti rendszernek. A tervezett rendszert visszakeveréssel, forgódobos hővisszanyerővel, az igényekhez igazodó változó térfogatárammal, frekvenciaváltós ventilátorokkal, kis ellenállású légcsatorna hálózattal, nagy létszámú terek, létszámához optimalizált frisslevegő mennyiségével tervezzük kialakítani.
- A helyiségek –területek szekciós- egyedi hőmérsékletszabályozást kapnak.
- Csapadékvíz teljes egészében felhasználjuk a területen belül locsolásra, valamint a wc és vizelde berendezések öblítésére.
- Az épületet a nyári időszakokban éjszakai átszellőztetéssel kívánjuk a hűtési igényt csökkenteni.

Közműellátás, energia igények

Vízfogyasztás, szennyvíz-terhelés: 3,10 m³/nap (270 fő vendég/nap 10 fő személyzet)

Víz csatlakozási igény: NÁ100

Hőigény (méretezési csúcsigény): 102 kW (70%-os légkezelő hővisszanyerés esetén)

Hűtési igény (méretezési csúcsigény): 80 kW

Hűtőgép elektromos energia igény: 33 kW*

*ESER = 3,0 csavarkompresszoros hőszivattyúval

Egyéb gépészeti elektromos energia igény: 7,0 kW (ventilátorok, szivattyúk, vezérlés)

Energetikai adatok:

Mivel a 7/2006TNM rendelet szerint nem lehet besorolni az épületet az oktatási/lakó/iroda épület kategóriákba, számítottunk, egy ma korszerűnek mondható modell épületet, melyben a jogszabály épületszerkezetekre vonatkozó követelményeit betartva, azonos primer energiahordozókkal történő energia ellátást terveztünk. Ehhez a modell épülethez viszonyítottuk a tervezett épületet.

A tervezett és a modell épület értékei a következők:

GYÖR AGÓRA		
ÉPÜLET FAJLAGOS ENERGETIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZEFOGLALÁSA		
ÁTLAGOS HŐÁTBOCSÁJTÁSI TÉNYEZŐ		
SZÜKSÉGES $U_m = 0,086x(V/A) + 0,38$; min.:0,446, max.:0,67	$U_m =$	0,61 W/m ² K
TÉNYLEGES U_{t_i} ;	$U_t =$	0,26 W/m ² K
MIVEL $U_t < U_m$, AZ ÉPÜLET ÁTLAGOS HŐÁTBOCSÁJTÁSI TÉNYEZŐJE MEGFELEL		
I. ÁTLAGOS HŐÁTBOCSÁJTÁSI TÉNYEZŐ HŐHIDAKKAL		
SZÜKSÉGES $U_m = 0,086x(V/A) + 0,38$; min.:0,446, max.:0,67	$U_m =$	0,61 W/m ² K
TÉNYLEGES U_{t_i} ;	$U_t =$	0,27 W/m ² K
MIVEL $k_t < k_m$, AZ ÉPÜLET ÁTLAGOS HŐÁTBOCSÁJTÁSI TÉNYEZŐJE MEGFELEL		

II. FAJLAGOS HŐVESZTESÉG TÉNYEZŐ		
SZÜKSÉGES $q_m = 0,38x(A/V) + 0,086$, min.:0,2 max.:0,58	$q_m =$	0,23 W/m ³ K
TÉNYLEGES $q_t = 1/V ((A \cdot k_t + I \cdot k_{\text{vonalmenti}}) - Q_{sd}/72)$	$q_t =$	0,064 W/m ³ K
MIVEL $q_t < q_m$, AZ ÉPÜLET FAJLAGOS HŐVESZTESÉG SZEMPONTOKNAK MEGFELEL		

III. ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ			
	tervezett épület	minta épület	
Fajlagos fűtési hőenergia igény	$Q_{fa} = 16,75$ kWh/m ² a	30,01 kWh/m ² a	
Fűtés primer energiaigénye	$E_f = 7,64$ kWh/m ² a	7,64 kWh/m ² a	
HMV primer energiaigénye	$E_{HMV} = 5,02$ kWh/m ² a	6,90 kWh/m ² a	
Szellőzés primer energiaigénye	$E(LT) = 16,69$ kWh/m ² a	17,63 kWh/m ² a	
Hűtés energiaigénye	$E_{h\hat{u}} = 4,76$ kWh/m ² a	16,43 kWh/m ² a	
Beépített világítás energiaigénye	$E_{vil} = 15,49$ kWh/m ² a	15,20 kWh/m ² a	
TÉNYLEGES $E_t =$	$E_t = 66,36$ kWh/m ² a	93,82 kWh/m ² a	

PRIMER ENERGIA FOGYASZTÁSI ADATOK	
Egyenértékű energia, 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet szerint:	158 927 kWh/a
Napkollektorok hőenergiája: (HMV)	4 446 kWh/a
Távhő energia (fűtés HMV):	74 900 kWh/a
Villamos energia:	29 680 kWh/a

ÉPÜLET ENERGETIKAI BESOROLÁSA (176/2008 VI. 30. Korm. Rendelet alapján)	
Mértékadó fajlagos energia igény (mintaépület)	93,82 kWh/m ² a
Tervezett épület fajlagos energia igénye:	66,36 kWh/m ² a
Energetikai érték (E_t/E (viszonyítási alap)):	71%
Energetikai besorolás:	A kategória

Méretezési alapadatok

Legjellemzőbb alap adatok a következők:

A helyiségek tartózkodási zónájában (0,2 - 2,0 m) biztosítandó légállapot paraméterek :

Belső hőmérséklet:	nyáron:	+26 °C±1°C,	télen:	+20 °C±1°C
Külső méretezési légállapot :	nyár:	+32°C / 40 %,	tél:	-13°C / 90 %
A szellőző levegő szűrése:	EU3-7 fokozatú szűrőkkel történik.			
Frisslevegő igény:	30-50 m ³ /hfő			

A tervezett rendszerek ismertetése

Hideg, melegvízellátás – csatornázás

Vízhálózat hagyományos alaphálózattal készül, központi melegvíz ellátással, cirkulációs vezetékkel, minden vizesblokk önállóan kiszakaszolható, vizes blokkokon belül műanyag csöves szereléssel. A szaniter termékek a megrendelő igényei szerinti kivitelűek, strapabíró, víztakarékos csapoló szerelvényekkel.

Tűzoltóvíz hálózat

Az épületben nedves tűzvíz hálózat kerül kiépítésre.

Primer energia ellátás

A távfűtést az egyetem távfűtő hálózata biztosítja, az elektromos energiát a hálózatról biztosítjuk.

A használati melegvíz nem jelentős, de erre (1-1,5 m³/nap 50°C-os vízből) 10 db 2,0 m²-es napkollektor elégséges.

Hűtő és Hőenergia ellátás

A hőenergiát a távfűtés és a napkollektorok biztosítják, míg a hűtéshez hálózati villamos energiát használunk fel.

A hűtő fűtő felületek felületi elemek, mint padló, fal és mennyezet, valamint kaloriferek –fan-coil berendezések és légkezelők-. Tervezett fűtővíz hőmérséklet 45/40°C, hűtővíz hőmérséklet, 10/15°C kaloriferekben, 16/19 felületi hűtő elemekben.

Légtechnika

Az alagsori raktárak kiszolgálhatók természetes szellőzéssel. A többi terület mesterséges szellőzést kap, mely az egész területre n=1,5 1/h légcserét biztosít, illetve a létszámban nagy sűrűségű helyiségekben biztosítjuk a 35-45 m³/h/fő légmennyiséget.

A konferencia területrész elárasztásos szellőzést kap, oldal befúvó egységekkel, 3500 m³/h légmennyiséggel.

A többi terület felső befúvás/felső elszívásos légvezetést kap.

A légkezelést egy építőelemes légkezelő biztosítja, 12.000 m³/h légszállítással, beépített hangcsillapító elemekkel, forgódobos hővisszanyerővel, by-passz ággal, frekvenciaváltós, direkt hajtású ventilátorokkal. Mindegyik terem önálló fűtő/hűtő kalorifert és motoros zsolut kap, így a helyiségek önállóan szabályozhatók, illetve leválaszthatók a rendszerről.

A mellékhelyiségek, előterek jellemzően depressziós szellőzést kapnak, szakaszos, illetve folyamatos üzemmel.

A térszint alatti parkoló részben nyitott, mely felületek a hő és füstelvezetéshez elégségesek, az üzemi szellőzést mozgásérzékelőről vezéreljük, CO érzékelő rendszert a magas üzemeltetési költségek – időszakos felülvizsgálat- valamint a részbeni nyitottság miatt nem tartjuk indokoltnak.

Vésszellőző rendszerek

Az építészeti tervezésnél kiemelt szempont, hogy lehetőleg természetes úton biztosítsuk a hő és füstelvezetést, ahol ez nem lehetséges gépi hő és füstelvezetést alkalmazunk.

Automatika

Az épület egyszerű gépészeti rendszert kap, melyre nem tervezünk épület felügyeleti rendszert, azaz önálló vezérlést kap a hőközpont, a légtechnika, a hűtőtelep, valamennyi helyiség hőmérséklete önállóan szabályozható, helyi termosztáttal.

Az egyes rendszerekről egyesített hibajeleket adunk ki az üzemeltetés irányítási pontjára.