

ÁLTALÁNOS BÉRLETI SZERZŐDÉSI FELTÉTELEK

az Országos Múzeumi Restaurálási és Raktározási Központban **megrendezésre kerülő külsős rendezvényekhez**

I. Általános rendelkezések

1./ Bérbeadó adatai

Bérbeadó neve:	Városliget Ingatlanfejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Székhelye:	1146 Budapest, Dózsa György út 41.
Nyilvántartó bíróság:	Fővárosi Törvényszék Cégbírósága
Cégjegyzékszám:	01-10-047989
Adószáma:	24819699-2-44

a továbbiakban: „**Bérbeadó**”.

2./ A létesítmény adatai: a Bérbeadó vagyonkezelésben álló, az ingatlan-nyilvántartásban a Budapest 28056 hrsz. alatt felvett ingatlanon, természetben az 1135 Budapest, Szabolcs utca 33-35. alatt lévő ingatlannak a Magyar Állam tulajdonában lévő 21667/38899 tulajdoni hányada, azaz az Országos Múzeumi Restaurálási és Raktározási Központ („**OMRRK**”). Az ingatlanrész állami vagyont képez.

3./ A jelen Általános Szerződési Feltételek (a továbbiakban: **ÁSZF**) határozzák meg a Bérbeadó és az egyedi szerződéses feltételeket tartalmazó szerződésben (a továbbiakban: **Szerződés**) meghatározott bérlő között (a továbbiakban: **Bérlő**) a létesítmény egyes, a Szerződésben meghatározott helyiségei bérletének (a továbbiakban: **Bérlet**, illetve **Bérlemény**) és a Bérbeadó által a Bérlő részére nyújtott szolgáltatások (a továbbiakban: **Szolgáltatások**) általános feltételeit.

4./ A Bérletre és Szolgáltatások nyújtására vonatkozó jogviszony a Bérbeadó és a Bérlő (a továbbiakban: **Felek**) között a Szerződés Felek általi aláírásával jön létre a Szerződésben és a jelen ÁSZF-ben meghatározott feltételekkel. Az egyedi szerződéses feltételek és az ÁSZF közötti ellentmondás esetén a Szerződésben foglaltak az irányadók. A Szerződés létrejöttékor a Bérlő kijelenti, hogy a jelen ÁSZF-ben foglalt feltételeket megismerte és magára nézve kötelezőnek elfogadta. Jelen ÁSZF fizikai csatolás nélkül is a Szerződés részét képezi. A jelen ÁSZF magyar nyelven készült, a Szerződés magyar nyelven jön létre. Bérlő kifejezetten tudomásul veszi, hogy a Bérbeadó jogosult a jelen ÁSZF-et, valamint a jelen ÁSZF-ben hivatkozott házirendet és egyéb dokumentumot egyoldalúan módosítani. Az ÁSZF vagy más dokumentum módosítását a Bérbeadó a <https://ligetbudapest.hu/omrrk-altalanos-szerzodesi-feltetelek> oldalon teszi közzé.

5./ Bérlő tudomásul veszi, hogy Bérbeadó kifejezetten megtiltja a létesítmény működésével vagy profiljával összeegyeztethetetlen események megtartását a Szerződés tárgyát képező helyiségekben és területen. Amennyiben ennek értelmezése a Bérlő számára kétséges, köteles a Bérbeadót egyedi iránymutatás kiadása érdekében megkeresnie, és az iránymutatást betartania.

II. A Bérbeadó jogai és kötelezettségei

1./ Bérbeadó köteles a Bérleményt rendeltetésszerű használatra alkalmas állapotban Bérlő birtokába és használatába adni a Szerződésben meghatározott időintervallumban. Bérlő nem jogosult megtagadni az átvételt, a rendeltetésszerű használatot nem akadályozó, kisebb jelentőségű hibák vagy hiányosságok miatt. A Bérlemény Bérlő általi rendeltetésszerű használatra való alkalmasságát, valamint Bérbeadó ezzel összefüggésben felmerülő kötelezettségeit az átadás napján fennálló állapot alapján kell megítélni.

2./ Bérbeadó szavatol azért, hogy a Szerződés időtartama alatt jogosult a Bérlemény bérbeadására és Szolgáltatások nyújtására, továbbá szavatol azért, hogy harmadik személynek nincs olyan joga, amely a Bérlet a Bérlemény Szerződés szerinti használatában akadályozza vagy korlátozza. A szavatosság nem zárja ki, hogy a Szerződés tárgyát képező rendezvénnyel egy időben Bérbeadó más, a Bérlet által bérelt Bérleményen kívül egyéb helyiségekre, területekre más rendezvény lebonyolítása, vagy lebonyolításának előkészítése céljából bérleti szerződést kössön.

3./ Bérbeadó jogosult a Szerződés időtartama alatt – előzetes bejelentés nélkül – bármikor ellenőrizni a Szerződésben foglaltak betartását.

4./ Bérbeadó a biztonsági szolgálata közreműködésével a Szerződés szerinti rendezvényi közreműködői lista alapján jogosult ellenőrizni a rendezvény előkészítésénél, a rendezvény alatt és a bontásnál közreműködőket. A Bérbeadó biztonsági szolgálata a Szerződés szerinti jegyzékbe fel nem vett közreműködőknek a létesítménybe való belépésének, tartózkodásának jogosságát a Bérlet megbízott képviselője írásbeli nyilatkozatára a biztonsági szolgálatnál pótlólagos jegyzékbevitellel igazolhatja. Megfelelő személyazonosság igazolása hiányában a létesítménybe való belépést és ott tartózkodást a Bérbeadó megtagadja.

5./ Bérlet vállalja, hogy a Bérleményben lebonyolítani kívánt rendezvényt saját költségén, saját kockázatára, a Bérbeadó által előzetesen jóváhagyott, a Szerződés szerinti forgatókönyv alapján valósítja meg a létesítmény szabályzatainak megfelelően, a Bérlemény rendeltetésszerű használata és a Szerződésben meghatározott bérleti díj fizetése mellett.

III. A Bérlet jogai és kötelezettségei

1./ Bérlet kijelenti, hogy tudomással bír a létesítmény tevékenységéről és kijelenti, hogy az általa lebonyolított rendezvény nem ellentétes az ÁSZF-ben foglaltakkal, a létesítmény fő tevékenységével és annak jellegéhez méltó. Kijelenti, hogy semmiféle olyan magatartást nem tanúsít, amely a létesítmény negatív megítélését vonná maga után.

2./ Bérlet vállalja, hogy mint rendező felel a rendezvény helyszíni előkészítésével, szervezésével, felépítésével, lebonyolításával, bontásával összefüggő minden ügyben, ideértve az egyes közönségprogramok lebonyolítását is.

3./ Bérlet felel a Bérlemény, valamint annak környezete rendeltetésszerű használatáért, tisztán tartásáért. Bérlet köteles a Bérleményt az eredeti állapotában, kitarakítva visszaadni. Bérlet köteles a dekorációs és technikai eszközök rögzítési pontjait nyom nélküli helyreállítani, a Bérbeadó által biztosított bútorok, valamint egyéb eszközöket eredeti helyükre visszaállítani.

4./ Bérlet a Bérleményen bármilyen átalakítást, átrendezést, változtatást csak a Bérbeadó előzetes írásbeli engedélyével és helyreállítási kötelezettség vállalásával végezhet. Az átalakítás vagy átrendezés költségei Bérletet terhelik, aki a rendezvény bezárása után a birtok visszaadási határidőn belül köteles az eredeti állapotot helyreállítani.

5./ Bérlet kijelenti, hogy a Bérleményben lévő – a Szerződésben hivatkozott – berendezéseken kívül egyéb eszközökre, berendezésekre nem tart igényt. Amennyiben Bérlet egyéb eszközöket is igénybe kíván venni, az eszközök tételes megjelölésével írásban kérnie kell Bérbeadó írásbeli engedélyét. Ezen eszközök beszerzéséről, szállításáról, elrendezéséről Bérlet saját költségén gondoskodik.

6./ A Bérlet által a Bérleménybe bevitt műtárgyaknak, anyagoknak, eszközöknek előzetes és utólagos tárolásával és szállításával kapcsolatos költségek a Bérletet terhelik. Ezen tárgyak megőrzését Bérbeadó nem vállalja. Ugyancsak Bérletet terhelik a szállításokkal, parkolásokkal kapcsolatos területhasználat rendezése.

7./ Bérlet és az általa bejelentett alvállalkozók, teljesítési segédek, közreműködők kizárólag a Bérbeadó által a Bérbeadó biztosított karszalaggal léphetnek be a rendezvény helyéül szolgáló épületbe.

8./ Bérő és az általa bejelentett teljesítési segédek, közreműködők a létesítmény személyzetének utasításait és a létesítmény házirendjének, őrzésvédelmi, tűzvédelmi szabályzatainak előírásait, valamint az érvényes balesetvédelmi előírásokat és jogszabályokat kötelesek mindenkor betartani és betartatni. Az ezek be nem tartásából eredő balesetekért, illetve károkért a Bérő terheli a felelősség. Bérő a fenti szabályzatokról köteles tájékoztatni a rendezvényen közreműködőket és résztvevőket.

9./ A rendezvény tartalmához, lebonyolításához kapcsolódó jogszabályok betartása, és az egyes fizetési kötelezettségek (szerzői díj, egyéb jogdíjak, különféle kulturális járulékok, stb.) bejelentési és teljesítési kötelezettsége Bérő terhelik.

10./ Bérő gondoskodik arról, hogy a rendezvényt illetéktelen személy ne látogassa. A rendezvény résztvevőinek megkülönböztető jelzését „meghívó” vagy „belépőjegy” ellenőrzését a Bérő a bejáratnál saját személyzetével végzi.

11./ Fénykép, film-, videofelvétel elkészítése és az elkészített anyagok (továbbiakban: elkészített anyagok) bármilyen hasznosítása kizárólag a Bérő előzetes írásbeli hozzájárulásával lehetséges. Az elkészített anyagok kereskedelmi hasznosításáért a Bérő külön megállapodás szerint díjat számíthat fel. Az elkészített anyagokat a Bérő jogosult bekérni és saját céljaira felhasználni. Bérő maga is jogosult a rendezvényről fényképet, film-, videofelvételt készíteni, melyet tevékenysége során szabadon felhasználhat, amellyel összefüggésben a Bérő felé díjfizetési kötelezettség nem terheli. Bérő köteles a rendezvényen résztvevőktől az ehhez szükséges előzetes hozzájárulást megszerezni.

12./ Felek megállapodnak abban, hogy abban az esetben, ha Bérő az elkészített anyagokat bekéri, úgy Bérő a Bérőnek a szerzői jogi törvény szerinti korlátlan felhasználási jogot biztosít mind térben, mind időben az ismert összes felhasználási szerzői vagyoni jogra vonatkozóan. Felek megállapodnak abban, hogy Bérő a felhasználási jogok átadásáért külön jogdíjat Bérő felé nem számít fel. Felek rögzítik, hogy a Szerződés szerinti bérleti díj meghatározásánál a fentiek szerinti lehetséges jogátadás díját figyelembe vették a Bérő által a felhasználással kapcsolatban elérhető bevétellel arányos módon.

13./ Bérő a polgári jog szabályai szerint teljes kártérítésre jogosult minden olyan kára tekintetében, amely a Bérő felelősségi körébe tartozik, Bérő a Bérő az okozható károk köréről előzetesen tájékoztatta.

14./ Bérő önálló felelősséggel tartozik a saját maga, a képviselője, alkalmazottja, alvállalkozója, teljesítési segédje, közreműködője, vendége által Bérőnek, vagy harmadik személynek okozott kárért. Ezekért a Ptk. vonatkozó szabályai szerint úgy felel, mintha maga járt volna el.

15./ Bérő felel azon személyek által okozott kárért is, akik a rendezvény lebonyolításában vagy a rendezvényen a rendezőség hibájából jogosulatlanul vettek részt. Bérő felelőssége nem terjed ki azokra, a látogatók által a létesítmény területén okozott károkra, amelyek a létesítmény Szolgáltatói tevékenységének ellátása során keletkeznek, kivéve, ha azok Bérő tevékenységére vagy mulasztására vezethetők vissza.

16./ Bérő által a rendezvény színhelyére hozott tárgyakért Bérő semmiféle felelősséget nem vállal.

17./ Bérő semmilyen felelősség nem terheli abban az esetben, ha a Bérő közelében megrendezésre kerülő bármilyen más rendezvény következtében a Bérőbe történő bejutás elnehezül, akadályozott, továbbá, ha a Bérő rendezvénye ennek következtében elmarad.

18./ Felek megállapodnak abban, hogy a rendezvény befejezését követően a helyszínen az eseményről közös záró jegyzőkönyvet vesznek fel, amelyben rögzítik az eseménnyel kapcsolatos észrevételeiket. Felek megállapodnak abban, hogy a Bérő által a záró jegyzőkönyvben írásban nem rögzített panaszokat, kifogásokat a Bérő utólag nem köteles figyelembe venni.

IV. Titoktartás; adatkezelés

1./ Felek a Szerződés teljesítése során kapott dokumentációkat és adatokat kizárólag a Szerződés céljára jogosultak használni. Felek kötelezettséget vállalnak arra nézve, hogy a jelen jogviszony során tudomásukra jutott bizalmas adatokat, információkat üzleti titokként kezelik és azokat illetéktelen harmadik személy részére hozzáférhetővé nem teszik, át nem adják, nyilvánosságra nem hozzák.

2./ Ezen az információk kívülálló harmadik személy részére csak a másik fél előzetes, írásbeli hozzájárulása esetén adható át vagy tehető hozzáférhetővé, kivéve azon eseteket, amikor azok közlését jogszabály írja elő.

3./ Felek megállapodnak abban, hogy titoktartási kötelezettségük jelen jogviszony megszűnését követően is fennmarad időkorlát nélkül.

4./ Felek rögzítik, hogy a Szerződés időtartama alatt, valamint azt követően is, kölcsönösen betartják a hatályos magyar és európai uniós adatvédelmi szabályokat, ideértve különösen, de nem kizárólagosan az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény (a továbbiakban: Infotv.), valamint a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679. számú rendelet („GDPR”) rendelkezéseit. Felek rögzítik továbbá, hogy a jelen szerződéses együttműködés során személyes adatokat a jogszabályi előírások és a Szerződés teljesítéséhez szükséges mértékben kezelnek a másik fél munkavállalóiról, közreműködőiről, illetve teljesítési segédjeiről. Ezeket az adatokat bizalmasan kezelik, és csak azon munkavállalóik, közreműködőik, illetve teljesítési segédjeik részére biztosítanak ezekhez hozzáférést, akik részére ez indokolt és szükséges. Harmadik felek részére egyebekben ezeket az adatokat nem adják át, nem hozzák nyilvánosságra és nem teszik hozzáférhetővé. Felek egybehangzóan vállalják, hogy megtesznek minden olyan szükséges lépést, ideértve a megfelelő hozzájáruló nyilatkozatok beszerzését is, amely a személyes adatok jogszerű kezelése érdekében szükséges lehet.

V. Vis Maior

1./ Felek együttesen rögzítik, hogy az alábbiakban felsorolt események a Felek akaratán kívül álló – egyik fél felelősségi körébe sem tartozó – körülményekként mentesítik a Feleket a Szerződés alapján terhelő köteleik teljesítése alól a körülmény fennállásának időtartamára, feltéve, hogy ezen körülmények a Szerződés aláírását követően jönnek létre, illetőleg a Szerződés aláírását megelőzően, Felek akaratán kívül álló okból jöttek létre, és ezen események – melyek meggátolják, vagy késleltetik a Szerződés teljesítését – az említett időpontban még nem voltak előre láthatóak és nem voltak elháríthatóak, így különösen:

- a) természeti katasztrófák (villámcsapás, földrengés, árvíz, hurrikán, stb.);
- b) tűz, robbanás, járvány;
- c) radioaktív sugárzás, sugárszennyeződés;
- d) háború vagy más konfliktusok, megszállás, ellenséges cselekmények, mozgósítás, rekvirálás vagy embargó;
- e) felkelés, forradalom, lázadás, katonai vagy egyéb államcsíny, polgárháború és terrorcselekmények;
- f) zendülés, rendzavarás, zavargások;
- g) gyülekezési jog gyakorlása.

2./ A vis maiorra hivatkozó felet terheli annak bizonyítása, hogy a vis maior eseménynek a szerződésszerű teljesítésre kiható következményét az adott helyzetben elvárható gondosság tanúsítása esetén sem – vagy csak aránytalan áldozat árán – lehetett volna elhárítani.

3./ Annak érdekében, hogy bármely vis maior esemény a fentiekkel összhangban a szerződéses kötelek teljesítését akadályozó tényezőként hivatkozási alap legyen, a Szerződés szerinti teljesítésében akadályozott félnek tájékoztatnia kell a másik felet a fenti különleges körülmények bekövetkeztéről, igazolva azt. Ezt a tájékoztatást indokolatlan késedelem nélkül kell megtenni azt követően, hogy az illető szerződő Fél felismerte a kötelek- teljesítése alól mentesítő indokként felhozható körülmények felmerültét. A fenti

értesítésben meg kell jelölni a teljesítés várható késedelmi időszakát is, amennyiben ez felmérhető az adott pillanatban.

4./ Amennyiben a mentesülés indoka megszűnik, úgy erről a tényről a másik felet is értesíteni kell (írásban is), továbbá lehetőség szerint arról is tájékoztatni kell, hogy a mentesülés indokát jelentő különleges körülmények miatti késedelmes intézkedéseket mikor foganasítják.

VI. Kapcsolattartás, értesítések

1./ Felek a Szerződés aláírásától számított 5 (öt) napon belül kapcsolattartókat jelölnek ki, akiknek nevéről és elérhetőségeiről egymást tájékoztatják.

2./ Felek kijelentik, hogy a kapcsolattartó személyében bekövetkező változás nem igényel szerződés módosítást.

3./ Felek kötelesek egymást haladéktalanul, de legkésőbb 2 (kettő) munkanapon belül írásban értesíteni a kapcsolattartási adataikban bekövetkező változásokról. Az értesítés elmulasztásából eredő kárért a mulasztó Fél a felelős. Az írásbeli közlés kézhezvételéig a korábban megjelölt kapcsolattartó tehet hatályos jognyilatkozatokat.

4./ Bérlo köteles képviseltetni magát a rendezvény alatt, valamint a be- és kitelepülés teljes időtartama alatt.

5./ Felek megállapodnak arról, hogy az összes értesítést, levelet, nyilatkozatot vagy engedélyt írásban kell átadni, és azt kézbesítettnek kell tekinteni, ha

- azt személyesen kézbesítik és átveszik, vagy
- ajánlott tértivevényes postai küldeményként továbbítják, ez esetben a kézbesítés az átvételt igazoló tértivevény kelte, vagy
- fax vagy e-mail útján továbbítják, ez esetben, amikor arról automatikus vagy kifejezett visszaigazolás érkezett, ennek hiányában a következő munkanapon.

A tértivevényes ajánlott postai küldeményt a kézbesítés megkísérlésének napján kézbesítettnek kell tekinteni, ha a címzett az átvételt megtagadta. Ha a kézbesítés azért volt eredménytelen, mert a címzett az iratot nem vette át (az a feladóhoz nem kereste jelzéssel érkezett vissza), az iratot – az ellenkező bizonyításáig – a postai kézbesítés második megkísérlésének napját követő ötödik munkanapon kell kézbesítettnek tekinteni.

VII. Vegyes rendelkezések

1./ Felek a jogvitákat elsősorban közvetlen tárgyalások útján kívánják rendezni, ennek sikertelensége esetére kikötik a Budai Központi Kerületi Bíróság kizárólagos illetékességét.

2./ Az együttműködési kötelezettség körében a Felek haladéktalanul köteles értesíteni egymást a Bérleményt, a technikai és más kiegészítő Szolgáltatásokat érintő bármely változásról.

3./ A Szerződésben és a jelen ÁSZF-ben nem szabályozott kérdésekben a magyar jogszabályok, így különösen a Polgári Törvénykönyv vonatkozó rendelkezései, valamint az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény rendelkezései az irányadók.

4./ Szerződő Felek tudomásul veszik, hogy az Állami Számvevőszékről szóló 2011. évi LXVI. törvény 5. §-a szerint az Állami Számvevőszék, a Kormányzati Ellenőrzési Hivatalról szóló 355/2011. (XII. 30.) Korm. rendelet 5. §-a szerint a Kormányzati Ellenőrzési Hivatal az államháztartás alrendszereiből finanszírozott beszerzések és az államháztartás alrendszereinek vagyonát érintő megállapodások, illetőleg a gazdálkodó szervezetek számára a központi költségvetésből juttatott pénzeszközök felhasználása tekintetében ellenőrzési jogosultsággal bír.

Függelék:

1.sz. Tűzvédelmi előírások

Hatályos: 2024. június 1. napjától

ÁLTALÁNOS ÉRVÉNYŰ TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

Kivonat a Városliget Zrt. Tűzvédelmi Szabályzatából

- Az általános tűzvédelmi használati szabályok meghatározását az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló módosított 54/2014. (XII.5.) BM számú rendelet (OTSZ) XVIII. fejezete tartalmazza. Zenés táncos rendezvények esetében a 23/2011. (III. 8.) Korm. rendelet a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló jogszabály előírásainak betartása is kötelező.
- Bármilyen tevékenységet csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő helyen és módon szabad folytatni.
- Rendezvényeken csak az előzetesen maximálisan meghatározott létszám vehet részt. (A létszámba beletartoznak a rendezvényeket szervező, biztonsági, valamint catering feladatokat ellátók is.)
- A tevékenység közben és annak befejezése után ellenőrizni kell a tűzvédelmi használati szabályok megtartását, és a szabálytalanságokat meg kell szüntetni.
- A személyek tartózkodására szolgáló helyiségek kiürítésre számításba vett ajtóit lezárni nem szabad, a belső nyithatóságot biztosítani kell.
- A személyhasználatú liftek tűz esetén történő használata nem megengedett, tűzjelzés esetén a liftek a földszinten megállnak. A menekülési útvonalak átbocsátóképessége nem szűkíthető le a menekülést biztosító szélesség alá.
- A tűzoltó készülékeket, tűzcsapszekrényeket, kézi jelzésadókat, villamos kapcsolószekrényeket elbarikádozni, a hozzáférésüket megszüntetni még átmenetileg is tilos!
- Az épületek menekülési útvonalain fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelt tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok nem helyezhetőek el, nem tárolhatóak. Ez alól kivételt képeznek a beépített építési termékek és biztonsági jelek, valamint azok az installációk, dekorációk, szőnyegek, falikárpitok és egyéb, nem tárolásra szolgáló, valamint a helyiség rendeltetésével összefüggő tárgyak, amelyek az elhelyezéssel érintett fal vagy a padló felületének szintenként legfeljebb 15%-át fedik le.
- Az épületet úgy kell használni, hogy tűz vagy robbanás esetén az ott tartózkodó személyek eltávozhassanak, illetve eltávolíthatók legyenek.
- Az épületekben és azok helyiségeiben dohányozni tilos. Dohányozni csak az épületen kívül a „Dohányzásra kijelölt hely” táblával megjelölt területen szabad. Égő dohány neműt, gyufát és egyéb gyújtóforrást tilos olyan helyre tenni vagy ott eldobni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat.
- A teljes Tűzvédelmi Szabályzat megtalálható a Városliget Zrt. belső hálózatán.

Épület (önálló rendeltetési egység)

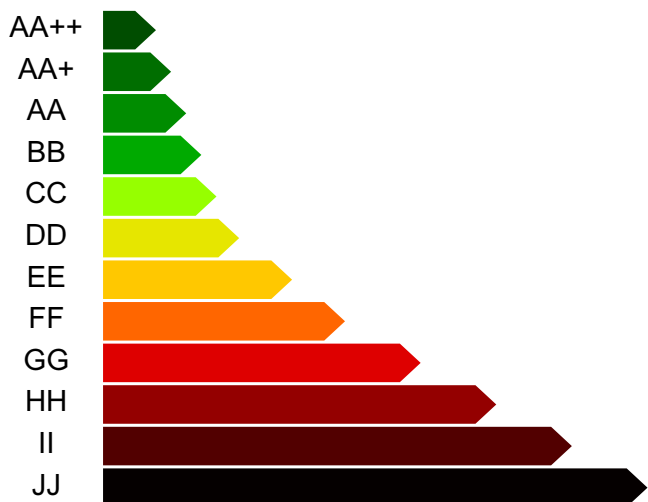
Rendeltetés: Egyéb
Cím: 1135 Budapest
Szabolcs utca 33-35
HRSZ: 28056
Az épület védeltsége: Nem védett

Megrendelő

Név: Városliget Zrt.
Cím: Magyarország (HU)
1146 Budapest
Dózsa György út 41.



Energetikai minőség szerinti besorolás: **CC**



Korszerű

Energetikai adatok

Fűtött alapterület: 537 m²

Összesített energetikai jellemző:

- méretezett érték: 180,21 kWh/m²a
- követelményérték: 165,43 kWh/m²a
- a követelményérték százalékában: 108,93%

Fajlagos hővesztésgtényező:

- méretezett érték: 0,32 W/m²K
- a követelményérték százalékában: 122,35%

Megújuló energia részarány (a méretezett összesített energetikai jellemző százalékában): 84,2%

Tanúsító szakember adatai

Név: PAPP ZOLTÁN
Cím: 1144 Budapest 14. ker.
Ond vezér útja 13-15 8/107
Telefon: +36308700210
Email: pzoltan@auditcenter.hu

Jogosultsági szám: TÉ 01-50465 (MMK)

Alátámasztó munkarész:

- kelte: 2022. március 21.
- készítő szoftver megnevezése: WinWatt 8.45 (2022. 3. 8.)
- azonosítója a tanúsítónál: H9895/2022/C

Hiteles kiállítás dátuma: 2022. március 21.

Korszerűsítési javaslat

Az épületen ésszerű korszerűsítési javaslat nincs, fel van újítva.

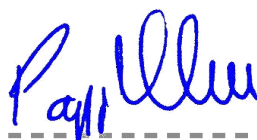
A javaslattal elérhető besorolás: -

Megjegyzés

A falszerkezet, földem és egyéb rétegrendek meghatározása helyszíni bejárásnál szemrevételezéssel, méréssel és megvalósulási tervek alapján történt. További megjegyzések a tanúsítvány végén.

Tanúsítás módszere: Teljes épület, számítással

A tanúsítvány kiállításának oka:
ingatlan bérbeadás



Aláírás



(Pecset helye)

Energetikai minőségértékelési tanúsítvány összesítő

Épület: Országos Múzeumi Restaurálási és Raktározási Központ (OMRRK) "C" épület - látogatóközpont
1135 Budapest
Szabolcs utca 33-35.
Hrsz: 28056

Megrendelő: Városliget Zrt.
1146 Budapest, Dózsa György út 41.

Tanúsító: Papp Zoltán
1144 Budapest, Ond vezér útja 13-15. VIII/107.
regisztrációs szám: TÉ 01-50465
pzoltan@auditcenter.hu

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

180.21 kWh/m²a

Követelményérték (viszonyítási alap):

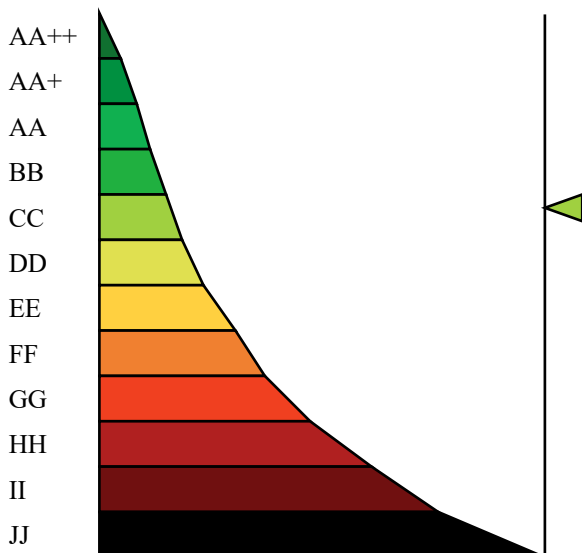
165.43 kWh/m²a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

108.90 %

Energetikai minőség szerinti besorolás:

CC (Korszerű)



A tanúsítás oka: ingatlan bérbeadás

Épület védettsége: Nem védett

Az épület építési ideje 1900.

Az épület utolsó jelentős felújításának ideje 2018.

Épület fűtött szintjeinek száma: 1

A tanúsítvány vegyes számítási módszerrel készült, a hőhidasság egyszerűsített, a sugárzási nyereség részletes, a hőfokhíd és fűtési idény hossz részletes számításával.

Tanúsítvány azonosítója a tanúsítónál: H9895/2022/C

Kelt: 2022. 03. 21.

Papp Zoltán
Aláírás



Szerkezet típusok:

Ablak fém

Típusa:	ablak (külső, fém)
x méret:	1,72 m
y méret:	2 m
Hőátbocsátási tényező:	1.480 W/m ² K
Megengedett értéke:	1.400 W/m ² K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés:	
Keret, tok (körben):	
Távtartó:	
Üvegezési arány:	80 %
Üvegezés g értéke:	0.783
Árnyékolás módja nyáron:	belső
Árnyékolás naptényezője nyáron:	0.450

$$\begin{aligned}U_g &= 1.10 \text{ W/m}^2\text{K} \\U_f &= 2.20 \text{ W/m}^2\text{K} \\ \Psi_g &= 0.080 \text{ W/mK}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}g &= 0.783 \\ \text{szélesség} &= 100 \text{ mm}\end{aligned}$$

Ablak kapcs gerébtok

Típusa:	ablak (külső, fa vagy PVC)
x méret:	1,22 m
y méret:	2,38 m
Hőátbocsátási tényező:	3.200 W/m ² K
Megengedett értéke:	1.150 W/m ² K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Üvegezési arány:	70 %
Üvegezés g értéke:	0.783
Árnyékolás módja nyáron:	belső
Árnyékolás naptényezője nyáron:	0.450

Ajtó üvegezett fém

Típusa:	üvegezett ajtó (külső, fém)
x méret:	2,2 m
y méret:	3,57 m
Hőátbocsátási tényező:	1.370 W/m ² K
Megengedett értéke:	1.400 W/m ² K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés:	
Keret, tok (körben):	
Távtartó:	
Üvegezési arány:	86 %
Üvegezés g értéke:	0.783
Árnyékolás módja nyáron:	belső
Árnyékolás naptényezője nyáron:	0.450

$$\begin{aligned}U_g &= 1.10 \text{ W/m}^2\text{K} \\U_f &= 2.20 \text{ W/m}^2\text{K} \\ \Psi_g &= 0.080 \text{ W/mK}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}g &= 0.783 \\ \text{szélesség} &= 100 \text{ mm}\end{aligned}$$

Belső fal 12,5

Típusa:	belső fal (fűtött terek közt)
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.500 W/m ² K
Hőátbocsátási tényező:	0.500 W/m ² K
Fajlagos tömeg:	35 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	13 / 13 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	8.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m ² K

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
Gipszkarton	1	1,25	0,240	-	0,0521	1000	0,84	0	
Kőzetgyapot gipszkarton váz közt	2	10	0,061	-	1,6450	100	0,75	0	
Gipszkarton	3	1,25	0,240	-	0,0521	1000	0,84	0	

Belső fal 77 tömör tégl

Típusa: belső fal (fűtött terek közt)

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.808 W/m²K

Hőátbocsátási tényező: 0.808 W/m²K

Fajlagos tömeg: 1332 kg/m²

Fajlagos hőátviteli tényező: 202 / 202 kg/m²

Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
töm.ég.agyagtégla falazat	1	77	0,780	-	0,9872	1730	0,88	0	

C-RC-01 Tetőterasz

Típusa: tető

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.200 W/m²K

Megengedett értéke: 0.170 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Eredő hőátbocsátási tényező: 0.240 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Fajlagos tömeg: 906 kg/m²

Fajlagos hőátviteli tényező: 377 kg/m²

Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m²K

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
Fagyálló kőporcelán burkolat	1	2	1,050	-	0,0190	1800	0,88	0	
Teraszpadlózat rendszer	2	6	-	-	0,1400	-	-	0	
UV álló PVC vízszigetelés	3	0,2	-	-	-	-	-	0	
Roofmate SL-A (140-180 mm)	4	16	0,038	-	4,2110	33	1,40	0	
bitumenes mod vastaglemez	5	0,4	0,170	-	0,0235	1050	1,68	0	
bitumenes mod vastaglemez	6	0,4	0,170	-	0,0235	1050	1,68	0	
bitumen máz kellőssítés	7	0,2	0,170	-	0,0118	1050	1,68	0	
kavicsbeton	8	11	1,280	-	0,0859	2200	0,84	0	
monolit vasbeton	9	25	1,550	-	0,1613	2400	0,84	0	
Zárt légréteg Szokv. Hö felf.	10	60	-	-	0,1400	-	-	0	
Gipszkarton	11	1,25	0,240	-	0,0521	1000	0,84	0	

C-RH-01 Homlokzati fal

Típusa: külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.405 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $0.240 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
Eredő hőátbocsátási tényező: $0.567 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %
Fajlagos tömeg: 834 kg/m^2
Fajlagos hőtároló tömeg: 9 kg/m^2
Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	$F_T * F_m * F_a$ [-]
megnevezés	-			-					
töm.ég.agyagtégla falazat	1	7	0,780	-	0,0897	1730	0,88	0	
töm.ég.agyagtégla falazat	2	40	0,780	-	0,5128	1730	0,88	0	
Multipor ragasztó	3	0,5	0,180	-	0,0278	770	1,00	0	
Multipor hőszigetelő lap	4	7,5	0,045	-	1,6670	115	0,75	0	
vakolat	5	0,5	0,810	-	0,0062	1650	0,92	0	

C-RH-02 Lábazati fal

Típusa: lábazati fal
y méret: 0,5 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.422 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $0.300 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
Eredő hőátbocsátási tényező: $0.591 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %
Fajlagos tömeg: 841 kg/m^2
Fajlagos hőtároló tömeg: 9 kg/m^2
Hőátadási tényező kívül: $25.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátadási tényező belül: $0.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	$F_T * F_m * F_a$ [-]
megnevezés	-			-					
töm.ég.agyagtégla falazat	1	7	0,780	-	0,0897	1730	0,88	0	
bitumenes mod vastaglemez	2	0,4	0,170	-	0,0235	1050	1,68	0	
kellősítés	3	0,2	0,580	-	0,0034	1600	0,84	0	
töm.ég.agyagtégla falazat	4	40	0,780	-	0,5128	1730	0,88	0	
Multipor ragasztó	5	0,5	0,180	-	0,0278	770	1,00	0	
Multipor hőszigetelő lap	6	7,5	0,045	-	1,6670	115	0,75	0	
vakolat	7	0,5	0,810	-	0,0062	1650	0,92	0	

C-RH-05 Homlokzat tetőszinten

Típusa: külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.357 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $0.240 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
Eredő hőátbocsátási tényező: $1.899 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %
Fajlagos tömeg: 770 kg/m^2
Fajlagos hőtároló tömeg: 202 kg/m^2
Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
töm.ég.agyagtégla falazat	1	7	0,780	-	0,0897	1730	0,88	0	
töm.ég.agyagtégla falazat	2	37,5	0,780	-	0,4808	1730	0,88	0	

C-RH-06 Lábazati fal

Típusa:	lábazati fal
y méret:	0,5 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.176 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.300 W/m ² K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Eredő hőátbocsátási tényező:	1.647 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	40 %
Fajlagos tömeg:	798 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	202 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	25.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	0.00 W/m ² K

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
töm.ég.agyagtégla falazat	1	7	0,780	-	0,0897	1730	0,88	0	
Zárt légréteg Szokv. Függőleg.	2	1	-	-	0,1700	-	-	0	
bitumenes mod vastaglemez 2x	3	0,8	0,170	-	0,0471	1050	1,68	0	
bitumen máz kellőssítés	4	0,2	0,170	-	0,0118	1050	1,68	0	
Cementvakolat	5	1	0,930	-	0,0108	1800	0,88	0	
töm.ég.agyagtégla falazat	6	37,5	0,780	-	0,4808	1730	0,88	0	

C-RM-01 Magastető

Típusa:	tető
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.174 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.170 W/m ² K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Eredő hőátbocsátási tényező:	0.209 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	20 %
Fajlagos tömeg:	82 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	30 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	10.00 W/m ² K

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
pala	1	1	1,400	-	0,0071	2650	0,92	0	
Kiszell. légr. Szokv. Hö felf.	2	7,5	-	-	0,0700	-	-	0	
Isoflex ALU alutükrös PE fólia	3	0,1	0,200	-	0,0050	-	-	0	
Kőzetgyapot fa gerendák közt	4	25	0,047	-	5,2630	100	0,75	0	
Párazáró fólia	5	0,1	-	-	-	-	-	0	
Zárt légréteg Szokv. Hö felf.	6	5	-	-	0,1400	-	-	0	
Tűzgátló gipszkarton 2x	7	3	0,240	-	0,1250	1000	0,84	0	

C-RT-01 Talajon fekvő pad greslap

Típusa: padló (talajra fektetett)
y méret: 1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.288 W/m²K
Megengedett értéke: 0.300 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 0.700 W/mK
Fajlagos tömeg: 1150 kg/m²
Fajlagos hőtároló tömeg: 189 kg/m²
Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²K
Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
Padló szint magassága: 0m

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	F _T *F _m *F _a [-]
megnevezés	-			-					
Greslap burkolat ragasztva	1	1,3	1,050	-	0,0124	1800	0,88	0	
Tech szig	2	0,2	0,400	-	0,0050	-	-	0	
Baumit Önterülő Esztrich	3	0,5	1,400	-	0,0036	1950	-	0	
esztrich beton	4	7,5	1,280	-	0,0586	2200	0,84	0	
PE fólia	5	0,2	0,400	-	0,0050	-	-	0	
Rockwool Steprock ND	6	2	0,037	-	0,5405	120	0,84	0	
Austrotherm AT-N150	7	6	0,034	-	1,7650	-	1,46	0	
Elastovill E-G 4 F/K	8	0,4	0,120	-	0,0333	1100	-	0	
kellósítás	9	0,2	0,580	-	0,0034	1600	0,84	0	
vasalt aljzatbeton	10	10	1,550	-	0,0645	2400	0,84	0	
szerelőbeton	11	5	1,280	-	0,0391	2200	0,84	0	
kavicsfeltöltés	12	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84	0	
homokfeltöltés	13	20	0,580	-	0,3448	1600	0,84	0	

C-RT-02 Talajon fekvő pad gumisz

Típusa: padló (talajra fektetett)
y méret: 1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.288 W/m²K
Megengedett értéke: 0.300 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 0.700 W/mK
Fajlagos tömeg: 1151 kg/m²
Fajlagos hőtároló tömeg: 191 kg/m²
Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²K
Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
Padló szint magassága: 0m

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
gumiszőnyeg burkolat	1	0,2	0,150	-	0,0133	1200	1,26	0	
Baumit Önterülő Esztrich	2	0,5	1,400	-	0,0036	1950	-	0	
esztrich beton	3	8,5	1,280	-	0,0664	2200	0,84	0	
PE fólia	4	0,2	0,400	-	0,0050	-	-	0	
Rockwool Steprock ND	5	2	0,037	-	0,5405	120	0,84	0	
Austrotherm AT-N150	6	6	0,034	-	1,7650	-	1,46	0	
Elastovill E-G 4 F/K	7	0,4	0,120	-	0,0333	1100	-	0	
kellősítés	8	0,2	0,580	-	0,0034	1600	0,84	0	
vasalt aljzatbeton	9	10	1,550	-	0,0645	2400	0,84	0	
szerelőbeton	10	5	1,280	-	0,0391	2200	0,84	0	
kavicsfeltöltés	11	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84	0	
homokfeltöltés	12	20	0,580	-	0,3448	1600	0,84	0	

C-RT-03 Talajon fekv cementlap b

Típusa: padló (talajra fektetett)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.288 W/m²K

Megengedett értéke: 0.300 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 0.700 W/mK

Fajlagos tömeg: 1151 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 192 kg/m²

Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K

Padlószint magassága: 0m

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_T \cdot F_m \cdot F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
Cementlap burkolat ragasztva	1	2,1	1,050	-	0,0200	1800	0,88	0	
Baumit Önterülő Esztrich	2	0,4	1,400	-	0,0029	1950	-	0	
cement esztrich aljzat	3	7	1,280	-	0,0547	2200	0,84	0	
PE fólia	4	0,2	0,400	-	0,0050	-	-	0	
Rockwool Steprock ND	5	2	0,037	-	0,5405	120	0,84	0	
Austrotherm AT-N150	6	6	0,034	-	1,7650	-	1,46	0	
Elastovill E-G 4 F/K	7	0,4	0,120	-	0,0333	1100	-	0	
kellősítés	8	0,2	0,580	-	0,0034	1600	0,84	0	
vasalt aljzatbeton	9	10	1,550	-	0,0645	2400	0,84	0	
szerelőbeton	10	5	1,280	-	0,0391	2200	0,84	0	
kavicsfeltöltés	11	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84	0	
homokfeltöltés	12	20	0,580	-	0,3448	1600	0,84	0	

C-RT-04 Talajon fekv pad linóleum

Típusa: padló (talajra fektetett)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.289 W/m²K

Megengedett értéke: 0.300 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 0.700 W/mK

Fajlagos tömeg: 1155 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 194 kg/m²

Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K

Padlószint magassága: 0m

Rétegek belülről kifelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	F _T *F _m *F _a [-]
Linóleum+ragasztó	1	0,5	-	-	-	1300	0,85	0	
Baumit Önterülő Esztrich	2	0,5	1,400	-	0,0036	1950	-	0	
cement esztrich	3	8,5	1,280	-	0,0664	2200	0,84	0	
PE fólia	4	0,2	0,400	-	0,0050	-	-	0	
Rockwool Steprock ND	5	2	0,037	-	0,5405	120	0,84	0	
Austrotherm AT-N150	6	6	0,034	-	1,7650	-	1,46	0	
Elastovill E-G 4 F/K	7	0,4	0,120	-	0,0333	1100	-	0	
kellősítés	8	0,2	0,580	-	0,0034	1600	0,84	0	
vasalt aljzatbeton	9	10	1,550	-	0,0645	2400	0,84	0	
szerelőbeton	10	5	1,280	-	0,0391	2200	0,84	0	
kavicsfeltöltés	11	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84	0	
homokfeltöltés	12	20	0,580	-	0,3448	1600	0,84	0	

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+L Ψ [W/K]	A _ü [m ²]	Q _{sd} [kWh/a]
C-RH-01 Homlokzati fal	ÉK	függőleges	0,567	0,567	60,0	-	-	34,0	-	-
C-RH-05 Homlokzat tetőszinten	ÉK	függőleges	1,9	1,9	18,2	-	-	34,5	-	-
Ablak kapcs gerébtok	ÉK	függőleges	3,2	3,2	17,4	-	-	55,7	12,2	1219,3
Ablak fém	ÉK	függőleges	1,44	1,44	4,3	-	-	6,2	3,5	354,2
Ablak fém	ÉK	függőleges	1,48	1,48	6,9	-	-	10,2	5,5	550,3
Ajtó üvegezett fém	ÉK	függőleges	1,37	1,37	15,0	-	-	20,5	12,9	1288,6
Ajtó üvegezett fém	ÉK	függőleges	1,38	1,38	6,9	-	-	9,6	5,9	589,3
C-RH-02 Lábazati fal	ÉK	függőleges	0,591	0,591	13,4	-	-	7,9	-	-
C-RH-06 Lábazati fal	ÉK	függőleges	1,65	1,65	4,4	-	-	7,2	-	-
C-RH-01 Homlokzati fal	DK	függőleges	0,567	0,567	105,3	-	-	59,7	-	-
C-RH-05 Homlokzat tetőszinten	DK	függőleges	1,9	1,9	15,9	-	-	30,2	-	-
Ablak kapcs gerébtok	DK	függőleges	3,2	3,2	23,6	-	-	75,5	16,5	4138,3
Ablak fém	DK	függőleges	1,51	1,51	9,0	-	-	13,6	7,0	1759,6
C-RH-02 Lábazati fal	DK	függőleges	0,591	0,591	17,4	-	-	10,3	-	-
C-RH-06 Lábazati fal	DK	függőleges	1,65	1,65	3,7	-	-	6,1	-	-
C-RH-01 Homlokzati fal	DNY	függőleges	0,567	0,567	64,2	-	-	36,4	-	-
C-RH-05 Homlokzat tetőszinten	DNY	függőleges	1,9	1,9	13,7	-	-	26,0	-	-
Ablak kapcs gerébtok	DNY	függőleges	3,2	3,2	11,6	-	-	37,2	8,1	1978,8
Ablak fém	DNY	függőleges	1,44	1,44	4,3	-	-	6,2	3,5	862,2
Ablak fém	DNY	függőleges	1,48	1,48	6,9	-	-	10,2	5,5	1339,6
Ajtó üvegezett fém	DNY	függőleges	1,37	1,37	23,6	-	-	32,3	20,3	4931,9
C-RH-02 Lábazati fal	DNY	függőleges	0,591	0,591	13,4	-	-	7,9	-	-
C-RH-06 Lábazati fal	DNY	függőleges	1,65	1,65	4,4	-	-	7,2	-	-
C-RH-01 Homlokzati fal	ÉNY	függőleges	0,567	0,567	102,3	-	-	58,0	-	-
C-RH-05 Homlokzat tetőszinten	ÉNY	függőleges	1,9	1,9	15,9	-	-	30,2	-	-
Ablak kapcs gerébtok	ÉNY	függőleges	3,2	3,2	23,2	-	-	74,3	16,3	1672,3
Ablak fém	ÉNY	függőleges	1,36	1,36	9,0	-	-	12,2	7,7	796,0
Ablak fém	ÉNY	függőleges	1,54	1,54	3,4	-	-	5,2	2,6	268,3
C-RH-02 Lábazati fal	ÉNY	függőleges	0,591	0,591	17,4	-	-	10,3	-	-
C-RH-06 Lábazati fal	ÉNY	függőleges	1,65	1,65	3,7	-	-	6,1	-	-
C-RM-01 Magastető	ÉK	45°	0,209	0,209	26,7	-	-	5,6	-	-
C-RM-01 Magastető	DK	45°	0,209	0,209	22,8	-	-	4,8	-	-
C-RM-01 Magastető	DNY	45°	0,209	0,209	26,7	-	-	5,6	-	-
C-RM-01 Magastető	ÉNY	45°	0,209	0,209	22,8	-	-	4,8	-	-

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m²K]	U* [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+LΨ [W/K]	A _ü [m²]	Q _{sd} [kWh/a]
C-RC-01 Tetőterasz		vízszintes	0,24	0,24	471,0	-	-	113,0	-	-
C-RT-01 Talajon fekv pad			-	-	108,0	0,7	35,5	24,8	-	-
C-RT-02 Talajon fekv pad			-	-	4,0	0,7	4,1	2,9	-	-
C-RT-03 Talajon fekv cementlap			-	-	66,0	0,7	-	0,0	-	-
C-RT-04 Talajon fekv pad linóleu			-	-	359,0	0,7	207,1	145,0	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m²]	m _t [kg/m²]	M _t [t]
C-RH-01 Homlokzati fal	331,8	9	2,99
C-RH-05 Homlokzat tetőszinten	63,7	202	12,87
Belső fal 12,5	624,1	13	8,11
Belső fal 77 tömör téglá	124,8	202	25,21
C-RT-01 Talajon fekv pad greslap	108,0	189	20,41
C-RT-02 Talajon fekv pad gumisz	4,0	191	0,76
C-RT-03 Talajon fekv cementlap b	66,0	192	12,67
C-RT-04 Talajon fekv pad linóleu	359,0	194	69,65
C-RC-01 Tetőterasz	471,0	377	177,57
C-RM-01 Magastető	99,0	30	2,97
C-RH-02 Lábazati fal	61,7	9	0,56
C-RH-06 Lábazati fal	16,3	202	3,28
Összesen	-	-	337,05
m _t :	628 kg/m²	(Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)	

Épület tömeg besorolása: nehéz (m_t > 400 kg/m²)

ε:	0.75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	1745.5 m²	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	2542.5 m³	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	0.687 m²/m³	(Felület-térfogat arány)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(21749 + 0) * 0,75 = 16312 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣΨ:	1047.7 W/K	
q = [ΣAU + ΣΨ - (Q _{sd} + Q _{sid})/72]/V =	(1047,7 - 16312 / 72) / 2542,5	
q:	0.323 W/m³K	(Számított fajlagos hőveszteségtényező)
q _{max,kn} :	0.264 W/m³K	(Közel nulla energiaigényű épületek megengedett fajlagos hőveszteségtényező)

Az épület fajlagos hőveszteségtényezője a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintnek NEM FELEL MEG!

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Egyéb

A _N :	537.00 m²	(Fűtött alapterület)
n:	0.90 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időnyben)
σ:	0.80	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(5,32 + 0) * 0,75 = 3,99 kW	(Sugárzási nyereség)
q _b :	9.00 W/m²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E _{vil,n} :	6.00 kWh/m²a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q _{HMV} :	7.00 kWh/m²a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
n _{nyár} :	9.00 1/h	(Légcsereszám a nyári időnyben)
Q _{sdnyár} :	6,09 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

$Q_b = \Sigma A_N q_b$:	4833 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,e} = \Sigma A_N q_{b,e}$:	3625 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\Sigma E_{vil,n} = \Sigma A_N E_{vil,n}$:	3222 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \Sigma A_N q_{HMV}$:	3759 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{átl}} = \Sigma V_n$:	890.6 m ³ /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időben)
$V_{LT} = \Sigma V_{n_{LT}} \cdot Z_{LT} / Z_F$:	1312.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \Sigma V_{n_{inf}} \cdot (1 - Z_{LT} / Z_F)$:	652.2 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \Sigma (V_{\text{átl}} + V_{LT} (1 - \eta) + V_{inf})$:	2854.8 m ³ /h	(Légmenynyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \Sigma V_{n_{nyár}}$:	22882.5 m ³ /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,e}) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{dt}) + 2$	
$\Delta t_b = (3988 + 3624,75) / (1047,7 + 0,35 \cdot 2854,83) + 2 = 5,7 \text{ } ^\circ\text{C}$	
t_i :	20.0 °C (Átlagos belső hőmérséklet)
H :	75308 hK/a (Fűtési hőfokhíd)
Z_F :	5187 h/a (Fűtési idő hossza)
$Q_F = H[V_q + 0,35 \Sigma V_{inf,F}] \sigma - P_{LT,F} Z_F - Z_F Q_{b,e}$	
$Q_F = 75,308 \cdot (2542,5 \cdot 0,323 + 0,35 \cdot 1542,8) \cdot 0,8 - 1254 \cdot 5,187 - 5,187 \cdot 3624,75 = 56,7 \text{ MWh/a}$	
q_F :	105.59 kWh/m²a (Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye)
$Q_{LT,h}$:	44,62 MWh/a
$q_{LT,h}$:	83.08 kWh/m²a (A légtechnikai rendszer éves fajlagos nettó hőenergia igénye)

Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{nyár})$	
$\Delta t_{bnyár} = (6092 + 4833) / (1047,7 + 0,35 \cdot 22882,5) = 1,2 \text{ } ^\circ\text{C}$	
$\Delta t_{bnyármax}$:	3.0 °C (A nyári felmelegedés elfogadható értéke)
$n_{hű}$:	5.20 nap (Hűtési napok száma)
$Q_{hű} = 24/1000 \cdot n_{hű} \cdot (\Sigma A_n \cdot q_b + Q_{sdnyár})$	
$Q_{hű} = 24/1000 \cdot 5,20 \cdot (6092 + 4833) = 1,3633 \text{ MWh/a}$	

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

Fűtési rendszer

Daikin levegő víz-hőszivattyú, padlófűtési rendszerrel hydroboxokon keresztül és Daikin VRV rendszer.

A_N : 537.00 m² (a rendszer alapterülete)

q_f : 105.59 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Elektromos üzemű hőszivattyú, levegő hőforrással, fűtővíz hőmérséklet 35/28

e_f : 2.50 (elektromos áram)

e_{sus} : 0.10

C_k : 0.30 (a hőtermelő teljesítménytényezője)

$q_{k,v}$: 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

$\alpha_k(C_k e_{sus} + (1 - C_k)) = 1 * (0,3 * 0,1 + (1 - 0,3)) = 0,73$

Kétsőves radiátoros és beágyazott fűtés, elektronikus szabályozóval

$q_{f,h}$: 0.70 kWh/m²a (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 35/28

$q_{f,v}$: 0.50 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 7 K

E_{FSz} : 0.97 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{f,t}$: 0.00 kWh/m²a (a hő tárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

E_{FT} : 0.00 kWh/m²a

$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \Sigma (C_k \alpha_k e_f) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$

$E_F = (105,59 + 0,7 + 0,5 + 0) * 0,75 + (0,97 + 0 + 0) * 2,5 = 82.52 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

$E_{F \text{ sus}} = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \Sigma (C_k \alpha_k e_{f \text{ sus}}) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_{v \text{ sus}}$

$E_{F \text{ sus}} = (105,59 + 0,7 + 0,5 + 0) * 0,73 + (0,97 + 0 + 0) * 0,1 = 78.05 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 537.00 m² (a rendszer alapterülete)

$q_{H MV}$: 7.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Levegő víz hőszivattyú

$e_{H MV}$: 2.50 (elektromos áram)

e_{sus} : 0.10

C_k : 0.30 (a hőtermelő teljesítménytényezője)

E_k : 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

$\alpha_k(C_k e_{sus} + (1 - C_k)) = 1 * (0,3 * 0,1 + (1 - 0,3)) = 0,73$

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkulációval

$q_{H MV, v}$: 13.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

E_C : 0.33 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, indirekt fűtésű tároló

$q_{H MV, t}$: 6.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

$$E_{\text{HMV}} = q_{\text{HMV}}(1 + q_{\text{HMV},v}/100 + q_{\text{HMV},t}/100)\Sigma(C_k \alpha_k e_{\text{HMV}}) + (E_C + E_k)e_v$$

$$E_{\text{HMV}} = 7 * (1 + 0,13 + 0,06) * 0,75 + (0,33 + 0) * 2,5 = 7,07 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_{\text{HMV},\text{sus}} = q_{\text{HMV}}(1 + q_{\text{HMV},v}/100 + q_{\text{HMV},t}/100)\Sigma(C_k \alpha_k e_{\text{HMV},\text{sus}}) + (E_C + E_k)e_{v,\text{sus}}$$

$$E_{\text{HMV},\text{sus}} = 7 * (1 + 0,13 + 0,06) * 0,73 + (0,33 + 0) * 0,1 = 6,11 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

L1 - Kiállítótér, előadóterem

$$A_{\text{LT}}: 267,0 \text{ m}^2 \quad (\text{a rendszer alapterülete})$$

$$n_{\text{LT}}: 4,43 \text{ 1/h} \quad (\text{Légcserezszám a használati időben})$$

$$n_{\text{inf}}: 0,50 \text{ 1/h} \quad (\text{Légcserezszám a használati időn kívül})$$

$$V_{\text{LT}} = V_{n_{\text{LT}}}: 5600,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{Levegő térfogatáram a használati időben})$$

$$t_{\text{bef}}: 24,0 \text{ }^\circ\text{C} \quad (\text{Beépített léghevítő befűvási hőmérséklete})$$

$$Z_{\text{LT},\text{bef}}/Z_F: 0,160 \quad (\text{Üzemidő arány (léghevítővel)})$$

$$P_{\text{LT}} = 0,35 V_{\text{LT}}(t_{\text{bef}} - t_i) Z_{\text{LT},\text{bef}}/Z_F$$

$$P_{\text{LT}} = 0,35 * 5600 * (24 - 20) * 0,16 = 1254 \text{ W}$$

$$Q_{\text{LT},h} = 0,35 V_{\text{LT}}(t_{\text{bef}} - 4) Z_{\text{LT},\text{bef}}/Z_F * Z_F$$

$$Q_{\text{LT},h} = 0,35 * 5600 * (24 - 4) * 0,16 * 5,187 = 32,53 \text{ MWh/a}$$

$$q_{\text{LT},h}: 121,85 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{A légtechnikai rendszer éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

DX kalorifer

$$e_{\text{LT}}: 2,50 \quad (\text{elektromos áram})$$

$$e_{\text{sus}}: 0,10$$

$$C_k: 0,30 \quad (\text{a hőtermelő teljesítménytényezője})$$

$$E_{\text{LT},k}: 0,00 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{segédenergia igény})$$

$$\alpha_k(C_k e_{\text{sus}} + (1 - C_k)) = 1 * (0,3 * 0,1 + (1 - 0,3)) = 0,73$$

20 °C feletti befűvási hőmérséklet, központi elosztás

$$f_{\text{LT},sz}: 10,00 \% \quad (\text{a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség})$$

$$V_{\text{LT}}: 5600,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{a levegő térfogatárama})$$

$$\Delta p_{\text{LT}}: 400 \text{ Pa} \quad (\text{a rendszer áramlási ellenállása})$$

$$\eta_{\text{vent}}: 50,0 \% \quad (\text{a ventilátor összehatásfoka})$$

$$Z_{a,\text{LT}}: 834 \text{ h} \quad (\text{a légtechnikai rendszer egész évi működési ideje})$$

$$E_{\text{vent}} = V_{\text{LT}} \Delta p_{\text{LT}} / 3600 \eta_{\text{vent}} Z_{a,\text{LT}} / 1000$$

$$E_{\text{vent}} = 5600 * 400 / 3600 / 0,5 * 834,29 / 1000 = 1038,2 \text{ kWh/a}$$

$$E_{\text{LT}} = (q_{\text{LT},n}(1 + f_{\text{LT},sz}) + Q_{\text{LT},v}/A_N) \Sigma C_k \alpha_k e_{\text{LT}} + [(E_{\text{vent}} + E_{\text{LT},s})/A_N + E_{\text{LT},k} Z_{\text{LT}}/Z_F] e_v$$

$$E_{\text{LT}} = (121,85 * (1 + 0,1) + 0 / 267) * 0,75 + ((1038,2 + 0) / 267 + 0 * 0,16) * 2,5 = 110,24 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_{\text{LT},\text{sus}} = (q_{\text{LT},n}(1 + f_{\text{LT},sz}) + Q_{\text{LT},v}/A_N) \Sigma C_k \alpha_k e_{\text{LT},\text{sus}} + [(E_{\text{vent}} + E_{\text{LT},s})/A_N + E_{\text{LT},k} Z_{\text{LT}}/Z_F] e_{v,\text{sus}}$$

$$E_{\text{LT},\text{sus}} = (121,85 * (1 + 0,1) + 0 / 267) * 0,73 + ((1038,2 + 0) / 267 + 0 * 0,16) * 0,1 = 98,23 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

L2 - Konyha

$$A_{\text{LT}}: 61,0 \text{ m}^2 \quad (\text{a rendszer alapterülete})$$

$$n_{\text{LT}}: 9,00 \text{ 1/h} \quad (\text{Légcserezszám a használati időben})$$

$$n_{\text{inf}}: 0,50 \text{ 1/h} \quad (\text{Légcserezszám a használati időn kívül})$$

$$V_{\text{LT}} = V_{n_{\text{LT}}}: 2600,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{Levegő térfogatáram a használati időben})$$

t_{bef} : 20.0 °C (Beépített léghevíző befűvási hőmérséklete)
 $Z_{LT,bef}/Z_F$: 0.160 (Üzemidő arány (léghevízővel))
 $P_{LT} = 0,35 V_{LT} (t_{bef} - t_i) Z_{LT,bef} / Z_F$
 $P_{LT} = 0,35 * 2600 * (20 - 20) * 0,16 = 0 \text{ W}$
 $Q_{LT,h} = 0,35 V_{LT} (t_{bef} - 4) Z_{LT,bef} / Z_F * Z_F$
 $Q_{LT,h} = 0,35 * 2600 * (20 - 4) * 0,16 * 5,187 = 12,08 \text{ MWh/a}$
 $q_{LT,h}$: **198.09 kWh/m²a** (A légtechnikai rendszer éves fajlagos nettó hőenergia igénye)

DX kalorifer

e_{LT} : 2.50 (elektromos áram)
 e_{sus} : 0.10
 C_k : 0.30 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $E_{LT,k}$: 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)
 $\alpha_k (C_k e_{sus} + (1 - C_k)) = 1 * (0,3 * 0,1 + (1 - 0,3)) = 0,73$

20 °C feletti befűvási hőmérséklet, központi előszabályozás

$f_{LT,sz}$: 10.00 % (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)
 V_{LT} : 2600.0 m³/h (a levegő térfogatárama)
 Δp_{LT} : 400 Pa (a rendszer áramlási ellenállása)
 η_{vent} : 50.0 % (a ventilátor összhatásfoka)
 $Z_{a,LT}$: 834 h (a légtechnikai rendszer egész évi működési ideje)

$$E_{vent} = V_{LT} \Delta p_{LT} / 3600 / \eta_{vent} Z_{a,LT} / 1000$$

$$E_{vent} = 2600 * 400 / 3600 / 0,5 * 834,29 / 1000 = 482,03 \text{ kWh/a}$$

$$E_{LT} = (q_{LT,n} (1 + f_{LT,sz}) + Q_{LT,v} / A_N) \Sigma C_k \alpha_k e_{LT} + [(E_{vent} + E_{LT,s}) / A_N + E_{LT,k} Z_{LT} / Z_F] e_v$$

$$E_{LT} = (198,09 * (1 + 0,1) + 0 / 61) * 0,75 + ((482,03 + 0) / 61 + 0 * 0,16) * 2,5 = \mathbf{183.18 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

$$E_{LT,sus} = (q_{LT,n} (1 + f_{LT,sz}) + Q_{LT,v} / A_N) \Sigma C_k \alpha_k e_{LT,sus} + [(E_{vent} + E_{LT,s}) / A_N + E_{LT,k} Z_{LT} / Z_F] e_{v,sus}$$

$$E_{LT,sus} = (198,09 * (1 + 0,1) + 0 / 61) * 0,73 + ((482,03 + 0) / 61 + 0 * 0,16) * 0,1 = 159.86 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Világítási rendszer

A_N : 537.00 m² (a rendszer alapterülete)
 v : 1.00 (a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\Sigma E_{vil,n} / A_N) v e_v$$

$$E_{vil} = 6 * 1 * 2,5 = \mathbf{15.00 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

$$E_{vil,sus} = (\Sigma E_{vil,n} / A_N) v e_{v,sus}$$

$$E_{vil,sus} = 6 * 1 * 0,1 = 0.60 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

A referencia épület adatai

n:	0.90 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
σ :	0.90	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
q_b :	9.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
$E_{vil,n}$:	6.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
v :	1.00	(Világítás korrekciós szorzó)
q_{HMV} :	7.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

E_F :	122.45 kWh/m ² a	(Fűtés éves fajlagos primer energiaigénye)
---------	-----------------------------	--

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Tároló a fűtött térben

E_{HMV} :	10.48 kWh/m ² a	(Melegvíz termelés éves fajlagos primer energiaigénye)
-------------	----------------------------	--

Világítás

E_{vil} :	15.00 kWh/m ² a	(Világítás éves fajlagos primer energiaigénye)
-------------	----------------------------	--

A légtechnikai rendszer

Z_{LTbef}/Z_F :	1.000	(Üzemidő arány (léghevítővel))
-------------------	-------	--------------------------------

Hőtermelő a fűtött térben

E_{LT} :	27.51 kWh/m ² a	(Légtechnika éves fajlagos primer energiaigénye)
------------	----------------------------	--

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$(\Sigma A_{LT,i} \cdot E_{LT,i}) / A_N = (267,0 \cdot 110,24 + 61,0 \cdot 183,18) / 537 \text{ m}^2 = 75,62 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_P = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hű} + E_{+,-} = 82,52 + 7,07 + 15 + 75,62 + 0 + 0$$

E_P :	180.21 kWh/m ² a	(az összesített energetikai jellemző számított értéke)
---------	-----------------------------	--

E_{Pmax} :	165.43 kWh/m ² a	(az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)
--------------	-----------------------------	--

Az épület(rész) az összesített energetikai jellemző alapján NEM FELEL MEG!

$$E_{sus} = E_{F,sus} + E_{HMV,sus} + E_{vil,sus} + E_{LT,sus} + E_{hű,sus} + E_{nyer,sus}$$

$$E_{sus} = 78,05 + 6,11 + 0,6 + 67 + 0 + 0 = 151,77 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$MER = E_{sus} / E_P = 151,77 / 180,21 = 84,2 \% \quad (\text{Megújuló részarány})$$

A megújuló részarány a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintnek megfelel.

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	E [MWh/a]	e [-]	E_{prim} [MWh/a]	e_{CO2} [g/kWh]	E_{CO2} [t/a]	H	F [t/a]
elektromos áram	38,71	2,50	96,77	365	14,13	-	38,7 MWh
Összesen			96,77		14,13		

A javasolt korszerűsítések leírása:

Az épületen ésszerű korszerűsítési javaslat nincs, fel van újítva.

Egyéb megjegyzés:

A falszerkezet, földem és egyéb rétegrendek meghatározása helyszíni bejárásnál szemrevételezéssel, méréssel és megvalósulási tervek alapján történt.

Korszerűsítési javaslatokat, információkat a következő weboldalakon találhat:

<https://www.auditcenter.hu>

<https://www.e-epites.hu/etdr>

<https://www.proidea.hu>

Az energetikai tanúsítvány csak energetikai célra használható fel (statikai, falak-födémek anyagainak meghatározására nem, mivel a szerkezetek megbontása -kormányrendelet sem engedi -nem történt meg).

Az ingatlan építési éve hozzávetőleges, konkrét információk hiányában becsülve, az épület teljeskörűen fel lett újítva 2018-ban.

Az energetikai tanúsítvány a kiállításától számított 10 évig érvényes, amennyiben ablak, ajtó, fűtési rendszer vagy használati melegvíz rendszer korszerűsítés nem történt.

Energetikát befolyásoló felújítás esetén jelen energetikai tanúsítvány érvényét veszti.

Az ingatlan (teljes épület) külső felületének (egyszerre történő) 25%-át meghaladó felújítás jelentős mértékű felújításnak minősül, amellyel be kell tartani a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet 6§ (6) pontját is.

A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2021.I.1-i állapot szerint készült.

A közel nulla energiaigényű épületek követelményszint (6. melléklet) szerint.


.....
aláírás





Bejárati ajtó



Daikin fali kezelő



Levegő-víz hőszivattyú hydroboxok (tartószerkezet felett)



Puffer tartály



Üvegezett ajtó



Ablak



VRV befűvő egység



Világítás



ÉK-i, DK-i homlokzat



ÉNY-i, ÉK-i homlokzat



DNY-i, DK-i homlokzat