



Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés Elnökétől
H-4400 Nyíregyháza, Hősök tere 5.



Tárgyalja:

Terület- és Vidékfejlesztési Bizottság

Döntéshozatal:

egyszerű többség

ELŐTERJESZTÉS

- a Vármegyei Közgyűléshez -

a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 „Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében” és a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002 „Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében II. ütem” című projektek módosítására

Az előterjesztést:

**törvényességi szempontból
ellenőrizte:**

Dr. Székely Tibor

Tisztelt Vármegyei Közgyűlés!

A Terület- és Településfejlesztési Operatív Plusz Program keretében 2021. október 28. napján a palyazat.gov.hu oldalon jelent meg a TOP_Plusz-2.1.1-21 kódszámú „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” című felhívás. A felhívásra támogatási kérelem került benyújtásra 2022.02.28-án és 2022.05.31-én. Az Irányító Hatóság pozitív döntése alapján megkötésre kerültek a támogatási szerződések, melyek a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 pályázat esetén 2022.09.01-jén, a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002 pályázat esetén pedig 2022.12.02-án léptek hatályba.

A támogatás maximális mértéke az összes elszámolható költség 100%-a, a felhívás támogatási jogcímekre vonatkozó szabályainak a figyelembevételével. A TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 azonosítószámon „Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében” című projekt költségvetése 699 500 001 Ft összegben, a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002 azonosítószámon „Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében II. ütem” című projekt költségvetése 50 499 999 Ft összegben került meghatározásra.

A két projekt egymáshoz kapcsolódóan az alábbi műszaki tartalommal került benyújtásra és elfogadásra alapvetően:

- épület energiahatékonyság-központú fejlesztése külső határoló szerkezetének korszerűsítése által: beleértve a pince- és zárófödémeket;
- külső nyílászárók cseréje vagy korszerűsítése; kapcsolódó, már meglévő, kül- és beltéri világítási rendszerek korszerűsítése vagy cseréje;
- részleges akadálymentesítés;
- az épület hűtési/fűtési hőterhelése egy modern, alacsony hűtőgép teljesítmény tényezőjű központi folyadékűtőről ellátott légkondicionáló, hűtési/fűtési rendszerrel;
- világítótest és kapcsolódó villamos és rögzítő szerkezeti elemek beszerzése, beszerelése, épületek energetikai szabályzását, vezérlését biztosító rendszerek fejlesztése, kiépítése.

A projektfejlesztés időszaka folyamán többször került sor a Konzorciumvezető Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzata és a Konzorciumi partner Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal vezetése közötti egyeztetésre. A Felek álláspontja alapján a projektek műszaki tartalmának felülvizsgálata költséghatékonysági és célszerűségi okok miatt szükséges. A projektben foglalt eredeti műszaki tartalom a rendelkezésre álló támogatási összegekből már nem megvalósítható, ezért olyan műszaki tartalom meghatározása szükséges, amelynek megvalósítási költségeire a rendelkezésre álló támogatási forrás fedezetet biztosít. Az új műszaki tartalom meghatározása tekintetében elvárásként fogalmazódott meg a Felek részéről, hogy a megvalósítás során a kivitelezési munkálatok ne zavarják jelentős mértékben a Vármegyei Önkormányzata, illetve a Kormányhivatal munkarendjét, illetve ne járjanak jelentős belső bontási tevékenységgel. A Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal által kidolgozott módosított műszaki tartalom a határozat melléklete szerint képezi.

Javaslom a műszaki tartalom módosításának elfogadását a kapcsolódó költségek átcsoportosítása mellett.

Kérem a Tisztelt Közgyűlést, hogy az előterjesztést a fentiek alapján megtárgyalni és támogatni szíveskedjen.

Nyíregyháza, 2025. május 22.



SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KÖZGYŰLÉS
.../2025. (V.28.)
önkormányzati határozata

a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 „Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében” és a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002 „Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében II. ütem” című projektek módosításáról

A Vármegyei Közgyűlés

1. az előterjesztést megtárgyalta, az abban foglaltakkal egyetért;
2. a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 és a TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002 projektek műszaki tartalmát a határozat mellékletei szerint elfogadja;
3. felhatalmazza a közgyűlés elnökét a módosított műszaki tartalom szerint a konzorciumi megállapodások és a támogatási szerződések módosításának benyújtására, azok Közreműködő Szervezet általi elfogadása utáni végrehajtására.

Határidő: azonnali

Felelős: közgyűlés elnöke

A határozatot kapiák:

1. Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal, Helyben
2. Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzati Hivatal, Helyben

Nyíregyháza, 2025. május 28.

1. számú melléklet

RÉSZLETES SZAKMAI TARTALOM

A projekt keretében megvalósításra kerül, a Megyeháza energetikai korszerűsítése az alábbi tartalommal. Az épület meglévő, a helyszínrajzi elhelyezés nem változik, bővítés nem történik.

ALAPRAJZI KIALAKÍTÁS: A megközelítése az épületen belül az Megyeháza „A” főbejáratán keresztül és az udvari, hátsó bejáraton keresztül történik.

KÖZLEKEDÉS, AKADÁLYMENTESÍTÉS: A parkoló jelenleg beton burkolatú. A parkolótól a Megyeháza „A” főbejáratáig a jelenlegi betonból készített meglévő járdán az épületbe való bejutás megoldott. Az akadálymentesítés részben megoldott, akadálymentes parkoló biztosított, akadálymentes rámpa részben megoldott, épületen belül kevés lépcsőfok még nem akadálymentesített, akadálymentes illemhely kialakítása megoldott, a felülvizsgálat során megállapításra került, hogy a jelenlegi érvényben lévő jogszabályok szerint átalakításokat tervezünk a pályázati feltételeknek megfelelően.

FUNKCIÓ LEÍRÁS: A Megyeháza „A” épületrész három szintből áll: pince + földszint + emelet. A pince helységei főként raktározás, a földszint és emelet irodai rendeltetéssel bírnak. Jelen pályázatban a földszint és emeleti érintett.

Beruházással érintett hasznos alapterület: Meglévő alapterület Megyeháza „A” épület, Vármegyei Önkormányzat: 1136 m², Vármegyei Kormányhivatal: 3021 m². Mindösszesen: 4158 m².

Az érintett épület jelenlegi energetikai minőségi besorolása „II” kategória - kiemelkedően rossz energetikai besorolású -, ezért elengedhetetlen az épület energetikai fejlesztése. Ennek során szigetelésre kerül a záró födém (padlásfödém alapterület 2 479 m²), a díszterem tetőtérbe eső falszerkezetek (függőleges határoló falfelületek 310,65 m²) területe, külső nyílászáró szerkezetek (46,87 m²) cseréjével az épületszerkezetek energetikai jellemzőinek javítását tervezzük. Az érintett épületrészek épületszerkezetek energetikai jellemzőinek javításával a 9/2023. ÉKM. rendelet szerint JELENTŐS felújítást hajtunk végre, mivel a határoló szerkezetek összes felületének több mint a 25%-át érinti a felújítás.

A teljes külső felületek összege: 6.981 m². A felújítandó külső felületek összege: 2.478,87 m² (Padlásfödém) + 310,65 m² (függőleges fal) = 2.789,52 m², 46,87 m² (Nyílászáró), hőpajzs technológiával kezelt falfelületek: 3.852 m², 700 m² pincefödém szigetelés. A földszinti padló felülete: 1.915,77 m². A védett és teljes külső felület aránya: 7.388,38 m² / 9.267,35 m² = 0,7972 = 79,72 %

Az épület műemlék védelmi érintettsége miatt a 9/2023. ÉKM rendelet alól 1. § (2) „E rendelet hatálya nem terjed ki azon műemlék épületre, helyi védelem alatt álló épületre és azok épületelemeire, amelyek esetében az energiahatékonyságra vonatkozó minimumkövetelmények betartása a műemléki vagy a helyi védeltséget megalapozó érték megváltoztatását eredményezné.” E szerint épületünk kivételt képez.

TÖMEGFORMÁLÁS, HŐSZIGETELÉS KIALAKÍTÁS: Meglévő külső homlokzat hőpajzs technológia alkalmazásával hővédelmet kap, így örökségvédelmi okokból a szükséges javítási és védelmi munkákat el kell végezni. Ez indokolja a lábazat szükséges javítását. Meglévő záró födém felület 30 cm vastag üvegyapot hőszigetelését terveztük ($\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$), a meglévő padlásburkoló téglák felszedésével, a homokfeltöltés elhordásával, az üvegyapot hőszigetelést közvetlenül a csapolt gerendafödémre helyezzük párazárás nélkül. A felső, ritkított deszka felület élpalló deszkavázra kerül rögzítésre, mely 50 mm vastag és 2x15 cm magas. A hőszigetelés 2x15 cm üvegyapot paplan.

NYÍLÁSZÁRÓK ÁRNYÉKOLÁSA: A díszterem meglévő homlokzati nyílászáróit műemlékvédelmi előírásoknak megfelelően 3 rétegű üvegezéssel ellátott hőszigetelt fa tok szerkezetűre cseréljük, 1,15 W/m²K teljes hőátbocsátási tényezőjűre. Az épületegység többi meglévő nyílászárói, ablakai fa szerkezetűek, az akkori szabvány szerint, 1,3 W/m²K hőátbocsátási tényezővel bírnak a 2013-as felújítás eredményeként.

GÉPÉSZETI RENDSZEREK: A korábban tervezett épületgépészeti beavatkozásra nem kerül sor. Az öntöttvasradiátorok elzáró szelepei termosztatikus szabályozókkal lettek ellátva 2013-ban.

MEGLÉVŐ LÉGKONDITIONÁLÓ RENDSZER: Villamossági energiaellátásában nincs változás. A meglévő rendszerek a továbbiakban változtatás nélkül fognak üzemelni. A padlás hőszigetelési munkálatai előtt az ott lévő kültéri berendezéseket le kell szerelni, össze kell gyűjteni, fóliatakarással kell megvédeni, majd a szigetelés és a járőfelület elkészülte után „CK” lapokra kell visszahelyezni és újra üzembe helyezni.

VILÁGÍTÁSI RENDSZER FELÚJÍTÁSA: A világítótestek cseréje és „LED” technológiájú fényforrások beépítése is az energia megtakarítást szolgálja. A világítótestek cseréje nem vonatkozik a folyosók örökségvédelmileg védett lámpatesteire, de a „LED” fényforrások beépítésére ezek esetében is sor fog kerülni. A meglévő régi vezeték rendszer cseréjére csak ott kerül sor, ahol a lámpatestek beépítése miatt erre szükség van. Ezek esetében az érintett mennyezeti felületek nyomvonal menti javítás után teljes felületű festést kapnak.

MŰSZAKI LEÍRÁS
ÉPÍTÉSZET, ENERGETIKA ÉS GÉPÉSZET

4400 NYÍREGYHÁZA, HŐSÖK TERE 5. SZ. ALATTI (HRSZ: 221)

INGATLANON ÁLLÓ

**MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLETÉNEK ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSÁHOZ KAPCSOLÓDÓ
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 AZONOSÍTÓSZÁMÚ PÁLYÁZATÁHOZ**

**Megrendelő: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Nyíregyháza,
Hősök tere 5.**

**Építtetők: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat Nyíregyháza, Hősök tere 5.
Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Nyíregyháza, Hősök tere 5.**

Építés helye: 4400 Nyíregyháza Hősök tere 5. hrsz: 221

Tervezők: Tóth József építészet Nyíregyháza, Leffler Sámuel u. 35. Kam.sz. É-15-0147

Hajdú Lajos energetika Nyíregyháza, Aranykalász sor 167. Kam.sz. TÉ-15-0610

Rácz Géza villamosság Nyíregyháza, Deák Ferenc u. 42. Kam.sz. V-15-0103

Szakértők: Virányi Zsolt Műemlékvédelmi szakértő Debrecen, Horváth Árpád u. 29/a.

Kam.sz: SZÉS-5 09-0605

Bánszki Richárd épületenergetikai szakértő Nyíregyháza, Fejedelem u. 26.

Kam.sz: SZÉS-6 15-0718

Borbély Zoltán épületvillamossági szakértés Nyíregyháza Dugonics köz 11.

Kam.sz: SZÉS-7 15-0690

Előzmények

A vármegyei közgyűlés több évtized bizonytalanság után döntést hozott a vármegyeháza építése ügyében. Az építkezést 1891 nyarán kezdték meg kora sztárépítésze, Alpár Ignác tervei alapján és a monarchia legnagyobb területű vármegyeházáján 1892. október 11-én megtartották az első vármegyegyűlést. Az épület életében tragikus esemény volt az 1908-as tűzeset, melynek nyomán az emeleti nagyterem fölött a teljes, az északi épületszárny egy része fölött megsemmisült a tetőzet, és beszakadt a nagyterem mennyezete.

A helyreállítás az eredeti tervek szerint, az eredeti mesterek közreműködésével történt meg. A díszterem mennyezete, már az eredetitől eltérő szerkezettel, vasbeton héjszerkezettel épült meg.

A következő, nagyobb építési mozzanat közel 80 évvel később, a nyolcvanas évek derekát követően, egy javarészt homlokzati felújítást jelentő munkák keretében következett be. Ekkor került sor a tetőszerkezet részleges felújítására és a héjazat cseréjére. Az eredeti természetes palát lecserélték műpalára. Ezt a palafedést váltotta le a festett alumínium lemez héjazat a tetőszerkezet felújításával együtt végzett munkálatok során 2023-ban. Ezt megelőzően 2013-ban a nagyterem külső nyílászárói kivételével, kicserélték a külső nyílászárókat hőszigetelt kivételűre, a központi fűtésű radiátorok szelepeit termosztatikus szabályozókkal látták el.

Az Önkormányzati épületek energetikai felújítását célzó TOP PLUSZ 2.1.1-21 pályázat keretében nyert összeg adott lehetőséget további, energetikai korszerűsítést célzó munkák elvégzésére 2022-ben. Az akkor előkészített program tartalmazta a teljes padlásfelület hőszigetelését, a nagyterem külső nyílászáróinak előírásoknak megfelelő, örökségvédelmi igények szerinti cseréjét. A közösségi terek, irodák, közlekedő terek lámpatestjeinek „LED” fényforrásokkal való ellátását tervezte, valamint a nagyterem és a folyosók reprezentatív lámpatestjeinek kivételével az irodákban és a mellérendelt helyiségekben a régi lámpatestek cseréjét. Ezekkel együtt előirányozták az intelligens szabályozást jelenlét érzékelős vezérléssel.

A fűtési rendszer rekonstrukciójának keretében előirányozta a meglévő, távfűtéssel üzemeltetett rendszer hőszivattyús rendszerrel való korszerűsítését azzal a megkötéssel, hogy a távfűtés alkalmazása megmarad.

A jelen tervezési programja

Mivel a Covid járvány után bekövetkező gazdasági változások kedvezőtlenül befolyásolták a külföldi és hazai árak alakulását, nyilvánvalóvá vált, hogy a betervezett program nem valósítható meg maradéktalanul. Ezért vált elkerülhetetlenné az eredeti elképzelések felülvizsgálata.

Az új koncepció kidolgozásának változatlan és legfőbb célkitűzése az épület energetikai megújítása. A fűtési rendszer átépítésének legfőbb gátja, hogy annak berendezései, a hőszivattyúk beszerzése és beépítése olyan összeget igényelne, melyre a korábban elnyert összeg nem nyújtana fedezetet az irodaépület mindkét szintje esetében, csak annak egy kisebb részében. Az így elérhető energia megtakarítás szerény értéket hozott volna a záró födém szigetelése, a nagyterem nyílászáróinak cseréje és a világításra vonatkozó munkálatok elvégzése mellett is. A korábban betervezett munkálatok a 9/2023 ÉKM. TNM rendelet szerint, mivel a külső határoló szerkezetek érintettsége nem érte el a 25%-ot, így az nem jelentős beruházásnak minősül. Ezen jellemzőt jelentősen javítja a most tervezett változtatás.

Az anyagár és munkadíjváltozások miatt a fűtés rekonstrukció nem végrehajtható. Az energia veszteség csökkentésének más módját választva ezért a határoló szerkezetek hőtechnikai jellemzőin kell javítani. Ennek érdekében benne maradt a programban a záró födém hőszigetelése 30 cm-re emelt vastagságban. Mivel a klíma berendezések kültéri egységei az örökségvédelmi követelmények miatt a tetőtérben nyertek elhelyezést, a jelenleg padlásburkoló téglával rendelkező járófelület – kivétel a nagyterem burkolat nélküli vb. héj szerkezetű födém – vagy megtartandó, vagy a födém nagy részét jellemző csapos gerendafödém terhelését csökkentő, járható felületet kell létrehozni. Ennek érdekében fel kell bontani a téglaburkolatot az ágyazó homokkal együtt. Ezek helyére kerül a 30 cm vastag szálas hőszigetelés – hővezetési tényező legmagasabb megengedett értéke 0,032 W/m²K - és az ezt nem lezáró új járófelület, mely olyan szerkezeti kialakítású, mely nem terheli a hőszigetelést és nem zárja le a 130 éves fafödém páraszellőzését. A párazáró lemez alkalmazása – az előre nem kiszámítható hatása miatt a fafödémre vonatkozóan – kerülendő. A vb héjszerkezeten ennek alkalmazása nem jelent problémát.

A homlokzati felületek hőtechnikai jellemzőit csak olyan módon lehet kedvezően változtatni, mely az örökségvédelmi kritériumoknak megfelel, az épület örökségvédelmi értékeit megtartja, azokat nem veszélyezteti.

Beépítési jellemzők

Az épület zársorú beépítésű, részben alápincézett, földszint és egy emeletes szintszámú. Az északi és déli épületszárnyak határosak a szomszédos telkek szintén zársorú beépítésével. A középső, fő épületegység az utcai telekhatártól hátrébb van húzva, egy jelentősebb előkertet létrehozva. Ezt a reprezentatív helyiségeket tartalmazó díszes homlokzatú épület egységet északról és délről csatlakozó nyaktagok kötik össze az északi és déli épületszárnyakkal. Az eredeti, beépítésre szolgáló telek hátsó részét – amely az Egyház utcai szakaszt jelenti szintén zársorú beépítéssel – egy, a Vármegeyháza hivatali funkcióinak kiegészítéseként 1927-ben megépült, Lechner Jenő által tervezett épület foglalja el. Ezzel jött létre az az épület együttes, melyet a mai napig fenn áll. A Hősök tere felőli, Alpár Ignác nevéhez kötődő épület lett az „A” épület, míg a Lechner Jenő által tervezett a „B” épület. Jelen programban csak a Hősök teréhez kötött „A” épület szerepel.

Az épület szerkezeti jellemzői

Az épület alapozása feltehetően – a kor építési technológiájának megfelelően – falazott téglával. A felmenő fő és válaszfal rendszere „Barzó” nagyméretű téglák. A közbenső födémek falazott donga héjak és porosz süveg boltozatok. A záró födém általános esetben facsapos gerenda födém vörösfenyő gerendákból, a nagyterem fölötti 17 m-es fesztávú tér fölött vb héjszerkezet – mely méretét tekintve a vidék első vb héjszerkezete. A reprezentatív díszlépcsőház melletti kétoldali, emeleti vizesblokk fölötti teret borított pórfödém zárja. A tetőszerkezet szintén vörösfenyőből ácsolt fedélszékekből áll, Prefa zsindelel, műemléki fedéssel, alatta átszellőztetett teli deszkázattal.

A külső és belső nyílászárók egyaránt fa szerkezetek. A külsőket 2013-ban hőszigetelt szerkezetekre cserélték, azon időszak hőtechnikai szabványának megfelelően.

A padló burkolatok a déli pincében javarészt simított beton felületek. Az épület északi oldalán lévő felújított pince gres padlóburkolattal, a vizesblokk falai 2 m magasságig csempével burkoltak.

Az irodai és reprezentációs, valamint közlekedő terek padló burkolata változó. Az emeleti, vármegyei önkormányzat elnöki irodája intarziás fa padlóval rendelkezik. A többi iroda padlóburkolata túlnyomó többségében még az eredeti fenyő hajópadlóra szegezett lécparketta. A közlekedő folyosók padlói pvc lemezzel fedett terazzo burkolattal rendelkeznek. A bejárati, földszinti fogadó tér csiszolt mészkővel burkolt. A főlépcső csiszolt mészkő tömblépcső, a melléklépcsők szemcsézett műkő fokokkal bírnak, még az építés időszakából. Az újabban kialakított és átalakított vizesblokkok padlóburkolata greslap, falburkolata csempe.

A zárófödém padlás felőli burkolata a nagyterem vb lemezének kivételével 15-25 cm vastag homokfeltöltésre fektetett padlásburkoló téglá.

Alaprajzi jellemzők, funkciók

Az épület főhomlokzata a főbejárattal keleti tájolású, a Hősök terére néz. A főbejárat mögött a reprezentatív földszinti fogadó csarnok fekszik. Ebből nyílik a kétoldali folyosó, melyre fel vannak fűzve az irodák. Mind az északi, mind a déli oldalszárny középfolysós kialakítású egészen a mindkét, északi és déli szárnyakon lévő, udvarra vezető áthajtóig.

Az előcsarnok nyugati oldalán vezet fel a díszlépcsőházon keresztül egy kétkarú díszlépcső, melynek felső, középső ága vezet a nagyterem ajtajához. Ez előtt fut át a földszint folyosó fölötti emeleti folyosó, mely az emeleti irodai helyiségekhez vezet. Az épület alaprajzi kialakítása az iroda épületek XIX. század végi XX. század eleji kialakítását mutatja az akkor divatos eklektikus, romantikus palotaszerű épületek hangulatával. A tervező, Alpár Ignác tervezői tehetségét bizonyítja, hogy az épület mai nap is jól tudja szolgálni az irodai funkciót. A két oldalszárny, csakúgy, mint a földszinten, középfolysós szerkesztésű. Az emelet északi oldalát a nagyteremmel (Bessenyei terem) a vármegyei önkormányzat irodái foglalják el, míg a földszint és az emelet többi részén a vármegyei kormányhivatal irodái helyezkednek el.

A pince – az energetikai pályázatban ezt a területet nem érintett – északi oldalán a szabadidő és egyéb helyiségek vannak, míg a déli oldalon irattári, raktározási és használaton kívüli katasztrófavédelmi helyiségek fekszenek. A pincszint északi oldalán nagyobb, a déli oldalon kisebb területek lábazatok közötti feltöltéssel rendelkeznek, így itt pincehelyiségek nincsenek.

Beruházással érintett hasznos alapterület Megyeháza „A” épület:

Vármegyei Önkormányzat:	1.136 m ²
<u>Vármegyei Kormányhivatal:</u>	<u>3.021 m²</u>
Összesen:	4.158 m²

Tervezett, módosított építészeti munkálatok

Építészeti munkák közül változatlanul elvégzendő feladat a **zárófödém hőszigetelése**, de a felszedett téglaburkolat és az ágyazóhomok helyére hőszigetelő üvegyapot lemez kerül 30 cm vastagságban élpalló váz közé fektetve. A hőszigetelési együttható legnagyobb értéke 0,032 W/mK lehet, ami szálás hőszigetelő anyaggal egyik legjobb elérhető hőszigetelési érték. A ritkított fenyő deszkázat a palló vázra kerül rögzítésre, mint járható felület. Ezzel jelentősen könnyítésre kerül a 130 éves fafödém terhelése. A leszerelt, majd visszahelyezett klíma berendezések alá féltáblányi cementkötésű faforgácslapot kell felcsavarozni a fenyődeszkázat helyett. A padlástéri falak hőszigetelése és üvegszövet erősítésű tapasztolása 15 cm vastag EPS lemezzel történik.

A homlokzati falak külső felülete vakolatjavítás után mikro kerámiaszemcse tartalmú hő visszaverő tulajdonságú, kétrétegű, kerámia mikro szemcsés **Protector hőpajzs bevonatot kap**. Ezen anyag működése azon fizikai jelenségen alapul, mely a hőáramlást mint sugárzást, hőtükörként visszaveri. Működési mechanizmusa megegyezik az épületgépészetben használatos hőtükörökkel, melyeket radiátorok mögött parapet falon, vagy padló fűtés alatt, mennyezetfűtés fölött építenek be, azzal a különbséggel, hogy ez az anyag színezés nélkül áttetsző tulajdonságú és festékként felhordható a védendő felületre. A laboratóriumi vizsgálatok jegyzőkönyveiben szereplő paraméterek alapján az állapítható meg, hogy az anyag két rétegben felhordva olyan hőcsillapítással bír, mint a ma már hagyományosnak mondható EPS kemény hablémez szigetelés 12 cm vastagságú hőszigetelő képessége. A záró réteg fokozott páraáteresztő képességű szilikonos homlokzat festék. Ez adja meg az örökségvédelem által meghatározott szint, melyet szinkártya alapján határozunk meg. Szintén a labor eredmények mutatják, hogy az anyag páradiffúziós ellenállása igen csekély, minek folytán a kezelt felület falszárító hatása is ismert. E homlokzati bevonat már több kormányhivatali épület energetikai pályázatának keretében alkalmazásra került. Sikeresen használták fel Zalaegerszegen, kormányhivatali épületeken, ezen belül városi védettséggel rendelkező épületen is, Keszthelyen, a kormányablak épületén, mely örökségvédelem alatt áll. Ezzel a technológiával újították meg energetikailag, a Magyar Tudományos Akadémia veszprémi várban álló, szintén örökségvédelem alatt lévő épületét és szintén ugyanezt az energetikai felújítást kapta Budapesten a kormányhivatalhoz tartozó szecessziós Tündérpalota a Könyves Kálmán körúton, mely szintén örökségvédelemmel rendelkezik. Ezekon kívül számtalan helyszínen van referencia a magán alkalmazásra Európa szerte és Magyarországon is, 1989. évi bevezetése óta.

A homlokzatok hőpajzs anyaggal történő bevonását megelőzően ki kell javítani a homlokzatvakolatok és párkányok hibáit, sérüléseit, ezzel együtt ki kell cserélni a párkányok védelmét szolgáló bádigos elemeket, mert ezek későbbi cseréje már csak a védő bevonat károsodásával hajtható végre, illetve ennek elmaradása a korrodált, sérült párkányok miatt a felület leázását, sérülését fogják okozni.

A Bessenyei, vármegyei közgyűléseknek helyet adó **nagyterem** kapcsolt gerébtokos ablakai, fix **körablakai és kétszárnyú terasz ajtaja kicserélésre kerülnek**. A beépített, szintén faanyagú nyílászárók az eredeti, kibontásra kerülő kapcsolt gerébtokos ablakok és ajtó osztásait és kinézetét fogják követni háromrétegű hőszigetelt üvegezéssel, a meglévő üvegműves felületek eredeti helyére való visszahelyezésével. Ezeket örökségvédelmi szempontok követelik meg. A homlokzati nyílászárók cseréje során, az elkészült energetikai tanúsítvány alapján megállapítást nyert, hogy a jelenleg meglévő, korszerűsíteni kívánt, régi nyílászárók nem felelnek meg a hatályos ÉKM rendelet érvényben lévő szabályozásának, valamint a hatályos TOP PLUSZ 2.1.1-21 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítésére irányuló Pályázati Felhívásban szereplő követelményeknek. Ezért indokolt ezek cseréje.

Az északi oldal pince helyiségei fűtöttek, így az e fölött lévő mennyezetek hőszigetelése nem indokolt. Ezek hővesztése a lábazat hőpajzs védelmével csökkenthető. A **pince külső határoló falainak felső, földem alatti szakaszai** a külső oldal felől lábazati falakként működnek, így azok **hővédelme indokolt fűtött tereknél**. Ezek esetében sem jöhetnek szóba a hagyományos hablémez szigetelések – lévén az épület örökségvédelme -, ezért itt is a hőpajzsként működő anyag alkalmazása adódik, melyet itt is festékszóró berendezéssel kell és lehet felhordani. Az előzőleg, a talajpára kiszellőzését meggátoló cement vakolattól megszabadított, megtisztított és falszárító tulajdonságú felújító vakolat rendszerrel ellátott lábazati fal a továbbiakban nem fog sérülést szenvedni a bezárt talajpára, talajnedvesség hatására kialakuló oldott kristályok miatt. Erre a szárító vakolatra kerül felhordásra a szintén falszárító tulajdonságú hőpajzs réteg, majd a homlokzat végleges színét jelentő, a homlokzattal azonos színű,

szilikonos fedő festék. Ennek szintén fokozott páraáteresztő képességűnek és víztaszító tulajdonságúnak kell lenni a lábazati csapóeső miatt.

Az északi oldali lábazati falak hővédelme nem indokolt, de az örökségvédelmi szempontok miatt az egységes megjelenést szolgálva a lábazat rendbe tétele itt is elengedhetetlen. E nélkül az örökségvédelmi engedélyezés nem valósulhat meg. Ezekben a határoló felületeken a hőpajzs alkalmazása azért indokolt, mert a lábazati fal és a földszint padlóját képező pincefödém a csatlakozásnál hőhidat képez. Az északi oldal nyugati, udvari szárnya egy része alatt pincehelyiségek nincsenek. Ezen a területen, talajon fekvő padló van, melyen keresztül szintén számolhatunk téli hővesztéssel. E miatt a fentiekben leírt lábazati hővédelmet szintén el kell készíteni. Ez sokszorosan kisebb költséget jelent, mint a földszinti padlók felbontása és új, hőszigetelt padló szerkezet kiépítése.

Szintén talajon fekvő padlóval kell számolni a földszint díszlépcsőházának két oldalán fekvő vizesblokkok, a déli épületszárny földszinti 18. és az északi épületszárny 52. irodája esetében.

A korábbi – feltehetően a 80-as évek derekán végzett – homlokzatfelújítási munkák alkalmával készült, napjainkra több helyen már porladó cementes lábazat vakolat jelentősen lecsökkentette a mögötte lévő pincefal kiszellőzését, így a talajból felszívott nedvesség részben a pince belső tere irányába távozott, részben a lábazatvakolat fölötti, földszinti helyiségek, homlokzati nyílászárók parapet falainak magasságáig felszívódva okozott kisebb, nagyobb vakolatsérülést az oldott sók roncsoló hatása miatt.

Ezen jelenség miatt a lábazatot lezáró párkánytól az ablakok könyöklő magasságáig a sérült, porladásnak indult vakolati felületeket el kell távolítani a téglafalazatig. A javításokat felújító szárító, lábazati habarccsal kell visszajavítani. A falazatban lévő hajszálrepedések fölött – az ablakok alsó sarkából mindkét oldalon kiinduló vakolat repedéseken – vakolaterősítő üvegszövet hálót kell a habarcsba ágyazni. A felújító simító vakolat tökéletes megszilárdulását követően vihető fel a hőpajzs anyaga a felületi színező festéssel együtt. A lábazat felső vonalát profilos választó párkány zárja le.

A keleti, főhomlokzaton megmutatkozó, járda vonala fölött 40 cm magasan lévő mészkő felületet és mellette futó járdát a fölötté lévő munkálatok befejezéséig védő takarással kell ellátni. A lábazati mészkövet a korrózió meggátlása miatt erre kifejlesztett impregnálószeres kezeléssel kell ellátni.

A magyar építészetéről szóló 2023. évi C. törvény 124. § (1) bekezdése alapján „a műemlék telkén és a műemléki területen a területet érintő beavatkozást a műemléki érték településképi, illetve tájképi megjelenésének és érvényesülésének kell alárendelni”

A tervezés során olyan, energetikai felülvizsgálat alapján, energetikai szakemberek javaslataira épülő korszerűsítési javaslatokat igyekeztünk figyelembe venni, melyek a helyi adottságok, a célszerűség és a költséghatékonyság alapján határozzák meg a felhasználandó technológiákat, figyelembe véve az érintett épület műemléki védettségét és az előírt örökségvédelmi szempontok érvényesülését.

A fenti tervezett felújítások a 9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet szerinti „jelentős felújítás”-nak minősülnek, ugyanis a határoló szerkezetek összes felületének legalább a 25%-át érinti a felújítás.

Teljes külső határoló felületek összege (homlokzat, padlásfödém, pincefödém) 9.267 m²

Felújítással érintett felületek: 3.852 m² (homlokzati falfelület) + 47 m² (nyílászáró) + 2.789 m² (padlás szigetelés) + 700 m² (pincefödém szigetelés) = 7.388 m²

Felületek aránya: 7.388 m² / 9.267 m² = 0,7972 = 79,72 %

Tervezett épületvillamossági munkálatok

Az épületvillamossági munkák a világítórendszer energiamegtakarítására irányulnak. E pályázat keretében az épület kormányhivatal által használt helyiségeit érintik a munkálatok. Ezek a területek a földszint északi és déli, valamint az emelet déli szárnyán helyezkednek el és nem vonatkoznak a reprezentatív célokat szolgáló Bessenyei és Alpár Ignác termekre.

A belső, irodai terek **világítása újonnan beépítésre került LED-es fényforrásokkal szerelt lámpatestekkel** fog történni. Ezek néhány irodában kisebb mérvű vezetékcsere elvégzését igényelnek valamint ennek következményeként mennyezeti vakolat és festésjavítást. A reprezentációs terek és folyosói közlekedő terek örökségvédelmi szempontok szerint megtartandó lámpatestekben a fényforrásokat szintén LED fényforrásokra kell cserélni, de a lámpatestek megmaradnak. Ezek energiatakarékos vezérlése jelenlét érzékelős automatikával lesznek szerelve. Amennyiben a folyosókon és közlekedő terekben nincs emberi jelenlét, a vezérlés a villamos áramkört megszakítja.

Épületgépészet

Mivel az építőiparban tapasztalható jelentős áremelkedések nem teszik lehetővé a fűtési rendszer energiatakarékosságot célzó felújítását – kültéri hőszivattyús berendezések telepítését, valamint az öntöttvas radiátorok acéllemez radiátorokra történő kicserélését a csőrendszer cseréjével, hőközponti átalakításokkal -, ezért a korábbi elképzeléstől eltérően itt nem történik beavatkozás.

A fűtő berendezések helyiségenként továbbra is a távhőszolgáltatás igénybevételével fognak üzemelni, radiátorokra szerelt termosztatikus szabályozókkal lettek ellátva 2013-ban.

Akadálymentesítési munkák

Mivel az energetikai felújítással érintett épület örökségvédelmi védelemmel rendelkezik, és a Vármegyei Önkormányzat, illetve a Vármegyei Kormányhivatal irányító és ellenőrző tevékenységének ad helyet – melybe nem tartozik bele az ügyfélforgalommal járó ügyfélfogadás és ügyintézés – részleges akadálymentesítést fogunk végrehajtani.

Ennek keretében megoldásra kerül az épületbe történő akadálymentes bejutás biztosítása. Az épület előtti parkoló területen táblával jelölt akadálymentes parkoló van. Ennek felfestését meg kell erősíteni. ebből a parkolóból kerekesszéssel akadálymentesen el lehet jutni az épület kétszárnyú kapuval lezárt déli oldali áthajtójához, melynek hátsó, udvari beton küszöbéhez fel kell emelni az áthajtó padlóját. Az ott lévő szintén kétszárnyú kapun keresztül akadálymentesen lehet eljutni az épület nyugati oldalon lévő hátsó bejáratához. Ennek szintén kétszárnyú ajtaja előtt lévő egy lépcsője elé elhelyezhető egy mobil rámpa, melyet használat híján az ajtó mögötti előtérből nyíló tárolóban lehet elhelyezni. Mivel a belépőt követő melléklépcső – hét fellépővel rendelkezik - felső pihenője nem rendelkezik a 150 cm átmérőjű biztonságos fordulási átmérővel, ezért a lépcsőkart a szükséges mértékben hátra kell „húzni”. Az ilyen értelmű átalakítást a melléklépcső geometriai viszonya lehetővé teszi. A lépcsőn való akadálymentes feljutást egy, az északi falra szerelt lépcsőlift teszi lehetővé, mely használaton kívül fel van hajtva. A felső pihenőt lezáró, építés idejéből származó kétszárnyú, örökségvédelmi szempontok szerint megőrzendő, díszes kovácsoltvas, üvegvédő rácsot tartalmazó lengőajtót mozgás érzékelő automatika nyitja és zárja. Az épületbe való bejutást az utcai kapu mellett felszerelt kaputelefonon keresztül tudja jelezni bejutási szándékát a főbejárati kapu szolgálatnak. Ezt a bejutást a szolgálat csak személyes jelenlétével tudja lehetővé tenni, mert a főbejáraton kívüli külső bejutást biztosító kapu

kormányzati épületként, nem lehet nyitva. Ugyanilyen okból csak erre hivatott személyek kísérete mellett közlekedhet külső személy az épület területén, illetve a kapu nyitását és zárását végrehajtó szolgálati ember végig tudja kísérni a belső mozgássérült dolgozót is egészen a főbejárati előcsarnokba.

Bár külső személyek számára az egész „A” épületben nincs ügyéntezés – a hivatalnak nem ez a funkciója – egy, a reprezentatív, örökségvédelmileg megőrzendő főlépcső északi oldalán lévő két helyiség egyike alkalmas a mozgásában korlátozott személy fogadására és a hivatal illetékes dolgozó általi meghallgatására. A mellette lévő másik helyiség fogadni tudja az újonnan kialakítandó akadálymentes wc helyiséget. Mindkét helyiségen ki kell cserélni a meglévő ajtót a megfelelő szabadnyílású, küszöbmentes ajtóra. A folyosón lévő védett ácstokos ajtószerkezet küszöbét padlóvonalra kell süllyeszteni. Az akadálymentes wc ajtaja szintén védett ajtó, melyet megfelelő szabad méretben és küszöbvel újra kell gyártani.

A fogadó előtérben oldalfalra Braille írással is feliratozott központi információs táblát kell elhelyezni. Az akadálymentes utat a külső térben táblákkal kell megjelölni.

Az akadálymentes irodában pultba telepített indukciós hurokerősítő szettet kell telepíteni, vagy mobil berendezést elhelyezni.

Nyíregyháza, 2025. május

Tóth József tervező

RÉSZLETES SZAKMAI TARTALOM

A projekt keretében megvalósításra kerül, a Megyeháza energetikai korszerűsítése az alábbi tartalommal. Az épület meglévő, a helyszínrajzi elhelyezés nem változik, bővítés nem történik.

ALAPRAJZI KIALAKÍTÁS: A megközelítése az épületen belül az Megyeháza „A” főbejáratán keresztül és az udvari, hátsó bejáraton keresztül történik.

Az épület meglévő, a helyszínrajzi elhelyezés nem változik, bővítés nem történik. A Megyeháza „A” épület a mesterséges világítási rendszerének intelligens vezérléssel tervezzük átalakítani Vármegyei Önkormányzat területén. A tervezett felújítási munkák nem építési engedély köteles munkálatok a 281/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet alapján. A Megyeháza „A” épülete műemlék védelem alatt álló épületnek minősül. A megközelítése az épületen belül az

FUNKCIÓ LEÍRÁS: A Megyeháza „A” épületrész három szintből áll: pince + földszint + emelet. A pince helységei főként raktározás, a földszint és emelet irodai rendeltetéssel bírnak. A Vármegyei Önkormányzat területe az emelet északi oldalát foglalja el, de az önkormányzat tulajdonolja a Bessenyei nagytermet és a déli irányban vele szomszédos Alpár Ignác terem. Mindkét terem reprezentációs célokat szolgál örökségvédelmileg védett belsővel, lámpatestekkel.

Beruházással érintett hasznos alapterület: Meglévő alapterület Megyeháza „A” épület, Vármegyei Önkormányzat: 1136 m², Vármegyei Kormányhivatal : 3021 m². Mindösszesen: 4158 m²

GÉPÉSZETI RENDSZEREK: A korábban tervezett épületgépészeti beavatkozásra nem kerül sor. Az öntöttvas radiátorok elzáró szelepei termosztatikus szabályozókkal lettek ellátva 2013-ban. A Bessenyei nagyteremben a fűtés padló csatornán keresztül fűt. Az ehhez szükséges melegvíz, mint fűtő közeg, a pincében lévő távhő fogadó helyiség szabályozott elosztó rendszerén keresztül érkezik. Ennek automatikája szabályozza a működést, mely egy közel 40 éve beépített berendezés, melyet egy mai technológiának megfelelő szabályozó automatikára cserélünk.

VILÁGÍTÁSI RENDSZER FELÚJÍTÁSA: Jelen pályázatban a Vármegyei Önkormányzat emeleti területe érintett, annak világítás korszerűsítése. A világítótestek cseréje és „LED” technológiájú fényforrások beépítése is az energia megtakarítást szolgálja. A világítótestek cseréje nem vonatkozik a folyosók örökségvédelmileg védett lámpatesteire, valamint a Bessenyei és Alpár Ignác terem védett lámpatesteire, de a „LED” fényforrások beépítésére ezek esetében is sor fog kerülni. Helyre kell állítani a Bessenyei terem feltehetően 1908-ból származó csillárjainak süllyesztő mechanikáját. Ezekben a csillároknak kell kicserélni a bizonytalan származású és műszak állapotú villamos vezetékeket és a hasonlóan rossz állapotú foglalatokat új, „LED” fényforrásokat fogadni képes foglalatra. A meglévő régi vezeték rendszer cseréjére csak ott kerül sor, ahol a lámpatestek beépítése miatt erre szükség van. Ezek esetében az érintett mennyezeti felületek nyomvonal menti javítás után teljes felületű festést kapnak. Az örökségvédelmi szempontok szerint kiemelten kezelendő két teremben nem lehetséges vezeték csere. A közlekedő és mellérendelt terekben – teakonyhában, mosdókban – jelenlét érzékelős intelligens automatikavezérlő berendezést kell a világítási körökbe beépíteni.

SZERKEZETI SZIGETELÉSI MUNKÁK: A földszint déli oldalának padló szerkezete fűtetlen pince szakasz fölött fekszik, így a padló alulról hűlő padlószervezetnek minősül, mely a fűtési időszakban jelentős hővesztéssel bír. Ennek hőszigetelése alulról történik tűzvédelmi

szempontoknak megfelelő, földém alsó síkjához ragasztott kőzetgyapot lemezzel, acél beütőszeges pontonkénti rögzítéssel, üvegszövet erősítésű tapaszolással.
A tervezett felújítási munkák a 281/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet alapján nem építési engedély köteles munkálatok.

MŰSZAKI LEÍRÁS
ÉPÍTÉSZET, ENERGETIKA ÉS GÉPÉSZET

4400 NYÍREGYHÁZA, HŐSÖK TERE 5. SZ. ALATTI (HRSZ: 221)

INGATLANON ÁLLÓ

**MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLETÉNEK ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSÁHOZ KAPCSOLÓDÓ
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002 AZONOSÍTÓSZÁMÚ PÁLYÁZATÁHOZ**

**Megrendelő: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Nyíregyháza,
Hősök tere 5.**

**Építtetők: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat Nyíregyháza, Hősök tere 5.
Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Nyíregyháza, Hősök tere 5.**

Építés helye: 4400 Nyíregyháza Hősök tere 5. hrsz: 221

**Tervezők: Tóth József építészet Nyíregyháza, Leffler Sámuel u. 35. Kam.sz. É-15-0147
Hajdú Lajos energetika Nyíregyháza, Aranykalász sor 167. Kam.sz. TÉ-15-0610
Rácz Géza villamosság Nyíregyháza, Deák Ferenc u. 42. Kam.sz. V-15-0103**

**Szakértők: Virányi Zsolt Műemlékvédelmi szakértő Debrecen, Horváth Árpád u. 29/a.
Kam.sz: SZÉS-5 09-0605
Bánszki Richárd épületenergetikai szakértő Nyíregyháza, Fejedelem u. 26.
Kam.sz: SZÉS-6 15-0718
Borbély Zoltán épületvillamossági szakértés Nyíregyháza Dugonics köz 11.
Kam.sz: SZÉS-7 15-0690**

Előzmények

A vármegyeháza építése 1891 nyarán kezdődött meg kora sztárépítésze, Alpár Ignác tervei alapján. A monarchia legnagyobb területű vármegyeházáján 1892. október 11-én megtartották az első vármegyegyűlést. Az épület életében tragikus esemény volt az 1908-as tűzeset, melynek nyomán az emeleti nagyterem fölött a teljes, az északi épületszárny egy része fölött megsemmisült a tetőzet, és beszakadt a nagyterem mennyezete.

A helyreállítás az eredeti tervek szerint, az eredeti mesterek közreműködésével történt meg. A díszterem mennyezete, már az eredetitől eltérő szerkezettel, vasbeton héjszerkezettel épült meg.

A következő, nagyobb építési mozzanat közel 80 évvel később, a nyolcvanas évek derekát követően, egy javarészt homlokzati felújítást jelentő munkák keretében következett be. Ekkor került sor a tetőszerkezet részleges felújítására és a héjazat cseréjére. Az eredeti természetes palát lecserélték műpalára. Ezt a palafedést váltotta le a festett alumínium lemez héjazat a tetőszerkezet felújításával együtt végzett munkálatok során 2023-ban. Ezt megelőzően 2013-ban a nagyterem külső nyílászárói kivételével, kicserélték a külső nyílászárókat hőszigetelt kivitelűre, a központi fűtésű radiátorok szelepeit termosztatikus szabályozókkal látták el.

Az Önkormányzati épületek energetikai felújítását célzó TOP_PLUSZ-2.1.1-21 pályázat 2022-ben elnyert összege ad lehetőséget további, energetikai korszerűsítést célzó munkák elvégzésére. Az eredeti, benyújtott pályázat tartalmazta a már korszerűsített elektromos rendszer vezérléssel és jelenlét érzékelővel történő ellátását, szabályozását.

A jelen tervezési programja

Az új koncepció kidolgozásának változatlan és legfőbb célkitűzése az épület energetikai megújítása.

A vármegyei önkormányzat területén lévő – az emeleti szint északi oldali - közösségi terek, közlekedő terek és a kiszolgáló terek világítását szolgáló villamos hálózati körei – WC helyiségek, teakonyha, stb. – jelenlét érzékelős intelligens vezérléssel lesznek ellátva. Az örökségvédelmi szempontok szerinti védelem alá tartozó lámpatestek kivételével – Bessenyei nagyterem, Alpár Ignác terem és az önkormányzati szint folyosóinak függesztett csillárjai – minden lámpatest ki lesz cserélve. Ezek mindegyike LED fényforrással fog rendelkezni, beleértve a védelemmel rendelkező, reprezentatív terek lámpatesteit is. Ez utóbbiak közül a Bessenyei terem, 1908-tól meglévő lámpatestekének belső vezetékkelését át kell szerelni a fényforrások fogadását szolgáló foglalatokkal együtt. A meglévő foglalatok valószínűleg még a II. világháború előtti időszakból származnak, így nem képesek kellő biztonsággal fogadni az új LED fényforrásokat. Az örökségvédelmi szempontokra tekintettel vissza kell állítani a Bessenyei terem lámpatestekének csigás emelő rendszerét.

Ebben a pályázati rendszerben kerül cserére az északi oldali pincehelyiségben lévő távfűtési fogadó, nagyterem fűtési rendszeréhez tartozó hőmennység szabályozó automatika, ami jelen állapotában kb. 35-40 éve szolgál. A mai kor technológiai színvonalának már régen nem felel meg, hatásfoka kifogásolható.

Szintén az energia megtakarítást szolgálja a pinceszint déli, fűtetlen oldalán lévő helyiségek mennyezeti hőszigetelése. Ezzel a fölötte lévő fűtött irodák, közlekedők és alárendelt terek padlón keresztül fellépő hővesztesége jelentősen lecsökken.

Beépítési jellemzők

Az épület zársorú beépítésű, részben alapincézett, földszint és egy emeletes szintszámú. Az északi és déli épületszárnyak határosak a szomszédos telkek szintén zársorú beépítésével. A középső, fő épületegység az utcai telekhatártól hátrébb van húzva, egy jelentősebb előkertet létrehozva. Ezt a reprezentatív helyiségeket tartalmazó díszes homlokzatú épület egységet északról és délről csatlakozó nyaktagok kötik össze az északi és déli épületszárnyakkal. Az eredeti, beépítésre szolgáló telek hátsó részét – amely az Egyház utcai szakaszt jelenti szintén zársorú beépítéssel – egy, a Megyeháza hivatali funkcióinak kiegészítéseként 1927-ben megépült, Lechner Jenő által tervezett épület foglalja el. Ezzel jött létre az az épület együttes, melyet a mai napig fenn áll. A Hősök tere felőli, Alpár Ignác nevéhez kötődő épület lett az „A” épület, míg a Lechner Jenő által tervezett a „B” épület. Jelen programban csak az „A” épület érintett munkálatokkal..

Az épület szerkezeti jellemzői

Az épület alapozása feltehetően – a kor építési technológiájának megfelelően – falazott téglá sávalap. A felmenő fő és válaszfal rendszere „Barzó” nagyméretű téglá. A közbelső födémek falazott donga héjak és porosz süveg boltozatok. A záró födém általános esetben facsapos gerenda födém vörösfenyő gerendákból, a nagyterem fölötti 17 m-es fesztávú tér fölött vb héjszerkezet – mely méretét tekintve a vidék első, nagyobb fesztávolságú vb héjszerkezete. A reprezentatív díszlépcsőház melletti kétoldali, emeleti vizesblokk fölötti teret pórfödém zárja. A tetőszerkezet szintén vörösfenyőből ácsolt fedélszékekből áll Prefa zsindeley, műemléki fedéssel, alatta átszellőztetett teli deszkázattal.

A külső és belső nyílászárók egyaránt fa szerkezetek. A külsőket 2013-ban hőszigetelt szerkezetekre cserélték, kivéve a Bessenyei terem nyílászáróit.

A padló burkolatok a déli pincében javarészt simított beton felületek. Az épület északi oldalán lévő felújított pince gres padlóburkolattal, a vizesblokk falai 2 m magasságig csempével burkoltak. Az irodai és reprezentációs, valamint közlekedő terek padló burkolata változó. Az emeleti, vármegyei önkormányzat elnöki irodája intarziás fa padlóval rendelkezik. A többi iroda padlóburkolata túlnyomó többségében még az eredeti fenyő hajópadlóra szegezett lécparketta. A közlekedő folyosók padló pvc lemezzel fedett terazzo burkolattal rendelkeznek. A bejárati, földszinti fogadó tér csiszolt mészkővel burkolt. Az újabban kialakított és átalakított vizesblokkok padlóburkolata greslap, falburkolata csempe.

A zárófödém padlás felőli burkolata a nagyterem vb lemezének kivételével 15-25 cm vastag homokfeltöltésre fektetett padlásburkoló téglá.

Alaprajzi jellemzők, funkciók

Az épület főhomlokzata a főbejárattal keleti tájolású, a Hősök terére néz. A főbejárat mögött a reprezentatív földszinti fogadó csarnok fekszik. Ebből nyílik a kétoldali folyosó, melyre fel vannak fűzve az irodák. Mind az északi, mind a déli oldalszárny középfolyosós kialakítású egészen a mindkét oldalon megjelenő áthajtóig.

Az előcsarnok nyugati oldalán vezet fel a díszlépcsőházon keresztül egy kétkarú díszlépcső, melynek felső, középső ága nekifut a nagyterem ajtajának. Ez előtt vezet át a földszinti folyosó fölötti emeleti folyosó, mely az emeleti irodai helyiségekhez vezet északi és déli irányban. Az épület alaprajzi

kialakítása az iroda épületek XIX. század végi XX. század eleji kialakítását mutatja az akkor divatos eklektikus, romantikus palotaszerű épületek hangulatával. A tervező, Alpár Ignác tervezői tehetségét bizonyítja, hogy az épület mai nap is jól tudja szolgálni az irodai funkciót. A két oldalszárny, csakúgy, mint a földszinten, középfolyosós szerkesztésű. Az emelet északi oldalát a nagyteremmel (Bessenyei terem) a vármegyei önkormányzat irodái foglalják el, míg a földszint és az emelet többi részén a vármegyei kormányhivatal irodái helyezkednek el. A nagy tanácskozó terem déli oldalán kapott helyet egy szintén reprezentációs célokat szolgáló kisebb, az épület tervezőjének emléket állító Alpár terem.

A pince – az energetikai pályázatban ez a szint nem érintett – északi oldalán a szabadidős és egyéb helyiségek vannak, míg a déli oldalon irattári, raktározási és használaton kívüli, korábban katasztrófavédelmi, légoltalmi helyiségek fekszenek. A pinceszint északi oldalán nagyobb, a déli oldalon kisebb területek lábazati falak közötti feltöltéssel rendelkeznek, így itt pincehelyiségek nincsenek.

Beruházással érintett hasznos alapterület Megyeháza „A” épület:

Vármegyei Önkormányzat:	1.136 m ²
<u>Vármegyei Kormányhivatal:</u>	<u>3.021 m²</u>
Összesen:	4.158 m²

Tervezett, módosított építészeti munkálatok

Az épület földszintjén, azokon a padló felületeken, ahol a pince szint nem rendelkezik fűtéssel, alulról hűlő födémmel kell számolni. Ezeken a részeken a fűtési időszak idején jelentős hővesztéség keletkezik, mely a felhasznált energia mennyiségét növeli. Mivel a **pinceszint déli része** – kb. 700 m² - ide sorolható, ezért az itt lévő helyiségek **mennyezetét utólagos hőszigeteléssel** kell ellátni a fölött található helyiségek hővesztéségének csökkentése érdekében. A jelenleg érvényes tűzvédelmi előírások figyelembe vételével, az itt használható szigetelés anyaga csak szálas, nem éghető „A1”-es minőségű hőszigetelés lehet, már csak a miatt is, mert a helyiségek jelentős részében irattári funkciót lát el és az ezeket, és más, egyéb rendeltetésű összekötő folyosók, terek, menekülő útnak minősülnek.

Az épület északi oldali pince helyiségei fűtöttek, így az e fölött lévő mennyezetek hőszigetelése a hatályos energetikai előírások alapján nem indokolt.

Tervezett épületvillamosági munkálatok

Az új koncepció kidolgozásának változatlan és legfőbb célkitűzése az épület energetikai megújítása. A **vármegyei önkormányzat területén lévő** – az emeleti szint északi oldali - közösségi terek, közlekedő terek és a kiszolgáló terek világítását szolgáló villamos hálózati körei – WC helyiségek, teakonyha, stb. – jelenlét érzékelős intelligens vezérléssel lesznek ellátva. Az örökségvédelmi szempontok szerinti védelem alá tartozó lámpatestek kivételével – Bessenyei nagyterem, Alpár Ignác terem és az önkormányzati szint folyosóinak függesztett csillárjai – minden lámpatest kicserélésre.

A felújítási tevékenységek az épülethez kapcsolódó már meglévő beltéri világítási rendszerek korszerűsítésére irányulnak.

A beíró, irodai terek **világítás korszerűsítése LCD es világítótesttel** és kapcsolódó villamos és rögzítő szerkezeti elemek beszerzésével, beszerelésével fog történni. Az érintett helyiségekben hagyományos,

illetve neon fénycsöves lámpatestek találhatóak, melyek nagy energiafelhasználásuk miatt elavulttá váltak és üzemeltetésük komoly villamos energia felhasználást eredményez. A kiválasztott LED fényforrások az előírt lux megvilágítási érték helyiségenkénti biztosítása mellett minimális villamos energia felhasználást eredményeznek, ezért sokkal energiatakarékosabbak, ezért esett rájuk a választás a tervezés során. A beruházás tervezésekor érvényes besorolás szerinti „A” kategóriájú világítástechnikai berendezések kerülnek beépítésre, alkalmazásra. Ezek a cserék kisebb mérvű vezetékserelést igényelnek, az érvényben lévő szabályozásnak nem megfelelő, kizárólag a korszerűsítés megkezdése előtt meglévő elektromos vezeték-szakaszok felújítása vagy cseréje fog megtörténni, amennyiben azok jelen tevékenység keretében érintetté válnak, valamint ennek következményeként mennyezeti vakolat és festésjavítást. Új vezetékcszakaszok kiépítése nem történik a beruházás során.

A reprezentációs terek és folyosói közlekedő terek örökségvédelmi szempontok szerint megtartandó lámpatestekben a fényforrásokat szintén LED fényforrásokra kell cserélni, de az egyedi kialakítású lámpatestek megmaradnak az örökségvédelmi szempontok szem előtt tartása érdekében.

Ez utóbbiak közül a Bessenyei terem, 1908-tól meglévő lámpatestjeinek belső vezetékkelését át kell szerelni a fényforrások fogadását szolgáló foglalatokkal együtt. A meglévő foglalatok valószínűleg még a II. világháború előtti időszakból származnak, így nem képesek kellő biztonsággal fogadni az új LED fényforrásokat. Az örökségvédelmi szempontokra tekintettel vissza kell állítani a Bessenyei terem lámpatestjeinek csigás emelő rendszerét.

Fénycsatornák használatának lehetősége az épület műemléki védettsége miatt nem vehető figyelembe a beruházás tervezése folyamán.

A jelenleg beépített **fényforrások**, valamint az épület többi részén kialakított LED-es lámpatestek **energiatakarékos vezérlése jelenlét érzékelős automatikával kerül szabályozásra**. Amennyiben a folyosókon és közlekedő terekben nincs emberi mozgás, a vezérlés a villamos áramkört megszakítja.

Mivel az épület legreprezentatívabb helyiségében, a Bessenyei teremben lévő három lámpatest még az 1908-as tűzvészt követő helyreállításkor került beépítésre, a benne lévő, bizonytalan korú és állapotú villamos vezetékeket át kell szerelni a LED fényforrásokat fogadni képes csatlakozással együtt. A történelmi hűség megőrzése érdekében – műemlékvédelmi követelmény – a három lámpatest csigás süllyesztő mechanikáját, a vezeték cserével egy időben, vissza kell állítani.

A magyar építészetről szóló 2023. évi C. törvény 124. § (1) bekezdése alapján *„a műemlék telkén és a műemléki területen a területet érintő beavatkozást a műemléki érték településképi, illetve tájképi megjelenésének és érvényesülésének kell alárendelni”*

A tervezés során olyan, energetikai felülvizsgálat alapján, energetikai szakemberek javaslataira épülő korszerűsítési javaslatokat igyekeztünk figyelembe venni, melyek a helyi adottságok, a célszerűség és a költséghatékonyság alapján határozzák meg a felhasználandó technológiákat, figyelembe véve az érintett épület műemléki védettségét és az előírt örökségvédelmi szempontok érvényesülését.

Épületgépészet

Az épületgépészeti, energia megtakarítást célzó beavatkozás a pincében lévő, a **Bessenyei nagyterem fűtését** kiszolgáló, távhőszolgáltatás **helyi szabályozását szolgáló szabályozó automatika cseréjével valósul meg**. A hőmérsékleti viszonyokat érzékelő berendezés napi és heti programozási lehetőséggel bír, valamint képes az áramló hőmennyiség mérésére is.

A fűtő berendezések helyiségenként továbbra is a távhőszolgáltatás igénybevételével fognak üzemelni, a radiátorokra szerelt termosztatikus szabályozókkal lettek ellátva 2013-ban, melyek alkalmazása szintén hozzájárul az energia megtakarítás eléréséhez.

Nyíregyháza, 2025. május

Tóth József tervező

ENERGETIKAI ÁTVILÁGÍTÁS

TOP PLUSZ 2.1.1-21 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése

MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET),

4400 NYÍREGYHÁZA HŐSÖK TERE 5. HRSZ.: 221

Nyíregyháza, 2025.

Bánszki Richárd László

Épületgépész mérnök

G 15-0718, TÉ; SZÉS6 15-10391

TARTALOMJEGYZÉK

MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET), 4400 NYÍREGYHÁZA HŐSÖK
TERE 5. HRSZ.: 221

ENERGETIKAI ÁTVILÁGÍTÁS

Tartalom

1. Energetikai átvilágítás szabályai	3
2. Energetikai átvilágítás összefoglalás	3
3. Energetikai átvilágítás részletei	7

1. Energetikai átvilágítás szabályai

Az épületek energetikai átvilágításánál az érvényben lévő szabályok szerint jártunk el. A 2010/31/EU irányelv, a kiegészítésére kiadott 244/2012/EU rendelet és az előzményének tekinthető 2002/91/EK irányelv alapján létrejött a gyakorlatot meghatározó hazai jogszabályozási környezet. A kidolgozott rendszer legfontosabb komponensei az alábbiak:

- 9/2023 ÉKM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
- 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról (módosítja a 105/2012. (V.30.) Korm. rendelet);
- 192/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről.

Kifejezetten az energetikai átvilágításról és az ahhoz kapcsolódó egyes alapfogalmak gyakorlatba történő beágyazásáról a 273/2007. (X. 19.) Korm. rendelet nyújt iránymutatást. Az energetikai minősítésekre – típustól függetlenül – a jogszabályozás komponensein túl kiterjedt szabványrendszer vonatkozhat (pl. MSZ EN 15217, MSZ EN 15603, MSZ EN 15459, DIN 4702, MSZ CR 1752, MSZ EN 15251, MSZ EN 13779, MSZ EN 12237) egyes rész kérdésekben.

2. Energetikai átvilágítás összefoglalás

Szükségesek a tervezett fejlesztések, hiszen az érintett épületek részben vagy egészben rossz energetikai jellemzővel rendelkezik, továbbá szükséges a kiadások csökkentése.

Jelentős megterhelést jelent a számlák kifizetése, ugyanis az épületek hőtechnikai és gépészeti állapotából következően a fűtési és áram költségek nagyon magasak.

Közvetlenül az épületnél, tudjuk csökkenteni a gáz-, elektromos áram felhasználást illetve az ÜHG káros anyag kibocsátást. Így hosszú távon az üzemeltetési és rezszi költségek egy része csökkenhet, a megtakarítás más fejlesztésekre, pl. az épület ellátás színvonalának növelésére, elavult berendezések energiatakarékosabbra történő cseréjére fordítható.

A csökkenő fosszilis energia felhasználásával csökken a káros anyag kibocsátás, mely minden ember és élőlény számára hozzájárulhat az egészségesebb életmódhoz, a példa értékű változtatással hosszú távon a természetbarát környezet kialakításához. Ezzel csökken Magyarország energiafüggősége és hozzájárul a megújuló energiaforrás részarányának a növeléséhez, a zöldgazdaság fejlesztéséhez.

A projekt illeszkedik a pályázat kiírásához, hiszen a felhívás címéből (Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése) kiindulva az energiahatékonysági intézkedésekkel teljes mértékben a pályázathoz szorosan kapcsolódó intézkedések valósulnak meg, amely csökkenti hazánk túlzó energiafelhasználását, növeli a megújuló energiaforrások felhasználásának arányát és

környezetbarát, környezettudatos mintának tekinthető. A kiírás részeként a kötelező tevékenységek elvégzésre kerülnek, úgy mint képzési anyagok kidolgozása szemléletformásához, nyilvánosság biztosítása, akadálymentesítés.

- csökken az épület energiafogyasztása –ha kevesebb energiára van szükség, akkor mindenféle energiahordozóból kevesebbre van szükség
- a CO₂-ÜHG gázok kibocsájtása csökken
- környezettudatossági, energiatakarékossági szemlélet, mivel az épületet a polgárok nap, mint nap igénybe veszik, ezáltal a jó példa teljesen szem előtt van
- az energetikai jellemzők javításával a rezsi kiadások csökkennek
- hozzájárulni az energetikai stratégiában meghatározott célok megvalósulásához, úgymint csökkenteni a fosszilis energia felhasználását, ezzel az energiafüggőség mérséklése
- az élelmiszer-túltermelés következtében felszabaduló földterületek reális alapot adnak az energiaültetvények telepítéséhez
- a megújuló energia felhasználása kedvező hatással van a vidékfejlesztésre, a munkahelyteremtésre.

Nyíregyháza település belterületi részén a MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET) kerül energetikai korszerűsítésre, részben épületszerkezeti és világítási rendszer.

A fejlesztéssel érintett épületek:

MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET), 4400 NYÍREGYHÁZA
HŐSÖK TERE 5. HRSZ.: 221

Összetett projekt lévén épületenergetikai átvilágítás készül, melynek javaslatai fegyelembé vételre kerülnek. Az épületenergetikai szakértők és építésztervezők javaslatai, iránymutatása végig figyelembe lett véve a betervezett megoldások során.

A korábbi évek fűtési időszakában jelentősen előfordultak hazánkban az energiafüggőség jelei. Többször került sor az import gázt szállító vezeték elzárására, ami a stratégiai tározók hiányában komoly problémát okozott volna az ország számára. A kitermelés helyszínén zajló politikai-társadalmi változások pedig nemcsak az üzemanyag árakat tartják állandóan változó szinten, de a földgáz beszerzési ára is rendszeresen hektikus, bizonytalan. Ezen tényezők együttesen szignifikáns kockázati tényezőt jelent Magyarország számára. A projekt célja, hogy összhangban az EU-s és a hazai energiapolitikával, a lehetőségekhez mérten a környezeti szempontokat érvényesítse a gazdasági fejlődésben.

Az épület műemlék védelmi érintettsége miatt a 9/2023 ÉKM rendelet alól 1.§ (2) „E rendelet hatálya nem terjed ki azon műemlék épületre, helyi védelem alatt álló épületre és azok épületelemeire, amelyek esetében az energiahatékonyságra vonatkozó minimumkövetelmények betartása a műemléki vagy a helyi védettséget megalapozó érték megváltoztatását eredményezné.” szerint kivételt képez.

Változat javaslatok az optimális összetétel meghatározása érdekében:

MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET), 4400 NYÍREGYHÁZA HŐSÖK
TERE 5. HRSZ.: 221

Javaslatok	A javaslat tartalmának ismertetése
„A”	Részleges épületszerkezetek hőszigetelése, örökségvédelmi előírásoknak megfelelő „hőpajzs” homlokzati bevonat alkalmazása, részleges nyílászáró csere, világítási rendszer korszerűsítése LED fényforrások alkalmazásával.
„B”	Teljes épületszerkezetek hőszigetelése, nyílászáró csere
„C”	Teljes épületszerkezetek hőszigetelése, nyílászáró csere, hőtermelő korszerűsítése, napelem alkalmazása

A javaslatok értékelése, kiválasztott fejlesztés meghatározása

A „B” javaslat esetében a teljes épületszerkezet hagyományos módon történő hőszigetelése, a teljes nyílászáró csere nem lehetséges, a nyílászáró korszerűsítést korábbi években (2014) már kivitelezték.

A „C” javaslat esetében a teljes épületszerkezet hőszigetelése, a teljes nyílászáró csere nem lehetséges, a nyílászáró korszerűsítést korábbi években (2014) már kivitelezték, műemlék védelem alatt álló épület esetében a fő épületszerkezeti egységek hagyományos módon történő hőszigetelése nem lehetséges. A teljes épületszerkezeti és nyílászáró csere ezért nem kivitelezhető. A hőtermelő esetében távhő ellátással megoldott, a fenntarthatóság miatt, az üzemeltetési költségek nagymértékű csökkentése nem következik be. A környezetbarát megújuló energiák felhasználásának növelése elengedhetetlen feladat. A műemlék védelem alatt álló épület tetőszerkezetére a fotovillamos rendszer kialakítása nem engedélyezett.

A kiválasztott javaslat, a Felhívás szerinti intézkedések megnevezése, indoklása

Az „A” javaslat esetében a részleges épületszerkezet hőszigetelése, részleges nyílászáró csere indokolt, mely kivitelezhető. A részleges épületszerkezeti szigetelés keretében sor kerül a zárófödém utólagos hőszigetelésére az épület műemléki védettségére és egyedi szerkezeti kialakítására tekintettel meghatározott technológia alkalmazásával. Műemlék védelem alatt álló épület esetében a fő épületszerkezeti egységek utólagos homlokzati hőszigetelése hagyományos technológiával nem lehetséges, ezért egy új, de már több helyen kipróbált és bevált hőszigetelő festési eljárást alkalmazunk. A kiválasztott módszer a hőszigetelő hatása mellett a műemlék épület külső megjelenését, védett értékeit nem befolyásolja, nem változtatja meg. Az épület elektromos áram fogyasztásának csökkentése érdekében a meglévő hagyományos, elavult

fényforrások cseréjét tervezzük korszerű LED fényforrások alkalmazásával, a hozzájuk kapcsolódó, meglévő vezetékszakaszok szükség szerinti cseréjével.

A kiválasztott fejlesztési javaslattal elérhető energetikai jellemzők változása:

Projekt szinten az ÜHG csökkenés:

MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET)

4400 NYÍREGYHÁZA HŐSÖK TERE 5. HRSZ.: 221: 261,639 t/év

Energiafogyasztási megtakarítás:

MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET)

4400 NYÍREGYHÁZA HŐSÖK TERE 5. HRSZ.: 221: 2.217,456 GJ/év (615.960 kWh/év)

Létesítmény megnevezése, címe	Minőségi besorolás Fejlesztés előtt	Minőségi besorolás Fejlesztés után
MEGYEHÁZA „A” ÉPÜLET (MŰEMLÉKI ÉPÜLET), 4400 NYÍREGYHÁZA HŐSÖK TERE 5. HRSZ.: 221	II	GF

Az önkormányzati törvény értelmében kötelező feladatot ellátó szervezet intézményeinek korszerűsítésére kerül sor a pályázatban, annak érdekében, hogy ezzel a költséghatékonyságot erősítse.

Részleges hőszigetelő burok készül a felső padlás födém (záró födém) hőszigetelésével, valamint a homlokzati „hópajzs” bevonat alkalmazásával. Részleges nyílászáró csere valósul meg, mely az épület kb. 2275 lm³ nagyságú dísztermének régi, homlokzati nyílászáróit érintik. Az elektromos áram fogyasztásának csökkentése érdekében a meglévő hagyományos, elavult fényforrások cseréjét tervezzük korszerű LED fényforrások alkalmazásával. Fenti beruházások együttesen járulnak hozzá az épület energetikai jellemzőinek javulásához, ezzel egyidejűleg az energia felhasználás csökkentését elősegítve.

Ütemezést tekintve a komplett megvalósítás a támogatói szerződés aláírásától kezdődik (véltetően 2026.01.01.-től) és terveink szerint egy év alatt (véltetően 2026.12.31.-ére)

fejeződne be, több mérföldkövet betervezve. A szükséges mérföldkövek megvalósítása, ütemtervbe rögzítetten történik, mely jelen projekt terv megfelelő helyére van beillesztve.

A tulajdonos, fenntartó üzemelteti az épületeket. A beüzemelés a beruházás alatt megtörténik. Az üzemelés során a fogyasztási adatok havi rendszerességgel kerülnek rögzítésre, illetve a közműszámlák (áram, távhő) fizetésre. A fejlesztéssel az üzemeltetési költségek jelentősen lecsökkennek, mely tovább csökkenti az Önkormányzat esetleges likviditási problémáit.

3. Energetikai átvilágítás részletei

Az energetikai átvilágítás részletes adatait és az energetikai rendszerek felülvizsgálatát, elemzését a Projekt Tervben részletesen bemutattuk.

Nyíregyháza, 2025.

Bánszki Richárd László

Épületgépész mérnök

G 15-0718, TÉ; SZÉS6 15-10391



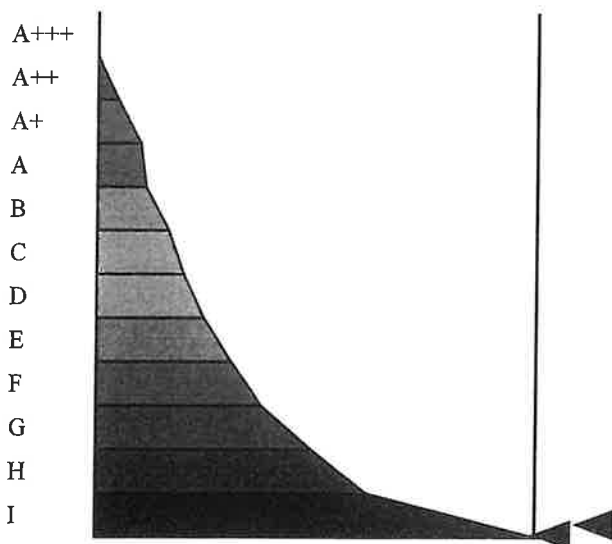
HK-DUÓ Bt.
4481 Nyíregyháza
Aranykalász sor 167.

1

Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: 4400 Nyíregyháza
Hősök tere 5.
Megrendelő: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat
Tanúsító: Bánszki Ráchárd László
4481 Nyíregyháza
Fejedelem utca 26.
thermototalkft@gmail.com
TÉ 15-10391

Hasznos alapterület:	4157.58 m ²	
Összesített energetikai jellemző:	488.89 kWh/m ² a	referencia értéke: 77.12 kWh/m ² a
Fajlagos széndioxid kibocsátás:	107.49 kg/m ² a	referencia értéke: 18.59 kg/m ² a
Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás:	I ₂₀₂₃ (792.4 %)	
Fajlagos széndioxid kibocsátás szerinti besorolás:	I ₂₀₂₃ (722.8 %)	



A nyári hővédelemre vonatkozó mutató:	0.522 > 0,3 a követelmény nem teljesül
Épület felület-térfogat aránya:	0.430 m ² /m ³
Fajlagos hővesztégtényező:	0.273 W/m ³ K

Dátum: 2025. 4. 20.

2025. 04. 27.

Szerkezet típusok:

Ablak meglévő

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 x méret: 1.3 m
 y méret: 2.45 m
 Hőátbocsátási tényező: 1.390 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-12-:4 argongázás
 Keret, tok (körben): Fa 68 mm-es
 Távtartó: Meleg távtartó
 Üvegezési arány: 85 %
 Üvegezés g értéke: 0.580
 Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120 m²K/W

$$U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$$

$$g = 0.580$$

$$\text{szélesség} = 68 \text{ mm}$$

Ablak meglévő nagyterem

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 x méret: 1.3 m
 y méret: 2.45 m
 Hőátbocsátási tényező: 1.390 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-12-:4 argongázás
 Keret, tok (körben): Fa 68 mm-es
 Távtartó: Meleg távtartó
 Üvegezési arány: 85 %
 Üvegezés g értéke: 0.580
 Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120 m²K/W

$$U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$$

$$g = 0.580$$

$$\text{szélesség} = 68 \text{ mm}$$

Ajtó általános

Típusa: ajtó (külső)
 x méret: 1.3 m
 y méret: 2.75 m
 Hőátbocsátási tényező: 3.000 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Ajtó főbejárat

Típusa: ajtó (külső)
 x méret: 2.5 m
 y méret: 4.2 m
 Hőátbocsátási tényező: 4.000 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

2025. 04. 27.

Ajtó meglévő nagyterem

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)

x méret: 2.95 m

y méret: 5.25 m

Hőátbocsátási tényező: 1.320 W/m²KMegengedett értéke: 1.100 W/m²K**A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-12:-4 argongáz

Keret, tok (körben): Fa 80 mm-es

Távtartó: Meleg távtartó

Üvegezési arány: 92 %

Üvegezés g értéke: 0.580

Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120 m²K/W

$$U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$g = 0.580$$

$$U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\text{szélesség} = 80 \text{ mm}$$

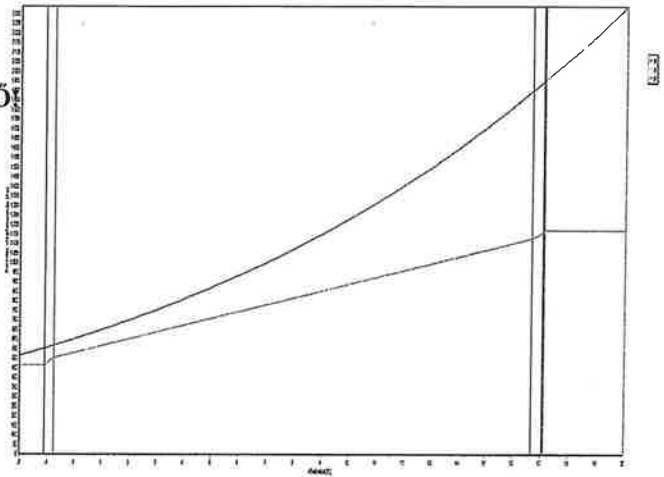
$$\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$$

Külső fal 51 cm

Típusa: külső fal

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.011 W/m²KMegengedett értéke: 0.240 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 1.264 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %

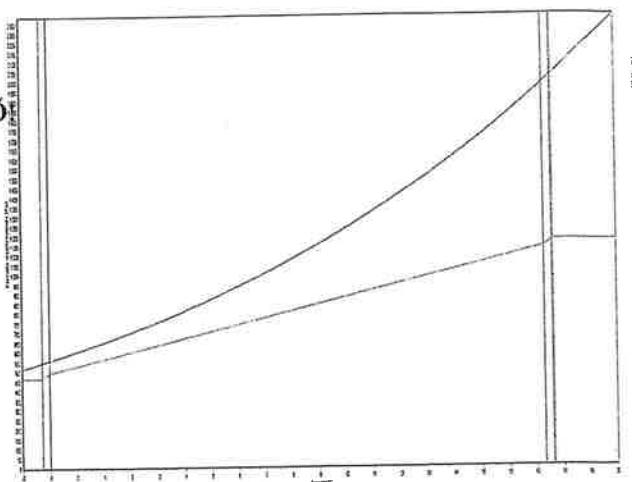
Fajlagos tömeg: 820 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²KHőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W**Rétegek kívülről befelé**

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	-			-					
nemes vakolat	1	1.5	0.990	-	0.0152	1850	0.88	0	
kevéslyukú égetett tégl	2	51	0.650	-	0.7846	1500	0.88	0	
javított mészvakolat	3	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

2025. 04. 27.

Külső fal 66 cm

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.820 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Eredő hőátbocsátási tényező:	1.025 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	25 %
Fajlagos tömeg:	1045 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	154 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	137 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.04 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.13 m ² K/W

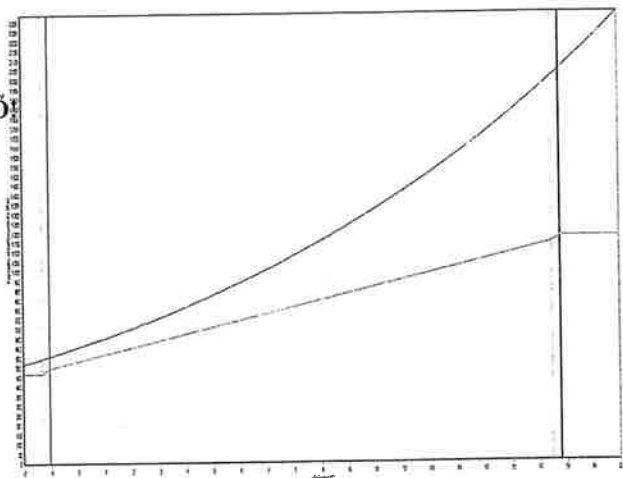


Rétegek kívülről befelé

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	-								
nemes vakolat	1	1.5	0.990	-	0.0152	1850	0.88	0	
kevésllyukú égetett téglá	2	66	0.650	-	1.0150	1500	0.88	0	
javitott mészvakolat	3	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

Külső fal 71 cm

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.771 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.964 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	25 %
Fajlagos tömeg:	1120 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	154 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	137 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.04 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.13 m ² K/W



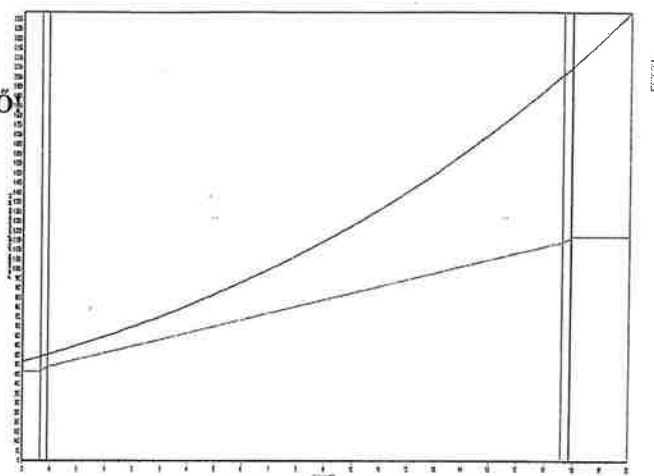
Rétegek kívülről befelé

2025. 04. 27.

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	$F_T * F_m * F_a$ [-]
nemes vakolat	1	1.5	0.990	-	0.0152	1850	0.88	0	
kevésllyukú égetett téglá	2	71	0.650	-	1.0920	1500	0.88	0	
javított mészvakolat	3	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

Külső fal 75 cm

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.736 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.920 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	25 %
Fajlagos tömeg:	1180 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	154 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	137 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.04 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.13 m ² K/W

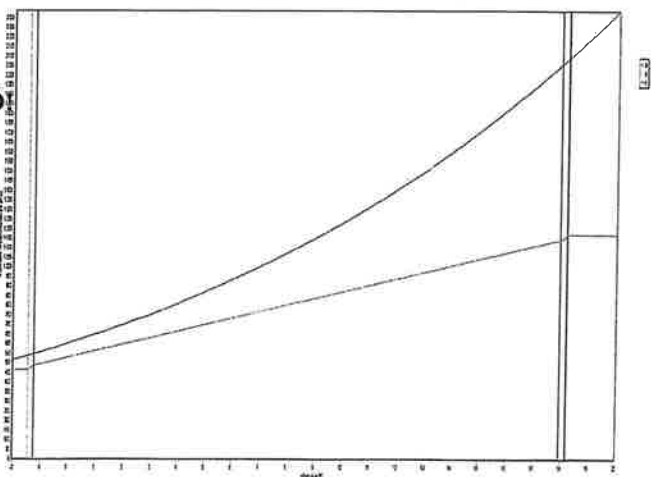


Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	$F_T * F_m * F_a$ [-]
nemes vakolat	1	1.5	0.990	-	0.0152	1850	0.88	0	
kevésllyukú égetett téglá	2	75	0.650	-	1.1540	1500	0.88	0	
javított mészvakolat	3	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

Külső fal 91 cm

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.623 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.779 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	25 %
Fajlagos tömeg:	1420 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	154 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	137 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.04 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.13 m ² K/W



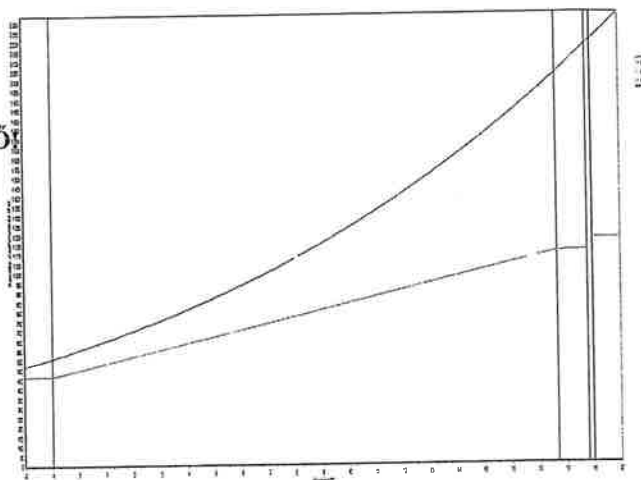
2025. 04. 27.

Rétegek kívülről befelé

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	-								
nemes vakolat	1	1.5	0.990	-	0.0152	1850	0.88	0	
kevéslyukú égetett téglá	2	91	0.650	-	1.4000	1500	0.88	0	
javított mészvakolat	3	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

Padlásfödém irodák fölött_eredet

Típusa:	padlásfödém
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.459 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.170 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.505 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	10 %
Fajlagos tömeg:	126 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	36 / 24 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	32 / 20 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.10 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.10 m ² K/W

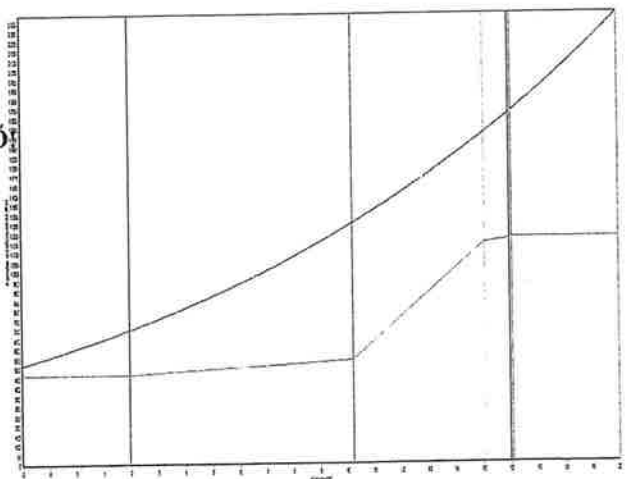


Rétegek kívülről befelé

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	-								
fenyőfa rostokra meről. 1	1	24	0.130	-	1.8460	400	2.51	0	
préselt nád	2	1	0.090	-	0.1111	320	1.47	0	
javított mészvakolat	3	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

Padlásfödém nagyterem fölött_ere

Típusa:	padlásfödém
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.798 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.170 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Eredő hőátbocsátási tényező:	1.978 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	10 %
Fajlagos tömeg:	685 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	493 / 139 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	417 / 117 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.10 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.10 m ² K/W



2025. 04. 27.

Rétegek kívülről befelé

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	-			-					
homokfeltöltés	1	12.1*	0.580	-	0.2086	1600	0.84	0	
vasbeton	2	19	1.550	-	0.1226	2400	0.84	0	
javított mészvakolat	3	2	0.870	-	0.0230	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	4	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	5	0.01	-	-	-	1550	-	0	

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

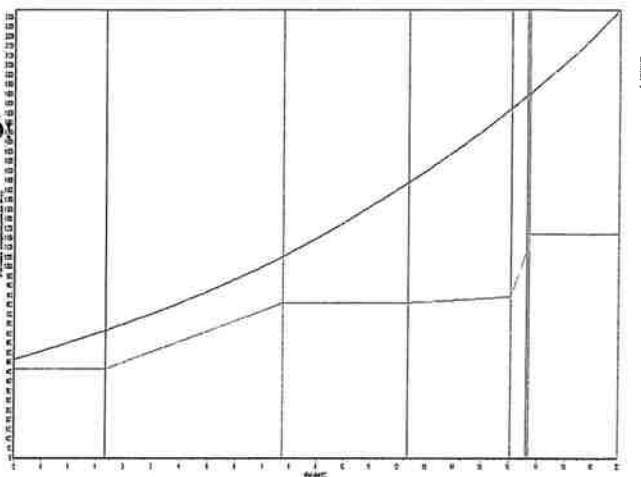
Padlásfödém vizesblokk fölött_er

Típusa: padlásfödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.509 W/m²KMegengedett értéke: 0.170 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 1.660 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %

Fajlagos tömeg: 40 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 36 / 24 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 32 / 20 kJ/m²KHőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W

Rétegek kívülről befelé

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	-			-					
fenyőfa rostokra meről. 1	1	2.5	0.130	-	0.1923	400	2.51	0	
Zárt légréteg Szokv. Hő felf.	2	20.4	-	-	0.1400	-	-	0	
préselt nád	3	1	0.090	-	0.1111	320	1.47	0	
javított mészvakolat	4	1.5	0.870	-	0.0172	1700	0.92	0	
Baumit Meszes Glett	5	0.1	0.500	-	0.0020	1200	0.84	0	
Beltéri Diszperziós Festék Forte	6	0.01	-	-	-	1550	-	0	

2025. 04. 27.

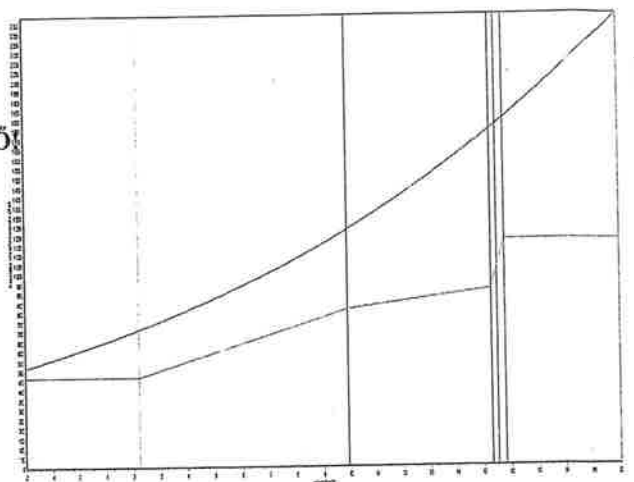
Pincefödém folyosó, közlekedő

Típusa: pincefödém, alsó zárófödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.124 W/m²KMegengedett értéke: 0.260 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 1.348 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Fajlagos tömeg: 659 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 167 / 197 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 148 / 197 kJ/m²KHőátadási ellenállás kívül: 0.17 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W

Rétegek kívülről befelé

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	-								
PTH 45/17 bélést. 2 x ger. 7 cm	1	24	-	-	0.3120	1710	1.00	0	
homokfeltöltés	2	12.6*	0.580	-	0.2172	1600	0.84	0	
Műkö	3	1.2	1.300	-	0.0092	1750	1.00	0	
Műkö	4	1.5	1.300	-	0.0115	1750	1.00	0	

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

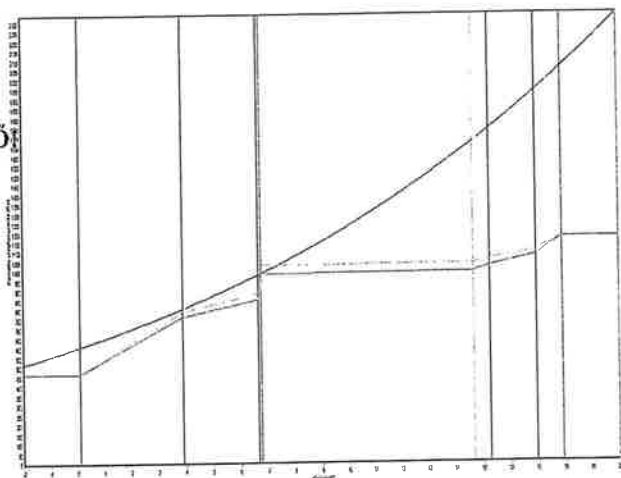
Pincefödém irodák

Típusa: pincefödém, alsó zárófödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.555 W/m²KMegengedett értéke: 0.260 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 0.666 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Fajlagos tömeg: 703 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 13 / 197 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 12 / 197 kJ/m²KHőátadási ellenállás kívül: 0.17 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W

2025. 04. 27.

Rétegek kívülről befelé

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 _v [-]
megnevezés	-			-					
PTH 45/17 bélést. 2 x ger. 7 cm	1	24	-	-	0.3120	1710	1.00	0	
homokfeltöltés	2	13.1*	0.580	-	0.2259	1600	0.84	0	
páraáteresztő elválasztó réteg	3	0.1	-	-	-	-	-	0	
Homokkő	4	2	2.300	-	0.0087	2600	1.00	0	
ISOVER lépéshangsziget. (TDPT)	5	2	0.031	-	0.6452	115	0.84	0	
Rigidur gipszk. teherbírást növelő rtg.	6	1.25	0.250	-	0.0500	900	1.00	0	
Rigidur E25 szárazpadló elem	7	2.5	0.180	-	0.1389	600	1.00	0	
szalagparketta	8	0.8	0.100	-	0.0800	300	1.70	0	

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	Ψ [W/m]	L [m]	AU*+L Ψ [W/K]	A _ü [m ²]	g	g _{arr}
Külső fal 51 cm	É	függőleges	1.264	1.26	84.9	-	-	107.4	-	-	-
Külső fal 66 cm	É	függőleges	1.025	1.02	303.5	-	-	311.0	-	-	-
Külső fal 71 cm	É	függőleges	0.964	0.964	187.9	-	-	181.1	-	-	-
Külső fal 74 cm	É	függőleges	0.931	0.931	5.4	-	-	5.0	-	-	-
Külső fal 75 cm	É	függőleges	0.92	0.92	82.1	-	-	75.5	-	-	-
Külső fal 76 cm	É	függőleges	0.91	0.91	24.8	-	-	22.6	-	-	-
Külső fal 78 cm	É	függőleges	0.89	0.89	15.1	-	-	13.4	-	-	-
Külső fal 80 cm	É	függőleges	0.871	0.871	9.0	-	-	7.8	-	-	-
Külső fal 82 cm	É	függőleges	0.853	0.853	11.3	-	-	9.6	-	-	-
Külső fal 90 cm	É	függőleges	0.787	0.787	19.2	-	-	15.1	-	-	-
Külső fal 91 cm	É	függőleges	0.779	0.779	203.0	-	-	158.1	-	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1.38	1.32	13.2	-	-	17.5	11.4	0.58	1
Ablak meglévő	É	függőleges	1.39	1.33	163.7	-	-	217.8	138.9	0.58	1
Ablak meglévő	É	függőleges	1.4	1.34	6.1	-	-	8.2	5.1	0.58	1
Ablak meglévő	É	függőleges	1.41	1.35	13.6	-	-	18.3	10.9	0.58	1
Ablak meglévő	É	függőleges	1.46	1.39	2.1	-	-	2.9	1.5	0.58	1
Ablak meglévő nagyterem	É	függőleges	1.34	1.28	28.0	-	-	36.0	26.1	0.58	1
Ajtó általános	É	függőleges	3	3	8.3	-	-	24.9	-	-	-
Ajtó meglévő nagyterem	É	függőleges	1.32	1.27	15.5	-	-	19.6	14.2	0.58	1
Külső fal 125 cm	K	függőleges	0.588	0.588	31.2	-	-	18.4	-	-	-
Külső fal 66 cm	K	függőleges	1.025	1.02	288.9	-	-	296.2	-	-	-
Külső fal 71 cm	K	függőleges	0.964	0.964	56.0	-	-	54.0	-	-	-
Külső fal 75 cm	K	függőleges	0.92	0.92	112.3	-	-	103.3	-	-	-
Külső fal 78 cm	K	függőleges	0.89	0.89	18.3	-	-	16.3	-	-	-
Külső fal 89 cm	K	függőleges	0.794	0.794	54.0	-	-	42.9	-	-	-
Külső fal 91 cm	K	függőleges	0.779	0.779	44.2	-	-	34.4	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1.38	1.32	19.0	-	-	25.1	16.3	0.58	1
Ablak meglévő	K	függőleges	1.39	1.33	85.9	-	-	114.3	73.0	0.58	1
Ablak meglévő	K	függőleges	1.41	1.35	56.6	-	-	76.3	45.4	0.58	1
Ablak meglévő	K	függőleges	1.47	1.4	1.3	-	-	1.8	0.9	0.58	1
Ablak meglévő	K	függőleges	1.51	1.44	1.4	-	-	2.0	0.8	0.58	1
Ablak meglévő	K	függőleges	1.54	1.47	0.8	-	-	1.2	0.4	0.58	1
Ajtó főbejárat	K	függőleges	4	4	10.1	-	-	40.3	-	-	-
Ajtó általános	K	függőleges	3	3	15.9	-	-	47.6	-	-	-
Külső fal 51 cm	D	függőleges	1.264	1.26	85.5	-	-	108.1	-	-	-
Külső fal 66 cm	D	függőleges	1.025	1.02	344.0	-	-	352.6	-	-	-

2025. 04. 27.

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m²K]	U* [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/m]	L [m]	AU*+LΨ [W/K]	A _ü [m²]	g	gárny
Külső fal 71 cm	D	függőleges	0.964	0.964	194.9	-	-	187.8	-	-	-
Külső fal 75 cm	D	függőleges	0.92	0.92	73.7	-	-	67.8	-	-	-
Külső fal 76 cm	D	függőleges	0.91	0.91	3.2	-	-	2.9	-	-	-
Külső fal 82 cm	D	függőleges	0.853	0.853	20.9	-	-	17.8	-	-	-
Külső fal 91 cm	D	függőleges	0.779	0.779	80.7	-	-	62.9	-	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1.38	1.32	9.5	-	-	12.6	8.2	0.58	1
Ablak meglévő	D	függőleges	1.39	1.33	163.7	-	-	217.8	138.9	0.58	1
Ablak meglévő	D	függőleges	1.4	1.34	6.1	-	-	8.2	5.1	0.58	1
Ablak meglévő	D	függőleges	1.41	1.35	13.6	-	-	18.3	10.9	0.58	1
Ablak meglévő	D	függőleges	1.47	1.4	3.2	-	-	4.4	2.1	0.58	1
Ablak meglévő	D	függőleges	1.51	1.44	0.7	-	-	1.0	0.4	0.58	1
Ajtó általános	D	függőleges	3	3	9.9	-	-	29.7	-	-	-
Külső fal 40 cm	NY	függőleges	1.525	1.52	8.6	-	-	13.1	-	-	-
Külső fal 51 cm	NY	függőleges	1.264	1.26	179.6	-	-	227.0	-	-	-
Külső fal 53 cm	NY	függőleges	1.226	1.23	14.9	-	-	18.3	-	-	-
Külső fal 66 cm	NY	függőleges	1.025	1.02	186.8	-	-	191.4	-	-	-
Külső fal 71 cm	NY	függőleges	0.964	0.964	148.3	-	-	143.0	-	-	-
Külső fal 80 cm	NY	függőleges	0.871	0.871	16.2	-	-	14.1	-	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.36	1.3	6.1	-	-	8.0	5.4	0.58	1
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.37	1.31	15.5	-	-	20.4	13.7	0.58	1
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.38	1.32	28.6	-	-	37.7	24.4	0.58	1
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.39	1.33	61.8	-	-	82.2	52.4	0.58	1
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.43	1.37	5.5	-	-	7.5	4.2	0.58	1
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.44	1.38	13.0	-	-	17.8	9.7	0.58	1
Ablak meglévő	NY	függőleges	1.46	1.39	0.7	-	-	1.0	0.5	0.58	1
Padló talajon folyosó, közlekedő			-	-	165.0	0.7	30.3	21.2	-	-	-
Padló talajon főbejárat fogadó			-	-	84.6	0.7	0.0	-	-	-	-
Padló talajon főbejárat szélfogó			-	-	15.6	0.7	3.2	2.2	-	-	-
Padló talajon irodák			-	-	602.8	0.7	138.5	97.0	-	-	-
Padló talajon vizesblokk fölépcs			-	-	60.5	1.45	18.5	26.8	-	-	-
Padlásfödém irodák fölött_eredet			0.505	0.454	1435.5	-	-	652.4	-	-	-
Padlásfödém nagyterem			1.978	1.78	243.4	-	-	433.3	-	-	-
Padlásfödém vizesblokk fölött_er			1.66	1.49	37.1	-	-	55.4	-	-	-
Pincefödém folyosó, közlekedő			1.348	0.674	485.0	-	-	326.9	-	-	-
Pincefödém irodák			0.666	0.333	1053.6	-	-	350.8	-	-	-
Pincefödém irodák			0.666	0.533	52.0	-	-	27.7	-	-	-

Hőtároló tömegek:

2025. 04. 27.

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _k [t]	c [kJ/m ² K]	C [MJ/K]
Külső fal 125 cm	31.2	154	4.81	137	4.28
Külső fal 40 cm	8.6	154	1.32	137	1.18
Külső fal 51 cm	350.0	154	53.90	136	47.44
Külső fal 53 cm	14.9	154	2.29	137	2.04
Külső fal 66 cm	1123.1	154	172.96	136	152.21
Külső fal 71 cm	587.0	154	90.40	136	79.55
Külső fal 74 cm	5.4	154	0.83	137	0.74
Külső fal 75 cm	268.1	154	41.28	136	36.33
Külső fal 76 cm	28.0	154	4.32	137	3.84
Külső fal 78 cm	33.4	154	5.15	137	4.58
Külső fal 80 cm	25.2	154	3.88	137	3.45
Külső fal 82 cm	32.2	154	4.96	137	4.41
Külső fal 89 cm	54.0	154	8.32	137	7.40
Külső fal 90 cm	19.2	154	2.96	137	2.63
Külső fal 91 cm	327.9	154	50.50	136	44.44
Padló talajon folyosó, közlekedő	165.0	134	22.11	118	19.46
Padló talajon főbejárat fogadó	84.6	134	11.33	118	9.97
Padló talajon főbejárat szélfogó	15.6	134	2.09	118	1.84
Padló talajon irodák	602.8	13	7.84	11	6.90
Padló talajon vizesblokk fölépcs	60.5	253	15.29	223	13.46
Padlásfödém irodák fölött_eredet	1656.4	36	59.63	32	53.01
Padlásfödém nagyterem fölött_ere	243.4	493	120.00	417	101.50
Padlásfödém vizesblokk fölött_er	37.1	36	1.34	32	1.19
Pincefödém folyosó, közlekedő	485.0	167	81.00	148	71.78
Pincefödém irodák	79.9	13	1.04	11	0.91
Pincefödém irodák	1160.5	13	15.09	12	13.93
Összesen	-	-	784.64	-	688.45

Használati feltételek szerinti zónák:

Zóna típusa	A [m ²]	θ _F [°C]	θ _H [°C]	n _{szüks} [1/h]	V _{L,T/A} [m ³ /m ² h]	t _{nap} [h/nap]	N _{év} [nap/év]	MV [lx]	q _b [W/m ²]
Kis iroda (1-5 fő)	4157.6	20	26	-	4.0	11.0	250	500	7

Hőegység szerinti zónák:

Zóna megnevezés	C _{m,eff} /A _N [kJ/m ² K]	n _{fil} [1/h]	n _{éjjel} [1/h]	A [m ²]	fűtés programozható	hűtés kikapcsolható
	165.59	0.06	0.0	4157.6	Nem	Nem

Számítási zónák:

Zóna jele	Típusa	Hőegység szerinti zóna	t _e [°C]	A [m ²]	V [m ³]	C _{m,eff} [kJ/m ² K]	Q _{F,net} [MWh/a]	Q _{F,net} [kWh/m ² a]	Q _{H,net} [MWh/a]	Q _{H,net} [kWh/m ²]
F1	fűtés	4157.58 m ²	20.0	4157.6	18428.7	166	411.6	99.0		

2025. 04. 27.

Számítási zóna: F1

Hónap	$H_{tr,D}$ [W/K]	$H_{tr,x}$ [W/K]	$H_{tr,T}$ [W/K]	H_{szell} [W/K]	Q_s [kWh]	Q_b [kWh]	Q_{veszt} [kWh]	Q_{nyer} [kWh]	$Q_{F,net}$ [kWh]	$\eta_{F/H}$ [%]	τ [h]	σ -
1	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	9804.9	21652.7	108342.5	31457.5	77846.2	96.9	23.3	1.00
2	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	12878.5	19557.3	109774.3	32435.7	78368.3	96.8	23.3	1.00
3	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	13750.1	21652.7	99946.8	35402.8	66200.8	95.3	23.3	1.00
4	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	24163.3	20954.2	53776.6	45117.4	18656.9	77.8	23.3	1.00
5	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	30757.3	21652.7	20187.0	52409.9	0.0	100.0	23.3	1.00
6	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	27930.8	20954.2	-3678.2	48885.0	0.0	100.0	23.3	1.00
7	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	26261.1	21652.7	-10397.5	47913.8	0.0	100.0	23.3	1.00
8	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	28012.6	21652.7	-4400.6	49665.3	0.0	100.0	23.3	1.00
9	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	21976.1	20954.2	14312.7	42930.3	0.0	100.0	23.3	1.00
10	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	19705.0	21652.7	71161.3	41357.6	34873.8	87.7	23.3	1.00
11	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	12583.1	20954.2	72928.2	33537.3	42051.7	92.1	23.3	1.00
12	3999.6	1846.6	147.2	2214.3	6825.4	21652.7	121535.9	28478.1	93597.3	98.1	23.3	1.00

Fűtési rendszer

A_{Nf} : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)
 $Q_{F,net,FR}$: 411595 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)
 $q_{F,net,FR}$: 99.00 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Távfűtés

távfűtés, szolgáltató által megadva (energiahordozó típusa)

Alkalmazott súlyozó tényezők: f_{nren} : 1.38; f_{ren} : 0; f_{CO2} : 374 g/kWh

ϵ_F : 1.01 (a hőtermelő teljesítménytényezője)

$w_{F,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)

$Q_{F,vég}$: 443644 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Szabad fűtőfelülettel rendelkező (radiátoros)

Szabályozás referencia helyiségre, PI-szabályozó, központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\epsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

kétcsöves fűtés és modernizált egycsöves fűtés 70 °C/55 °C

$\epsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Hőmérséklet-hatás)

külsőfali radiátor

$\epsilon_{F,szab,2}$: 0.009 (Határolószerkezet-hatás)

különálló, képes önálló be-kikapcsolásra (pl. termosztatikus szelep)

$\epsilon_{F,szab,3}$: -0.060 (Helyiség szabályozás)

Kétcsöves rendszer nincs hidraulikai besabályozás

$\epsilon_{F,szab,4}$: 0.036 (Hidraulikai besabályozás)

$\epsilon_{F,szab}$: 1.048 (a besabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 70/55

$q_{F,szall}$: 1.90 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 15 K

$w_{F,sziv}$: 0.23 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

2025. 04. 27.

$q_{F,tár}$:	0.00 kWh/m ² a	(a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)
$w_{F,tár}$:	0.00 kWh/m ² a	

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$:	944 kWh/a	(segédenergia igény)
$E_{F,vég}$:	443644 kWh/a	(végenergiaigény) távhő

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$:	147.78 kWh/m ² a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{F,ren,fajl}$:	0.07 kWh/m ² a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{F,tot,fajl}$:	147.85 kWh/m ² a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{F,CO_2,fajl}$:	40.01 kgCO ₂ /m ² a	(CO ₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N :	4157.58 m ²	(a rendszer alapterülete)
q_{HMV} :	4.81 kWh/m ² a	(a melegvíz készítés nettó energia igénye)

200 * 0.40 fejenként = 80.00 kWh/napIrodaház

Elektromos átfolyós vízmelegítő, tároló
elektromos áram

		(energiahordozó típusa)
ϵ_{HMV} :	1.00	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$w_{HMV,seg}$:	0.00 kWh/m ² a	(fajlagos segédenergia igény)
$Q_{HMV,vég}$:	23000 kWh/a	(végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$:	10.00 %	(a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)
---------------	---------	---

nincs segédenergia igény

$w_{HMV,szall}$:	0.00 kWh/m ² a	(a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)
-------------------	---------------------------	---

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boiler

$q_{HMV,t}$:	5.00 %	(a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)
---------------	--------	--

Energiafelhasználás

$E_{HMV,vég}$:	23000 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
-----------------	-------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$:	12.72 kWh/m ² a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,ren,fajl}$:	1.66 kWh/m ² a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,tot,fajl}$:	14.38 kWh/m ² a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{HMV,CO_2,fajl}$:	2.52 kgCO ₂ /m ² a	(CO ₂ emisszió)

Világítási rendszer

A_N :	4157.58 m ²	(a rendszer alapterülete)
MV:	500 lx	
FH:	15.0 lm/W	Normál izzólámpa
η_{vil} :	0.30	Opál burás
F_{fe} :	1.00	Nem dimmelhető világítási rendszer
$F_{kihaszn}$:	0.20	Iroda
F_{szab} :	1.00	Kézi be- és kikapcsolás
t_{nappal} :	2250 h/a	Irodaépület
$t_{éjjel}$:	250 h/a	
F_{nappal} :	0.45	Homlokzati tüvegezési arány 40% - 80% között
$W_{vész}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
$W_{standby}$:	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_{V,vég}$:	593610 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
---------------	--------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_{V,nren,fajl}$:	328.39 kWh/m ² a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{V,ren,fajl}$:	42.83 kWh/m ² a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{V,tot,fajl}$:	371.22 kWh/m ² a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{V,CO2,fajl}$:	64.96 kgCO ₂ /m ² a	(CO ₂ emisszió)

Épülettechnikai rendszerek értékelése:

Megnevezés	E_{nren} [kWh/a]	$E_{nren,ref}$ [kWh/a]	$E_{nren}/E_{nren,ref}$ [%]	Minősítés
Fűtési rendszer	6.144E05	4.2825E05	143.5	rossz
Használati melegvíz ellátó rendszer	52900	26581	199.0	rossz
Beépített világítás	1.3653E06	1.2451E05	1096.5	rossz

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{nren} = E_{F,nren} + E_{H MV,nren} + E_{LT,nren} + E_{H,nren} + E_{vil,nren} + E_{exp,nren} = 147.78 + 12.72 + 0 + 0 + 328.39 + 0$$

$$E_{nren,fajl}: 488.89 \text{ kWh/m}^2\text{a} \text{ (az összesített energetikai jellemző számított értéke)}$$

$$E_{nren,fajl,max}: 77.12 \text{ kWh/m}^2\text{a} \text{ (megengedett értéke jelentős felújítás esetén)}$$

$$E_{nren,fajl,max}: 61.70 \text{ kWh/m}^2\text{a} \text{ (megengedett értéke új épületekre)}$$

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

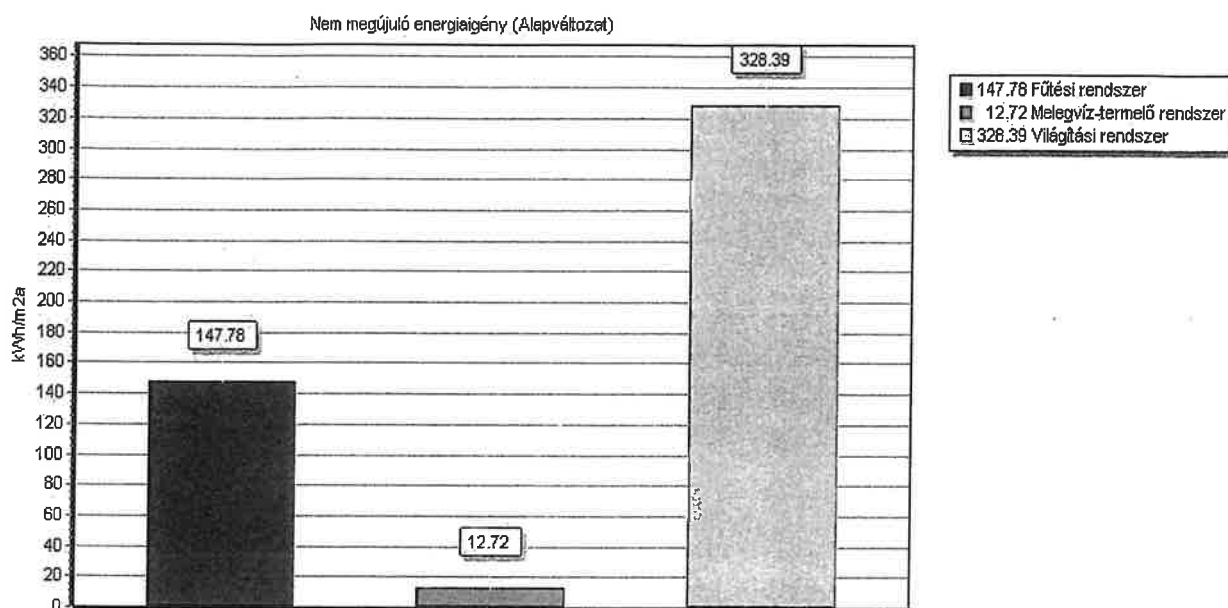
$$E_{CO2} = E_{F,CO2} + E_{H MV,CO2} + E_{LT,CO2} + E_{H,CO2} + E_{vil,CO2} + E_{exp,CO2} = 40.01 + 2.52 + 0 + 0 + 64.96 + 0$$

$$E_{CO2,fajl}: 107.49 \text{ kg/m}^2\text{a} \text{ (a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)}$$

$$E_{CO2,fajl,max}: 14.87 \text{ kg/m}^2\text{a} \text{ (megengedett értéke új épületekre)}$$

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	á	E [MWh/a]	F [a]	K [eFt/a]	H
elektromos áram	0.0 Ft/kWh	617.55	617.55 MWh	0.00	-
távfűtés, szolgáltató által megadva	0.0 Ft/MJ	443.64	1597.10 GJ	0.00	-
Összesen				0.00	



A referencia épületre vonatkozó számítás részletezése:

Számítási zónák:

Zóna jele	Típusa	Hőegyensúly szerinti zóna	t_e [°C]	A [m²]	V [m³]	$C_{m,eff}$ [kJ/m²K]	$Q_{F,net}$ [MWh/a]	$q_{F,net}$ [kWh/m²a]	$Q_{H,net}$ [MWh/a]	$q_{H,net}$ [kWh/m²a]
F1	fűtés	4157.58 m²	20.0	4157.6	18428.7	166	158.2	38.0		

2025. 04. 27.

Számítási zóna: F1

Hónap	$H_{tr,D}$ [W/K]	$H_{tr,x}$ [W/K]	$H_{tr,T}$ [W/K]	H_{szell} [W/K]	Q_s [kWh]	Q_b [kWh]	Q_{veszt} [kWh]	Q_{nyer} [kWh]	$Q_{F,net}$ [kWh]	$\eta_{F/H}$ [%]	τ [h]	σ -
1	1777.9	520.7	297.6	2214.3	9297.7	21652.7	62115.4	30950.4	32436.1	95.9	39.8	1.00
2	1777.9	520.7	297.6	2214.3	12212.4	19557.3	62776.1	31769.6	32370.0	95.7	39.8	1.00
3	1777.9	520.7	297.6	2214.3	13038.9	21652.7	57414.8	34691.5	25137.8	93.0	39.8	1.00
4	1777.9	520.7	297.6	2214.3	22913.4	20954.2	31518.1	43867.6	3380.9	64.1	39.8	1.00
5	1777.9	520.7	297.6	2214.3	29166.4	21652.7	12759.0	50819.1	0.0	100.0	39.8	1.00
6	1777.9	520.7	297.6	2214.3	26486.1	20954.2	-649.7	47440.3	0.0	100.0	39.8	1.00
7	1777.9	520.7	297.6	2214.3	24902.8	21652.7	-4364.7	46555.5	0.0	100.0	39.8	1.00
8	1777.9	520.7	297.6	2214.3	26563.7	21652.7	-1007.1	48216.4	0.0	100.0	39.8	1.00
9	1777.9	520.7	297.6	2214.3	20839.4	20954.2	9423.0	41793.6	0.0	100.0	39.8	1.00
10	1777.9	520.7	297.6	2214.3	18685.7	21652.7	41298.4	40338.4	9265.9	79.4	39.8	1.00
11	1777.9	520.7	297.6	2214.3	11932.2	20954.2	42240.7	32886.4	13600.5	87.1	39.8	1.00
12	1777.9	520.7	297.6	2214.3	6472.4	21652.7	69502.1	28125.1	42002.4	97.8	39.8	1.00

Fűtési rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)
 $Q_{F,net,FR}$: 158194 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)
 $q_{F,net,FR}$: 38.05 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Fűtött téren kívül elhelyezett kondenzációs olaj- vagy gázkazán
földgáz (energiahordozó típusa)

ϵ_F : 1.01 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $w_{F,seg}$: 0.15 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)
 $Q_{F,vég}$: 0 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Szabad fűtőfelülettel rendelkező (radiátoros)

Szabályozás referencia helyiségre, PI-szabályozó, központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\epsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

kétcsöves fűtés és modernizált egycsöves fűtés 55 °C/45 °C

$\epsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Hőmérséklet-hatás)

külsőfali radiátor

$\epsilon_{F,szab,2}$: 0.009 (Határolószerkezet-hatás)

különálló, képes önálló be-kikapcsolásra (pl. termostatikus szelep)

$\epsilon_{F,szab,3}$: -0.060 (Helyiség szabályozás)

Kétcsöves rendszer fűtőtestenként statikus beállítás, csoportos dinamikus beszabályozással (pl. nyomáskülönbség-szabályozókkal) hőleadók száma 10 felett

$\epsilon_{F,szab,4}$: 0.036 (Hidraulikai beszabályozás)

$\epsilon_{F,szab}$: 1.048 (a beszabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 55/45

$q_{F,szall}$: 1.90 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Elektronikusan szabályzott, állandó mágneses motorral, EEI=0,23

$w_{F,sziv}$: 0.23 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

2025. 04. 27.

$q_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a (a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)
 $w_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$: 1139 kWh/a (segédenergia igény)
 $E_{F,vég}$: 168610 kWh/a (végenergiaigény) foszilis gáz

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$: 40.78 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)
 $E_{F,ren,fajl}$: 0.08 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)
 $E_{F,tot,fajl}$: 40.86 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)
 $E_{F,CO2,fajl}$: 10.96 kgCO₂/m²a (CO2 emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)
 q_{HMV} : 4.81 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

200 * 0.40 fejenként = 80.00 kWh/napIrodaház

Kondenzációs olaj- vagy gázkazán
 földgáz

(energiahordozó típusa)
 ϵ_{HMV} : 1.08 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $w_{HMV,seg}$: 0.06 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)
 $Q_{HMV,vég}$: 0 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Elosztó vezeték a fűtött téren belül, cirkulációval

$q_{HMV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

cirkulációval EEI=0.23

$w_{HMV,szall}$: 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, indirekt fűtésű tároló

$q_{HMV,t}$: 5.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$W_{HMV,vég}$: 649 kWh/a (segédenergia igény)
 $E_{HMV,vég}$: 25342 kWh/a (végenergiaigény) foszilis gáz

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$: 6.39 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)
 $E_{HMV,ren,fajl}$: 0.05 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)
 $E_{HMV,tot,fajl}$: 6.44 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)
 $E_{HMV,CO2,fajl}$: 1.70 kgCO₂/m²a (CO2 emisszió)

Világítási rendszer

A_N :	4157.58 m ²	(a rendszer alapterülete)
MV:	500 lx	
FH:	15.0 lm/W	LED
η_{vil} :	0.30	LED esetén minden változatban
F_{fe} :	1.00	Nem dimmelhető világítási rendszer
$F_{kihaszn}$:	0.20	Iroda
F_{szab} :	1.00	Kézi be- és kikapcsolás
t_{nappal} :	2250 h/a	Irodaépület
$t_{éjjel}$:	250 h/a	
F_{nappal} :	0.45	Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
$W_{vész}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
$W_{standby}$:	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_{V,vég}$:	54135 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
---------------	-------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_{V,nren,fajl}$:	29.95 kWh/m ² a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{V,ren,fajl}$:	3.91 kWh/m ² a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{V,tot,fajl}$:	33.85 kWh/m ² a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{V,CO_2,fajl}$:	5.92 kgCO ₂ /m ² a	(CO ₂ emisszió)

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{nren} = E_{F,nren} + E_{H,MV,nren} + E_{LT,nren} + E_{H,nren} + E_{vil,nren} + E_{exp,nren} = 40.78 + 6.39 + 0 + 0 + 29.95 + 0$$

$E_{nren,fajl}$: 77.12 kWh/m²a (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

$$E_{CO_2} = E_{F,CO_2} + E_{H,MV,CO_2} + E_{LT,CO_2} + E_{H,CO_2} + E_{vil,CO_2} + E_{exp,CO_2} = 10.96 + 1.7 + 0 + 0 + 5.92 + 0$$

$E_{CO_2,fajl}$: 18.59 kg/m²a (a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

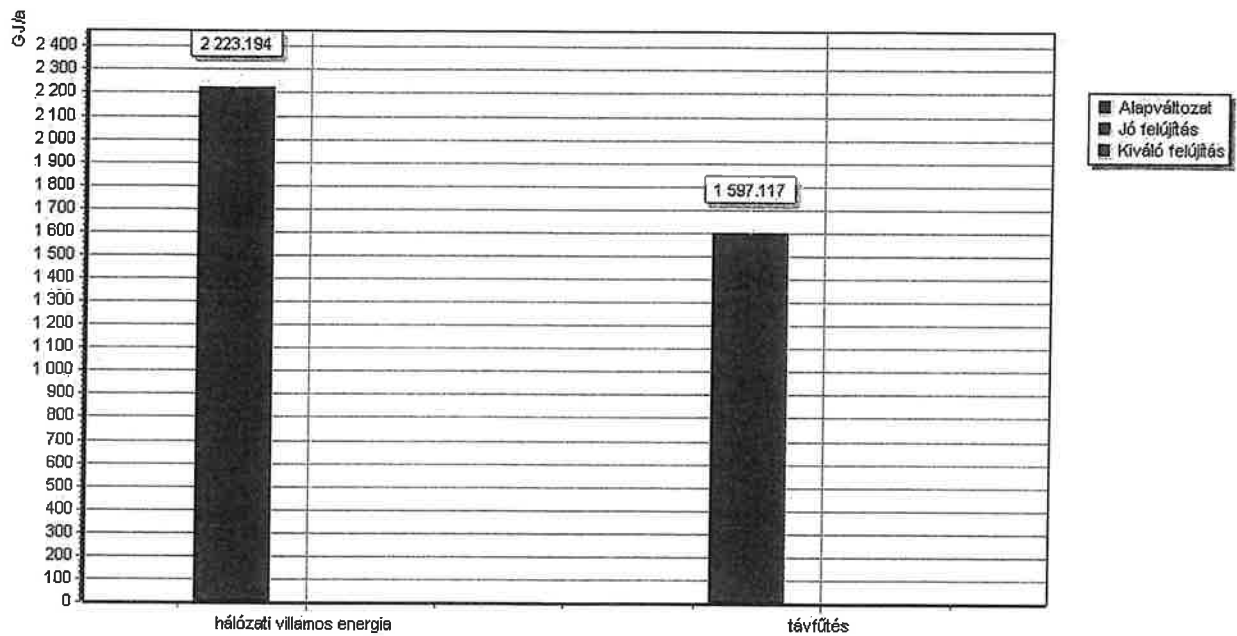
Energiahordozó típusa	á	E [MWh/a]	F [a]	K [eFt/a]	H
elektromos áram	0.0 Ft/kWh	55.923	55.92 MWh	0.00	-
földgáz	0.0 Ft/MJ	193.95	19395.00 m ³	0.00	36000 kJ/m ³
Összesen				0.00	

Energiahordozók: [kWh/m²a], [kg/m²a]

Megnevezés	Jelenleg
foszilis szilárd	-
foszilis folyékony	-
foszilis gáz	-
biomassza szilárd	-
biomassza szilárd (korszerű)	-
biomassza folyékony	-
biomassza gáz	-
hálózati villamos energia	148.54

2025. 04. 27.

Megnevezés	Jelenleg
távfűtés	106.71
távhűtés	-
hulladékhő	-
nap, villamos (PV)	-
nap, termikus	-
szél	-
környezeti hő	-
aktív megújuló primer energia	44.56
ebből helyben termelt	-
ebből közelben termelt	-
ebből távolban termelt	44.56
passzív megújuló primer energia	26.13
nem megújuló primer energia	488.89
CO2 kibocsátás	107.49
éves fűtési energiaigény	99.00



A referencia épület adatai**Épület**

Külső falak hőhidasságának jellege: erősen hőhidas

Tető hőhidasságának jellege: erősen hőhidas

Tömítetlenségből származó légcseres növekedés: 0,06 (nyílászárók több homlokzaton, vagy szellőzőkiirtó)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött téren kívül

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Hőleadók száma több mint 10

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

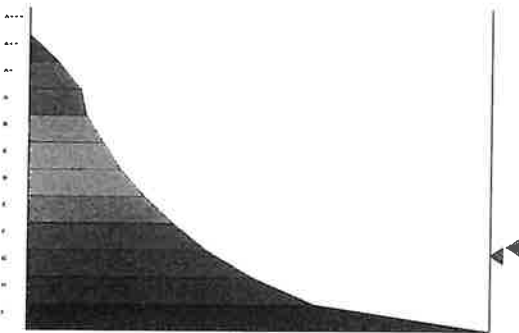
A hűtési rendszer

Hűtőgép teljesítmény tényezője: levegő-víz hűtőgép, névl. telj. < 400 kW, SEER: 3,8

Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: 440 Nyíregyháza
Hősök tere 5.
Megrendelő: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal
Tanúsító: Bánszki Richárd László
4481 Nyíregyháza
Fejedelem utca 26.
+36308712006
thermototalkft@gmail.com
TÉ 15-10391

Hasznos alapterület: 4157.58 m²
Összesített energetikai jellemző: 199.04 kWh/m²a referencía értéke: 76.97
kWh/m²a
Fajlagos széndioxid kibocsátás: 44.56 kg/m²a referencía értéke:18.55 kg/m²a
Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás: G₂₀₂₃ (323.2 %)
Fajlagos széndioxid kibocsátás szerinti besorolás: F₂₀₂₃ (300.3 %)



A nyári hővédelemre vonatkozó mutató: 0.522 > 0,3 a követelmény nem teljesül
Épület felület-térfogat aránya: 0.430 m²/m³
Fajlagos hővesztésgtényező: 0.117 W/m³K

Dátum: 2025. 04. 20.

2025. 05. 02.

Szerkezet típusok:

Ablak meglévő

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 x méret: 1,3 m
 y méret: 2,45 m
 Hőátbocsátási tényező: 1.390 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Nyílászáró számítás az összetevők alapján
 Üvegezés: 4:-12-:4 argongázas
 Keret, tok (körben): Fa 68 mm-es
 Távtartó: Meleg távtartó
 Üvegezési arány: 85 %
 Üvegezés g értéke: 0.580
 Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120m²K/W

$U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$

$g = 0.580$
 szélesség = 68 mm

Ablak új nagyterem

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 x méret: 2,95 m
 y méret: 4,75 m
 Hőátbocsátási tényező: 0.690 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Nyílászáró számítás az összetevők alapján
 Üvegezés: 4:-16-4-16-:4 argongázas
 Keret, tok (körben): Fa 80 mm-es
 Távtartó: Meleg távtartó
 Üvegezési arány: 91 %
 Üvegezés g értéke: 0.520
 Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120m²K/W

$U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$

$g = 0.520$
 szélesség = 80 mm

Ajtó általános

Típusa: ajtó (külső)
 x méret: 1,3 m
 y méret: 2,75 m
 Hőátbocsátási tényező: 3.000 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Ajtó főbejárat

Típusa: ajtó (külső)
 x méret: 2,5 m
 y méret: 4,2 m
 Hőátbocsátási tényező: 4.000 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

2025. 05. 02.

Ajtó új nagyterem

Típusa:üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)

x méret: 2,95 m

y méret: 5,25 m

Hőátbocsátási tényező: 0.680 W/m²KMegengedett értéke: 1.100 W/m²K**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-16-4-16:-4 argongáz

Keret, tok (körben): Fa 80 mm-es

Távtartó: Meleg távtartó

Üvegezési arány: 92 %

Üvegezés g értéke: 0.520

Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.:0.120m²K/WU_g = 0.60 W/m²K

g = 0.520

U_f = 1.10 W/m²K

szélesség = 80 mm

Ψ_g = 0.040 W/mK**Külső fal 51 cm_Protector**

Típusa: külső fal

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.251 W/m²KMegengedett értéke: 0.240 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 0.313 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %

Csillapítási tényező: 113.98

Késleltetés: 17.0 h

Fajlagos tömeg: 817 kg/m²Fajlagos hőátviteli tömeg: 154 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K

Felületi légállapot -15 °C-nál: 18.9 °C 54 %

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés

Protector hőszigetelő festés

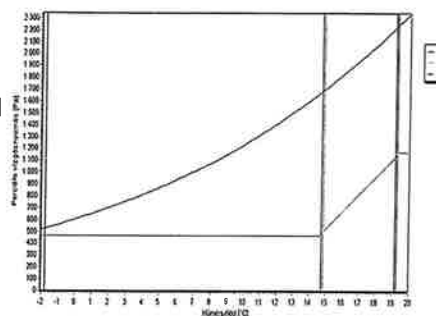
javított mészvakolat

kevéslyukú égetett tégl

javított mészvakolat

Baumit Meszes Glett

Beltéri Diszperziós Festék Forte

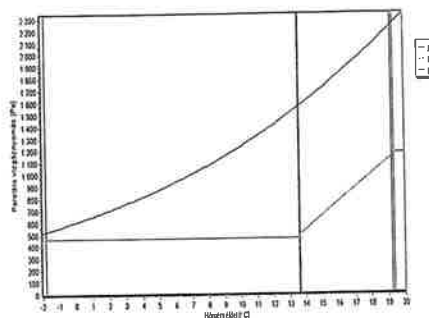


No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	0,06	0,000	-	3,0000	1
2	1,5	0,870	-	0,0172	1700
3	51	0,650	-	0,7846	1500
4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
6	0,01	-	-	-	1550

2025. 05. 02.

Külső fal 71 cm_Protector

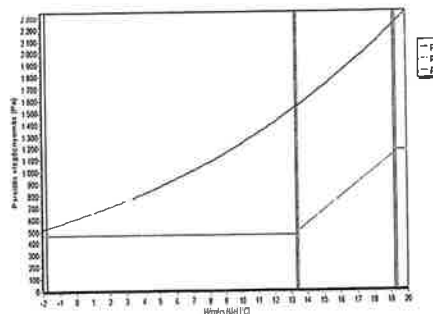
Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.233 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.291 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 635.64
 Késleltetés: 23.5 h
 Fajlagos tömeg: 1117 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 18.9 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 Protector hőszigetelő festés
 javított mészvakolat
 kevéslyukú égetett tégl
 javított mészvakolat
 Baumit Meszes Glett
 Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-	3,0000	1
1	0,06	0,000	-	0,0172	1700
2	1,5	0,870	-	1,0920	1500
3	71	0,650	-	0,0172	1700
4	1,5	0,870	-	0,0020	1200
5	0,1	0,500	-	-	1550
6	0,01	-	-	-	-

Külső fal 75 cm_Protector

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.229 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.287 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 896.32
 Késleltetés: 24.8 h
 Fajlagos tömeg: 1177 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 19.0 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 Protector hőszigetelő festés
 javított mészvakolat
 kevéslyukú égetett tégl



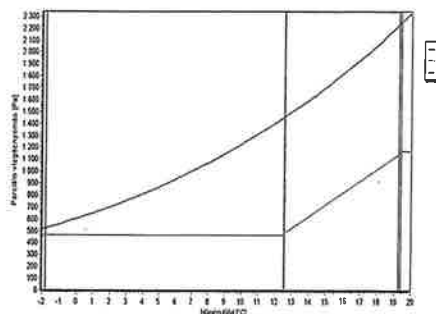
No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-	3,0000	1
1	0,06	0,000	-	0,0172	1700
2	1,5	0,870	-	1,1540	1500
3	75	0,650	-	-	-

2025. 05. 02.

javított mészvakolat	4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
Baumit Meszes Glett	5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Beltéri Diszperziós Festék Forte	6	0,01	-	-	-	1550

Külső fal 91 cm_Protector

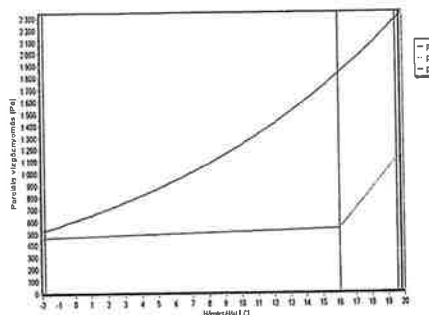
Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.217 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.271 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 3532.01
 Késleltetés: 6.1 h
 Fajlagos tömeg: 1417 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 19.0 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap



Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
megnevezés	-			-		
Protector hőszigetelő festés	1	0,06	0,000	-	3,0000	1
javított mészvakolat	2	1,5	0,870	-	0,0172	1700
kevéslyukú égetett tégl	3	91	0,650	-	1,4000	1500
javított mészvakolat	4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
Baumit Meszes Glett	5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Beltéri Diszperziós Festék Forte	6	0,01	-	-	-	1550

Padlásfödém irodák fölött_s

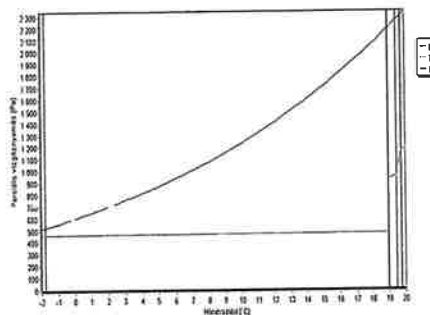
Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.087 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.170 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.095 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Csillapítási tényező: 5949.90
 Késleltetés: 21.4 h
 Fajlagos tömeg: 138 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 36 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 32 kJ/m²K
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 URSA SF-32 BiOnic
 fenyőfa rostokra meről. 1
 préselt nád
 javított mészvakolat
 Baumit Meszes Glett
 Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	30	0,032	-	9,3750	40
2	24	0,130	-	1,8460	400
3	1	0,090	-	0,1111	320
4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
6	0,01	-	-	-	1550

Padlásfödém nagyterem fölött_s

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.100 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.170 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.110 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Csillapítási tényező: 1613.47
 Késleltetés: 16.1 h
 Fajlagos tömeg: 718 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 493 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 417 kJ/m²K
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 URSA SF-32 BiOnic
 párafékező fólia
 homokfeltöltés



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	30	0,032	-	9,3750	40
2	0,1	0,200	-	0,0050	-
3	13,4*	0,580	-	0,2310	1600

2025. 05. 02.

vasbeton	4	19	1,550	-	0,1226	2400
javított mészvakolat	5	2	0,870	-	0,0230	1700
Baumit Meszes Glett	6	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Beltéri Diszperziós Festék Forte	7	0,01	-	-	-	1550

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Padlásfödém vizesblokk fölött_s

Típusa: padlásfödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.100 W/m²K

Megengedett értéke: 0.170 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Eredő hőátbocsátási tényező: 0.110 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %

Csillapítási tényező: 178.48

Késleltetés: 7.8 h

Fajlagos tömeg: 52 kg/m²

Fajlagos hőátviteli tömeg: 36 kg/m²

Fajlagos hőkapacitás: 32 kJ/m²K

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W

Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés

URSA SF-32 BiOnic

párafékező fólia

fenyőfa rostokra meről. 1

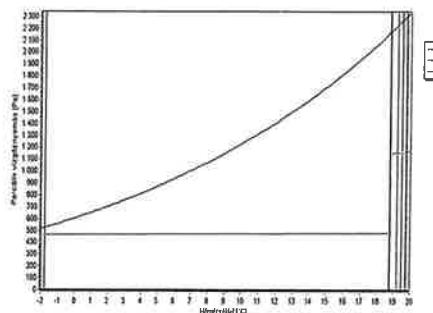
Zárt légréteg Szokv. Hő felf.

préselt nád

javított mészvakolat

Baumit Meszes Glett

Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	30	0,032	-	9,3750	40
2	0,1	0,200	-	0,0050	-
3	2,5	0,130	-	0,1923	400
4	20,4	-	-	0,1400	-
5	1	0,090	-	0,1111	320
6	1,5	0,870	-	0,0172	1700
7	0,1	0,500	-	0,0020	1200
8	0,01	-	-	-	1550

2025. 05. 02.

Pincefödém folyosó, közlekedő

Típusa: pincefödém, alsó zárófödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.124 W/m²KMegengedett értéke: 0.260 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 1.348 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Csillapítási tényező: 60.86

Késleltetés: 14.2 h

Fajlagos tömeg: 659 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 167 / 197 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 148 / 197 kJ/m²KPadló hőelnyelési tényező: 1.433 kJ/m²Ks^{1/2}

Padló besorolás: hideg

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási ellenállás kívül: 0.17 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

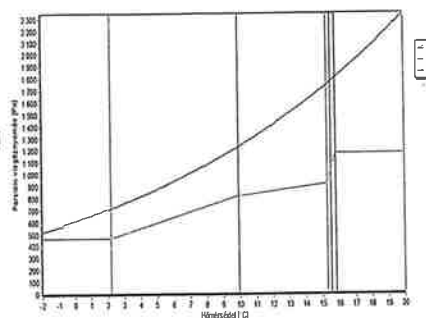
megnevezés

PTH 45/17 bélést. 2 x ger. 7 cm

homokfeltöltés

Műkő

Műkő



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	24	-	-	0,3120	1710
2	12,6*	0,580	-	0,2172	1600
3	1,2	1,300	-	0,0092	1750
4	1,5	1,300	-	0,0115	1750

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Pincefödém irodák

Típusa: pincefödém, alsó zárófödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.555 W/m²KMegengedett értéke: 0.260 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 0.666 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Csillapítási tényező: 331.29

Késleltetés: 17.4 h

Fajlagos tömeg: 703 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 13 / 197 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 12 / 197 kJ/m²KPadló hőelnyelési tényező: 0.247 kJ/m²Ks^{1/2}

Padló besorolás: meleg

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

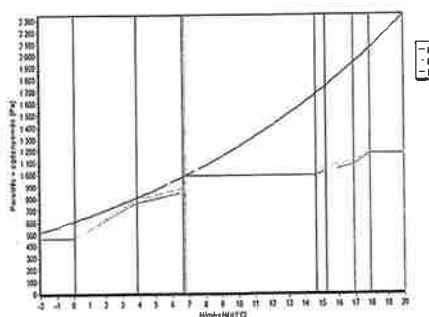
Hőátadási ellenállás kívül: 0.17 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		

2025. 05. 02.

PTH 45/17 bélést. 2 x ger. 7 cm	1	24	-	-	0,3120	1710
homokfeltöltés	2	13,1*	0,580	-	0,2259	1600
páraáteresztő elválasztó réteg	3	0,1	-	-	-	-
Homokkő	4	2	2,300	-	0,0087	2600
ISOVER lépéshangsziget. (TDPT)	5	2	0,031	-	0,6452	115
Rigidur gipszk. teherbírást növelő rtg.	6	1,25	0,250	-	0,0500	900
Rigidur E25 szárazpadló elem	7	2,5	0,180	-	0,1389	600
szalagparketta	8	0,8	0,100	-	0,0800	300

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	Ψ [W/mK]	L [m]	A
Külső fal 51 cm_Protector	É	függőleges	0,313	0,313	84,9	-	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	É	függőleges	0,286	0,286	303,5	-	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	É	függőleges	0,291	0,291	187,9	-	-	-
Külső fal 74 cm	É	függőleges	0,931	0,931	5,4	-	-	-
Külső fal 75 cm_Protector	É	függőleges	0,287	0,287	82,1	-	-	-
Külső fal 76 cm	É	függőleges	0,91	0,91	24,8	-	-	-
Külső fal 78 cm	É	függőleges	0,89	0,89	15,1	-	-	-
Külső fal 80 cm	É	függőleges	0,871	0,871	9,0	-	-	-
Külső fal 82 cm	É	függőleges	0,853	0,853	11,3	-	-	-
Külső fal 90 cm	É	függőleges	0,787	0,787	19,2	-	-	-
Külső fal 91 cm_Protector	É	függőleges	0,271	0,271	203,0	-	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,38	1,32	13,2	-	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,39	1,33	163,7	-	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,4	1,34	6,1	-	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,41	1,35	13,6	-	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,46	1,39	2,1	-	-	-
Ablak új nagyterem	É	függőleges	0,69	0,674	28,0	-	-	-
Ajtó általános	É	függőleges	3	3	8,3	-	-	-
Ajtó új nagyterem	É	függőleges	0,68	0,665	15,5	-	-	-
Külső fal 125 cm	K	függőleges	0,588	0,588	31,2	-	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	K	függőleges	0,286	0,286	288,9	-	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	K	függőleges	0,291	0,291	56,0	-	-	-
Külső fal 75 cm_Protector	K	függőleges	0,287	0,287	112,3	-	-	-
Külső fal 78 cm	K	függőleges	0,89	0,89	18,3	-	-	-
Külső fal 89 cm	K	függőleges	0,794	0,794	54,0	-	-	-
Külső fal 91 cm_Protector	K	függőleges	0,271	0,271	44,2	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,38	1,32	19,0	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,39	1,33	85,9	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,41	1,35	56,6	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,47	1,4	1,3	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,51	1,44	1,4	-	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,54	1,47	0,8	-	-	-
Ajtó főbejárat	K	függőleges	4	4	10,1	-	-	-
Ajtó általános	K	függőleges	3	3	15,9	-	-	-
Külső fal 51 cm_Protector	D	függőleges	0,313	0,313	85,5	-	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	D	függőleges	0,286	0,286	344,0	-	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	D	függőleges	0,291	0,291	194,9	-	-	-
Külső fal 75 cm_Protector	D	függőleges	0,287	0,287	73,7	-	-	-
Külső fal 76 cm	D	függőleges	0,91	0,91	3,2	-	-	-
Külső fal 82 cm	D	függőleges	0,853	0,853	20,9	-	-	-
Külső fal 91 cm_Protector	D	függőleges	0,271	0,271	80,7	-	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,38	1,32	9,5	-	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,39	1,33	163,7	-	-	-

2025. 05. 02.

Ablak meglévő	D	függőleges	1,4	1,34	6,1	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,41	1,35	13,6	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,47	1,4	3,2	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,51	1,44	0,7	-	-
Ajtó általános	D	függőleges	3	3	9,9	-	-
Külső fal 40 cm	NY	függőleges	1,525	1,52	8,6	-	-
Külső fal 51 cm_Protector	NY	függőleges	0,313	0,313	179,6	-	-
Külső fal 53 cm	NY	függőleges	1,226	1,23	14,9	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	NY	függőleges	0,286	0,286	186,8	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	NY	függőleges	0,291	0,291	148,3	-	-
Külső fal 80 cm	NY	függőleges	0,871	0,871	16,2	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,36	1,3	6,1	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,37	1,31	15,5	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,38	1,32	28,6	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,39	1,33	61,8	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,43	1,37	5,5	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,44	1,38	13,0	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,46	1,39	0,7	-	-
Padló talajon folyosó, közlekedő			-	-	165,0	0,7	30,4
Padló talajon főbejárat fogadó			-	-	84,6	0,7	0,0
Padló talajon főbejárat szélfogó			-	-	15,6	0,7	3,2
Padló talajon irodák			-	-	602,8	0,7	138,5
Padló talajon vizesblokk fölépcs			-	-	60,5	1,45	18,6
Padlásfödém irodák fölött_s			0,095	0,0855	1435,5	-	-
Padlásfödém nagyterem fölött_s			0,11	0,099	243,4	-	-
Padlásfödém vizesblokk fölött_s			0,11	0,099	37,1	-	-
Pincefödém folyosó, közlekedő			1,348	0,674	485,0	-	-
Pincefödém irodák			0,666	0,333	1053,6	-	-
Pincefödém irodák			0,666	0,533	52,0	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]	c [kJ/m ² K]	C [MJ/K]
Külső fal 125 cm	31,2	154	4,81	137	4,28
Külső fal 40 cm	8,6	154	1,32	137	1,18
Külső fal 51 cm_Protector	350,0	154	53,90	137	47,95
Külső fal 53 cm	14,9	154	2,29	137	2,04
Külső fal 66 cm_Protector	1123,1	154	172,96	137	153,87
Külső fal 71 cm_Protector	587,0	154	90,40	137	80,42
Külső fal 74 cm	5,4	154	0,83	137	0,74
Külső fal 75 cm_Protector	268,1	154	41,28	137	36,72
Külső fal 76 cm	28,0	154	4,32	137	3,84
Külső fal 78 cm	33,4	154	5,15	137	4,58
Külső fal 80 cm	25,2	154	3,88	137	3,45
Külső fal 82 cm	32,2	154	4,96	137	4,41
Külső fal 89 cm	54,0	154	8,32	137	7,40
Külső fal 90 cm	19,2	154	2,96	137	2,63
Külső fal 91 cm_Protector	327,9	154	50,50	137	44,92
Padló talajon folyosó, közlekedő	165,0	134	22,11	118	19,46
Padló talajon főbejárat fogadó	84,6	134	11,33	118	9,97
Padló talajon főbejárat szélfogó	15,6	134	2,09	118	1,84
Padló talajon irodák	602,8	13	7,81	11	6,90
Padló talajon vizesblokk fölépcs	60,5	253	15,29	223	13,46
Padlásfödém irodák fölött_s	1656,4	36	59,63	32	53,01
Padlásfödém nagyterem fölött_s	243,4	493	120,00	417	101,50
Padlásfödém vizesblokk fölött_s	37,1	36	1,34	32	1,19

2025. 05. 02.

Pincefödém folyosó, közlekedő	485,0	167	81,00	148	71,78
Pincefödém irodák	1240,3	13	16,12	12	14,88
Összesen	-	-	784,64	-	692,43

Használati feltételek szerinti zónák:

Zóna	A	θ_F	θ_H	$n_{szüks}$	V_{LT}/A	t_{nap}	$N_{év}$
típusa	[m ²]	[°C]	[°C]	[1/h]	[m ³ /m ² h]	[h/nap]	[nap/év]
Kis iroda (1-5 fő)	4157,6	20	26	-	4,0	11,0	250

Hőegyensúly szerinti zónák:

Zóna	$C_{m,eff}/A_N$	$n_{fűt}$	$n_{éjjel}$	A	fűtés
megnevezés	[kJ/m ² K]	[1/h]	[1/h]	[m ²]	programozható
	166,55	0,06	0,0	4157,6	Nem

Számítási zónák:

Zóna	Típusa	Hőegyensúly	t_e	A	V	$C_{m,eff}$	$Q_{F,net}$	$q_{F,net}$
jele		szerinti zóna	[°C]	[m ²]	[m ³]	[kJ/m ² K]	[MWh/a]	[kWh/m ² a]
F1	fűtés	4157,58 m ²	20,0	4157,6	18428,7	167	194,3	46

Számítási zóna: F1

Hónap	$H_{tr,D}$	$H_{tr,x}$	$H_{tr,T}$	H_{szell}	Q_s	Q_b	Q_{veszt}	Q_{nyer}	$Q_{F,net}$
	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
1	2079,0	855,9	147,4	2214,3	9774,0	21652,7	69572,7	31426,7	39317,5
2	2079,0	855,9	147,4	2214,3	12834,1	19557,3	70452,4	32391,3	39328,1
3	2079,0	855,9	147,4	2214,3	13692,9	21652,7	64209,3	35345,5	31083,8
4	2079,0	855,9	147,4	2214,3	24062,6	20954,2	34703,3	45016,8	4776,4
5	2079,0	855,9	147,4	2214,3	30619,5	21652,7	13257,3	52272,2	0,0
6	2079,0	855,9	147,4	2214,3	27785,3	20954,2	-1999,9	48739,5	0,0
7	2079,0	855,9	147,4	2214,3	26131,3	21652,7	-6280,7	47784,0	0,0
8	2079,0	855,9	147,4	2214,3	27898,3	21652,7	-2449,7	49550,9	0,0
9	2079,0	855,9	147,4	2214,3	21898,4	20954,2	9493,0	42852,6	0,0
10	2079,0	855,9	147,4	2214,3	19647,3	21652,7	45820,6	41300,0	12277,1
11	2079,0	855,9	147,4	2214,3	12545,8	20954,2	46937,7	33500,0	17341,9
12	2079,0	855,9	147,4	2214,3	6800,6	21652,7	78000,9	28453,3	50128,1

Fűtési rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)
 $Q_{F,net,FR}$: 194253 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)
 $q_{F,net,FR}$: 46.72 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Távfűtés

távfűtés, szolgáltató által megadva (energiahordozó típusa)

Alkalmazott súlyozó tényezők: f_{nren} : 1,38; f_{ren} : 0; f_{CO_2} : 374 g/kWh

ε_F : 1.01 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $W_{F,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)
 $Q_{F,vég}$: 213591 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Szabad fűtőfelülettel rendelkező (radiátoros)

Szabályozás referencia helyiségre, PI-szabályozó, központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

2025. 05. 02.

$\varepsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

kétcsöves fűtés és modernizált egycsöves fűtés 70 °C/55 °C

$\varepsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Hőmérséklet-hatás)

külsőfali radiátor

$\varepsilon_{F,szab,2}$: 0.009 (Határolószerkezet-hatás)

különálló, képes önálló be-kikapcsolásra (pl. termosztatikus szelep)

$\varepsilon_{F,szab,3}$: -0.060 (Helyiség szabályozás)

Kétcsöves rendszer nincs hidraulikai besabályozás

$\varepsilon_{F,szab,4}$: 0.036 (Hidraulikai besabályozás)

$\varepsilon_{F,szab}$: 1.048 (a besabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 70/55

$q_{F,szall}$: 1.90 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 15 K

$W_{F,sziv}$: 0.23 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a (a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

$W_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$: 944 kWh/a (segédenergia igény)

$E_{F,vég}$: 213591 kWh/a (végenergiaigény) távhő

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$: 71.42 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)

$E_{F,ren,fajl}$: 0.07 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)

$E_{F,tot,fajl}$: 71.49 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)

$E_{F,CO2,fajl}$: 19.32 kgCO₂/m²a (CO₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

q_{HMV} : 4.81 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

200 * 0.40 fejenként = 80.00 kWh/nap Irodaház

Elektromos átfolyós vízmelegítő, tároló
elektromos áram

(energiahordozó típusa)

ε_{HMV} : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)

$W_{HMV,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)

$Q_{HMV,vég}$: 23000 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

nincs segédenergia igény

$W_{HMV,szall}$: 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

2025. 05. 02.

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boyler
 $q_{HMV,t}$: 5.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$E_{HMV,vég}$: 23000 kWh/a (végenergiaigény) villamos energia

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$: 12.72 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)

$E_{HMV,ren,fajl}$: 1.66 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)

$E_{HMV,tot,fajl}$: 14.38 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)

$E_{HMV,CO_2,fajl}$: 2.52 kgCO₂/m²a (CO₂ emisszió)

Világítási rendszer meglévő

A_N : 1183.44 m² (a rendszer alapterülete)
 MV : 500 lx
 FH : 15.0 lm/W Normál izzólámpa
 η_{vil} : 0.30 Opál burás
 F_{fe} : 1.00 Nem dimmelhető világítási rendszer
 $F_{kihaszn}$: 0.20 Iroda
 F_{szab} : 1.00 Kézi be- és kikapcsolás
 t_{nappal} : 2250 h/a Irodaépület
 $t_{éjjel}$: 250 h/a
 F_{nappal} : 0.45 Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
 $W_{vész}$: 1.0 kWh/m²a (vészvilágítás energiaigénye)
 $W_{standby}$: 1.5 kWh/m²a (világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_V,vég$: 168969 kWh/a (végenergiaigény) villamos energia

Indikátorok

$E_V,nren,fajl$: 328.39 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)

$E_V,ren,fajl$: 42.83 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)

$E_V,tot,fajl$: 371.22 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)

$E_V,CO_2,fajl$: 64.96 kgCO₂/m²a (CO₂ emisszió)

Világítási rendszer tervezett

A_N : 2974.14 m² (a rendszer alapterülete)
 MV : 500 lx
 FH : 120.0 lm/W LED
 η_{vil} : 0.50 LED esetén minden változatban
 F_{fe} : 1.00 Nem dimmelhető világítási rendszer
 $F_{kihaszn}$: 0.20 Iroda
 F_{szab} : 1.00 Kézi be- és kikapcsolás
 t_{nappal} : 2250 h/a Irodaépület
 $t_{éjjel}$: 250 h/a

2025. 05. 02.

F_{nappal} :	0.45	Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
$W_{\text{vész}}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
W_{standby} :	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_{V,\text{vég}}$:	38726 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
----------------------	-------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_{V,\text{nren,fajl}}$:	29.95 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{V,\text{ren,fajl}}$:	3.91 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{V,\text{tot,fajl}}$:	33.85 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{V,\text{CO}_2,\text{fajl}}$:	5.92 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Épülettechnikai rendszerek értékelése:

Megnevezés	E_{nren} [kWh/a]	$E_{\text{nren,ref}}$ [kWh/a]	$E_{\text{nren}}/E_{\text{nren,ref}}$ [%]	Minősítés
Fűtési rendszer	2,9693E05	2,0575E05	144,3	rossz
Használati melegvíz ellátó rendszer	52900	26581	199,0	rossz
Beépített világítás	4,777E05	1,2451E05	383,7	gyenge

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{\text{nren}} = E_{F,\text{nren}} + E_{\text{HMV},\text{nren}} + E_{\text{LT},\text{nren}} + E_{H,\text{nren}} + E_{\text{vil},\text{nren}} + E_{\text{exp},\text{nren}} = 71,42 + 12,72 + 0 + 0 + 114,9 + 0$$

$E_{\text{nren,fajl}}$:	199.04 kWh/m²a	(az összesített energetikai jellemző számított értéke)
$E_{\text{nren,fajl,max}}$:	76.97 kWh/m²a	(megengedett értéke jelentős felújítás esetén)
$E_{\text{nren,fajl,max}}$:	61.58 kWh/m²a	(megengedett értéke új épületekre)

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

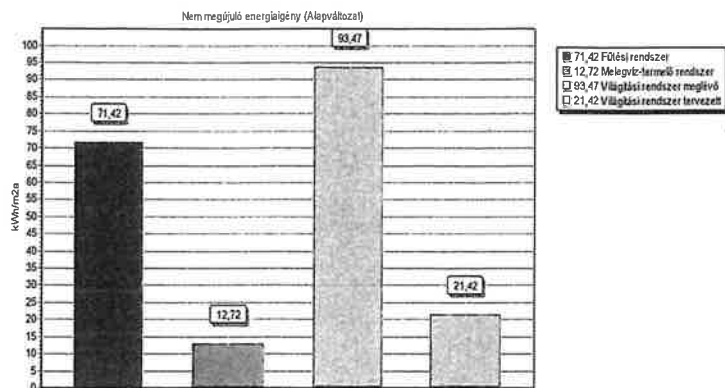
$$E_{\text{CO}_2} = E_{F,\text{CO}_2} + E_{\text{HMV},\text{CO}_2} + E_{\text{LT},\text{CO}_2} + E_{H,\text{CO}_2} + E_{\text{vil},\text{CO}_2} + E_{\text{exp},\text{CO}_2} = 19,32 + 2,52 + 0 + 0 + 22,73 + 0$$

$E_{\text{CO}_2,\text{fajl}}$:	44.56 kg/m²a	(a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)
$E_{\text{CO}_2,\text{fajl,max}}$:	14.84 kg/m²a	(megengedett értéke új épületekre)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	á	E [MWh/a]	F [a]	K [eFt/a]
elektromos áram	150,0 Ft/kWh	231,64	231,64 MWh	34738,80
távfűtés, szolgáltató által megadva	0,0 Ft/MJ	213,59	768,93 GJ	0,00
Összesen				34738,80

2025. 05. 02.



A referencia épületre vonatkozó számítás részletezése:

Számítási zónák:

Zóna jele	Típusa	Hőegyensúly szerinti zóna	t_e [°C]	A [m²]	V [m³]	$C_{m,eff}$ [kJ/m²K]	$Q_{F,net}$ [MWh/a]	$q_{F,net}$ [kWh/m²a]
F1	fűtés	4157,58 m²	20,0	4157,6	18428,7	167	194,3	46,

Számítási zóna: F1

Hónap	$H_{tr,D}$ [W/K]	$H_{tr,x}$ [W/K]	$H_{tr,T}$ [W/K]	H_{szell} [W/K]	Q_s [kWh]	Q_b [kWh]	Q_{veszt} [kWh]	Q_{nyer} [kWh]	$Q_{F,net}$ [kWh]
1	1777,9	520,7	297,6	2214,3	9294,2	21652,7	62115,6	30946,9	32425,1
2	1777,9	520,7	297,6	2214,3	12207,3	19557,3	62776,2	31764,6	32359,6
3	1777,9	520,7	297,6	2214,3	13032,4	21652,7	57414,9	34685,0	25122,4
4	1777,9	520,7	297,6	2214,3	22902,0	20954,2	31518,2	43856,2	3361,3
5	1777,9	520,7	297,6	2214,3	29150,7	21652,7	12759,1	50803,4	0,0
6	1777,9	520,7	297,6	2214,3	26469,5	20954,2	-649,6	47423,7	0,0
7	1777,9	520,7	297,6	2214,3	24888,0	21652,7	-4364,6	46540,7	0,0
8	1777,9	520,7	297,6	2214,3	26550,7	21652,7	-1007,0	48203,4	0,0
9	1777,9	520,7	297,6	2214,3	20830,5	20954,2	9423,2	41784,7	0,0
10	1777,9	520,7	297,6	2214,3	18679,2	21652,7	41298,6	40331,9	9240,0
11	1777,9	520,7	297,6	2214,3	11928,0	20954,2	42240,8	32882,2	13579,5
12	1777,9	520,7	297,6	2214,3	6469,6	21652,7	69502,2	28122,2	41996,4

Fűtési rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

$Q_{F,net,FR}$: 158084 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)

$q_{F,net,FR}$: 38.02 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Fűtött téren belül elhelyezett kondenzációs olaj- vagy gázkazán

2025. 05. 02.

földgáz		(energiahordozó típusa)
ε_F :	1.01	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$W_{F,seg}$:	0.15 kWh/m ² a	(fajlagos segédenergia igény)
$Q_{F,vég}$:	0 kWh/a	(végső hőenergiaigény)

Szabad fűtőfelülettel rendelkező (radiátoros)

Szabályozás referencia helyiségre, PI-szabályozó, központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\varepsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

kétcsöves fűtés és modernizált egycsöves fűtés 55 °C/45 °C

$\varepsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Hőmérséklet-hatás)

külsőfali radiátor

$\varepsilon_{F,szab,2}$: 0.009 (Határolószerkezet-hatás)

különálló, képes önálló be-kikapcsolásra (pl. termosztatikus szelep)

$\varepsilon_{F,szab,3}$: -0.060 (Helyiség szabályozás)

Kétcsöves rendszer fűtőttestenként statikus beállítás, csoportos dinamikus beszabályozással (pl. nyomáskülönbség-szabályozókkal) hőleadók száma 10 felett

$\varepsilon_{F,szab,4}$: 0.036 (Hidraulikai beszabályozás)

$\varepsilon_{F,szab}$: 1.048 (a beszabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 55/45

$q_{F,szall}$: 1.90 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Elektronikusan szabályzott, állandó mágneses motorral, EEI=0,23

$W_{F,sziv}$: 0.23 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

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

$W_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$: 1139 kWh/a (segédenergia igény)

$E_{F,vég}$: 167998 kWh/a (végenergiaigény) fosszilis gáz

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$: **40.63 kWh/m²a** (nem megújuló primerenergia igény)

$E_{F,ren,fajl}$: **0.08 kWh/m²a** (megújuló primerenergia igény)

$E_{F,tot,fajl}$: **40.72 kWh/m²a** (teljes primerenergiaigény)

$E_{F,CO2,fajl}$: **10.93 kgCO₂/m²a** (CO₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

q_{HMV} : 4.81 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

200 * 0.40 fejenként = 80.00 kWh/nap Irodaház

Kondenzációs olaj- vagy gázkazán

2025. 05. 02.

földgáz		(energiahordozó típusa)
ϵ_{HMV} :	1.08	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$W_{HMV,seg}$:	0.06 kWh/m ² a	(fajlagos segédenergia igény)
$Q_{HMV,vég}$:	0 kWh/a	(végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkulációval
 $q_{HMV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

cirkulációval $EEI=0.23$
 $W_{HMV,szál}$: 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, indirekt fűtésű tároló
 $q_{HMV,t}$: 5.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$W_{HMV,vég}$:	649 kWh/a	(segédenergia igény)
$E_{HMV,vég}$:	25342 kWh/a	(végenergiaigény) foszilis gáz

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$:	6.39 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,ren,fajl}$:	0.05 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,tot,fajl}$:	6.44 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{HMV,CO_2,fajl}$:	1.70 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Világítási rendszer meglévő

A_N :	1183.44 m ²	(a rendszer alapterülete)
M_V :	500 lx	
F_H :	15.0 lm/W	LED
η_{vil} :	0.30	LED esetén minden változatban
F_{fe} :	1.00	Nem dimmelhető világítási rendszer
$F_{kihaszn}$:	0.20	Iroda
F_{szab} :	1.00	Kézi be- és kikapcsolás
t_{nappal} :	2250 h/a	Irodaépület
$t_{éjjel}$:	250 h/a	
F_{nappal} :	0.45	Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
$W_{vész}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
$W_{standby}$:	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_v,vég$:	15409 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
-------------	-------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_v,nren,fajl$:	29.95 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_v,ren,fajl$:	3.91 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_v,tot,fajl$:	33.85 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_v,CO_2,fajl$:	5.92 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

2025. 05. 02.

Világítási rendszer tervezett

A_N :	2974.14 m ²	(a rendszer alapterülete)
MV:	500 lx	
FH:	120.0 lm/W	LED
η_{vil} :	0.50	LED esetén minden változatban
F_{fe} :	1.00	Nem dimmelhető világítási rendszer
$F_{kihaszn}$:	0.20	Iroda
F_{szab} :	1.00	Kézi be- és kikapcsolás
t_{nappal} :	2250 h/a	Irodaépület
$t_{éjjel}$:	250 h/a	
F_{nappal} :	0.45	Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
$W_{vész}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
$W_{standby}$:	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_{V,vég}$: 38726 kWh/a (végenergiaigény) villamos energia

Indikátorok

$E_{V,nren,fajl}$:	29.95 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{V,ren,fajl}$:	3.91 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{V,tot,fajl}$:	33.85 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{V,CO2,fajl}$:	5.92 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{nren} = E_{F,nren} + E_{HMV,nren} + E_{LT,nren} + E_{H,nren} + E_{vil,nren} + E_{exp,nren} = 40,63 + 6,39 + 0 + 0 + 29,95 + 0$$

$E_{nren,fajl}$: **76.97 kWh/m²a** (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

$$E_{CO2} = E_{F,CO2} + E_{HMV,CO2} + E_{LT,CO2} + E_{H,CO2} + E_{vil,CO2} + E_{exp,CO2} = 10,93 + 1,7 + 0 + 0 + 5,92 + 0$$

$E_{CO2,fajl}$: **18.55 kg/m²a** (a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

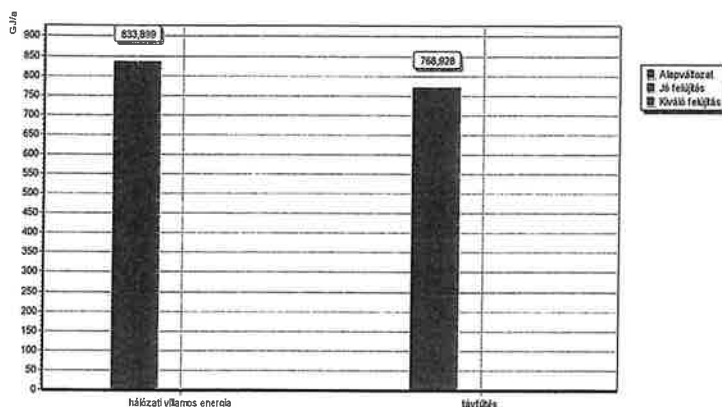
Energiahordozó típusa	á	E [MWh/a]	F [a]	K [eFt/a]
elektromos áram	150,0 Ft/kWh	231,64	231,64 MWh	34738,80
távfütés, szolgáltató által megadva	0,0 Ft/MJ	213,59	768,93 GJ	0,00
Összesen				8386,76

Energiahordozók: [kWh/m²a], [kg/m²a]

	Jelenleg
Megnevezés	-
foszilis szilárd	-
foszilis folyékony	-
foszilis gáz	-
biomassza szilárd	-
biomassza szilárd (korszerű)	-
biomassza folyékony	-
biomassza gáz	-
hálózati villamos energia	55,71

2025. 05. 02.

távfűtés	51,37
távhűtés	-
hulladék hő	-
nap, villamos (PV)	-
nap, termikus	-
szél	-
környezeti hő	-
aktív megújuló primer energia	16,71
ebből helyben termelt	-
ebből közelben termelt	-
ebből távolban termelt	16,71
passzív megújuló primer energia	23,30
nem megújuló primer energia	199,04
CO2 kibocsátás	44,56
éves fűtési energiaigény	46,72



A referencia épület adatai

Épület

Külső falak hőhidasságának jellege: erősen hőhidas

Tető hőhidasságának jellege: erősen hőhidas

Tömítetlenségből származó légcseré növekedés: 0,06 (nyílászárók több homlokzaton, vagy szellőzőkürtő)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Hőleadók száma több mint 10

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

A hűtési rendszer

Hűtőgép teljesítmény tényezője: levegő-víz hűtőgép, névl. telj. < 400 kW, SEER: 3,8

2025. 05. 02.

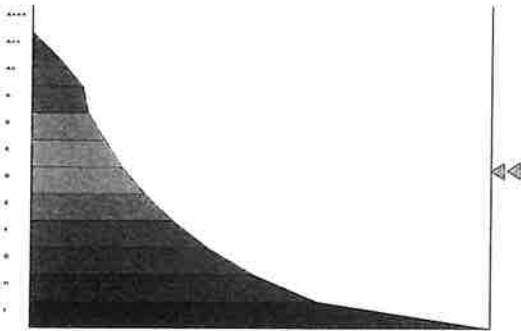
A számítás a 9/2023. ÉKM rendelet 2023.XI.1-i állapot szerint készült.

.....
aláírás

Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: 440 Nyíregyháza
Hősök tere 5.
Megrendelő: Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal
Tanúsító: Bánszki Richárd László
4481 Nyíregyháza
Fejedelem utca 26.
+36305659933
thermototalkft@gmail.com
TÉ 15-10391

Hasznos alapterület:	4157.58 m ²	
Összesített energetikai jellemző: kWh/m ² a	101.61 kWh/m ² a	referencia értéke: 76.97
Fajlagos széndioxid kibocsátás:	24.38 kg/m ² a	referencia értéke: 18.55 kg/m ² a
Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás:	D ₂₀₂₃ (165.0 %)	
Fajlagos széndioxid kibocsátás szerinti besorolás:	D ₂₀₂₃ (164.3 %)	



A nyári hővédelemre vonatkozó mutató: 0.522 > 0,3 a követelmény nem teljesül
Épület felület-térfogat aránya: 0.430 m²/m³
Fajlagos hővesztégtényező: 0.090 W/m³K
Dátum: 2025. 04. 20.

2025. 05. 02.

Szerkezet típusok:

Ablak meglévő

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 x méret: 1,3 m
 y méret: 2,45 m
 Hőátbocsátási tényező: 1.390 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Nyílászáró számítás az összetevők alapján
 Üvegezés: 4:-12-:4 argongáz
 Keret, tok (körben): Fa 68 mm-es
 Távtartó: Meleg távtartó
 Üvegezési arány: 85 %
 Üvegezés g értéke: 0.580
 Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120m²K/W

$U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$

$g = 0.580$
 szélesség = 68 mm

Ablak új nagyterem

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 x méret: 2,95 m
 y méret: 4,75 m
 Hőátbocsátási tényező: 0.690 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Nyílászáró számítás az összetevők alapján
 Üvegezés: 4:-16-4-16-:4 argongáz
 Keret, tok (körben): Fa 80 mm-es
 Távtartó: Meleg távtartó
 Üvegezési arány: 91 %
 Üvegezés g értéke: 0.520
 Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120m²K/W

$U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$

$g = 0.520$
 szélesség = 80 mm

Ajtó általános

Típusa: ajtó (külső)
 x méret: 1,3 m
 y méret: 2,75 m
 Hőátbocsátási tényező: 3.000 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Ajtó főbejárat

Típusa: ajtó (külső)
 x méret: 2,5 m
 y méret: 4,2 m
 Hőátbocsátási tényező: 4.000 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

2025. 05. 02.

Ajtó új nagyterem

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)

x méret: 2,95 m

y méret: 5,25 m

Hőátbocsátási tényező: 0.680 W/m²KMegengedett értéke: 1.100 W/m²K**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-16-4-16:-4 argongázas

Keret, tok (körben): Fa 80 mm-es

Távtartó: Meleg távtartó

Üvegezési arány: 92 %

Üvegezés g értéke: 0.520

Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120m²K/W $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0.520$ $U_f = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$

szélesség = 80 mm

 $\Psi_g = 0.040 \text{ W/mK}$ **Külső fal 51 cm_Protector**

Típusa: külső fal

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.251 W/m²KMegengedett értéke: 0.240 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Eredő hőátbocsátási tényező: 0.313 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %

Csillapítási tényező: 113.98

Késleltetés: 17.0 h

Fajlagos tömeg: 817 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K

Felületi légállapot -15 °C-nál: 18.9 °C 54 %

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/WHőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés

Protector hőszigetelő festés

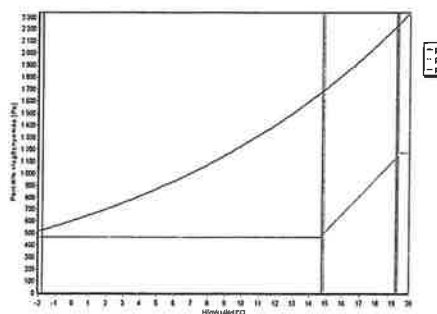
javított mészvakolat

kevéslyukú égetett téglá

javított mészvakolat

Baumit Meszes Glett

Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-	-	-	-	-	-
1	0,06	0,000	-	3,0000	1
2	1,5	0,870	-	0,0172	1700
3	51	0,650	-	0,7846	1500
4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
6	0,01	-	-	-	1550

2025. 05. 02.

Külső fal 66 cm_Protector

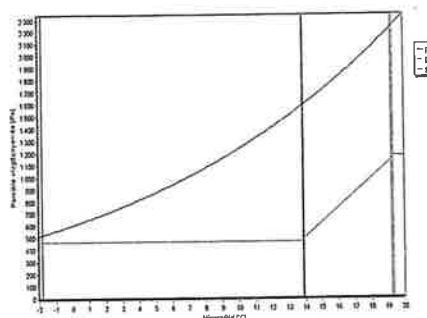
Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.237 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.296 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 413.64
 Késleltetés: 21.9 h
 Fajlagos tömeg: 1042 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 18.9 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés

Protector hőszigetelő festés
 javított mészvakolat
 kevéslyukú égetett téglá
 javított mészvakolat
 Baumit Meszes Glett
 Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-	-	-	-	-	-
1	0,06	0,000	-	3,0000	1
2	1,5	0,870	-	0,0172	1700
3	66	0,650	-	1,0150	1500
4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
6	0,01	-	-	-	1550

Külső fal 71 cm_Protector

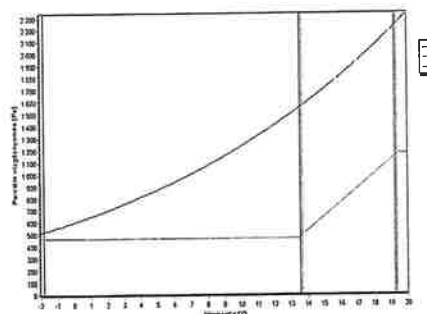
Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.233 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.291 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 635.64
 Késleltetés: 23.5 h
 Fajlagos tömeg: 1117 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 18.9 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés

Protector hőszigetelő festés
 javított mészvakolat
 kevéslyukú égetett téglá



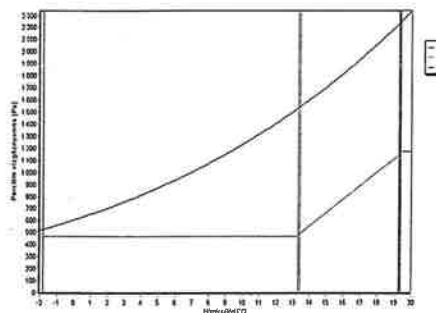
No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-	-	-	-	-	-
1	0,06	0,000	-	3,0000	1
2	1,5	0,870	-	0,0172	1700
3	71	0,650	-	1,0020	1600

2025. 05. 02.

javított mészvakolat	4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
Baumit Meszes Glett	5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Beltéri Diszperziós Festék Forte	6	0,01	-	-	-	1550

Külső fal 75 cm_Protector

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.229 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.287 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 896.32
 Késleltetés: 24.8 h
 Fajlagos tömeg: 1177 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 19.0 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap



Rétegek kívülről befelé

Réteg

megnevezés

Protector hőszigetelő festés

javított mészvakolat

kevéslyukú égetett téglá

javított mészvakolat

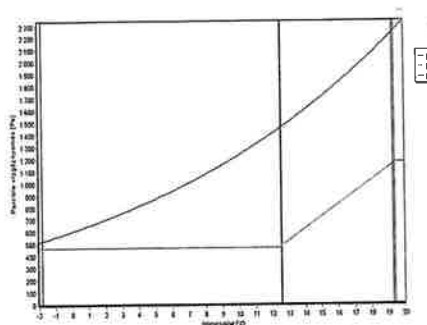
Baumit Meszes Glett

Beltéri Diszperziós Festék Forte

No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-	3,0000	1
1	0,06	0,000	-	0,0172	1700
2	1,5	0,870	-	1,1540	1500
3	75	0,650	-	0,0172	1700
4	1,5	0,870	-	0,0020	1200
5	0,1	0,500	-	-	1550
6	0,01	-	-	-	-

Külső fal 91 cm_Protector

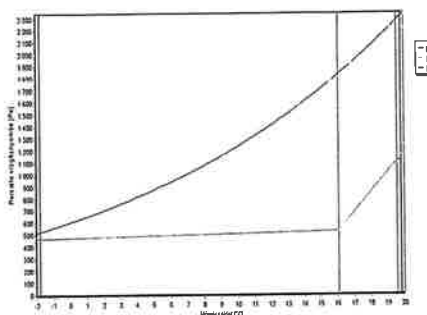
Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.217 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.240 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.271 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 25 %
 Csillapítási tényező: 3532.01
 Késleltetés: 6.1 h
 Fajlagos tömeg: 1417 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 154 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 137 kJ/m²K
 Felületi légállapot -15 °C-nál: 19.0 °C 53 %
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.13 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 Protector hőszigetelő festés
 javított mészvakolat
 kevéslyukú égetett tégl
 javított mészvakolat
 Baumit Meszes Glett
 Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	0,06	0,000	-	3,0000	1
2	1,5	0,870	-	0,0172	1700
3	91	0,650	-	1,4000	1500
4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
6	0,01	-	-	-	1550

Padlásfödém irodák fölött_s

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.087 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.170 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.095 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Csillapítási tényező: 5949.90
 Késleltetés: 21.4 h
 Fajlagos tömeg: 138 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 36 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 32 kJ/m²K
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 URSA SF-32 BiOnic
 fenyőfa rostokra merőli. 1
 préselt nád



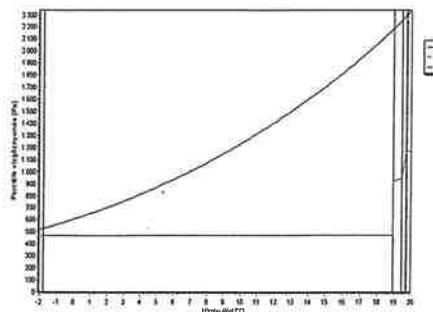
No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-		
1	30	0,032	-	9,3750	40
2	24	0,130	-	1,8460	400
3	1	0,090	-	0,1111	320

2025. 05. 02.

javitott mészvakolat	4	1,5	0,870	-	0,0172	1700
Baumit Meszes Glett	5	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Beltéri Diszperziós Festék Forte	6	0,01	-	-	-	1550

Padlásfödém nagyterem fölött_s

Típusa: padlásfödém
y méret: 1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.100 W/m²K
Megengedett értéke: 0.170 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
Eredő hőátbocsátási tényező: 0.110 W/m²K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
Csillapítási tényező: 1613.47
Késleltetés: 16.1 h
Fajlagos tömeg: 718 kg/m²
Fajlagos hőtároló tömeg: 493 kg/m²
Fajlagos hőkapacitás: 417 kJ/m²K
Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W
Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W
Diffúziós időszak: 180 nap



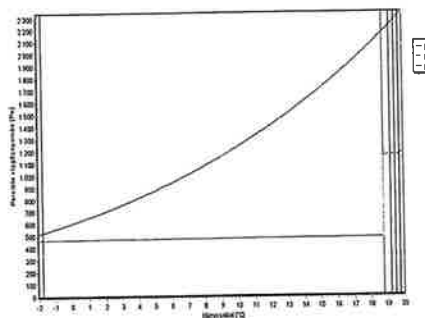
Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
URSA SF-32 BiOnic	1	30	0,032	-	9,3750	40
párafékező fólia	2	0,1	0,200	-	0,0050	-
homokfeltöltés	3	13,4*	0,580	-	0,2310	1600
vasbeton	4	19	1,550	-	0,1226	2400
javitott mészvakolat	5	2	0,870	-	0,0230	1700
Baumit Meszes Glett	6	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Beltéri Diszperziós Festék Forte	7	0,01	-	-	-	1550

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Padlásfödém vizesblokk fölött_s

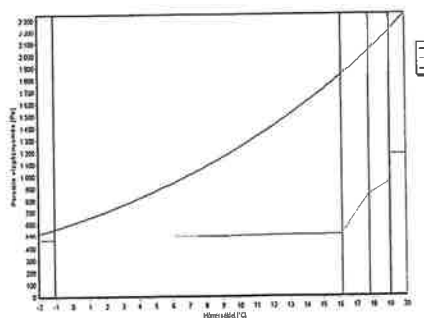
Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.100 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.170 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.110 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Csillapítási tényező: 178.48
 Késleltetés: 7.8 h
 Fajlagos tömeg: 52 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 36 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 32 kJ/m²K
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg
 megnevezés
 URSA SF-32 BiOnic
 párafékező fólia
 fenyőfa rostokra meről. 1
 Zárt légréteg Szokv. Hő felf.
 préselt nád
 javított mészvakolat
 Baumit Meszes Glett
 Beltéri Diszperziós Festék Forte



No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]
-			-	9,3750	40
1	30	0,032	-	0,0050	-
2	0,1	0,200	-	0,1923	400
3	2,5	0,130	-	0,1400	-
4	20,4	-	-	0,1111	320
5	1	0,090	-	0,0172	1700
6	1,5	0,870	-	0,0020	1200
7	0,1	0,500	-	-	1550
8	0,01	-	-	-	-

Pincefödém folyosó, közl._szig

Típusa: pincefödém, alsó zárófödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.241 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.260 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.289 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Csillapítási tényező: 908.62
 Késleltetés: 16.3 h
 Fajlagos tömeg: 683 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 167 / 9 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 148 / 8 kJ/m²K
 Padló hőelnyelési tényező: 1.433 kJ/m²Ks^{1/2}
 Padló besorolás: hideg
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.17 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek kívülről befelé
 Réteg



No.	d	λ	κ	R	ρ
-----	---	---	---	---	---

2025. 05. 02.

megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]
Beltéri Diszperziós Festék Forte	1	0,01	-	-	-	1550
Baumit Meszes Glett	2	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Baumit Simító Tapasz	3	0,5	0,840	-	0,0060	1600
Mapei Mapetherm	4	12	0,037	-	3,2430	27
PTH 45/17 bélést. 2 x ger. 7 cm	5	24	-	-	0,3120	1710
homokfeltöltés	6	13,3*	0,580	-	0,2293	1600
Műkő	7	1,2	1,300	-	0,0092	1750
Műkő	8	1,5	1,300	-	0,0115	1750

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Pincefödém irodák_szig

Típusa: pincefödém, alsó zárófödém

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.198 W/m²K

Megengedett értéke: 0.260 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Eredő hőátbocsátási tényező: 0.237 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Csillapítási tényező: 4727.35

Késleltetés: 19.4 h

Fajlagos tömeg: 719 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 13 / 9 kg/m²

Fajlagos hőkapacitás: 12 / 8 kJ/m²K

Padló hőelnyelési tényező: 0.247 kJ/m²Ks^{1/2}

Padló besorolás: meleg

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási ellenállás kívül: 0.17 m²K/W

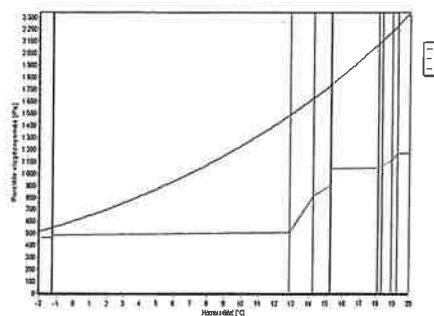
Hőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]
Beltéri Diszperziós Festék Forte	1	0,01	-	-	-	1550
Baumit Meszes Glett	2	0,1	0,500	-	0,0020	1200
Baumit Simító Tapasz	3	0,5	0,840	-	0,0060	1600
Mapei Mapetherm	4	12	0,037	-	3,2430	27
PTH 45/17 bélést. 2 x ger. 7 cm	5	24	-	-	0,3120	1710
homokfeltöltés	6	13,3*	0,580	-	0,2293	1600
páraáteresztő elválasztó réteg	7	0,1	-	-	-	-
Homokkő	8	2	2,300	-	0,0087	2600
ISOVER lépéshangszig. (TDPT)	9	2	0,031	-	0,6452	115
Rigidur gipszk. teherbírást növelő rtg.	10	1,25	0,250	-	0,0500	900
Rigidur E25 szárazpadló elem	11	2,5	0,180	-	0,1389	600
szalagparketta	12	0,8	0,100	-	0,0800	300



* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 25 / 2 cm

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög	U	U*	A	ψ	L	Al
		[°]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/mK]	[m]	[
Külső fal 51 cm_Protector	É	függőleges	0,313	0,313	84,9	-	-	-

2025. 05. 02.

Külső fal 66 cm_Protector	É	függőleges	0,286	0,286	303,5	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	É	függőleges	0,291	0,291	187,9	-	-
Külső fal 74 cm	É	függőleges	0,931	0,931	5,4	-	-
Külső fal 75 cm_Protector	É	függőleges	0,287	0,287	82,1	-	-
Külső fal 76 cm	É	függőleges	0,91	0,91	24,8	-	-
Külső fal 78 cm	É	függőleges	0,89	0,89	15,1	-	-
Külső fal 80 cm	É	függőleges	0,871	0,871	9,0	-	-
Külső fal 82 cm	É	függőleges	0,853	0,853	11,3	-	-
Külső fal 90 cm	É	függőleges	0,787	0,787	19,2	-	-
Külső fal 91 cm_Protector	É	függőleges	0,271	0,271	203,0	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,38	1,32	13,2	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,39	1,33	163,7	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,4	1,34	6,1	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,41	1,35	13,6	-	-
Ablak meglévő	É	függőleges	1,46	1,39	2,1	-	-
Ablak új nagyterem	É	függőleges	0,69	0,674	28,0	-	-
Ajtó általános	É	függőleges	3	3	8,3	-	-
Ajtó új nagyterem	É	függőleges	0,68	0,665	15,5	-	-
Külső fal 125 cm	K	függőleges	0,588	0,588	31,2	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	K	függőleges	0,286	0,286	288,9	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	K	függőleges	0,291	0,291	56,0	-	-
Külső fal 75 cm_Protector	K	függőleges	0,287	0,287	112,3	-	-
Külső fal 78 cm	K	függőleges	0,89	0,89	18,3	-	-
Külső fal 89 cm	K	függőleges	0,794	0,794	54,0	-	-
Külső fal 91 cm_Protector	K	függőleges	0,271	0,271	44,2	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,38	1,32	19,0	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,39	1,33	85,9	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,41	1,35	56,6	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,47	1,4	1,3	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,51	1,44	1,4	-	-
Ablak meglévő	K	függőleges	1,54	1,47	0,8	-	-
Ajtó főbejárat	K	függőleges	4	4	10,1	-	-
Ajtó általános	K	függőleges	3	3	15,9	-	-
Külső fal 51 cm_Protector	D	függőleges	0,313	0,313	85,5	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	D	függőleges	0,286	0,286	344,0	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	D	függőleges	0,291	0,291	194,9	-	-
Külső fal 75 cm_Protector	D	függőleges	0,287	0,287	73,7	-	-
Külső fal 76 cm	D	függőleges	0,91	0,91	3,2	-	-
Külső fal 82 cm	D	függőleges	0,853	0,853	20,9	-	-
Külső fal 91 cm_Protector	D	függőleges	0,271	0,271	80,7	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,38	1,32	9,5	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,39	1,33	163,7	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,4	1,34	6,1	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,41	1,35	13,6	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,47	1,4	3,2	-	-
Ablak meglévő	D	függőleges	1,51	1,44	0,7	-	-
Ajtó általános	D	függőleges	3	3	9,9	-	-
Külső fal 40 cm	NY	függőleges	1,525	1,52	8,6	-	-
Külső fal 51 cm_Protector	NY	függőleges	0,313	0,313	179,6	-	-
Külső fal 53 cm	NY	függőleges	1,226	1,23	14,9	-	-
Külső fal 66 cm_Protector	NY	függőleges	0,286	0,286	186,8	-	-
Külső fal 71 cm_Protector	NY	függőleges	0,291	0,291	148,3	-	-
Külső fal 80 cm	NY	függőleges	0,871	0,871	16,2	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,36	1,3	6,1	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,37	1,31	15,5	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,38	1,32	28,6	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,39	1,33	61,8	-	-

2025. 05. 02.

Ablak meglévő	NY	függőleges	1,43	1,37	5,5	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,44	1,38	13,0	-	-
Ablak meglévő	NY	függőleges	1,46	1,39	0,7	-	-
Padló talajon folyosó, közlekedő	-	-	-	-	165,0	0,7	30,4
Padló talajon főbejárat fogadó	-	-	-	-	84,6	0,7	0,0
Padló talajon főbejárat szélfogó	-	-	-	-	15,6	0,7	3,2
Padló talajon irodák	-	-	-	-	602,8	0,7	138,5
Padló talajon vizesblokk fölépcs	-	-	-	-	60,5	1,45	18,6
Padlásfödém irodák fölött_s	0,095	0,0855	1435,5	-	-	-	-
Padlásfödém nagyterem fölött_s	0,11	0,099	243,4	-	-	-	-
Padlásfödém vizesblokk fölött_s	0,11	0,099	37,1	-	-	-	-
Pincefödém folyosó, közl._szig	0,289	0,145	485,0	-	-	-	-
Pincefödém irodák_szig	0,237	0,119	1053,6	-	-	-	-
Pincefödém irodák_szig	0,237	0,19	52,0	-	-	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]	c [kJ/m ² K]	C [MJ/K]
Külső fal 125 cm	31,2	154	4,81	137	4,28
Külső fal 40 cm	8,6	154	1,32	137	1,18
Külső fal 51 cm_Protector	350,0	154	53,90	137	47,95
Külső fal 53 cm	14,9	154	2,29	137	2,04
Külső fal 66 cm_Protector	1123,1	154	172,96	137	153,87
Külső fal 71 cm_Protector	587,0	154	90,40	137	80,42
Külső fal 74 cm	5,4	154	0,83	137	0,74
Külső fal 75 cm_Protector	268,1	154	41,28	137	36,72
Külső fal 76 cm	28,0	154	4,32	137	3,84
Külső fal 78 cm	33,4	154	5,15	137	4,58
Külső fal 80 cm	25,2	154	3,88	137	3,45
Külső fal 82 cm	32,2	154	4,96	137	4,41
Külső fal 89 cm	54,0	154	8,32	137	7,40
Külső fal 90 cm	19,2	154	2,96	137	2,63
Külső fal 91 cm_Protector	327,9	154	50,50	137	44,92
Padló talajon folyosó, közlekedő	165,0	134	22,11	118	19,46
Padló talajon főbejárat fogadó	84,6	134	11,33	118	9,97
Padló talajon főbejárat szélfogó	15,6	134	2,09	118	1,84
Padló talajon irodák	602,8	13	7,84	11	6,90
Padló talajon vizesblokk fölépcs	60,5	253	15,29	223	13,46
Padlásfödém irodák fölött_s	1656,4	36	59,63	32	53,01
Padlásfödém nagyterem fölött_s	243,4	493	120,00	417	101,50
Padlásfödém vizesblokk fölött_s	37,1	36	1,34	32	1,19
Pincefödém folyosó, közl._szig	485,0	167	81,00	148	71,78
Pincefödém irodák_szig	1240,3	13	16,12	12	14,88
Összesen	-	-	784,64	-	692,43

Használati feltételek szerinti zónák:

Zóna típusa	A [m ²]	θ _F [°C]	θ _H [°C]	n _{szüks} [1/h]	V _{LT/A} [m ³ /m ² h]	t _{nap} [h/nap]	N _{év} [nap/év]
Kis iroda (1-5 fő)	4157,6	20	26	-	4,0	11,0	250

Hőegyensúly szerinti zónák:

Zóna megnevezés	C _{m,eff} /A _N [kJ/m ² K]	n _{fit} [1/h]	n _{éjjet} [1/h]	A [m ²]	fűtés programozható
	166,55	0,06	0,0	4157,6	Nem

2025. 05. 02.

Számítási zónák:

Zóna jele	Típusa	Hőegyensúly szerinti zóna	t_e [°C]	A [m ²]	V [m ³]	$C_{m,eff}$ [kJ/m ² K]	$Q_{F,net}$ [MWh/a]	$q_{F,net}$ [kWh/m ² a]
F1	fűtés	4157,58 m ²	20,0	4157,6	18428,7	167	158,7	38,

Számítási zóna: F1

Hónap	$H_{tr,D}$ [W/K]	$H_{tr,x}$ [W/K]	$H_{tr,T}$ [W/K]	H_{szell} [W/K]	Q_s [kWh]	Q_b [kWh]	Q_{veszt} [kWh]	Q_{nyer} [kWh]	$Q_{F,net}$ [kWh]
1	2079,0	355,3	147,4	2214,3	9774,0	21652,7	62905,4	31426,7	32757,2
2	2079,0	355,3	147,4	2214,3	12834,1	19557,3	63690,1	32391,3	32685,5
3	2079,0	355,3	147,4	2214,3	13692,9	21652,7	58063,5	35345,5	25194,3
4	2079,0	355,3	147,4	2214,3	24062,6	20954,2	31423,1	45016,8	3113,3
5	2079,0	355,3	147,4	2214,3	30619,5	21652,7	12065,4	52272,2	0,0
6	2079,0	355,3	147,4	2214,3	27785,3	20954,2	-1711,6	48739,5	0,0
7	2079,0	355,3	147,4	2214,3	26131,3	21652,7	-5573,0	47784,0	0,0
8	2079,0	355,3	147,4	2214,3	27898,3	21652,7	-2114,5	49550,9	0,0
9	2079,0	355,3	147,4	2214,3	21898,4	20954,2	8663,9	42852,6	0,0
10	2079,0	355,3	147,4	2214,3	19647,3	21652,7	41462,7	41300,0	8935,7
11	2079,0	355,3	147,4	2214,3	12545,8	20954,2	42468,0	33500,0	13385,4
12	2079,0	355,3	147,4	2214,3	6800,6	21652,7	70514,1	28453,3	42674,6

Fűtési rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

$Q_{F,net,FR}$: 158746 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)

$q_{F,net,FR}$: 38.18 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Távfűtés

távfűtés, szolgáltató által megadva (energiahordozó típusa)

Alkalmazott súlyozó tényezők: f_{nren} : 1,38; f_{ren} : 0; f_{CO_2} : 374 g/kWh

ϵ_F : 1.01 (a hőtermelő teljesítménylényezője)

$W_{F,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)

$Q_{F,vég}$: 176008 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Szabad fűtőfelülettel rendelkező (radiátoros)

Szabályozás referencia helyiségre, PI-szabályozó, központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\epsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

kétcsöves fűtés és modernizált egycsöves fűtés 70 °C/55 °C

$\epsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Hőmérséklet-hatás)

külsőfali radiátor

$\epsilon_{F,szab,2}$: 0.009 (Határoló szerkezet-hatás)

különálló, képes önálló be-kikapcsolásra (pl. termosztatikus szelep)

$\epsilon_{F,szab,3}$: -0.060 (Helyiség szabályozás)

Kétcsöves rendszer nincs hidraulikai beszabályozás

$\epsilon_{F,szab,4}$: 0.036 (Hidraulikai beszabályozás)

$\epsilon_{F,szab}$: 1.048 (a szabályozás hatását kifejező korrekció)

2025. 05. 02.

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 70/55

$q_{F,szál}$: 1.90 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 15 K

$w_{F,sziv}$: 0.23 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a (a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

$w_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$w_{F,vég}$: 944 kWh/a (segédenergia igény)

$E_{F,vég}$: 176008 kWh/a (végenergiaigény) távhő

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$: 58.94 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)

$E_{F,ren,fajl}$: 0.07 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)

$E_{F,tot,fajl}$: 59.01 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)

$E_{F,CO2,fajl}$: 15.94 kgCO₂/m²a (CO₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

q_{HMV} : 4.81 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

200 * 0.40 fejenként = 80.00 kWh/nap Irodaház

Elektromos átfolyós vízmelegítő, tároló

elektromos áram (energiahordozó típusa)

ϵ_{HMV} : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)

$w_{HMV,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)

$Q_{HMV,vég}$: 23000 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

nincs segédenergia igény

$w_{HMV,szál}$: 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boiler

$q_{HMV,t}$: 5.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$E_{HMV,vég}$: 23000 kWh/a (végenergiaigény) villamos energia

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$: 12.72 kWh/m²a (nem megújuló primerenergia igény)

$E_{HMV,ren,fajl}$: 1.66 kWh/m²a (megújuló primerenergia igény)

$E_{HMV,tot,fajl}$: 14.38 kWh/m²a (teljes primerenergiaigény)

$E_{HMV,CO2,fajl}$: 2.52 kgCO₂/m²a (CO₂ emisszió)

Világítási rendszer

2025. 05. 02.

A_N :	4157.58 m ²	(a rendszer alapterülete)
MV :	500 lx	
FH :	120.0 lm/W	LED
η_{vil} :	0.50	LED esetén minden változatban
F_{fe} :	1.00	Nem dimmelhető világítási rendszer
$F_{kihaszn}$:	0.20	Iroda
F_{szab} :	1.00	Kézi be- és kikapcsolás
t_{nappal} :	2250 h/a	Irodaépület
$t_{éjjel}$:	250 h/a	
F_{nappal} :	0.45	Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
$W_{vész}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
$W_{standby}$:	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_{V,vég}$:	54135 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
---------------	-------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_{V,nren,fajl}$:	29.95 kWh/m ² a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{V,ren,fajl}$:	3.91 kWh/m ² a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{V,tot,fajl}$:	33.85 kWh/m ² a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{V,CO2,fajl}$:	5.92 kgCO ₂ /m ² a	(CO ₂ emisszió)

Épülettechnikai rendszerek értékelése:

Megnevezés	E_{nren} [kWh/a]	$E_{nren,ref}$ [kWh/a]	$E_{nren}/E_{nren,ref}$ [%]	Minősítés
Fűtési rendszer	2,4506E05	1,6961E05	144,5	rossz
Használati melegvíz ellátó rendszer	52900	26581	199,0	rossz
Beépített világítás	1,2451E05	1,2451E05	100,0	jó

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{nren} = E_{F,nren} + E_{HMV,nren} + E_{LT,nren} + E_{H,nren} + E_{vil,nren} + E_{exp,nren} = 58,94 + 12,72 + 0 + 0 + 29,95 + 0$$

$E_{nren,fajl}$:	101.61 kWh/m ² a	(az összesített energetikai jellemző számított értéke)
$E_{nren,fajl,max}$:	76.97 kWh/m ² a	(megengedett értéke jelentős felújítás esetén)
$E_{nren,fajl,max}$:	61.58 kWh/m ² a	(megengedett értéke új épületekre)

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

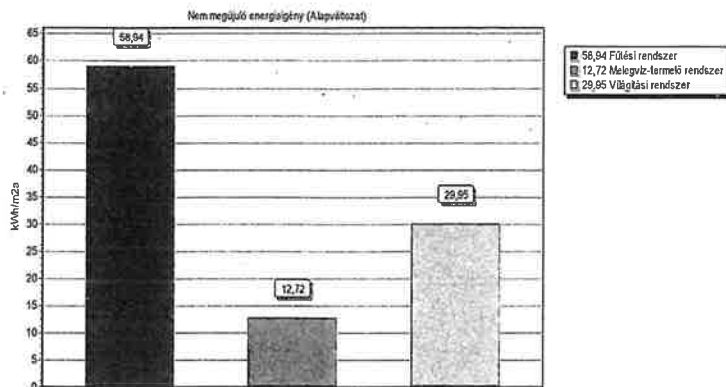
$$E_{CO2} = E_{F,CO2} + E_{HMV,CO2} + E_{LT,CO2} + E_{H,CO2} + E_{vil,CO2} + E_{exp,CO2} = 15,94 + 2,52 + 0 + 0 + 5,92 + 0$$

$E_{CO2,fajl}$:	24.38 kg/m ² a	(a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)
$E_{CO2,fajl,max}$:	14.84 kg/m ² a	(megengedett értéke új épületekre)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	\dot{a}	E [MWh/a]	F [a]	K [eFt/a]
elektromos áram	0,0 Ft/kWh	78,079	78,08 MWh	0,00
távfűtés, szolgáltató által megadva	0,0 Ft/MJ	176,01	633,63 GJ	0,00
Összesen				0,00

2025. 05. 02.



A referencia épületre vonatkozó számítás részletezése:

Számítási zónák:

Zóna jele	Típusa	Hőegyensúly szerinti zóna	t_e [°C]	A [m²]	V [m³]	$C_{m,eff}$ [kJ/m²K]	$Q_{F,net}$ [MWh/a]	$q_{F,net}$ [kWh/m²a]
F1	fűtés	4157,58 m²	20,0	4157,6	18428,7	167	158,7	38,

Számítási zóna: F1

Hónap	$H_{tr,D}$ [W/K]	$H_{tr,x}$ [W/K]	$H_{tr,T}$ [W/K]	H_{szell} [W/K]	Q_s [kWh]	Q_b [kWh]	Q_{veszt} [kWh]	Q_{nyer} [kWh]	$Q_{F,net}$ [kWh]
1	1777,9	520,7	297,6	2214,3	9294,2	21652,7	62115,6	30946,9	32425,1
2	1777,9	520,7	297,6	2214,3	12207,3	19557,3	62776,2	31764,6	32359,6
3	1777,9	520,7	297,6	2214,3	13032,4	21652,7	57414,9	34685,0	25122,4
4	1777,9	520,7	297,6	2214,3	22902,0	20954,2	31518,2	43856,2	3361,3
5	1777,9	520,7	297,6	2214,3	29150,7	21652,7	12759,1	50803,4	0,0
6	1777,9	520,7	297,6	2214,3	26469,5	20954,2	-649,6	47423,7	0,0
7	1777,9	520,7	297,6	2214,3	24888,0	21652,7	-4364,6	46540,7	0,0
8	1777,9	520,7	297,6	2214,3	26550,7	21652,7	-1007,0	48203,4	0,0
9	1777,9	520,7	297,6	2214,3	20830,5	20954,2	9423,2	41784,7	0,0
10	1777,9	520,7	297,6	2214,3	18679,2	21652,7	41298,6	40331,9	9240,0
11	1777,9	520,7	297,6	2214,3	11928,0	20954,2	42240,8	32882,2	13579,5
12	1777,9	520,7	297,6	2214,3	6469,6	21652,7	69502,2	28122,2	41996,4

Fűtési rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

$Q_{F,net,FR}$: 158084 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)

$q_{F,net,FR}$: 38.02 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Fűtött téren belül elhelyezett kondenzációs olaj- vagy gázkazán

2025. 05. 02.

földgáz		(energiahordozó típusa)
ε_F :	1.01	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$W_{F,seg}$:	0.15 kWh/m ² a	(fajlagos segédenergia igény)
$Q_{F,vég}$:	0 kWh/a	(végső hőenergiaigény)

Szabad fűtőfelülettel rendelkező (radiátoros)

Szabályozás referencia helyiségre, PI-szabályozó, központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\varepsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

kétcsöves fűtés és modernizált egycsöves fűtés 55 °C/45 °C

$\varepsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Hőmérséklet-hatás)

külsőfali radiátor

$\varepsilon_{F,szab,2}$: 0.009 (Határolószerkezet-hatás)

különálló, képes önálló be-kikapcsolásra (pl. termosztatikus szelep)

$\varepsilon_{F,szab,3}$: -0.060 (Helyiség szabályozás)

Kétcsöves rendszer fűtőttestenként statikus beállítás, csoportos dinamikus beszabályozással (pl. nyomáskülönbség-szabályozókkal) hőleadók száma 10 felett

$\varepsilon_{F,szab,4}$: 0.036 (Hidraulikai beszabályozás)

$\varepsilon_{F,szab}$: 1.048 (a beszabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 55/45

$q_{F,szall}$: 1.90 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Elektronikusan szabályzott, állandó mágneses motorral, EEI=0,23

$W_{F,sziv}$: 0.23 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

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

$W_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$:	1139 kWh/a	(segédenergia igény)
$E_{F,vég}$:	167998 kWh/a	(végenergiaigény) fosszilis gáz

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$:	40.63 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{F,ren,fajl}$:	0.08 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{F,tot,fajl}$:	40.72 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{F,CO2,fajl}$:	10.93 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 4157.58 m² (a rendszer alapterülete)

q_{HMV} : 4.81 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

200 * 0.40 fejenként = 80.00 kWh/nap Irodaház

Kondenzációs olaj- vagy gázkazán

2025. 05. 02.

földgáz		(energiahordozó típusa)
ε_{HMV} :	1.08	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$W_{HMV,seg}$:	0.06 kWh/m ² a	(fajlagos segédenergia igény)
$Q_{HMV,vég}$:	0 kWh/a	(végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkulációval
 $q_{HMV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

cirkulációval $E_{EI}=0.23$
 $W_{HMV,száll}$: 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, indirekt fűtésű tároló
 $q_{HMV,t}$: 5.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$W_{HMV,vég}$:	649 kWh/a	(segédenergia igény)
$E_{HMV,vég}$:	25342 kWh/a	(végenergiaigény) fosszilis gáz

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$:	6.39 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,ren,fajl}$:	0.05 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,tot,fajl}$:	6.44 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{HMV,CO_2,fajl}$:	1.70 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Világítási rendszer

A_N :	4157.58 m ²	(a rendszer alapterülete)
MV :	500 lx	
FH :	120.0 lm/W	LED
η_{vil} :	0.50	LED esetén minden változatban
F_{fe} :	1.00	Nem dimmelhető világítási rendszer
$F_{kihaszn}$:	0.20	Iroda
F_{szab} :	1.00	Kézi be- és kikapcsolás
t_{nappal} :	2250 h/a	Irodaépület
$t_{éjjel}$:	250 h/a	
F_{nappal} :	0.45	Homlokzati üvegezési arány 40% - 80% között
$W_{vész}$:	1.0 kWh/m ² a	(vészvilágítás energiaigénye)
$W_{standby}$:	1.5 kWh/m ² a	(világítás vezérlésének készenléti energiaigénye)

Energiafelhasználás

$E_V,vég$:	54135 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
-------------	-------------	------------------------------------

Indikátorok

$E_V,nren,fajl$:	29.95 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_V,ren,fajl$:	3.91 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_V,tot,fajl$:	33.85 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_V,CO_2,fajl$:	5.92 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

2025. 05. 02.

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{nren} = E_{F,nren} + E_{HMV,nren} + E_{LT,nren} + E_{H,nren} + E_{vil,nren} + E_{exp,nren} = 40,63 + 6,39 + 0 + 0 + 29,95 + 0$$

$E_{nren,fajl}$: **76.97 kWh/m²a** (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

$$E_{CO2} = E_{F,CO2} + E_{HMV,CO2} + E_{LT,CO2} + E_{H,CO2} + E_{vil,CO2} + E_{exp,CO2} = 10,93 + 1,7 + 0 + 0 + 5,92 + 0$$

$E_{CO2,fajl}$: **18.55 kg/m²a** (a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)

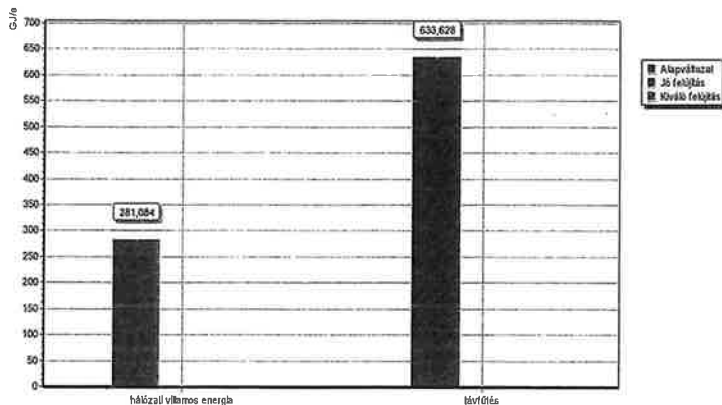
Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	á	E [MWh/a]	F [a]	K [eFt/a]
elektromos áram	0,0 Ft/kWh	78,079	78,08 MWh	0,00
távfűtés, szolgáltató által megadva	0,0 Ft/MJ	176,01	633,63 GJ	0,00
Összesen				0,00

Energiahordozók: [kWh/m²a], [kg/m²a]

Megnevezés	Jelenleg
foszilis szilárd	-
foszilis folyékony	-
foszilis gáz	-
biomassza szilárd	-
biomassza szilárd (korszerű)	-
biomassza folyékony	-
biomassza gáz	-
hálózati villamos energia	18,78
távfűtés	42,33
távűtés	-
hulladékhő	-
nap, villamos (PV)	-
nap, termikus	-
szél	-
környezeti hő	-
aktív megújuló primer energia	5,63
ebből helyben termelt	-
ebből közelben termelt	-
ebből távolban termelt	5,63
passzív megújuló primer energia	22,62
nem megújuló primer energia	101,61
CO2 kibocsátás	24,38
éves fűtési energiaigény	38,18

2025. 05. 02.



A referencia épület adatai

Épület

Külső falak hőhidasságának jellege: erősen hőhidas

Tető hőhidasságának jellege: erősen hőhidas

Tömítetlenségéből származó légcseré növekedés: 0,06 (nyílászárók több homlokzaton, vagy szellőzőkürtő)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Hőleadók száma több mint 10

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

A hűtési rendszer

Hűtőgép teljesítmény tényezője: levegő-víz hűtőgép, névl. telj. < 400 kW, SEER: 3,8

A számítás a 9/2023. ÉKM rendelet 2023.XI.1-i állapot szerint készült.

.....
aláírás

2025. 05. 02.



2. számú melléklet

Széchenyi Terv

Plusz Építsük együtt
Magyarországot!



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA



Az Európai Unió
társfinanszírozásával

KONZORCIUMI EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁS Támogatásban részesített projekt megvalósítására

1. Preambulum

A SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT és a SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL által alkotott Konzorcium (a továbbiakban Konzorcium) a(z) Terület és Településfejlesztési Operatív Program Plusz Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése tárgyú felhívására TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00001 azonosító számon regisztrált támogatási kérelmet nyújtott be, amelyet a Miniszterelnökség Területfejlesztési Operatív Programok Irányító Hatóság (a továbbiakban: Támogató) a 2022.07.15. napján kelt, : IKT-2022-615-II-

00000199/0000008 iktatószámú támogatási döntés szerint támogatásban részesített.

A projekt címe: „**Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében**” (továbbiakban Projekt), melynek megvalósítására a Támogató támogatási szerződést köt a Konzorciummal.

A Projekt megvalósítására a Konzorcium tagjai az alábbi konzorciumi együttműködési megállapodást (a továbbiakban Megállapodás) kötik:

2. Szerződő felek

A Konzorcium tagjai (a továbbiakban együtt Tagok):

Szervezet neve:	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT
Postacím:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5.
Székhely:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5.
Azonosító szám (törzsszám/cégjegyzékszám):	731773
Adószám:	15731773-2-15
Aláírássra jogosult képviselője:	Seszták Oszkár
Számlavezető pénzügyintézet neve:	Magyar Államkincstár
Számlaszám:	10044001-00313742-02020121

Szervezet neve:	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL
Postacím:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5
Székhely:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5
Azonosító szám (törzsszám/cégjegyzékszám):	789378
Adószám:	15789374-2-15
Aláírássra jogosult képviselője:	Román István
Számlavezető pénzügyintézet neve:	Magyar Államkincstár
Számlaszám:	10044001-00299695-06070032

A Konzorcium Tagjai maguk közül a 2022.02.25-én kelt „Konzorciumi együttműködési megállapodás támogatási kérelem benyújtására” dokumentum alapján a **Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat** Tagot választották a Konzorcium vezetőjévé (továbbiakban Konzorciumvezető). A Konzorciumvezető személyét a Tagok jelen Konzorciumi Együttműködési Megállapodással megerősítik.

A Konzorciumvezető a Projekt megvalósítása, valamint a Konzorcium fenntartása és megfelelő működtetése érdekében koordinálja a Konzorcium működését.

3. A Tagok jogai és kötelezettségei

3.1. A Megállapodás aláírásával a Tagok kijelentik, hogy a Támogató által a Konzorciumvezető részére megküldött támogatási szerződés tervezet rendelkezéseit és annak mellékleteit

ismerik, azt magukra nézve kötelezőnek ismerik el, továbbá tudomásul veszik, hogy az abban foglalt kötelezettségek minden Tagra nézve kötelező érvényűek.

A Megállapodás aláírása kifejezi továbbá a Tagok azon szándékát is, hogy a Projekt befejezését követően a Projektben meghatározott célok megvalósítása érdekében a támogatási kérelemben és a támogatási szerződésben leírtaknak megfelelően a fenntartási időszakban is együttműködnek, és az addig elért eredmények további folyamatos fenntartását saját anyagi eszközeikkel biztosítják.

A Tagok a Megállapodás aláírásával a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 6:11. §-a és 6:15. §-a alapján meghatalmazzák a Konzorciumvezetőt, hogy a támogatási szerződést, és annak esetleges módosításait, valamint a kifizetési kérelem részeként benyújtandó dokumentumokat nevükben és helyettük benyújtsa. A tagok nevére szóló benyújtandó dokumentumokat a tagok kötelesek megfelelően aláírni, illetve a jogszabályban meghatározott esetekben záradékolni.

Az előzőekben nem szereplő egyéb nyilatkozatok megtétele előtt a Konzorciumvezető biztosítja, hogy a Tagok a nyilatkozat tartalmát megismerjék és elfogadják olyan időben, hogy a nyilatkozatot a Támogató jogszabályban vagy támogatási szerződésben meghatározott határidőben megkapja.

Amennyiben a támogatási szerződés módosítását eredményező, a 2021–2027 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 256/2021. (V. 18.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 149. § (1) bekezdése szerinti körülmény merül fel, a Tagok kötelesek azt a Konzorciumvezetőnek jelezni, illetve egyeztetni egymással a módosítás kérelmezését megelőzően. A Konzorciumvezető köteles biztosítani, hogy a Tagok a Támogató által küldött támogatási szerződés módosításának tervezetét előzetesen elfogadják.

A támogatási szerződésben rögzített kötelezettségek a projekt szintjén értendők.

A Konzorciumvezető a Megállapodás aláírásával kötelezettséget vállal arra, hogy a támogatási szerződés másolatát és annak esetleges módosításait a támogatási szerződés mindkét fél által aláírt példányának kézhezvételét követő 5 munkanapon belül megküldi a Tagoknak.

3.2. A Tagok a Projekt megvalósítása során kötelesek együttműködni, egymás, a jelen Megállapodásban, illetve a támogatási kérelemben vállalt kötelezettségeinek teljesítését elősegíteni, a teljesítéshez szükséges információt megadni.

A Konzorciumvezető kötelezi magát arra, hogy a Támogatónak, és a Projekt megvalósításának ellenőrzésére jogszabály és a támogatási szerződés alapján jogosult szervezetnek a Projekt megvalósításával kapcsolatos bármilyen közléséről a Tagokat tájékoztatja.

A Tagok kötelesek tájékoztatni a Konzorciumvezetőt, ha a Projekt keretében általuk vállalt tevékenység megvalósítása akadályba ütközik, megghiúsul, vagy késedelmet szenved, illetve bármely olyan körülményről, amely a Projekt megvalósítását befolyásolja.

A költségvetést érintő változások bejelentését, valamint az azt alátámasztó dokumentációt a tagonként meghatározott támogatási összegre vonatkozóan a Tag maga készíti el a Korm. rendelet szerinti elektronikus alkalmazások segítségével, és továbbítja a Konzorciumvezetőnek, aki – szükség esetén – a projektszintű dokumentumokon átvezeti a változást és benyújtja a Támogatónak, mellékelve a Tag által elkészített dokumentációt.

A Tagok közötti költségátcsoportosítás a Korm. rendelet 149. §-ában, a támogatási szerződés módosítására vonatkozó előírások szerint kezdeményezhető.

Amennyiben a Támogató a Projekttel kapcsolatban tájékoztatást kér a Konzorciumvezetőtől, a Konzorciumvezető felhívására a Tagok kötelesek a Projekt keretében általuk vállalt tevékenységről a megfelelő információt olyan határidőben megadni, hogy a Konzorciumvezető a Támogató által megszabott határidőben a kért tájékoztatást megadhassa.

3.3. A Projekt megvalósítása érdekében a Tagok az alábbi tevékenységek megvalósítását vállalják, a Projektben foglalt tevékenységekkel, mérföldkövekkel, műszaki, szakmai tartalommal, illetve költségvetéssel összhangban:

	Tag neve	Tevékenység	A tevékenységre jutó elszámolható költség összege	A tevékenységre jutó támogatás összege
1.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	392 171 <u>041 390 791</u> 066	390 791 066 392 171 041
2.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	10 565 500	10 565 500
3.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	14 059 950	14 059 950
4.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	15 292 521	15 292 521
35.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei	2 600 000 <u>13 179 513</u>	2 600 000 <u>13 179 513</u>
46.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	14 059 950 <u>19 728 668</u>	14 059 950 <u>19 728 668</u>
57.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	212 819 <u>214 199 2 32</u>	212 819 <u>214 199 2 32</u>
68.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	254 000	254 000
79.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	1 651 000	1 651 000

Bevétel

8.	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG MEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek — energetikai korszerűsítése	15 292 521	15 292 521
910.	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei	19 534 5128 955 001	19 534 5128 955 001
10.	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG MEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei	23 627 170	23 627 170
11.	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	6 925 050	6 925 050
12.	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei	3 898 500	3 898 500
	ÖSSZESEN:		699 500 001	699 500 001

A Tagok felelnek az általuk vállalt, jelen pontban részletezett feladatoknak az elvégzéséért.

3.4. Az egyes Tagok által a Projekt keretében elszámolható költség összegét, és az arra jutó támogatást a következő táblázat tartalmazza¹.

	Tag neve	Elszámolható költség	Támogatási összeg
1.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	280 103 510 236 225 968 235 882 783 Ft	235 882 783 236 225 968 280 403 510-Ft
2.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	449 396 494 463 274 033 463 617 218 Ft	463 617 218 463 274 033 449 396 491-Ft

3.5. A Tagok a Projekt megvalósításához az alábbi önrészt adják, amely összesen a Projekt elszámolható költségének 0 %-kát képezi, az alábbi megoszlásban²:

	Tag neve	önrész formája	önrész összege	részesedése a projekt elszámolható költségéhez képest (%)
1.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	NR.	0 Ft	0
2.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	NR.	0 Ft	0

3.6. A támogatás igényléséhez szükséges, a Projekt előrehaladásáról és eredményeiről szóló információkat is tartalmazó kifizetési kérelmeket, záró kifizetési kérelmet és projekt fenntartási jelentéseket (továbbiakban együtt: beszámoló) a Konzorcium nevében a Konzorciumvezető állítja össze a monitoring és információs rendszerben, és azon keresztül küldi meg a Támogatónak.

A Tagok a Projekt keretében általuk vállalt tevékenységek előrehaladásáról, a kapcsolódó költségek elszámolásáról a támogatási szerződésben meghatározott mérföldkövek elérését megelőző 15 munkanappal kötelesek a szükséges információkat rögzíteni a monitoring és információs rendszerben, és kötelesek csatolni a támogatási szerződésben előírt mellékleteket.

Mérföldkövek közötti kifizetési kérelmet bármely Tag kezdeményezhet az előbbiek szerint információknak a monitoring és információs rendszerben történő rögzítésével, de ebben az esetben is a Konzorciumvezető köteles a megfelelő Projekt szintű kifizetési kérelem összeállításáért és a Támogató részére történő megküldéséért.

A Támogató felé benyújtásra kerülő mérföldkövek közötti kifizetési kérelemnek el kell érnie a kifizetési kérelmek benyújtására a Korm. rendeletben meghatározott korlátokat.

¹ A monitoring és információs rendszerben tagi szinten rögzített adatoknak jelen táblázat tartalmával összhangban kell állniuk.

² A monitoring és információs rendszerben tagi szinten rögzített adatoknak jelen táblázat tartalmával összhangban kell állniuk.

A Tagok tudomásul veszik, hogy a kifizetési kérelemhez tartozó, általuk benyújtott elszámoló bizonylatokra jutó, a Támogató által jóváhagyott támogatást a Támogató közvetlenül utalja a 2. pontban megjelölt, és ez alapján a monitoring és információs rendszerben rögzített bankszámlákra.

A Támogató legfeljebb annak a támogatási mértéknek, illetve összegnek megfelelő támogatást utal a Tag részére, amelyet a felhívás, illetve a támogatásról szóló döntés az adott Tag vonatkozásában maximálisan meghatározott.

Amennyiben az esedékes támogatás folyósítását megelőző ellenőrzés alapján megállapítható, hogy a Tagoknak lejárt esedékességű, meg nem fizetett köztartozása van, a Támogató az adott Tagra jutó támogatás folyósítását felfüggeszti.

Amennyiben a Támogató szabálytalanság vagy a támogatási szerződés megszegése miatt már kifizetett támogatás visszafizetését rendeli el, a Tag köteles az általa okozott szabálytalanság vagy szerződésszegés miatt visszakövetelt összeget közvetlenül a Támogató részére visszafizetni, az erre irányuló felszólításában foglaltak szerint.

Ha nem állapítható meg, hogy a szabálytalanság elkövetésében vagy a támogatási szerződés megszegésében a Tagok milyen mértékben működtek közre, és a Tagok a visszafizetési kötelezettségüket a visszafizetési felszólításban meghatározott időpontig nem teljesítik, a támogató a követelése teljes összegét bármely Taggal szemben érvényesítheti.

3.7. A Korm. rendelet 143. §-a szerint minden konzorciumi tagnak nyújtania kell a kötelező biztosítékokat, ha a ráeső támogatási összeg meghaladja a 20 millió forintot és a Korm. rendelet 144.§ és 147.§-ai szerint nem mentesül a biztosítékadási kötelezettség alól³.

A konzorciumi tagok a biztosítéknyújtási kötelezettséget átvállalhatják.

A biztosítékokkal kapcsolatos nyilatkozatokat, szerződéseket stb. a Korm. rendeletben és a támogatási szerződésben meghatározott időpontban kötelesek a Tagok a monitoring és információs rendszerben rögzíteni, illetve a szükséges dokumentumokat csatolni, azok a Konzorciumvezető általi projektszintű benyújtással kerülnek a Támogató részére megküldésre.

3.8 A Konzorciumra vonatkozó speciális szabályokat a Korm. rendelet 96. §-a tartalmazza.

A Konzorcium fenntartása és megfelelő működtetése a Konzorciumvezető kötelezettsége, amelyek az elmulasztásából eredő károkért a Támogató irányában a Konzorciumvezető tartozik felelősséggel.

A Konzorcium fenntartása és megfelelő működtetése körében a Konzorciumvezető a támogatási szerződésben meghatározott cél elérése érdekében összehangolja a Tagok tevékenységét és szervezi a konzorcium munkáját. Ez a rendelkezés nem érinti a Tagok jelen Megállapodás alapján vállalt kötelezettségeikért való egymással szemben fennálló felelősségét.

4. Kapcsolattartás

A Tagok a Megállapodás, valamint a támogatási szerződés teljesítésének időtartamára kapcsolattartókat jelölnek ki. A kapcsolattartó nevééről, postacíméről, telefon és telefaxszámáról, elektronikus levélcíméről a Tagok a jelen Megállapodás aláírását követően öt munkanapon belül tájékoztatják a Konzorciumvezetőt. A Konzorciumvezető a kapcsolattartók nevééről és elérhetőségéről tájékoztatja a Tagokat.

3 Ha a projekt támogatási összege meghaladja az 50 millió forintot, a fenntartási időszakban azon konzorciumi tagoknak is szükséges a konzorciumi tag részére juttatott támogatási összeg 50%-ának megfelelő mértékű biztosítékot nyújtaniuk, amelyekre jutó támogatás egyenként nem haladja meg az 60 millió forintot.

A kijelölt kapcsolattartók negyedévente legalább egy alkalommal szóbeli egyeztetést tartanak, amelyen megvitatják a Projekt megvalósításának előrehaladásával kapcsolatos teendőket. A szóbeli egyeztetést a Konzorciumvezető kijelölt kapcsolattartója hívja össze. A szóbeli egyeztetésről emlékeztetőt kell készíteni, amelyet a Konzorciumvezető kijelölt kapcsolattartója az egyeztetést követő öt munkanapon belül megküld a Tagok kijelölt kapcsolattartója részére. Az emlékeztetőt a Támogató bármikor kérheti.

5. A Konzorcium képviselete

A Konzorciumot a Támogató felé a Konzorciumvezető, más, harmadik személyek felé a Tagok eltérő megállapodása hiányában a Konzorciumvezető képviseli. Jogszabály alapján ellenőrzésre jogosult szervek felé a Tag törvényes képviselője a Tagot önállóan képviselheti. Az ellenőrzésről köteles a Konzorciumvezetőt értesíteni, aki a Tag székhelyén vagy telephelyén lefolytatott helyszíni ellenőrzés során jelen lehet. Amennyiben a Projekttel kapcsolatban harmadik személyek bármely Tagtól tájékoztatást kérnek, a Tag köteles erről előzetesen, a tájékoztatás megadása előtt értesíteni a Konzorciumvezetőt.

6. A beszerzett eszközök és más dolgok tulajdonjoga, illetve egyéb jogok

A támogatás felhasználásával a projekt megvalósítása során beszerzett, illetve létrejövő dolgok és egyéb jogok feletti rendelkezés az alábbiak szerint kerül meghatározásra⁴:

A projekt során beszerzésre kerülő tárgyi eszközök, immateriális javak tulajdonjoga, használati és egyéb esetleges más jogok azt a konzorciumi tagot illetik meg, amely tagnak a projekt zárásakor hatályos költségvetésben az adott eszköz költségei szerepelnek, ki az arra vonatkozó beszerzési/közbeszerzési eljárást lefolytatta.

7. A tagság megszűnése, a tagok körének változása

7.1. A Tag jelen Megállapodás aláírásával megerősíti, hogy a Projekt megvalósításában részt kíván venni, a projektet a támogatási kérelemben meghatározott módon megvalósítja, annak megvalósítása során fokozottan együttműködik a többi Taggal, és a Konzorciumból csak abban az esetben lép ki, ha a támogatási szerződésben és a jelen Megállapodásban vállalt kötelezettségeinek teljesítésére a jelen Megállapodás aláírását követően, neki fel nem róható okból beállott körülmény folytán nem képes.

7.2. Konzorciumi tagok cseréje – ide értve a támogatási kérelmet benyújtó konzorciumvezető személyét is -, új konzorciumi tag bevonása, konzorciumi tag kilépése akkor engedélyezhető, ha

- a) nem változik a projekt alapvető célja, és az továbbra is megfelel a felhívás céljának
- b) a tagcsere, illetve a tagok számának bővülése esetén az új tag is megfelel a felhívásban meghatározott valamennyi feltételnek és benyújtásra kerülnek a projektgazdák számára előírt dokumentumok,
- c) a konzorciumvezető kilépési szándéka esetén a kilépést megelőzően a konzorciumvezetői pozíció átadása megtörténik,
- d) a tag kilépése esetén nem változik a konzorciumnak a projektjavaslat benyújtására vonatkozó jogosultsága - ideértve a konzorciumvezetőre vonatkozó feltételeknek való

4 Itt részletezni kell a tulajdonjogokat, a használati jogokat, és egyéb esetleges másjogokat. A dolgokat és jogokat a támogatási kérelemben szereplő részletezettséggel elegendő megadni.

megfelelést is -, kivéve, ha az új kedvezményezett jogszabályon alapuló kötelező jogutódlás következtében lép be a támogatási jogviszonyba,

e) a tag kilépése esetén a tag igazolja, hogy a támogatási szerződésben és a konzorciumi megállapodásban vállalt kötelezettségeinek teljesítésére a megállapodás aláírását követően, neki fel nem róható okból beállott körülmény folytán nem képes,

f) kizárás esetén a konzorciumvezető igazolja, hogy a tag tevékenysége, működése a projekt megvalósítását pénzügyi, illetve szakmai szempontból veszélyezteti,

g) a tagcsere nélküli új tag bevonása indokolt.

7.3. A Konzorciumvezető felmondással a Konzorciumból kizárja azt a Tagot, akinek tevékenysége, működése a Projekt megvalósítását akár pénzügyi, akár szakmai szempontból veszélyezteti.

A felmondási jog gyakorlása előtt a Konzorciumvezető köteles kikérni a Tagok véleményét. Az erről született írásos, Tagok által aláírt emlékeztetőt köteles megküldeni a Támogatónak.

7.4. Valamely Tag kilépése, kizárása vagy jogutód nélküli megszűnése nem eredményezi a jelen Megállapodás és a Konzorcium megszűnését, kivéve, ha ennek következtében a Tagok a támogatási szerződésben és a jelen Megállapodásban vállalt kötelezettségeik teljesítésére nem képesek, és emiatt a támogatási szerződéstől elállnak.

7.5. Ha a kilépő vagy jogutód nélkül megszűnő Tag által vállalt kötelezettségeket a megmaradó Tagok nem tudják teljesíteni, új Tag bevonásáról határozhatnak. A belépő Tag csak olyan szervezet, illetve személy lehet, amely, illetve aki megfelel a felhívásban foglalt követelményeknek.

7.6. A Tag kilépése, illetve kizárása esetén köteles egyeztetést kezdeményezni a Konzorciumvezetővel a Projekt céljának elérése érdekében. A Konzorciumból kiváló Tag köteles a Konzorciumvezetőnek a kiválás időpontját megelőzően a rábízott anyagi eszközökkel és a Projekt kapcsán felmerült költségekkel hiánytalanul, tételesen írásban elszámolni, valamint az általa elvégzett tevékenységről és az elvállalt, de kiválásáig el nem végzett tevékenységekről beszámolni. Köteles továbbá a – Megállapodás keretében esetlegesen – használatába kapott vagyontárgyat a Konzorciumvezetőnek haladéktalanul, ellenszolgáltatás nélkül visszaszolgáltatni. Az átadás-átvételtől jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a Konzorciumvezető, a kilépő Tag és az átvétellel érintett Tag ír alá.

A kilépő Tagot a kiválást követően is, a támogatási szerződés megszűnéséig terheli a támogatási szerződésben meghatározott dokumentum-megőrzési kötelezettség, ellenőrzés-tűzési kötelezettség, a kiválás időpontjáig megvalósult tevékenységekkel és benyújtott dokumentumokkal kapcsolatos szabálytalanságokért való helytállás.

A kilépő Tag tulajdonába került, támogatásból vásárolt vagyont valamely Tag tulajdonába kell adni, illetve, ha ez nem lehetséges, vagy a Tagok ezt nem kívánják, a megmaradó Tagok ingyenes használatába kell adni. Ha az ingyenes használatba adás nem valósulhat meg, akkor a fejlesztés során létrejött vagyona jutó támogatást a kilépő tag köteles visszafizetni a támogatási szerződésben visszafizetésre meghatározottak szerint, az abban foglalt feltételekkel a Támogató részére.

7.7. Ha a 7.1 - 7.6. pontban foglalt jogok gyakorlása a jelen Megállapodás módosítását igényli, ahhoz a Támogató hozzájárulása szükséges. A hozzájárulást a támogatási szerződés kedvezményezett általi módosítására előírt szabályok szerint kell kérelmezni a Támogatótól

8. A Megállapodás megszűnése és módosítása

8.1. Jelen Megállapodás a támogatási szerződés elválaszthatatlan részét képezi, és osztja annak jogi sorsát. Ennek értelmében a támogatási szerződés megszűnése jelen Megállapodás megszűnését vonja maga után.

8.2. Jelen Megállapodás megszűnik, ha a Tagok száma a felhívásban megadott minimális tagszám alá, illetve egyre csökken.

8.3. A Megállapodás Támogató által meghatározott kötelező tartalma csak írásban módosítható, melyhez a Támogató hozzájárulása szükséges. A hozzájárulást a támogatási szerződésben a támogatási szerződés kedvezményezett általi módosítására előírt szabályok szerint kell kérelmezni a Támogatótól.

A Tagok adataiban bekövetkezett változások, így különösen székhely, bankszámlaszám, stb., nem igénylik a Megállapodás módosítását. Az adatok változásáról a Tagok haladéktalanul értesítik a Konzorciumvezetőt. A Konzorciumvezető ezekről a változásokról értesíti a monitoring és információs rendszeren keresztül a Támogatót, a Korm. rendelet 149. §-ának szabályai szerint.

8.4. A jogviszonyra és a Projekt megvalósítási kötelezettségére tekintettel a Tagok a felmondás jogát kizárják.

9. A Tagok egyéb megállapodásai⁵

A konzorcium létrehozására irányuló, a felhívás részeként közzétett szerződés-tervezetben foglalt rendelkezéseket is tartalmazó konzorciumi szerződéssel a támogatási kérelem benyújtására jogosult támogatást igénylők arra vállalnak kötelezettséget, hogy a projektet a támogatási kérelemben meghatározott módon közösen megvalósítják.

Tagok főbb feladatai (felmerülési hely szerint):

- folyamatos egyeztetés a mérőföldkövek során benyújtandó beszámoló / kifizetés igénylés dokumentációjáról, összegéről, időpontjáról, benyújtásáról;
- beszámoló / kifizetés igénylések során előírt hiánypótlások teljesítése (amennyiben releváns);
- folyamatos egyeztetés változásbejelentést, Támogatási Szerződés módosítást igénylő változásokról, benyújtása az EPTK rendszeren keresztül, esetleges hiánypótlás teljesítése;
- beszerzési/közbeszerzési tevékenység teljeskörű lebonyolítása (amennyiben releváns);
- elkülönített könyvelés feltételének megteremtése;
- saját tevékenységhez kapcsolódó alátámasztó dokumentumok (bérjegyzék, munkaidőnyilvántartás, jelenléti ívek, bérösszesítők stb.) összegyűjtése, elszámolásokhoz történő előkészítése (amennyiben releváns);
- pénzügyi dokumentumok szabályszerű tárolása, kezelése, iktatása, eljárásrend szerinti záradékolás elvégzése, költségösszesítők elkészítése;
- előleg felhasználásának nyomon követése;
- helyszíni ellenőrzéseken való részvétel;
- az ellenőrzések során előírt hiánypótlások teljesítése (amennyiben releváns);
- a projekt megvalósításáról folyamatos fotódokumentáció készítése;
- dokumentáció megőrzése eljárásrend szerint;

- jogorvoslati kérelem kezelése.

Egyéb rendelkezések

- A 9. pontban meghatározott feladatok felsorolása nem kizárólagos, a fel nem sorolt tevékenységekre vonatkozóan a feladatot az látja el, akinél annak szükségessége felmerült.
- A Tagok a kölcsönös együttműködési és tájékoztatási kötelezettségük keretében a Projekt megvalósításához szükséges okiratokat, adatokat és információkat észszerű határidőn belül, legkésőbb a megadott határidő lejártát megelőző 3 munkanappal korábban továbbítják a másik fél felé. A késedelmesen megküldött okiratok, adatok, információk tartalmának helytállóságáért a késedelembe eső Tag a felelős. A késedelem miatt esetlegesen keletkezett joghátrányok azt a Tagot terhelik, akinél a Projekt költségvetése szerint az adott tevékenység, műszaki-szakmai tartalom elszámolható.

Amennyiben egyértelműen megállapítható, hogy a Konzorciumi tagot terhelő bármely kötelezettség megsértése miatt a Támogató „szabálytalanság történt” jogcímen visszafizetési kötelezettséget állapít meg, és ennek következtében valamelyik konzorciumi partnernek is visszafizetési kötelezettsége keletkezik, a Konzorciumi tag vállalja, hogy saját költségvetése terhére a visszafizetendő összeget a szabálytalansággal nem érintett Konzorciumi vezető partner/Konzorciumvezető részére 30 napon belül megtéríti.

Amennyiben egyértelműen megállapítható, hogy a Konzorciumvezető a Konzorciumi tagnak felróható, késedelmes megküldés miatt nem tudott a jogszabály által előírt határidőre számlát és kapcsolódó dokumentumait elszámolásra benyújtani, és/vagy egyéb módon ennek következtében a Konzorciumvezetőnek visszafizetési kötelezettsége keletkezik, a Konzorciumi tag vállalja, hogy saját költségvetése terhére a visszafizetendő összeget a Konzorciumvezető részére 30 napon belül megtéríti.

A Tagok megállapodnak abban, hogy a Konzorciumvezető a konzorcium megfelelő működtetése, a felek közötti hatékony kooperáció, a projekt megfelelő koordinálásának elősegítése érdekében konzorciumi koordinátort személyt jelöl ki a szervezetén belül, akinek a díjazását a projektből finanszírozza.

A projektmenedzsmenti feladatokat az előző pontban foglaltak figyelembevételével a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal látja el.

A Tagok megállapodnak abban, hogy a Projekt eredményes megvalósítása érdekében egyeztetéseket folytatnak le a tervezési feladatok és műszaki tervek véglegesítése előtt, a műszaki átadási eljárások lezárása előtt.

Célszerűségi okokat figyelembe véve az eredeti pályázatban szereplő műszaki tartalom felülvizsgálata/módosítása vált szükségessé. A módosítás tartalmát érintően a felek előzetesen egyeztetéseket folytattak, és módosítás irányában közösen megállapodtak. A projekt végleges műszaki tartalmát a felek közösen határozzák meg, illetve a tervezési dokumentumok alapján közösen hagyják jóvá.

A Felek megállapodnak, hogy a pályázat benyújtásához szükséges műszaki dokumentumok és szakmai előkészítési feladatok ellátásának költségét a Konzorciumvezető viseli, és számolja el a pályázat keretein belül.

A műszaki tartalom módosításhoz kapcsolódó műszaki dokumentáció elkészítése és a hozzá kapcsolódó szakmai, szakértői feladatok ellátására vonatkozóan a Konzorciumi partnerek megállapodnak abban, hogy a tervező/szakértő kiválasztására vonatkozó beszerzési eljárást a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal folytatja le.

A műszaki tartalom módosításhoz, valamint a projekt műszaki tartalmának megvalósításához szükséges műszaki dokumentumok költségét és szakmai/szakértői feladatok ellátásának költségét a Konzorciumi tag, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal viseli, és számolja el a pályázat keretein belül.

A felek vállalják, hogy a Konzorciumi szerződésben foglalt kivitelezési - szükség esetén tartalék- költségösszegét a Konzorciumi szerződés külön módosításával a közbeszerzési eljárás lefolytatását követően, a pontos kivitelezési költségek ismeretében módosítják

Felek megállapodnak abban, hogy beruházási költségek felek közötti megosztása tekintetében

- az épülethatároló felületeket érintő fejlesztések tekintetében a felek által használt fűtött területek arányait,
- a Bessenyei Nagyteremet érintő fejlesztéseket, mint a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzatot érintő beruházási részt
- A Bessenyei Nagyteremen kívül megvalósuló, épületen belüli fejlesztések tekintetében a Bessenyei Nagyterem területével csökkentett, a felek által használt fűtött területek arányait,
- a felek jelen projektből megvalósuló tevékenységeit veszik figyelembe.

A tevékenységeket érintő, jelen projektben érvényesítendő arányszámok

- külső homlokzatot, lábazatot érintő munkálatok (VMÖNK: 27,33%, VKH: 72,67%)
- padlásfödém szigetelés (VMÖNK: 27,33%, VKH: 72,67%)
- homlokzati nyílászárók cseréje (Bessenyei Nagyterem): (VMÖNK: 100%, VKH: 0%)
- akadálymentesítés (VMÖNK: 27,33%, VKH: 72,67%)

A felek vállalják, hogy a projektben foglalt kivitelezési tevékenységre vonatkozóan közös közbeszerzési eljárást folytatnak le, amely eljárás tekintetében a Konzorciumvezető, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat felhatalmazást ad a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal, mint Konzorciumi Partner részére, hogy a Konzorciumvezetőre vonatkozó kivitelezési tevékenység tekintetében a közbeszerzési eljárást helyette/nevében, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal közbeszerzési szabályzatában foglaltak figyelembevételével, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal kivitelezési részével közösen lefolytassa. A közbeszerzési eljárás megindításához, valamint a nyertes ajánlattevővel/ajánlattevőkkel kötendő Vállalkozási szerződés hatályba lépéséhez a Konzorciumvezető, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat képviselőre jogosult személyének ellenjegyzése szükséges.

A Felek megállapodnak abban, hogy a projektben foglalt teljes műszaki tartalom tekintetében a műszaki ellenőr kiválasztására irányuló beszerzési eljárást a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal folytatja le, azonban a műszaki ellenőrrel megkötendő szerződés hatályba lépéséhez a Konzorciumvezető, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat hivatalos képviselőjének ellenjegyzése szükséges.

9/10. Záró rendelkezések

10.1. Jelen Megállapodás 132 oldalon és 4 db eredeti példányban készült. A Megállapodás a támogatási szerződés elválaszthatatlan részét képezi.

10.2. A jelen Megállapodás hatályba lépésének napja megegyezik a Tagok közül az utolsóként aláíró aláírásának napjával. A Konzorciumvezető a Megállapodás hatályba lépését követően a Megállapodást megküldi a Támogató részére.

10.3. Jelen Megállapodásban nem szabályozott kérdésekben a vonatkozó magyar jogszabályok rendelkezései az irányadók.

10.4. A Tagok képviselőiben aláíró személyek kijelentik és törzskönyvükkel, valamint aláírási címpéldányaikkal igazolják, hogy a jelen Megállapodás 2. pontjában feltüntetettek szerint jogosultak a Tag képviselőire, továbbá ennek alapján a jelen Megállapodás megkötésére és aláírására. Aláíró képviselők kijelentik továbbá, hogy a testületi szerveik részéről a jelen Megállapodás megkötéséhez szükséges felhatalmazásokkal rendelkeznek, tulajdonosaik a támogatási jogügyletet jóváhagyták és harmadik személyeknek semminemű olyan jogosultsága nincs, mely a Tag részéről megakadályozná vagy bármiben korlátozná a jelen Megállapodás megkötését, és az abban foglalt kötelezettségek maradéktalan teljesítését.

A Tagok a Megállapodást átolvasták, és közös értelmezés után, mint akaratukkal és elhangzott nyilatkozataikkal mindenben egyezőt aláírták.

Konzorcium Vezetője

.....
Seszták Oszkár
közgyűlés elnöke
SZABOLCS-SZATMÁR-
BEREG VÁRMEGYEI
ÖNKORMÁNYZAT

P.H.

Aláírás dátuma:
.....

Konzorciumi Tag

.....
Román István
főispán
SZABOLCS-SZATMÁR-
BEREG VÁRMEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

P.H.

Aláírás dátuma:
.....

1000
1000
1000

KONZORCIUMI EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁS Támogatásban részesített projekt megvalósítására

1. Preambulum

A **SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT** és a **SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL** által alkotott Konzorcium (a továbbiakban Konzorcium) a(z) Terület és Településfejlesztési Operatív Program Plusz Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése tárgyú felhívására **TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SB2-2022-00002** azonosító számon regisztrált támogatási kérelmet nyújtott be, amelyet a Miniszterelnökség Területfejlesztési Operatív Programok Irányító Hatóság (a továbbiakban: Támogató) a **2022.10.11.** kelt, : **KT-2022-615-11-00000335/0000008** iktatószámú támogatási döntés szerint támogatásban részesített.

A projekt címe: **Megyeháza épületének energetikai korszerűsítése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében II. ütem** (továbbiakban Projekt), melynek megvalósítására a Támogató támogatási szerződést köt a Konzorciummal.

A Projekt megvalósítására a Konzorcium tagjai az alábbi konzorciumi együttműködési megállapodást (a továbbiakban Megállapodás) kötik:

2. Szerződő felek

A Konzorcium tagjai (a továbbiakban együtt Tagok):

Szervezet neve:	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT
Postacím:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5
Székhely:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5
Azonosító szám (törzsszám/cégjegyzékszám):	731773
Adószám:	15731773-2-15
Aláírássra jogosult képviselője:	Seszták Oszkár
Számlavezető pénzügyintézet neve:	Magyar Államkincstár
Számlaszám:	10044001 00313742 02020169

Szervezet neve:	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL
Postacím:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5
Székhely:	4400 Nyíregyháza Hősök tere 5
Azonosító szám (törzsszám/cégjegyzékszám):	789378
Adószám:	15789374-2-15
Aláírássra jogosult képviselője:	Román István
Számlavezető pénzügyintézet neve:	Magyar Államkincstár
Számlaszám:	10044001-00299695-00000000

A Konzorcium Tagjai maguk közül az 2022.05.31-én kelt „Konzorciumi együttműködési megállapodás támogatási kérelem benyújtására” dokumentum alapján a **Szabolcs-Szatmár-Bereg VárMmegyei Önkormányzat** Tagot választották a Konzorcium vezetőjévé (továbbiakban Konzorciumvezető). A Konzorciumvezető személyét a Tagok jelen Konzorciumi Együttműködési Megállapodással megerősítik.

A Konzorciumvezető a Projekt megvalósítása, valamint a Konzorcium fenntartása és megfelelő működtetése érdekében koordinálja a Konzorcium működését.

3. A Tagok jogai és kötelezettségei

3.1. A Megállapodás aláírásával a Tagok kijelentik, hogy a Támogató által a Konzorciumvezető részére megküldött támogatási szerződés tervezet rendelkezéseit és annak mellékleteit

ismerik, azt magukra nézve kötelezőnek ismerik el, továbbá tudomásul veszik, hogy az abban foglalt kötelezettségek minden Tagra nézve kötelező érvényűek.

A Megállapodás aláírása kifejezi továbbá a Tagok azon szándékát is, hogy a Projekt befejezését követően a Projektben meghatározott célok megvalósítása érdekében a támogatási kérelemben és a támogatási szerződésben leírtaknak megfelelően a fenntartási időszakban is együttműködnek, és az addig elért eredmények további folyamatos fenntartását saját anyagi eszközeikkel biztosítják.

A Tagok a Megállapodás aláírásával a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 6:11. §-a és 6:15. §-a alapján meghatalmazzák a Konzorciumvezetőt, hogy a támogatási szerződést, és annak esetleges módosításait, valamint a kifizetési kérelem részeként benyújtandó dokumentumokat nevükben és helyettük benyújtsa. A tagok nevére szóló benyújtandó dokumentumokat a tagok kötelesek megfelelően aláírni, illetve a jogszabályban meghatározott esetekben záradékolni.

Az előzőekben nem szereplő egyéb nyilatkozatok megtétele előtt a Konzorciumvezető biztosítja, hogy a Tagok a nyilatkozat tartalmát megismerjék és elfogadják olyan időben, hogy a nyilatkozatot a Támogató jogszabályban vagy támogatási szerződésben meghatározott határidőben megkapja.

Amennyiben a támogatási szerződés módosítását eredményező, a 2021–2027 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 256/2021. (V. 18.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 149. § (1) bekezdése szerinti körülmény merül fel, a Tagok kötelesek azt a Konzorciumvezetőnek jelezni, illetve egyeztetni egymással a módosítás kérelmezését megelőzően. A Konzorciumvezető köteles biztosítani, hogy a Tagok a Támogató által küldött támogatási szerződés módosításának tervezetét előzetesen elfogadják.

A támogatási szerződésben rögzített kötelezettségek a projekt szintjén értendők.

A Konzorciumvezető a Megállapodás aláírásával kötelezettséget vállal arra, hogy a támogatási szerződés másolatát és annak esetleges módosításait a támogatási szerződés mindkét fél által aláírt példányának kézhezvételét követő 5 munkanapon belül megküldi a Tagoknak.

3.2. A Tagok a Projekt megvalósítása során kötelesek együttműködni, egymás, a jelen Megállapodásban, illetve a támogatási kérelemben vállalt kötelezettségeinek teljesítését elősegíteni, a teljesítéshez szükséges információt megadni.

A Konzorciumvezető kötelezi magát arra, hogy a Támogatónak, és a Projekt megvalósításának ellenőrzésére jogszabály és a támogatási szerződés alapján jogosult szervezetnek a Projekt megvalósításával kapcsolatos bármilyen közléséről a Tagokat tájékoztatja.

A Tagok kötelesek tájékoztatni a Konzorciumvezetőt, ha a Projekt keretében általuk vállalt tevékenység megvalósítása akadályba ütközik, meghiúsul, vagy késedelmet szenved, illetve bármely olyan körülményről, amely a Projekt megvalósítását befolyásolja.

A költségvetést érintő változások bejelentését, valamint az azt alátámasztó dokumentációt a tagonként meghatározott támogatási összegre vonatkozóan a Tag maga készíti el a Korm. rendelet szerinti elektronikus alkalmazások segítségével, és továbbítja a Konzorciumvezetőnek, aki – szükség esetén – a projektszintű dokumentumokon átvezeti a változást és benyújtja a Támogatónak, mellékelve a Tag által elkészített dokumentációt.

A Tagok közötti költségátcsoportosítás a Korm. rendelet 149. §-ában, a támogatási szerződés módosítására vonatkozó előírások szerint kezdeményezhető.

Amennyiben a Támogató a Projekttel kapcsolatban tájékoztatást kér a Konzorciumvezetőtől, a Konzorciumvezető felhívására a Tagok kötelesek a Projekt keretében általuk vállalt tevékenységről a megfelelő információt olyan határidőben megadni, hogy a Konzorciumvezető a Támogató által megszabott határidőben a kért tájékoztatást megadhassa.

3.3. A Projekt megvalósítása érdekében a Tagok az alábbi tevékenységek megvalósítását vállalják, a Projektben foglalt tevékenységekkel, mérföldkövekkel, műszaki, szakmai tartalommal, illetve költségvetéssel összhangban:

	Tag neve	Tevékenység	A tevékenységre jutó elszámolható költség összege	A tevékenységre jutó támogatás összege
1.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	22 797 02124 520 181 24 520 181 24 176 996	24 176 996 24 520 181 22 797 02124 520 181
2.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	23 749 24022 026 080 22 026 080 22 369 265	22 369 265 22 026 080 23 749 24022 026 080
3.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	50 000	50 000
4.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	100 000	100 000
5.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT KORMÁNYHIVATAL	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	500 000	500 000
6.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei	3 303 7381 000 001	3 303 7381 000 001
7.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei	2 303 737	2 303 737

A Tagok felelnek az általuk vállalt, jelen pontban részletezett feladatoknak az elvégzéséért.

3.4. Az egyes Tagok által a Projekt keretében elszámolható költség összegét, és az arra jutó támogatást a következő táblázat tartalmazza¹.

	Tag neve	Elszámolható költség	Támogatási összeg
1.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	27 702 978 23 176 081 23 519 266 Ft	23 519 266 23 176 081 27 702 978 Ft
2.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	22 797 024 27 323 948 26 980 733 Ft	26 980 733 27 323 948 Ft22 797 024 Ft

3.5. A Tagok a Projekt megvalósításához az alábbi önrészt adják, amely összesen a Projekt elszámolható költségének 0 %-kát képezi, az alábbi megoszlásban²:

	Tag neve	önrész formája	önrész összege	részesedése a projekt elszámolható költségéhez képest (%)
1.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI ÖNKORMÁNYZAT	NR.	0 Ft	0
2.	SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL	NR.	0 Ft	0

3.6. A támogatás igényléséhez szükséges, a Projekt előrehaladásáról és eredményeiről szóló információkat is tartalmazó kifizetési kérelmeket, záró kifizetési kérelmet és projekt fenntartási jelentéseket (továbbiakban együtt: beszámoló) a Konzorcium nevében a Konzorciumvezető állítja össze a monitoring és információs rendszerben, és azon keresztül küldi meg a Támogatónak.

A Tagok a Projekt keretében általuk vállalt tevékenységek előrehaladásáról, a kapcsolódó költségek elszámolásáról a támogatási szerződésben meghatározott mérföldkövek elérését megelőző 15 munkanappal kötelesek a szükséges információkat rögzíteni a monitoring és információs rendszerben, és kötelesek csatolni a támogatási szerződésben előírt mellékleteket.

Mérföldkövek közötti kifizetési kérelmet bármely Tag kezdeményezhet az előbbieket szerint információknak a monitoring és információs rendszerben történő rögzítésével, de ebben az esetben is a Konzorciumvezető felel a megfelelő Projekt szintű kifizetési kérelem összeállításáért és a Támogató részére történő megküldéséért.

A Támogató felé benyújtásra kerülő mérföldkövek közötti kifizetési kérelemnek el kell érnie a kifizetési kérelmek benyújtására a Korm. rendeletben meghatározott korlátokat.

¹ A monitoring és információs rendszerben tagi szinten rögzített adatoknak jelen táblázat tartalmával összhangban kell állniuk.

² A monitoring és információs rendszerben tagi szinten rögzített adatoknak jelen táblázat tartalmával összhangban kell állniuk.

A Tagok tudomásul veszik, hogy a kifizetési kérelemhez tartozó, általuk benyújtott elszámoló bizonylatokra jutó, a Támogató által jóváhagyott támogatást a Támogató közvetlenül utalja a 2. pontban megjelölt, és ez alapján a monitoring és információs rendszerben rögzített bankszámlákra.

A Támogató legfeljebb annak a támogatási mértéknek, illetve összegnek megfelelő támogatást utal a Tag részére, amelyet a felhívás, illetve a támogatásról szóló döntés az adott Tag vonatkozásában maximálisan meghatározott.

Amennyiben az esedékes támogatás folyósítását megelőző ellenőrzés alapján megállapítható, hogy a Tagoknak lejárt esedékességű, meg nem fizetett köztartozása van, a Támogató az adott Tagra jutó támogatás folyósítását felfüggeszti.

Amennyiben a Támogató szabálytalanság vagy a támogatási szerződés megszegése miatt már kifizetett támogatás visszafizetését rendeli el, a Tag köteles az általa okozott szabálytalanság vagy szerződésszegés miatt visszakövetelt összeget közvetlenül a Támogató részére visszafizetni, az erre irányuló felszólításában foglaltak szerint.

Ha nem állapítható meg, hogy a szabálytalanság elkövetésében vagy a támogatási szerződés megszegésében a Tagok milyen mértékben működtek közre, és a Tagok a visszafizetési kötelezettségüket a visszafizetési felszólításban meghatározott időpontig nem teljesítik, a támogató a követelése teljes összegét bármely Taggal szemben érvényesítheti.

3.7. A Korm. rendelet 143. §-a szerint minden konzorciumi tagnak nyújtania kell a kötelező biztosítékokat, ha a ráeső támogatási összeg meghaladja a 20 millió forintot és a Korm. rendelet 144.§ és 147.§-ai szerint nem mentesül a biztosítékadási kötelezettség alól³.

A konzorciumi tagok a biztosítéknyújtási kötelezettséget átvállalhatják.

A biztosítékokkal kapcsolatos nyilatkozatokat, szerződéseket stb. a Korm. rendeletben és a támogatási szerződésben meghatározott időpontban kötelesek a Tagok a monitoring és információs rendszerben rögzíteni, illetve a szükséges dokumentumokat csatolni, azok a Konzorciumvezető általi projektszintű benyújtással kerülnek a Támogató részére megküldésre.

3.8. A Konzorciumra vonatkozó speciális szabályokat a Korm. rendelet 96. §-a tartalmazza. A Konzorcium fenntartása és megfelelő működtetése a Konzorciumvezető kötelezettsége, amelyek az elmulasztásából eredő károkért a Támogató irányában a Konzorciumvezető tartozik felelősséggel.

A Konzorcium fenntartása és megfelelő működtetése körében a Konzorciumvezető a támogatási szerződésben meghatározott cél elérése érdekében összehangolja a Tagok tevékenységét és szervezi a konzorcium munkáját. Ez a rendelkezés nem érinti a Tagok jelen Megállapodás alapján vállalt kötelezettségeikért való egymással szemben fennálló felelősségét.

4. Kapcsolattartás

A Tagok a Megállapodás, valamint a támogatási szerződés teljesítésének időtartamára kapcsolattartókat jelölnek ki. A kapcsolattartó nevről, postacíméről, telefon és telefax-számáról, elektronikus levélcíméről a Tagok a jelen Megállapodás aláírását követően öt munkanapon belül tájékoztatják a Konzorciumvezetőt. A Konzorciumvezető a kapcsolattartók nevről és elérhetőségéről tájékoztatja a Tagokat.

³ Ha a projekt támogatási összege meghaladja az 50 millió forintot, a fenntartási időszakban azon konzorciumi tagoknak is szükséges a konzorciumi tag részére juttatott támogatási összeg 50%-ának megfelelő mértékű biztosítékot nyújtaniuk, amelyekre jutó támogatás egyenként nem haladja meg az 50 millió forintot.

A kijelölt kapcsolattartók negyedévente legalább egy alkalommal szóbeli egyeztetést tartanak, amelyen megvitatják a Projekt megvalósításának előrehaladásával kapcsolatos teendőket. A szóbeli egyeztetést a Konzorciumvezető kijelölt kapcsolattartója hívja össze. A szóbeli egyeztetésről emlékeztetőt kell készíteni, amelyet a Konzorciumvezető kijelölt kapcsolattartója az egyeztetést követő öt munkanapon belül megküld a Tagok kijelölt kapcsolattartója részére. Az emlékeztetőt a Támogató bármikor kérheti.

5. A Konzorcium képvisellete

A Konzorciumot a Támogató felé a Konzorciumvezető, más, harmadik személyek felé a Tagok eltérő megállapodása hiányában a Konzorciumvezető képviseli. Jogszabály alapján ellenőrzésre jogosult szervek felé a Tag törvényes képviselője a Tagot önállóan képviselheti. Az ellenőrzésről köteles a Konzorciumvezetőt értesíteni, aki a Tag székhelyén vagy telephelyén lefolytatott helyszíni ellenőrzés során jelen lehet. Amennyiben a Projekttel kapcsolatban harmadik személyek bármely Tagtól tájékoztatást kérnek, a Tag köteles erről előzetesen, a tájékoztatás megadása előtt értesíteni a Konzorciumvezetőt.

6. A beszerzett eszközök és más dolgok tulajdonjoga, illetve egyéb jogok

A támogatás felhasználásával a projekt megvalósítása során beszerzett, illetve létrejövő dolgok és egyéb jogok feletti rendelkezés az alábbiak szerint kerül meghatározásra⁴:

A projekt során beszerzésre kerülő tárgyi eszközök, immateriális javak tulajdonjoga, használati és egyéb esetleges más jogok azt a konzorciumi tagot illetik meg, amely tagnak a projekt zárásakor hatályos költségvetésben az adott eszköz költségei szerepelnek, aki az arra vonatkozó beszerzési/közbeszerzési eljárást lefolytatta.

7. A tagság megszűnése, a tagok körének változása

7.1. A Tag jelen Megállapodás aláírásával megerősíti, hogy a Projekt megvalósításában részt kíván venni, a projektet a támogatási kérelemben meghatározott módon megvalósítja, annak megvalósítása során fokozottan együttműködik a többi Taggal, és a Konzorciumból csak abban az esetben lép ki, ha a támogatási szerződésben és a jelen Megállapodásban vállalt kötelezettségeinek teljesítésére a jelen Megállapodás aláírását követően, neki fel nem róható okból beállott körülmény folytán nem képes.

7.2. Konzorciumi tagok cseréje - ide értve a támogatási kérelmet benyújtó konzorciumvezető személyét is -, új konzorciumi tag bevonása, konzorciumi tag kilépése akkor engedélyezhető, ha

- a) nem változik a projekt alapvető célja, és az továbbra is megfelel a felhívás céljának
- b) a tagcsere, illetve a tagok számának bővülése esetén az új tag is megfelel a felhívásban meghatározott valamennyi feltételnek és benyújtásra kerülnek a projektgazdák számára előírt dokumentumok,
- c) a konzorciumvezető kilépési szándéka esetén a kilépést megelőzően a konzorciumvezetői pozíció átadása megtörténik,
- d) a tag kilépése esetén nem változik a konzorciumnak a projektjavaslat benyújtására vonatkozó jogosultsága - ideértve a konzorciumvezetőre vonatkozó feltételeknek való megfelelést is -, kivéve, ha az új kedvezményezett jogszabályon alapuló kötelező jogutódlás következtében lép be a támogatási jogviszonyba,
- e) a tag kilépése esetén a tag igazolja, hogy a támogatási szerződésben és a konzorciumi megállapodásban vállalt kötelezettségeinek teljesítésére a megállapodás aláírását követően, neki fel nem róható okból beállott körülmény folytán nem képes,

⁴ Itt részletezni kell a tulajdonjogokat, a használati jogokat, és egyéb esetleges másjogokat. A dolgokat és jogokat a támogatási kérelemben szereplő részletezettséggel elegendő megadni.

- f) kizárás esetén a konzorciumvezető igazolja, hogy a tag tevékenysége, működése a projekt megvalósítását pénzügyi, illetve szakmai szempontból veszélyezteti,
- g) a tagcsere nélküli új tag bevonása indokolt.

7.3. A Konzorciumvezető felmondással a Konzorciumból kizárja azt a Tagot, akinek tevékenysége, működése a Projekt megvalósítását akár pénzügyi, akár szakmai szempontból veszélyezteti.

A felmondási jog gyakorlása előtt a Konzorciumvezető köteles kikérni a Tagok véleményét. Az erről született írásos, Tagok által aláírt emlékeztetőt köteles megküldeni a Támogatónak.

7.4. Valamely Tag kilépése, kizárása vagy jogutód nélküli megszűnése nem eredményezi a jelen Megállapodás és a Konzorcium megszűnését, kivéve, ha ennek következtében a Tagok a támogatási szerződésben és a jelen Megállapodásban vállalt kötelezettségeik teljesítésére nem képesek, és emiatt a támogatási szerződéstől elállnak.

7.5. Ha a kilépő vagy jogutód nélkül megszűnő Tag által vállalt kötelezettségeket a megmaradó Tagok nem tudják teljesíteni, új Tag bevonásáról határozhatnak. A belépő Tag csak olyan szervezet, illetve személy lehet, amely, illetve aki megfelel a felhívásban foglalt követelményeknek.

7.6. A Tag kilépése, illetve kizárása esetén köteles egyeztetést kezdeményezni a Konzorciumvezetővel a Projekt céljának elérése érdekében. A Konzorciumból kiváló Tag köteles a Konzorciumvezetőnek a kiválás időpontját megelőzően a rábízott anyagi eszközökkel és a Projekt kapcsán felmerült költségekkel hiánytalanul, tételesen írásban elszámolni, valamint az általa elvégzett tevékenységről és az elvállalt, de kiválásáig el nem végzett tevékenységekről beszámolni. Köteles továbbá a – a Megállapodás keretében esetlegesen – használatába kapott vagyontárgyat a Konzorciumvezetőnek haladéktalanul, ellenszolgáltatás nélkül visszaszolgáltatni. Az átadás-átvételtől jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a Konzorciumvezető, a kilépő Tag és az átvétellel érintett Tag ír alá.

A kilépő Tagot a kiválást követően is, a támogatási szerződés megszűnéséig terheli a támogatási szerződésben meghatározott dokumentum-megőrzési kötelezettség, ellenőrzés-tűrési kötelezettség, a kiválás időpontjáig megvalósult tevékenységekkel és benyújtott dokumentumokkal kapcsolatos szabálytalanságokért való helytállás.

A kilépő Tag tulajdonába került, támogatásból vásárolt vagyont valamely Tag tulajdonába kell adni, illetve, ha ez nem lehetséges, vagy a Tagok ezt nem kívánják, a megmaradó Tagok ingyenes használatába kell adni. Ha az ingyenes használatba adás nem valósulhat meg, akkor a fejlesztés során létrejött vagyona jutó támogatást a kilépő tag köteles visszafizetni a támogatási szerződésben visszafizetésre meghatározottak szerint, az abban foglalt feltételekkel a Támogató részére.

7.7. Ha a 7.1 - 7.6. pontban foglalt jogok gyakorlása a jelen Megállapodás módosítását igényli, ahhoz a Támogató hozzájárulása szükséges. A hozzájárulást a támogatási szerződés kedvezményezett általi módosítására előírt szabályok szerint kell kérelmezni a Támogatótól.

8. A Megállapodás megszűnése és módosítása

8.1. Jelen Megállapodás a támogatási szerződés elválaszthatatlan részét képezi, és osztja annak jogi sorsát. Ennek értelmében a támogatási szerződés megszűnése jelen Megállapodás megszűnését vonja maga után.

8.2. Jelen Megállapodás megszűnik, ha a Tagok száma a felhívásban megadott minimális tagszám alá, illetve egyre csökken.

8.3. A Megállapodás Támogató által meghatározott kötelező tartalma csak írásban módosítható, melyhez a Támogató hozzájárulása szükséges. A hozzájárulást a támogatási

szerződésben a támogatási szerződés kedvezményezett általi módosítására előírt szabályok szerint kell kérelmezni a Támogatótól.

A Tagok adataiban bekövetkezett változások, így különösen székhely, bankszámlaszám, stb., nem igénylik a Megállapodás módosítását. Az adatok változásáról a Tagok haladéktalanul értesítik a Konzorciumvezetőt. A Konzorciumvezető ezekről a változásokról értesíti a monitoring és információs rendszeren keresztül a Támogatót, a Korm. rendelet 149. §-ának szabályai szerint.

8.4. A jogviszonyra és a Projekt megvalósítási kötelezettségére tekintettel a Tagok a felmondás jogát kizárják.

9. A Tagok egyéb megállapodásai⁵

A konzorcium létrehozására irányuló, a felhívás részeként közzétett szerződés-tervezetben foglalt rendelkezéseket is tartalmazó konzorciumi szerződéssel a támogatási kérelem benyújtására jogosult támogatást igénylők arra vállalnak kötelezettséget, hogy a projektet a támogatási kérelemben meghatározott módon közösen megvalósítják.

Tagok főbb feladatai (felmerülési hely szerint):

- folyamatos egyeztetés a mérőföldkövek során benyújtandó beszámoló / kifizetés igénylés dokumentációjáról, összegéről, időpontjáról, benyújtásáról;
- beszámoló / kifizetés igénylések során előírt hiánypótlások teljesítése (amennyiben releváns);
- folyamatos egyeztetés változásbejelentést, TSZ módosítást igénylő változásokról, benyújtása az EPTK rendszeren keresztül, esetleges hiánypótlás teljesítése;
- beszerzési/közbeszerzési tevékenység teljeskörű lebonyolítása (amennyiben releváns);
- elkülönített könyvelés feltételének megteremtése;
- saját tevékenységhez kapcsolódó alátámasztó dokumentumok (bérjegyzék, munkaidőnyilvántartás, jelenléti ívek, bérösszesítők stb.) összegyűjtése, elszámolásokhoz történő előkészítése (amennyiben releváns);
- pénzügyi dokumentumok szabályszerű tárolása, kezelése, iktatása, eljárásrend szerinti záradékolás elvégzése, költségösszesítők elkészítése;
- előleg felhasználásának nyomon követése;
- helyszíni ellenőrzéseken való részvétel;
- az ellenőrzések során előírt hiánypótlások teljesítése (amennyiben releváns);
- a projekt megvalósításáról folyamatos fotódokumentáció készítése;
- dokumentáció megőrzése eljárásrend szerint;
- jogorvoslati kérelem kezelése.

Egyéb rendelkezések

- A 9. pontban meghatározott feladatok felsorolása nem kizárólagos, a fel nem sorolt tevékenységekre vonatkozóan a feladatot az látja el, akinél annak szükségessége felmerült.
- A Tagok a kölcsönös együttműködési és tájékoztatási kötelezettségük keretében a Projekt megvalósításához szükséges okiratokat, adatokat és információkat ésszerű határidőn belül, legkésőbb a megadott határidő lejártát 3 munkanappal megelőzően továbbítják a másik fél felé. A késedelmesen megküldött okiratok, adatok, információk tartalmának helytállóságáért a késedelembe eső Tag a felelős. A késedelem miatt esetlegesen keletkezett joghátrányok azt a Tagot terhelik, akinél a Projekt költségvetése szerint az adott tevékenység, műszaki-szakmai tartalom elszámolható.

⁵ A tagok a minta által nem szabályozott kérdéseket is rendezhetnek, ezek azonban nem lehetnek ellentétesek az 1-8. ponttal, illetve az 1-8. pontok nem törölhetők.

Amennyiben egyértelműen megállapítható, hogy a Konzorciumi tagot terhelő bármely kötelezettség megsértése miatt a Támogató „szabálytalanság történt” jogcímen visszafizetési kötelezettséget állapít meg, és ennek következtében valamelyik konzorciumi partnernek is visszafizetési kötelezettsége keletkezik, a Konzorciumi tag vállalja, hogy saját költségvetése terhére a visszafizetendő összege a szabálytalansággal nem érintett a konzorciumi vezető partner/Konzorciumvezető részére 30 napon belül megtéríti.

Amennyiben egyértelműen megállapítható, hogy a Konzorciumvezető a Konzorciumi tagnak felrúgható, késedelmes megküldés miatt nem tudott a jogszabály által előírt határidőre számlát és kapcsolódó dokumentumait elszámolásra benyújtani, és/vagy egyéb módon ennek következtében a Konzorciumvezetőnek visszafizetési kötelezettsége keletkezik, a Konzorciumi tag vállalja, hogy saját költségvetése terhére a visszafizetendő összeget a Konzorciumvezető részére 30 napon belül megtéríti.

A Tagok megállapodnak abban, hogy a Konzorciumvezető a konzorcium megfelelő működtetése, a felek közötti hatékony kooperáció, a projekt megfelelő koordinálásának elősegítése érdekében konzorciumi koordinátort személyt jelöl ki a TOP PLUSZ-2.1.1-24-SB2-2022-00001 projekttel közösen a szervezetén belül, akinek a díjazását a TOP PLUSZ-2.1.1-24-SB2-2022-00001 projektből finanszírozza.

A projektmenedzsmenti feladatokat az előző pontban foglaltak figyelembevételével a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal látja el.

A Tagok megállapodnak abban, hogy a Projekt eredményes megvalósítása érdekében egyeztetéseket folytatnak le a tervezési feladatok és műszaki tervek véglegesítése előtt, a műszaki átadási eljárások lezárása előtt.

Célszerűségi okokat figyelembe véve az eredeti pályázatban szereplő műszaki tartalom felülvizsgálata/módosítása vált szükségessé. A módosítás tartalmát érintően a felek előzetesen egyeztetéseket folytattak, és módosítás irányában közösen megállapodtak. A projekt végleges műszaki tartalmát a felek közösen határozzák meg, illetve a tervezési dokumentumok alapján közösen hagyják jóvá.

A Felek megállapodnak, hogy a pályázat benyújtásához szükséges műszaki dokumentumok és szakmai előkészítési feladatok ellátásának költségét a Konzorciumvezető viseli, és számolja el a pályázat keretein belül.

A műszaki tartalom módosításhoz kapcsolódó műszaki dokumentáció elkészítése és a hozzá kapcsolódó szakmai, szakértői feladatok ellátására vonatkozóan a Konzorciumi partnerek megállapodnak abban, hogy a tervező/szakértő kiválasztására vonatkozó beszerzési eljárást a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal folytatja le.

A műszaki tartalom módosításhoz, valamint a projekt műszaki tartalmának megvalósításához szükséges műszaki dokumentumok költségét és szakmai/szakértői feladatok ellátásának költségét a Konzorciumi tag, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal viseli, és számolja el a pályázat keretein belül.

A felek vállalják, hogy a Konzorciumi szerződésben foglalt kivitelezési költségsor összegét a Konzorciumi szerződés külön módosításával a közbeszerzési eljárás lefolytatását követően, a pontos kivitelezési költségek ismeretében módosítják.

Felek megállapodnak abban, hogy beruházási költségek felek közötti megosztása tekintetében

- az épülethatároló felületeket érintő fejlesztések tekintetében a felek által használt fűtött területek arányait,
- a Bessenyei Nagyteremet érintő fejlesztéseket, mint a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzatot érintő beruházási részt

- A Bessenyei Nagyteremen kívül megvalósuló, épületen belüli fejlesztések tekintetében a Bessenyei Nagyterem területével csökkentett a felek által használt fűtött területek arányait.
- a felek jelen projektből megvalósuló tevékenységeit veszik figyelembe.

A tevékenységeket érintő, jelen projektben érvényesítendő arányszámok

- pincefödém szigeteléshez kapcsolódó munkálatok (VMÖNK: 27,33%, VKH: 72,67%)
- Bessenyei Nagyterem elektromos munkái (VMÖNK: 100%, VKH: 0%)
- Bessenyei terem fűtés szabályozó rendszer kiépítése (VMÖNK: 100%, VKH: 0%)
- Villamossági munkálatok (VMÖNK:100%)
- Intelligens villamos szabályozás létesítés: (VMÖNK: 22,82%, VKH: 77,18%)

A felek vállalják, hogy a projektben foglalt kivitelezési tevékenységre vonatkozóan közös közbeszerzési eljárást folytatnak le, amely eljárás tekintetében a Konzorciumvezető, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat felhatalmazást ad a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal, mint Konzorciumi Partner részére, hogy a Konzorciumvezetőre vonatkozó kivitelezési tevékenység tekintetében a közbeszerzési eljárást helyette/nevében, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal közbeszerzési szabályzatában foglaltak figyelembevételével, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal kivitelezési részével közösen lefolytassa. A közbeszerzési eljárás megindításához, valamint a nyertes ajánlattevővel/ajánlattevőkkel kötendő Vállalkozási szerződés hatályba lépéséhez a Konzorciumvezető, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat képviselőre jogosult személyének ellenjegyzése szükséges.

A Felek megállapodnak abban, hogy a projektben foglalt teljes műszaki tartalom tekintetében a műszaki ellenőr kiválasztására irányuló beszerzési eljárást a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal folytatja le, azonban a műszaki ellenőrrel megkötendő szerződés hatályba lépéséhez a Konzorciumvezető, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat hivatalos képviselőjének ellenjegyzése szükséges.

9/10. Záró rendelkezések

10.1. Jelen Megállapodás 11 oldalon és 3 db eredeti példányban készült. A Megállapodás a támogatási szerződés elválaszthatatlan részét képezi.

10.2. A jelen Megállapodás hatályba lépésének napja megegyezik a Tagok közül az utolsóként aláíró aláírásának napjával. A Konzorciumvezető a Megállapodás hatályba lépését követően a Megállapodást megküldi a Támogató részére.

10.3. Jelen Megállapodásban nem szabályozott kérdésekben a vonatkozó magyar jogszabályok rendelkezései az irányadók.

10.4. A Tagok képviseletében aláíró személyek kijelentik és cégkivonatukkal(törzskönyvükkel), valamint aláírási címpéldányaikkal igazolják, hogy a jelen Megállapodás 2. pontjában feltüntetettek szerint jogosultak a Tag képviseletére, továbbá ennek alapján a jelen Megállapodás megkötésére és aláírására. Aláíró képviselők kijelentik továbbá, hogy a testületi szerveik részéről a jelen Megállapodás megkötéséhez szükséges felhatalmazásokkal rendelkeznek, tulajdonosaik a támogatási jogügyletet jóváhagyták és harmadik személyeknek semminemű olyan jogosultsága nincs, mely a Tag részéről megakadályozná vagy bármiben korlátozná a jelen Megállapodás megkötését, és az abban foglalt kötelezettségek maradéktalan teljesítését.

A Tagok a Megállapodást átolvasták, és közös értelmezés után, mint akaratukkal és elhangzott nyilatkozataikkal mindenben egyezőt aláírták.

Konzorcium Vezetője

.....
Seszták Oszkár

SZABOLCS-SZATMÁR-
BEREG-VÁRMEGYEI
ÖNKORMÁNYZAT

P.H.

Aláírás dátuma:
.....

Konzorciumi Tag

.....
Román István

SZABOLCS-SZATMÁR-
BEREG VÁRMEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

P.H.

Aláírás dátuma:
.....

Költségvetés		TOP_PLUSZ-2.1.1.-21-SB2-2022-00001			TOP_PLUSZ-2.1.1.-21-SB2-2022-00002			MINDÖSSZESEN		
		Nettó ár	Áfa	Bruttó ár	Nettó ár	Áfa	Bruttó ár	Nettó ár	Áfa	Bruttó ár
	Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal	371 493 420	92 123 798	463 617 218	21 244 673	5 736 060	26 980 733	392 738 093	97 859 858	490 597 951
	Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat	186 563 290	49 319 493	235 882 783	18 519 106	5 000 160	23 519 266	205 082 396	54 319 653	259 402 049
	ÖSSZESEN	558 056 710	141 443 291	699 500 001	39 763 779	10 736 220	50 499 999	597 820 489	152 179 511	750 000 000
1.	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Beruházáshoz kapcsolódó költségek	476 370 314	128 619 984	604 990 298	36 650 599	9 895 662	46 546 261	513 020 913	138 515 646	651 536 559
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	307 709 501	83 081 565	390 791 066	19 037 005	5 139 991	24 176 996	326 746 506	88 221 556	414 968 062
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	168 660 813	45 538 419	214 199 232	17 613 594	4 755 671	22 369 265	186 274 407	50 294 090	236 568 497
2.	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Szakmai megvalósításban közreműködő munkatársak költségei	10 565 500	-	10 565 500	-	-	-	10 565 500	-	10 565 500
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	10 565 500	-	10 565 500	-	-	-	10 565 500	-	10 565 500
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Tartalék	16 523 622	4 461 378	20 985 000	-	-	-	16 523 622	4 461 378	20 985 000
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	11 070 827	2 989 123	14 059 950	-	-	-	11 070 827	2 989 123	14 059 950
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	5 452 795	1 472 255	6 925 050	-	-	-	5 452 795	1 472 255	6 925 050
4.	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Szakmai tevékenységekhez kapcsolódó szolgáltatások költségei - Képzés költsége	200 000	54 000	254 000	39 370	10 630	50 000	239 370	64 630	304 000
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	200 000	54 000	254 000	39 370	10 630	50 000	239 370	64 630	304 000
5.	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Szakmai tevékenységekhez kapcsolódó szolgáltatások költségei- Marketing, kommunikáció	1 300 000	351 000	1 651 000	78 740	21 260	100 000	1 378 740	372 260	1 751 000
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	1 300 000	351 000	1 651 000	78 740	21 260	100 000	1 378 740	372 260	1 751 000
6.	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Projektelőkészítés költségei: műszaki dokumentációk, felmérések, vizsgálatok, engedélyezések költségei.	12 041 355	3 251 166	15 292 521	393 701	106 299	500 000	12 435 056	3 357 465	15 792 521
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	12 041 355	3 251 166	15 292 521	393 701	106 299	500 000	12 435 056	3 357 465	15 792 521
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei Projekt átalányköltségei: projektelőkészítési költségek, közbeszerzés, nyilvánosság, műszaki ellenőr	17 428 751	4 705 763	22 134 514	2 601 369	702 369	3 303 738	20 030 120	5 408 132	25 438 252
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	10 377 569	2 801 944	13 179 513	1 813 967	489 770	2 303 737	12 191 536	3 291 714	15 483 250
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	7 051 182	1 903 819	8 955 001	787 402	212 599	1 000 001	7 838 584	2 116 418	9 955 002
8.	Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei Százalékos átalányalapú finanszírozás költségei Projektmenedzsment költség	23 627 168	-	23 627 168	-	-	-	23 627 168	-	23 627 168
	<i>Ebből Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal</i>	19 728 668	-	19 728 668	-	-	-	19 728 668	-	19 728 668
	<i>Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Önkormányzat</i>	3 898 500	-	3 898 500	-	-	-	3 898 500	-	3 898 500
	MINDÖSSZESEN:	558 056 710	141 443 291	699 500 001	39 763 779	10 736 220	50 499 999	597 820 489	152 179 511	750 000 000