# Pétervárad utca 2. (Hrsz. 31697/1) számú ingatlanon elhelyezkedő Polgármesteri Hivatal és szociális lakások klímaadaptív és energiahatékony felújítása

## Megvalósíthatósági tanulmány

2026.05.14.

Készítette: Beleznay Éva

Építész konzulens: Balázs Marcell

# TARTALOMJEGYZÉK

**Bevezető ..... 3**
**Projekt bemutatása ..... 3**
A projekt megnevezése és helyszíne (IC 3.1.1) ..... 3
A projekt megvalósításának időkerete (IC 3.1.2) ..... 3
A projekt célkitűzései (IC 3.1.3) ..... 4
Jelenlegi állapot ismertetése ..... 5
Helyszín, településképi környezet és építési jogi keretek ..... 5
Építészeti és szerkezeti állapot ..... 7
Gépészeti és villamos rendszerek ..... 8
Energetikai jellemzők, energia audit megállapításai ..... 8
Klímaváltozásra való sérülékenység ..... 9
Tulajdonosi és használói igények ..... 9
A felújítás szükségessége (indoklása, különös tekintettel a környezeti, társadalmi hasznosságra és a közösségi igényekre) ..... 10
Tervezett műszaki intézkedések (IC 3.1.4) ..... 10
„A" CSOPORT: A hivatali és lakóépület felújítása az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet és az energetikai audit tartalmi kategóriái szerint ..... 11
„B" CSOPORT: Az épületenergetikai kormányrendeleten túli, az épületet és környezetét érintő beavatkozások, valamint a felújítás megvalósításához és funkcióbővítéséhez szükséges elemek ..... 11
Ütemezett megvalósítás ..... 12
A hosszú távon tervezett beavatkozások áttekintése ..... 15
Piaci feltételek, akadályok ..... 16
A javasolt beruházási projekt megismételhetősége és/vagy kiterjesztése ..... 16
A projekt belső replikációjának/kiterjesztésének lehetősége Zuglóban ..... 16
A projekt lehetséges kiterjesztése további szervezetek bevonásával ..... 17
**Beruházási változatok közgazdasági és pénzügyi értékelése ..... 18**
Módszertan ..... 18
Beruházási változatok ..... 18
0. Alapállapot (BAU) ..... 19
1. Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése (B1, A1, A2, A3, A4) ..... 19
2. Teljes épületburok és környezet rendezés, földszinti funkciók (B1, A1-8, B2a, B4-5, B6b, B8) ..... 19
3. Teljes mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer kiépítése (B1, A1-14, B2-8) ..... 19
Költségek becslése ..... 20
Hasznok becslése ..... 20
Értékelési szempontrendszer ..... 20
Hatáselemzés ..... 22
Hatások összefoglaló táblázata. ..... 29
Az opcióértékelés eredményeinek összefoglalója ..... 29
Fenntartható fejlődési célok (SDGs) ..... 31
**A projekt érintettjei ..... 33**
A bevont szervezetek, érintetti kör ..... 33
Az érintettek bevonásának stratégiája ..... 35
**Jogi megvalósíthatóság ..... 36**
**Gazdasági és pénzügyi elemzés ..... 41**
Becsült kiadások és bevételek ..... 41
Finanszírozási megközelítés és finanszírozási források ..... 41
Közvetlen EU-s és hazai támogatások ..... 41
Visszatérítendő kedvezményes források ..... 42
Magántőke bevonása – PPP, EKR, ESCO, szolgáltatás ..... 42
**Beruházási ütemterv ..... 42**
Mellékletek: ..... 45

# BEVEZETŐ

Az alábbi tartalommal elkészített megvalósíthatósági tanulmány átfogó képet ad a felújítási projektről és bemutatja a projekt sikeres előkészítésének és végrehajtásának feltételeit és opcióit, és ezáltal a döntéshozatalt támogatja.

Célja, hogy

- áthidalja a projektötlet és az üzleti/finanszírozási terv közötti folyamatot,
- megfeleljen az EUCF European City Facility által kiadott Beruházási koncepció (Investment Concept, IC) sablon projektre vonatkozó 3.1.1-3.1.9 projekt leírás tartalmi követelményeinek, a 3.2. éritetti körre és 3.3. jogi megvalósíthatóságra javaslatokat tegyen, valamint a 3.4. gazdasági és pénzügyi elemzés becsült költségeit megadja, valamint
- megfelelő tervezési programot biztosítson a jövőbeli tervezői megbízás alapjaként.

A beruházási koncepció egy jövőképet mutat be, annak megvalósíthatósági feltételeivel, megvizsgálva, hogy a saját pénzügyi lehetőségeket hogyan lehet kiterjeszteni, más köz- és magánforrások hogyan tudják a folyamatot elősegíteni. A kizárólag saját forrásra támaszkodó és egyben történő megvalósítás mellett a megvalósítási tanulmány feltárja az ütemezett megvalósítás lehetséges lépéseit a pénzügyi források értékelésével és tágabb lehetőségek feltárásával, amely mentén az épületet energiahatékonyabbá lehet tenni, ezzel csökkentve a közüzemi terheket, és a dolgozók komfortját növelni, ezáltal a hivatali munkának nemcsak területben, hanem minőségben kedvezőbb tereket adni.

A megvalósíthatósági tanulmány tartalma megfelel az állami építési beruházások rendjéről szóló 2023. évi LXIX. törvénynek az Építési és Közlekedési Minisztérium iránymutatása szerint, valamint – feltételezve jövőbeli európai uniós társfinanszírozást – az európai uniós támogatások felhasználásához előírt formai, tartalmi és módszertani követelményeknek.

# PROJEKT BEMUTATÁSA

## A PROJEKT MEGNEVEZÉSE ÉS HELYSZÍNE (IC 3.1.1)

**Megnevezés:** Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat tulajdonában levő Polgármesteri Hivatal (6039 m2, 400 alkalmazott) és szociális lakások (2545 m2, 12 lakás) épületének klímaadaptív és energiahatékony felújítása.

**Helyszín:** 1145 Budapest, Pétervárad utca 2. (Hrsz. 31697/1)

## A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁNAK IDŐKERETE (IC 3.1.2)

| A projekt élettartama | |
|---|---|
| **A projekt kezdete** | 2026.09. |
| **Bevételek és működési költségek kezdete** | 2028.01. |
| **A projekt lezárása** | 2029.12. |
| **A projekt élettartama** | 39 hónap |

## A PROJEKT CÉLKITŰZÉSEI (IC 3.1.3)

Zugló Önkormányzata saját projektjei révén kíván új, innovatív jogi és pénzügyi megoldásokat kidolgozni az energetikai és éghajlati célok eléréséhez vezető változások felgyorsítására. Ennek egyik pilot projektje a Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat tulajdonában levő Pétervárad utca 2. (Hrsz. 31697/1) számú ingatlanon elhelyezkedő Polgármesteri Hivatal (6039 m2, 271 alkalmazott) és szociális lakások (2545 m2, 31 lakás) épülete.

A megvalósíthatósági tanulmány ezen ingatlan klímaadaptív és energiahatékony felújításának lehetőségét vizsgálja, mely során a cél

- a klímaadaptív, energiahatékonysági felújítás részelemeinek vizsgálata, beleértve az energiahatékonyságot nem eredményező, de kapcsolódó beruházásokat,
- a finanszírozási lehetőségek vizsgálata, beleértve a saját forrásokat, a visszatérítendő és a vissza nem térítendő magán és közpénzt (EU, nemzeti, fővárosi) finanszírozási lehetőségeket megjelölve, hogy az egyes források közül melyik felel meg a tervezett részfeladatok finanszírozási megközelítésének,
- a mélyfelújítás eléréséhez szükséges ütemezett megvalósításra vonatkozó javaslat kidolgozása.

A Zugló Önkormányzat Hivatala és többlakásos lakóépület (Pétervárad utca 2.) klímaadaptív és energiahatékony felújítása példaértékű lesz a helyi lakó- és kereskedelmi felújítások számára. A javasolt beavatkozások célja az épület energiafelhasználásának csökkentése, megújuló energia előállítása, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, valamint a meglévő feltételek emberközpontú javítása. A felújítás Zugló SECAP-jában megfogalmazott klímacélokkal összhangban valósul meg.

| Átfogó célok | Konkrét célok |
|---|---|
| Környezeti hatások csökkentése | Energiahasználat csökkentése, energiahatékonyság növelése<br>Megújuló energiatermelés növelése<br>Energiabiztonság, fosszilis energia kivezetése<br>CO2 kibocsátás csökkentése<br>Klímaadaptív megoldások alkalmazása, extrém időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség növelése |
| Gazdasági életképesség növelése | Beruházási költség hatékonyságának növelése, megtérülés<br>Működési-felújítási költségek csökkentése<br>Az épület (és épületrészek) élettartamának meghosszabbítása<br>Bevételtermelő képesség növelése |
| A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása | Intézményi és működtetési feltételek biztosítása<br>Önerő igény csökkentése<br>Finanszírozási lehetőségek feltárása, kiterjesztése<br>Jogi engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézségek elkerülése<br>Társadalmi (lakossági vagy dolgozói) ellenállás csökkentése |
| Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása | Téli-nyári hőkomfort, beltéri levegőminőség, vizuális komfort, akusztika javítása<br>Akadálymentesség, megközelíthetőség javítása<br>Tevékenységhez megfelelő, optimális használói sűrűség javítása<br>Komfortfeltételek egyéni szabályozhatóságának biztosítása<br>Közösségi és mentális komfort érdekében nyugodt munkakörülmények és közösségi interakciókat támogató helyek biztosítása<br>Személyi és vagyonbiztonság növelése |

# JELENLEGI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

A Pétervárad utca 2. épület 1929-ben épült pince+földszint+4 emeletes kislakásos (1-3 szobás) bérházként, összesen 81 lakással. A lépcsőházak egy rendezett, parkosított udvar felől voltak megközelíthetők. Szintenként minden lépcsőházból 3-3 lakás nyílt. A szűk ablakok a vizes helyiségek szellőzését szolgálták, légakna csak a saroknál van.

1930-ban Budapest négy új kerület kialakítását határozta el, amelyek a következő tíz év folyamán alakultak meg ténylegesen. Az új XIV. kerület magvát Erzsébetváros (7. kerület) külterülete adta, de hozzácsatolták Terézváros (VI. kerület) és Kőbánya (X. kerület) egy részét is. Zugló elöljárósága 1935. október 1-jén kezdte meg a munkát a Pétervárad utcai fővárosi tulajdonú kislakásos bérházból kialakított épületben[1]. Annak ellenére, hogy az épület lakóháznak tervezett elrendezése nem tudott sohasem a hivatali munkának megfelelni, 90 évvel később még mindig itt működik a polgármesteri hivatal, egyre nagyobb területet foglalva el az épületből.

Az ingatlanra megosztott használat jellemző. Egyrészt az önkormányzat munkájához szükséges hivatali munkának ad helyet, funkciójából adódóan elsődleges célja az állampolgárok kiszolgálása a jogszabályok által meghatározott környezetben, mindemellett a hivatali döntéselőkészítés és az önkormányzati döntéshozók kapcsolatát is kiszolgálja. Másrészt az épületben az önkormányzat tulajdonában álló lakások is találhatók, amelyek mai megközelítése a közös udvaron keresztül történik.

Az épület tájolása szerint É-D, egyértelműen látható, hogy benapozás (túlmelegedés) szerint eltérő, a déli homlokzat erősen hajlamos túlmelegedésre.

A jelenlegi állapot bemutatását részletesen a **P2.0, P2.1 mellékletek** tartalmazzák.

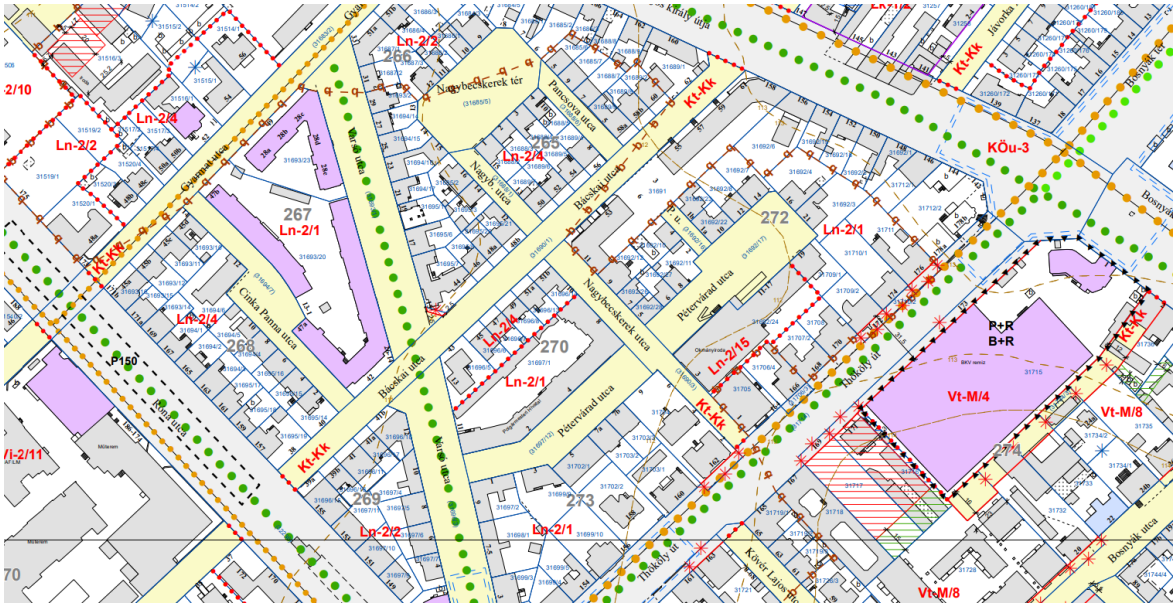
## Helyszín, településképi környezet és építési jogi keretek

Az 1145 Budapest, Pétervárad utca 2. (Hrsz. 31697/1) ingatlan területe …… m2.A telek enyhén lejt. Az épület az utcafronton zártsorú beépítéssel épült, P+F+4+részleges tetőtérbeépítéssel. A hátsó telekhatáron földszintes melléképületek helyezkednek el.

Az ingatlan Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata Képviselő-testületének Zugló építési szabályzatáról szóló 11/2021. (III. 26.) önkormányzati rendelete[2] (ZÉSZ) szerint **Ln-2/1 építési övezetbe** tartozik.

[1] https://www.facebook.com/zuglohelytortenet/posts/zugl%C3%B3-90a-h%C3%A1rom-v%C3%A1ros-egyes%C3%ADt%C3%A9s%C3%A9b%C5%91l-1873-ban-l%C3%A9trej%C3%B6tt-budapest-eredetileg-t%C3%ADz-k/682047697680658/

[2] https://net.jogtar.hu/rendelet?docid=a2100011.14r&dbnum=577&council=budapest14center




A rendelet 2. melléklete szerint a lakásokra és kereskedelmi rendeltetésre vonatkozó alapértékek, valamint elhelyezhető funkciók:

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Építési övezet, övezet jele | lakásszám alapérték ($m^2$/db) (e rendelet 16. § (4) *a)* pont szerint) | lakásszám engedményes érték ($m^2$/db) (e rendelet 16. § (7) bek. szerint) | kereskedelmi alapérték ($m^2$) (e rendelet 16. § (3) bek. szerint) | kereskedelmi engedményes érték ($m^2$) (e rendelet 16. § (6) bek. szerint) | szolgáltató | vendéglátó | hitéleti | nevelési, oktatási | egészségügyi, szociális | kulturális, közösségi szórakoztató | szállás jellegű | igazgatási | iroda | sport | 16.§ (2) szerinti gazdasági rendeltetés | raktározási | közlekedési | energia-szolgáltatás | energia-termelés | intézményi | strand | rekreáció |
| **Nagyvárosias, jellemzően zártsorú, keretes beépítésű lakóterület (Ln-2)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ln-2/1** | 50 | 25 | 2000 | 2000 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - |

A rendelet 3. melléklete szerint az építési övezet szabályozási határértékei:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1<br>[3] A táblázat 1. sorát módosította a 7/2023. (II. 27.) rendelet 2. melléklet 1. pontja | Építési övezet, övezet jele | Telek kialakít-ható legkisebb területe (m2) | Beép. mód | Beép. megeng. leg-nagyobb mértéke (%) | Terepszint alatti építés megengedett legnagyobb mértéke (%) | Zöldfelület megengedett legkisebb mértéke (%) | Ált. szint-területi mutató alap-érték (m2/m2) | Ált. szint-területi mutató eng. érték (m2/m2) | Parkolási szint-területi mutató | Parkolási szint-területi mutató eng. érték (m2/m2) | Épület-magasság megengedett legnagyobb mértéke (m) |
| 6 | Nagyvárosias, jellemzően zártsorú, keretes beépítésű lakóterület (Ln-2) | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Ln-2/1 | 1 000 | Z | 50 | 60 | 35 | - | - | - | - | 18,5 |

Az ingatlan építésjogi egyéb korlátokkal nem érintett.

Az ingatlan a Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat 100%-os tulajdonában van, tehermentes. Az épület egyedi védettséget nem élvez, mindemellett annak XX. század eleji architektúrája megőrzendő.

Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata Képviselő-testületének Zugló városképvédelméről szóló 10/2021. (III. 26.) önkormányzati rendelete[3] (ZVR) szerint a területi védelem alatt álló területek kivételével Zugló teljes közigazgatási területe az épület városképi szempontból meghatározó területen van. Az épület nem áll területi védelem alatt, így a rendelet „meghatározó területre" vonatkozó előírások érvényesek, amelyek a következők:

**14. § (3)** és **19. § (1)** a telek beépítési módjával, az épület tömegével, jellemző szintszámával és a tetőidommal a környező beépítéshez és annak karakteréhez igazodni kell.

**15. § és 5. melléklet** Az épület legmagasabb pontja a 25 métert nem haladhatja meg, kivéve, ha a meglévő épületnek a legmagasabb pontja meghaladja a megengedett mértéket, akkor – a mértéket meghaladó épületrész fennmaradásáig – az épület legmagasabb pontjának mértéke a kialakult állapot szerinti lehet.

16. § Az épület szintszám értéke a kialakult lehet és bővítés esetén eggyel növelhető.

17. § A közterületi beavatkozások városszerkezeti és forgalomtechnikai szempontból összefüggő területre készített közterület-alakítási terv (KAT) alapján végezhetőek. A közterület-alakítási terv készítésének célja, hogy a közhasználatú terület használata és fejlesztése – a szabadtér-építészeti, kertépítészeti, gyalogos és gépjármű közlekedési, közmű- és felszíni vízelvezetési, hírközlési, városszerkezeti, forgalom-technikai, városökológiai, városképi, műszaki szempontokból, valamint a zöldfelületi rendszer szempontjából – egységes és összehangolt módon történjen.

**19. § (5)** a szomszéd telekhatárhoz illesztett 2 méteres sávban mellvéddel csatlakozó tetőterasz nem alakítható ki, kivéve, ha a csatlakozó tűzfal a mellvédnél legalább 50 cm-rel magasabb.

57. § napelem, napkollektor csak az érintett ingatlan ellátására telepíthető és magastetőn csak a tető síkjával párhuzamos síkon; több napelem, napkollektor telepítése esetén csak téglalap alakzatban helyezhetők el. E rendelkezés összhangban van a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról szóló 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet (TÉKA)[4] 43. §-a, mely szerint településképi követelményként az épület közterületről látható tetőfelületén a napelemet és napkollektort szabályos geometriájú rendben kell elhelyezni olyan módon, hogy azok a tetőfelületről nem lóghatnak ki.

## Építészeti és szerkezeti állapot

Az épület és ingatlan talajadottságainak részletes vizsgálata nem történt.

A 2024-ben készült energetikai vizsgálat[5] során az épület energetikai felmérése három kritérium szerint – az épület szerkezeti felmérése, az épületgépészet felmérése, a funkcionális terek és használat felmérése – bejárással és szemrevételezéssel történt. Jelen tanulmány során hasonlóan részleges bejárás és külső szemrevételezés történt. Kiegészítő információkat kaptunk a műszaki vezetőktől.

[3] https://net.jogtar.hu/rendelet?docid=a2100010.14r&dbnum=577&council=budapest14center
[4] https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2400280.kor
[5] Polgármesteri hivatal (Pétervárad utca 2.) épületének energetikai vizsgálata. Megrendelő: Budapest XIV. ker. Zugló Önkormányzat. Készítette:Egyed Csaba. Készült:2025.01.25.

A hivatali épületrészt szintenként a teljes használati területen bejártuk, a felmérés során a határoló szerkezeteket, anyaguk, méreteik és állapotuk szerint vizsgáltuk. A lakó rész felmérése két lakáson alapul, mivel több helyre nem sikerült bejutni. Tekintettel az épület szerkezeti egységességére, az alábbi megállapítások a teljes épületre vonatkoztathatók.

Általános megállapítás, hogy a szerkezet avult, felújításra szorul. A lábazat és a fal jelentős része (tömege) azonos, vastagsága homogénnek tekinthető. A tetőtér és annak beépített része anyagban, jellemző méretekben is eltér az épület többi részétől, szerkezeti állapota energetikai szempontból rossz, tagoltsága végett jellemzően nagy a csomópontok száma, ennek eredménye, hogy erősen hőhidas a teljes szerkezet. Emellett a tetőfedés az azbeszt-pala, annak egészségre való káros hatásaival.

Az épület nyílászárói szerkezet és beépítési idő szerint eltérőek: eredeti új és felújított típusok egyaránt vannak, hasonló eloszlásban. A nyílászárók hőszigetelés és tömítettség szempontjából is jelentősen eltérnek, a beépített típusok megközelítően egyharmada rossz minőségű. Az eredeti fa szerkezet esetén az állagmegóvás (festés, tömítés) időszakos elvégzésének hiánya annak minőségi romlását eredményezte. Ezáltal a nyílászárók cseréje fontos feladat, nemcsak a korszerűtlenségük miatt, hanem balesetveszélyesek is.

Az alagsor salétromos. Talajvíz felázás nem jellemző. A lakások használatából adódóan vannak alagsori beázások.

## Gépészeti és villamos rendszerek

A fűtési és HMV ellátó rendszer részben felújított. A rendszer három főbb eleméből (hőtermelő, hőleadó, szabályozás) a hőtermelő cseréi megtörténtek, de a hőleadói oldalon csak eseti cserék voltak, valamint a szabályozás nem rendszerszintű, a mai jogszabályoknak nem felel meg. Az energetikai audit megállapítása, hogy energetikai szempontokat kellő súllyal mérlegelő tervezési munka nem előzte meg a hőtermelő cserét.

Ideális esetben az energetikai felújítás, azon belül a fűtési rendszer tervezésének sorrendje: először a szerkezet felújítás (hőszigetelés, nyílászárócsere, hőhídmentesítés), ez követi a valós kihasználtság és funkciók alapján meghatározott hőigény számítás, ami alapján a hőtermelő és hőleadói oldal elemei kiválaszthatók, végül ezek igény szerinti szabályozásának megtervezése. Amennyiben ettől eltérő nem rendszerszemléletű az egyes elemek cseréje, az minden esetben többletenergia felhasználáshoz vezet, akár még növekedhet is a felhasználás.

Kimondottan kritikus az épület hűtésének jelenlegi megoldása: a túlmelegedésre hajlamos részek (déli, nem árnyékolt irodák) eseti típus és beépítési idő szerint is eltérő helyi klímákkal történt és történik. Ez akár 70-80% többletenergia felhasználáshoz vezet.

Az épületben szellőzőrendszer sohasem került kiépítésre, amely szintén ma már jogszabályi követelmény.

Az épület műszaki állapotának további problémája, hogy a régi épület eredeti vezetékei (alumínium, ólom) nem kerültek rendszerszinten lecserélésre. A hivatali dolgozók egészségvédelmére az ólomvezetékek kiváltása részben megvalósult a falon kívüli megoldással, amely feladatot a Zuglói Zrt. 2026-ban folytatja. Emellett víztisztító berendezések kerültek telepítésre.

## Energetikai jellemzők, energia audit megállapításai

Az épületenergetikai számítások a hatályos, az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet (továbbiakban 9/2023 ÉKM rendelet vagy új épületenergetikai rendelet)[6] szerint készültek. A számítás a teljes épületre készült, a társasházi résszel együtt; az épületet a használati mód (funkciók) és a szerkezeti gépészeti sajátosságai szerint 3 zónára bontva vizsgálta: irodarész (alagsor, földszint és az azonos méretű emeletek), tetőtér és lakórész.

[6] https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A2300009.EKO

Az **irodarész** fajlagos fűtési és HMV előállítási energiaigénye, a funkcionális és állapot jellemzőket ismerve nem tekinthető kiemelkedően magasnak ~130 kWh/m2a, de az ún. jó szinttől 105 kWh/m2a jelentősen elmarad. Hűtési energiai igénye magas 36 kWh/m2a és ha figyelembe vesszük, hogy a hűtési hőigényt a szükséges területen csak 65%-ban fedi le (ott is további problémákkal, nevezetesen egymáshoz közeli elhelyezés a névleges teljesítményt rontja), akkor ez kimondottan magas érték. Az épület világítási igénye 4 kWh/m2a, ami nem kiemelkedően magas, de korszerűsítendőnek mondható.

A **tetőtér** az épület energetikai szempontból leggyengébb pontja, itt a fűtési fajlagos energiaigény 205 kWh/m2a és a hűtési energiaigény 35 kWh/m2a is kimondottan magas érték. A tetőtéri fűtési energiaigény a másik két zónához viszonyítva magas: a nagy eltérés oka a tetőtér rossz és erősen hőhidas szerkezeti állapota.

A **lakórész** hasonló az irodarész felhasználásához: a fajlagos energiaigény 170 kWh/m2a, nem kiemelkedően rossz, de elmarad a jó szint 120 kWh/m2a követelményértékétől.

A **teljes épület** fajlagos energiaigénye 155 kWh/m2a. Ez nem kiemelkedően, de magasnak minősül az A/V arány figyelembevétele mellett. A tetőtér bár relatív kis alapterületet jelent az épület összességét tekintve, de hatása egyértelműen megjelenik a teljes épület eredményében.

## Klímaváltozásra való sérülékenység

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATéR) keretében megvalósult az épületek éghajlatváltozással szembeni sérülékenységének vizsgálata is. A kutatás keretében a Lechner Nonprofit Kft. (SCHNELLER K. et al. 2018) kidolgozta a CIVAS modellre alapozva az épületállomány sérülékenységi elemzésének módszertanát. Kitettségi indikátorként a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változását, a szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllökések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változását és a hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának változását határozták meg.

A projekt épülete mindhárom éghajlati tényezőnek kitett.

## Tulajdonosi és használói igények

A projekt előkészítése során egy épülethasználói felmérés és a vezetőkkel személyes interjúk készültek. A válaszok némely kérdésben nagy szórást mutattak, de egyes irányok hangsúlyosan megjelentek.

A kérdőívet 100 fő töltötte ki. A válaszadók 80%-a nő volt, a válaszadói állomány korösszetétele érett: több mint kétharmad 40–59 év közötti, ami stabil, tapasztalt, de változásmenedzsment szempontból tudatos bevonást igénylő szervezetet jelez.

Az önkormányzati és hivatali munka sokoldalúsága az irodaépület részen nagyon eltérő a kihasználtságot és használati módot eredményez. A visszajelzések alapján az épület általános komfortját a többség (66%) „inkább elfogadhatónak" tartja, de a magas szintű elégedettség alacsony. A legkritikusabb a hőkomfort kérdése: a nyári túlmelegedés az irodák 64%-át terheli, de még a téli hőmérséklet is 38%-nak túl meleg. A hőmérséklet szabályozása az irodák 61%-ában nem megoldott. A nyílászárók állapota 53% szerint kevéssé vagy egyáltalán nem megfelelő). A hőkomfort mellett a huzathatás (37%), beázás (14%) és nedvesedés (10%) problémáit említették a válaszadók. A tetőtérben elhelyezett irodák nagyobb légcserét igényelnek, a nyári és téli időjárás jobban befolyásolja a hőérzetet.

Az irodahelyiségek telítettsége összességében megfelelő, de a válaszadók 38% túlzsúfoltnak érzi. Ez a személyes interjúk során is megerősítést kapott: folyamatos problémát jelent az új dolgozók leültetése, elhelyezése. A munkaköri feladatok miatt a dolgozók nyugodt, zajmentes munkakörülményeket, környezetet igényelnek (kis irodák, egy vagy kevés asztallal), amelyben a főként egyéni munka és ügyfélkiszolgálás legjobban tud megvalósulni. Fejlesztési igényeknek a tárolókapacitás bővítése, tárgyalásokra és telefonálásra alkalmas terek fogalmazódtak meg. A munkavégzés differenciált térigényeiben a csendes, fókuszált és tárgyaló funkciók elkülönítését fontos kiemelni.

Az étkezési és közösségi funkciókban jelenleg az épület hiányos. E területen kiemelt igény az ételmelegítés és -hűtés feltételeinek javítása, és kapcsolódó közös kávézási/evési terek. További igény (amely a válaszadók legtöbbje számára kiemelt fontosságú volt) a dohányzóterületek fedett kialakítása. Csak másodlagos igényként jelentek meg a rekreációs elemek (pingpong, csocsó), valamint az udvarhasználat alacsony szintje miatt a zöldítés.

A hivatali munkatársak 56%-a közösségi közlekedéssel érkezik, 19% autóval, és 7% kerékpárral. A kerékpárra váltást fedett és zárható tároló (35%), kerékpáros kedvezmények és zuhanyzási lehetőség segíthetik.

A lakó rész lakásai átlagos állapotúak, a viszonylagos nagy belmagasságból adódó fűtött térfogat végett és a fűtési rendszer sajátosságaiból adódhat komfortérzeti probléma.

Az udvaron az önkormányzati és lakóépülethez tartozó parkolóhelyek elkülönítetten működnek. Az udvari tárolók jelenleg raktárként funkcionálnak (üzemeltetési anyagok, tisztítószer, irodaszer stb.) – nagyrészt a hivatalhoz kapcsolódóan, kisebb részben a lakásokhoz tartozóan.

A telken belüli parkolók tömbösítése esetén a kulturált járműtárolás mellett kerékpártárolók és zöld udvar terület kialakítására is lehetőséget ad.

### A felújítás szükségessége (indoklása, különös tekintettel a környezeti, társadalmi hasznosságra és a közösségi igényekre)

Az épület felújítása évtizedeken keresztül halasztásra került. A 2000-es években tervben volt a hivatal átköltöztetése a Bosnyák térre, korszerű új irodaépületbe, fejlesztői megállapodás keretében. Ez nem történt meg, sőt Zugló Önkormányzata a fejlesztői megállapodás visszafizetendő összegét vitatja.

Az épületen belül nagyobb beruházásra nem volt lehetőség. A jelenlegi korszerűsítési gyakorlat az egyedileg jelentkező problémák megszüntetésére vagy az eseti igények kiszolgálására épül. Az azonnali feladatok elvégzése nem rendszerszinten történik.

A tetőtér szerkezetileg az épület leggyengébb pontja, de a nyílászárók átgondolt és egységesen végrehajtott cseréje is szükséges mind az energiahatékonyság, mind a dolgozói komfort növelése érdekében.

A gépészeti rendszerekben a szerkezet javítása után a fűtés és hűtési rendszer is korszerűsítendő. A hűtési rendszer teljes átgondolása szükséges, de ehhez előbb a megfelelő nyílászárókra, és árnyékolásra van szükség.

Az esetleges kihasználtság és funkció szerinti vizsgálat még a műszaki beavatkozások előtt javasolt. Kiemelten fontos, hogy az energiamegtakarítást célzó intézkedése, sorrendje jól tervezett legyen kövesse az energetikai tervezés szabályait. Lépésenként fontos, hogy az épület használatának átgondolása után, az épület szerkezet felújítása következzen, majd az erre épüljön a gépészeti rendszerek tervezése kivitelezése. Az energiahatékonyság korszerűségének egyik alapkövetelménye, hogy a gépészeti rendszerek szabályozása megfelelő legyen, jól kövesse a kihasználtságot. A szabályozáshoz tartozó értékek pl. fűtés esetén kövessék a komfortelméleti előírásokat (az-az egy iroda fűtési hőmérséklete 21 °C legyen fűtési időszakban) ezzel megfelelve a szabványos követelményeknek. Az épületméreteiből és eltérő használati módjából adódóan érdemes életfelügyeleti rendszerben gondolkodni.

## TERVEZETT MŰSZAKI INTÉZKEDÉSEK (IC 3.1.4)

Az ingatlanon levő épület energiahatékonyságot növelő és klímaadaptív felújítása mellett ezzel egyidőben célszerű az épület környezetének rendezését is átgondolni. Egy jövőbeli „ideális” állapot javasolt beavatkozási elemei a következők:

## „A" CSOPORT: A hivatali és lakóépület felújítása az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet és az energetikai audit tartalmi kategóriái szerint

| ID | Műszaki elem | Leírás |
|---|---|---|
| **A1** | Nyílászárók | Nyílászárók cseréje tájolásnak megfelelően |
| **A2** | Árnyékolók | Déli tájolású nyílászárók árnyékolása naphálós megoldással |
| **A3a** | Tető/padlás | Tetőszerkezet cseréje, tetőtér felújítás, hőszigetelés és beépítés. A tetőteret határoló külső falak hőszigetelése, hőhidak megszüntetése. |
| **A4** | Megújuló energia | Napelemes rendszer telepítése megújuló energia bevonására |
| **A5** | Homlokzati fal, utcai | Pétervárad és Nagybecskerek utcai homlokzati falak felújítása. |
| **A6** | Homlokzati fal, udvari | Udvari és Varsó utcai homlokzati falak felújítása hőszigeteléssel, hőhidak megszüntetése. |
| **A7a** | Alagsor | Pinceszint hőhidak megszüntetése, nedvességmentesítés, belső kialakítás |
| **A8** | Zöldfal, zöldtető | Nyílászárók nélküli falszakaszokon zöldfalak. |
| **A9** | Szellőzés | Zóna alapú, hővisszanyerős szellőzés kiépítése. |
| **A10** | Fűtési rendszer | Fűtési rendszer korszerűsítése tömbhőközponti vagy központi hőszivattyús rendszerrel. |
| **A11** | Használati melegvíz | Használati melegvíz rendszer korszerűsítése. |
| **A12** | Hűtési rendszer | Zóna alapú központi hűtés kiépítése |
| **A13** | Beépített világítás | Szabályozható LED világítás a teljes rendszer korszerűsítésével. |
| **A14** | „Okos" rendszerek | Fűtés, hűtés, gépészeti és elektromos rendszerek szabályozása, épületfelügyeleti rendszer, okos mérés, felhasználói profil és helyiség típus és kihasználtság alapján. |

## „B" CSOPORT: Az épületenergetikai kormányrendeleten túli, az épületet és környezetét érintő beavatkozások, valamint a felújítás megvalósításához és funkcióbővítéséhez szükséges elemek

| ID | Műszaki elem | Leírás |
|---|---|---|
| **B1** | Tervezés, előkészítés | Az építést megalapozó vizsgálatok: épületszerkezet állékonysága, geodézia és talajmechanika. Építészeti tervezés. |
| **B2** | Bejáratok, liftek | Hivatali és társasházi önálló használat biztosítása utcai bejáratok létesítésével, valamint akadálymentes működés megoldása liftekkel. |
| **B3** | Funkcionális átszervezés | Épülethasználói átszervezés a funkció, kihasználtság és személyes igényekre szabottan, felmérés/vizsgálat alapján. |

| | | |
|---|---|---|
| **B4** | Energia Tanácsadó Iroda | Egyablakos Energia Tanácsadó Iroda, bemutatóterem, képzési központ. |
| **B5** | Kávézó/Étterem/Bolt | Kávézó és étterem a helyben dolgozók és látogatók számára. |
| **B6** | Zöld udvar | Zöld udvar a zöldfelületek növelésével, áteresztő burkolatokkal, esővízgyűjtő és hasznosító rendszer megvalósításával, komposztálás. Az udvar közösségi terekre és kültéri sportolásra alkalmassá tétele. |
| **B7** | Telken belüli parkolóhelyek | Telken belüli parkolóhelyek és kerékpártárolók kulturált megoldása felszínen vagy félszint süllyesztéssel, könnyűszerkezetes dekkes fedéssel. |
| **B8** | Közterület-humanizálás | Kapcsolódó utcák humanizálása a lakossági ügyfélforgalom helyei összekapcsolásának érdekében, a közterületen utcabútorok és találkozásra alkalmas terek létrehozásával. |

**A tervezett állapot funkcionális összesítőjét és rajzi munkarészeit a P2.0, P2.1, P2.2, P2.3, P2.4 mellékletek tartalmazzák.**

## Ütemezett megvalósítás

**A műszaki intézkedések több ütemben tudnak megvalósulni a pénzügyi tervezés, a bevonható források és a megvalósíthatóság vizsgálata figyelembevételével.** A műszaki és organizációs beavatkozások több eleme egyidejűleg kötelező vagy javasolt. Az alábbi csoportosításban lehetséges a feladatokat szakaszolni, amely – amennyiben a források rendelkezésre állnak – akár összevonva/egyszerre is végezhetők.

### Előkészítés (B1)

Az építést megalapozó vizsgálatok: épületszerkezet állékonyságának vizsgálata, geodéziai és talajmechanikai mérések, valamint az építészeti tervezés feltárja a beavatkozások lehetőségeit és rejtett buktatóit.

### Nyílászárók korszerűsítése (A1, A2)

Első lépésként javasolt a nyílászárók cseréje az energetikai követelményértéknek megfelelően, a nyílászárók üvegezése és szerkezete tájolásnak megfelelő optimalizálással. Ezzel egyidőben a nyílászárók külső árnyékolása javasolt a déli oldalon különösen, de a beltéri munkakörülmények, vizuális komfort érdekében az irodákban, tárgyalókban egyéb területeken is. A naphálós megoldás jelenti az eredeti építészeti arculat, homlokzati nyílászáró arányok megtartását.

### Tetőtér beépítés, napelemes rendszerek telepítése (A3, A4)

A tető szerkezetileg rossz állapotú, jelenlegi állapotában megújuló energiaként bevonható napelemes rendszer telepítésére nem alkalmas, felújítása szükséges. A tetőteret határoló külső falak is jelenleg avult állapotúak.

Tetőtér felújítása 25 cm rétegvastagságban ásványgyapot hőszigeteléssel, a falak 15 cm hőszigeteléssel és új vakolattal felújíthatók, amely összekapcsolódik a tetőszerkezet felújításával, kiemelt figyelmet szentelve a hőhidakat képző csomópontok kezelésére.

A megújuló energiák bevonása ma már alapvető részét képezik az energiahatékonysági beruházásoknak. Ez akkor a legeredményesebb, ha a megtermelt energia helyben hasznosul. Ebben az esetben a nyári termelési csúcs is kihasználható a nyáron az épület hűtését biztosító berendezéseknél, de az irodai felhasználásban is segítséget ad (pl. számítógépek energiaigénye). A tetőkialakítás során a tetőre napelemes rendszer telepítését javasoljuk.

### Homlokzati felújítás, hőszigetelés, bejáratok kialakítása (A5, A6, A7, A8, B2)

Az épület teljes homlokzati rendszere felújításra kerül. Az udvari és Varsó utcai homlokzati falak az energetikai audit által javasolt kiváló szintet biztosító 20-30cm hőszigeteléssel, a hőhidak megszüntetésével történnek. A

Pétervárad és Nagybecskerek utcai homlokzatok a településképi értékek megtartása miatt csak hőszigetelő vakolást kapnak. A pinceszinten a tervezett raktár és gépészeti funkciók nem igénylik az emberi tartózkodás komfortszintjének elérését, de a lábazati hőszigetelés, a hőhidak és a beázás/nedvesedés megszüntetése fontos feladatok.

A homlokzatfelújítással együtt javasolt a hivatali és társasházi önálló használat biztosítása utcai bejáratok létesítésével, valamint a lépcsőblokkokban liftek beépítése. A hivatali épületben a javasolt második lift az egyopciós, sokszor túlterhelt használatot oldja; a lakóépület két lépcsőházában a lakások elérhetőségét biztosítja.

A homlokzatfelújítás során a zöldfalak szerkezete is kiépül.

**Funkciók változásai (B3, B4, B5)**

Az épületfelújítás több funkcionális változásra is lehetőséget ad.

Az energiaigény csökkentésében – kutatások és felmérések bizonyítják – az épület használatában jelentős tartalékok vannak. Jelenleg folyamatban van a hivatali dolgozók épülethasználói szokásainak és igényeinek felmérése. Az olyan területeket, amelyek kevésbé állandó munkavégzésre szolgálnak (kevesebb mint 30 perc), áthelyezzük az épület azon részeibe, ahol a beltéri hőmérsékletre kevésbé szigorú követelmények vonatkoznak. A használatokhoz, valamint a vizesblokkok és nem munka helyiségek logikus és a tájoláshoz/nyílásokhoz igazodó átrendezése energiaimegtakarítást jelent.

Az átszervezést az is indokolja, hogy a földszinten egyablakos Energia Tanácsadó Iroda, bemutatóterem és képzési központ kerül kialakításra a lakossági és üzleti partnerek tudatosságnövelése érdekében. A környéken korlátozottan rendelkezésre álló, valamint az épület pincéjében kedvezőtlen körülmények között működő étterem miatt éttermet is javaslunk a földszinten. Ezek nemcsak a helyben dolgozók, de külső látogatók számára is nyitottak.

Jelenleg az épületben vertikálisan nem választható le a lakó és irodai funkció. Ennek rendezését javasoljuk egy vertikális sík mentén: ezáltal a lakások száma nem változik, területében csökken szintenként 2-2 lakás. A földszinti megszűnő lakások a tetőtérben kerülnek visszapótlásra.

**Funkciók változásának összefoglalása:**

- **Alagsori funkciók**: Az étterem a pincéből átkerül a földszintre. A Varsó utcai szárnyban zuhanyzók, öltözők, szekrények biztosítják a Zuglói Zrt alkalmazottai és a kerékpárral érkezők zuhanyzási-öltözési lehetőségeit – ez utóbbival támogatva a fenntartható közlekedési módokat (SECAP 4.4). A pince további területein irattározás marad. Az önkormányzatok irattározási tevékenységét Magyarországon szigorú jogszabályi keretek, elsősorban a közfeladatot ellátó szervek iratkezelésének általános követelményeiről szóló 335/2005. (XII. 29.) Korm. rendelet és a köziratokról szóló 1995. évi LXVI. törvény szabályozza, továbbá a minősített adatokra (pl. titkos iratok) külön, szigorúbb szabályok vonatkoznak a 90/2010. (III. 26.) Korm. rendelet alapján. A talaj teherbírása előnyt jelent, mindemellett a talajvíz- és nedvesedésmentességet (szabályozott hőmérséklet és páratartalom), megfelelő tűzbiztonságot, szellőzést, világítást és takarítást, valamint a rovarok, rágcsálók és jogosulatlan hozzáférés elleni védelmet biztosítani kell.
  A gépészet későbbi ütemben megvalósuló korszerűsítésével a gépészeti helyiségek is itt kapnak helyet. Ennek időtávja alatt az elektronikus ügyintézésegyre szélesebb körben való bevezetése és a jelenleg kormányhivatali irattári anyagok térítésmentes tárolásának változása valószínűsíthető.
  Az alagsorban is a lakó és hivatali használatok a vertikális síkok mentén átszervezésre kerülnek (irattár átkerül a hivatali épületrészbe, a lakók raktárai a lakórészbe). A Nagybecskerek utcai oldalon lakossági tárolóhelyiségek mérete növekszik, így az udvari raktárok területét itt lehet és szükséges pótolni.
- **Földszinti funkciók**: Az Önkormányzat, a Hivatal bejárata a jelenlegi helyszínen marad. Ugyanezen bejáraton érhető el a 2026-ban áthelyezésre kerülő Ügyfélszolgálati Iroda. A hivatali Ügyviteli osztály közvetlen kapcsolata a főbejárattal biztosítja a kimenő és bejövő posta és az önkormányzati intézmények által leadásra kerülő anyagok közvetlen útját.

A Pétervárad utcán újonnan létesített bejáratról nyílik az „egyablakos" Energia Tanácsadó Iroda (a hivatallal közösen használt tárgyaló- és workshop-helyiségekkel), valamint az étterem – mindkettő hivatali dolgozók és a környékbeliek számára elérhetően –, valamint az ehhez a lépcsőházhoz tartozó lakások. A Nagybecskerek utcában is a társasház számára utcai bejárat létesül, hogy az udvari átjárást mentesítse.

- **Köztes emeletek**: A hivatali részen funkciónak és benapozási igényeknek megfelelő reorganizációt érdemes megfontolni, tiszteletben tartva a hivatali működési folyamatokat. A gépészeti rendszerek optimalizálására a vizesblokkokat és ebédelésre is alkalmas konyhákat kisebb közösségi terekkel az udvari oldalra koncentrálva, vertikális strangok mentén javasoljuk elhelyezni minden szinten. Az átszervezés alkalmat ad arra, hogy az utcai homlokzat keskeny ablakainál természetes fényt nem igénylő (raktár, számítógép terem stb.) helyiségek kerüljenek elhelyezésre.
  Az épület nagy közlekedőterületeinek csökkentése az aktív munkavégzésre szolgáló helyek javára korlátozott. Lehetséges helyszíne a Pétervárad utca menti két lépcsőház közti terület, ahol ennek bevonásával az irodai rész egy része nyitott irodaként működhet. Természetesen megvizsgálandó, hogy egyáltalán vannak-e – vagy a jövőben lesznek-e – a hivatalnak olyan alegységei, amelyekre nem jellemző a nagy odafigyelést/koncentrációt igénylő, jelentős telefonos vagy ügyféllel folytatott beszélgetéssel járó munka, vagy ahol a munkatársak egymással való gondolatcseréje, közös gondolkodás a munkaköri feladatot segítik.
  A földszinti, a Tanácsadó Iroda és a hivatal áltan közösen használt tárgyalók lehetővé teszik, hogy a mai irodai helyiségeken belül megtartott egyeztetések ne itt történjenek, és ezáltal a hivatali részen kevesebb külsős látogatóval kelljen számítani.
  A lakások egy része a liftek beépítése miatt átalakításra kerül.
- **Tetőtér**: A meglévő funkciók mellett új irodaterületek kerülnek kialakításra, amelyek a földszintről áthelyezett és a köztes szinteken csökkent irodák számára biztosítanak helyet.
  A Nagybecskerek utcai oldalon új lakások kerülnek kialakításra a földszinten megszűnő lakások pótlására.

**<u>Épületgépészeti rendszerek (A9, A10, A11, A12, A13, A14)</u>**

Az épületgépészeti rendszerek egységesítését és korszerűsítését gátolja, hogy a fűtési és HMV ellátó rendszer részben felújításra került (a rendszer három főbb eleméből (hőtermelő, hőleadó, szabályozás) a hőtermelő cserei megtörténtek), azonban igényként jelenik meg, hogy a hőleadói oldalon csak eseti cserék voltak, valamint a szabályozás a mai jogszabályoknak nem felel meg. Kritikus az épület hűtésének jelenlegi megoldása, ami a túlmelegedésre hajlamos részek eseti típus és beépítési idő szerint is eltérő helyi klímákkal történő megoldását jelenti, akár 70-80% többletenergia felhasználáshoz vezetve. Az épületben nincs szellőző rendszer, amely szintén ma már jogszabályi követelmény.

A lakóépület és irodai rész közös korszerű szabályozással ellátott fűtési-hűtési-szellőző rendszerre cserélendő. A szabályozásnak megfelelően ezeknek mért adatokra történő visszacsatolás alapján kell működniük. A rendszer szabályozására épületfelügyeleti rendszert javaslunk, „okos" méréssel, felhasználói profil és helyiség típus és kihasználtság alapján, a zuglói energiamenedzsment rendszerhez kapcsolódóan.

Távhő az ingatlan közelében nem áll rendelkezésre, annak kiépítése nem valószínűsíthető. A FŐTÁV még jórészt fosszilis energiahordozókra épül, és annak megújulóra való átállása is bizonytalan, továbbá távhűtési szolgáltatása is korlátozott. Fontos azonban, hogy a nemzeti és EU-s források közintézményekben csak nem fosszilis energiaforrások számára biztosítottak, így jelenleg vizsgáljuk egy hőszivattyús tömb-hőközpont megvalósítási lehetőségét, amely akár több környező tömb (benne lakóépületek és középületek) fosszilis-mentes energiaigényét biztosíthatná. Az épület irodai és lakófunkcióinak energia-együttműködése lehetőséget kínál a csúcsenergia-igény megosztására és csökkentésére („peak-shaving").

Az elektromos rendszer tekintetében szabályozható LED világítást javaslunk a teljes rendszer korszerűsítésével, az épületfelügyeleti rendszerre kapcsoltan, automata és egyedi állíthatósággal.

**Közterület, parkolás, udvar (B6, B7, B8)**

A javaslatunk nemcsak az energiahatékonyságra, hanem az egyre intenzívebben és gyakran jelentkező éghajlatváltozási hatásokra, valamint a hivatali dolgozók és képviselők jóléti feltételeinek megteremtésére is kíván megoldást adni.

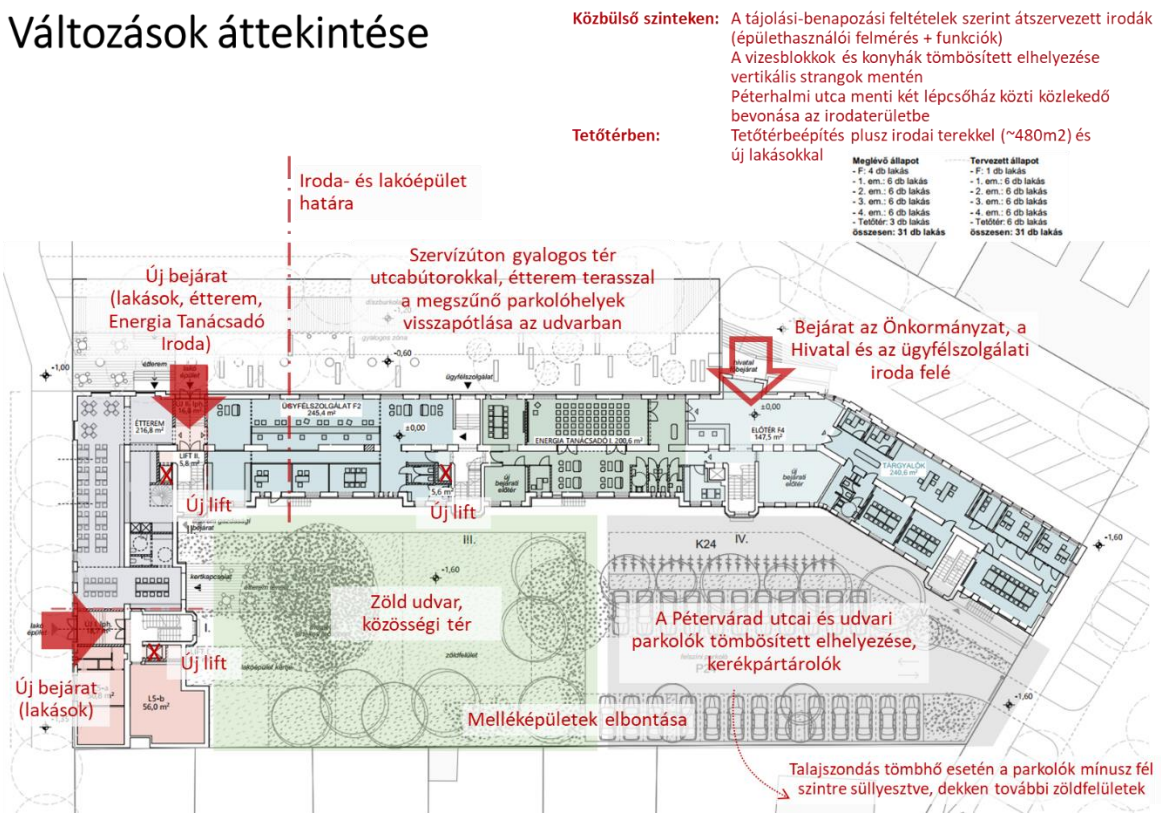
A jelenleg parkolóként működő udvar rendezése és klímaadaptívvá tétele fontos. Az udvar barakképületei lebontásra kerülnek. A telken belüli parkolóhelyek és kerékpártárolók kulturált és rendezett elhelyezésével az udvar jelentős része zöldfelületként kialakítható. A zöldfelületek növelése (fák, többszintes növényzónák és füves területek), az áteresztő burkolatok az esővízmegtartást szolgálják. A zöldfalak növényrendszere is megvalósul. Esővízgyűjtő és hasznosító rendszer megvalósításával a vezetékes vízhasználat csökkenthető. Az udvaron a dolgozók és az étterem számára komposztálót javaslunk. A horizontális és vertikális zöld és kék infrastruktúra elemek nemcsak a városi hősziget hatás csökkentésében, hanem a nyári hűtési energiaigény mérséklésében is szerepet játszanak.

Az udvart közösségi terekre és kültéri sportolásra alkalmassá szeretnénk tenni. Az udvarban szabadtéri ülőhelyek és szabadtéri sporteszközök kerülnek elhelyezésre az épület használóinak jólléte érdekében.

A Pétervárad utcai szervízút parkolóhelyei az udvaron befogadhatók, amely lehetővé teszi a járdaterület szélesítését, a kapcsolódó utcák humanizálását. A lakossági ügyfélforgalom helyeinek összekapcsolása a közszolgáltatást és a várakozást kulturáltabbá teszi. A közterületen utcabútorok és találkozásra alkalmas terek kerülnek kialakításra. A Kormányhivatalig és Thököly útig terjedő, fákkal árnyékolt gyalogos zónákban padok és ülőhelyek szolgálják a hivatalok körüli várakozást.

Amennyiben a jövőben talajszondás hőközpont valósul meg, az udvari parkolók félszint süllyesztéssel, könnyűszerkezetes dekkes fedéssel még nagyobb zöldfelületet és belső közösségi teret tesznek lehetővé.

## A hosszú távon tervezett beavatkozások áttekintése



## PIACI FELTÉTELEK, AKADÁLYOK

Az önkormányzati beruházások megvalósíthatósága – tekintettel a saját források szűkösségére – nagyban függ az aktuális EU-s és hazai támogatási lehetőségektől, ami korlátozza a lehetőségeket. A „forrásvezérelt" fejlesztés megkívánja, hogy Zugló a rendelkezésre álló uniós és hazai fejlesztési forrásokat a lehető leghatékonyabban legyen képes lehívni. További érdek, hogy nagyobb hangsúlyt szükséges helyezni a köz- és magánszféra együttműködésére épülő fejlesztésekre. A közberuházások esetében az egyes projektrészek összevonása csökkentheti a beruházási költséget. Az elmúlt évek költségvetései alapján megállapítható, hogy a hivatalépület tervezett beruházásai (tetőfelújítás, nyílászárók) nem valósultak meg.

A magyarországi forrásfelhasználást a 2021-2027 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 256/2021. (V. 18.) Korm. rendelet szabályozza. A 2028-2034 időszakra vonatkozó szabályok még nem nyilvánosak. A kifutó és induló lehetőségek bizonytalansága miatt a jól előkészített projekteknek nagyobb esélyük van a gyors döntési helyzetekben forrásokat elérni.

A pályázatok ágazati megoszlása, költségszerkezete, önerő/önrész igénye jelentős mértékben változhat a gazdasági környezet aktuális jellemzői miatt. Az energiaárak diktálta általános inflációs hatások, az árfolyammozgások, a kivitelezői piac kapacitási nehézségei már egyenként is költségnövekedést, s részben forráshiányt eredményezhetnek, befolyásolva ezzel a kivitelezésre kerülő projekteket.

Az épületek korszerűsítése esetén figyelembe kell venni a növekvő építőipari alapanyagárakat és a növekvő infláció miatti gazdasági terheket, mely különösen nehezen érinti az önkormányzatokat a tekintetben, hogy a tervezést és a költségvetési döntést követően a közbeszerzési folyamat elhúzódhat, amely időtávban az árak jelentősen változnak.

A nagyobb mértékű energetikai korszerűsítés esetén számolni kell a romló gazdasági helyzet miatti, saját forrás részleges vagy teljes hiányával. A Pétervárad utca 2. felújítás mögötti motiváció hiányával is szembesülhetünk: az oktatási és szociális közintézmények felújítása elsőbbséget élvez a hivatalépület előtt.

A projekt ingatlan Zugló jelentős vagyoni eleme. A legfrissebb vagyonleltár[7] szerint a telek becsült értéke 147 723 000 forint, a lakások össz értéke 66 453 201 forint, a lakóépület bruttó értéke 9 497 276 és becsült értéke 784 337 000 forint, a Polgármesteri Hivatal intézményi épületet becsült értéke 431 844 265 forint.

## A JAVASOLT BERUHÁZÁSI PROJEKT MEGISMÉTELHETŐSÉGE ÉS/VAGY KITERJESZTÉSE

Az önkormányzatok megkerülhetetlen szereplői a zöld átállásnak: nem csupán saját energiatermelésükkel és -felhasználásukkal befolyásolják azt, hanem jelentős hatással vannak a lakosságra, a piaci szereplőkre, illetve egyéb szervezetekre is. Emellett szintén az önkormányzatok dolgozzák ki és hajtják végre a témával kapcsolatos stratégiákat és iránymutatásokat, dolgozzák ki a helyi terveket, jogi és ösztönző szabályrendszert úgy, hogy azok az országos és európai uniós céloknak, elvárásoknak megfeleljenek. Jelenleg és a következő években/évtizedekben nő az energetikai, a mitigációs és az alkalmazkodást segítő beruházások, programok jelentősége. A célok elérése érdekében az infrastrukturális elemek átalakítása mellett elengedhetetlenek a szemléletformálás, épülethasználói tudatosság növelő projektek is, amelyek központi szereplői is az önkormányzatok helyi partnereikkel.

### A projekt belső replikációjának/kiterjesztésének lehetősége Zuglóban

A projekt kitűzött célja, hogy mintát teremtsen a jó gyakorlatoknak, így Zugló célja, hogy a megvalósításához kapcsolódó tudást és tapasztalatot átültesse hasonló ingatlanokra. Az épületállapot értékelés, energiaaudit,

[7] Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata Képviselő-testülete 14/2026. (V. 29.) önkormányzati rendelete a Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata 2025. évi költségvetési beszámolójáról, zárszámadásáról és költségvetési maradványáról

tervezés, megvalósítás, beüzemelés, monitoring folyamata a sikeres projektek alapja. A megvalósuló beruházási elemek – szigetelés és hőhídmentesítés, nyílászárók korszerűsítése és árnyékolása, zöldfal-zöldtető rendszerek, a légkondicionálókat helyettesítő hőszivattyúk fűtés-hűtés rendszerei, egyedi használatra optimalizálás energiamenedzsment rendszerekkel – egyre inkább relevánsak, hiszen rengeteg energia vész kárba az elavult épületállomány esetében.

A Pétervárad utca 2. épületének felújítása példaként szolgál a nagyobb ingatlanok számára, amelyek – hasonlóan a hivatali-szociális lakóépülethez – nem képesek az egyben történő mélyfelújításra akár pénzügyi, akár tulajdonosi vagy működési okokból. Az ütemezett megvalósítási koncepció a nagyobb épületek Épületfelújítási Útlevelének mintáját adja. A javasolt műszaki beavatkozások innovációit Zugló a szemléletformálás keretében széles körben be kívánja mutatni, továbbá az épületben működő ZEKI épp ezt a célt szolgálja: a kerületi társasházak számára mintát és példát adva mind az energiahatékonysági beruházási elemekkel, mind a klímaadaptív zöld udvarral.

A projekt megvalósításakor kidolgozásra kerülő ESCO, EPC-alapú vagy energia-közösségi szerződés a lakók, társasházak és vállalkozások jövőbeli együttműködéséhez adnak alapot. A ZEKI lakossági és önkormányzati támogató tevékenysége növeli a szakértői tudást a projektben kidolgozott eszközök – például oktatási anyagok, workshopok, energia-közösségek, EEOS finanszírozási lehetőségek és EPC modellek – kapcsán. Azokat a pilot projektek tapasztalatai alapján fejleszti és finomhangolását elvégzi. Ezen túlmenően a ZEKI az energiahatékonysági célok eléréséhez szükséges, a SECAP-ban rögzített eszközök kifejlesztését és kezelését is biztosítja, mint például a Beruházási Program, az energia-adatbázis, a zöld közbeszerzés, valamint az adatok és információk kommunikációját támogató szolgáltatások.

Az épületeken belül vagy több épület együttműködésével létrejövő energiaközösségek a későbbi csatlakozó vagy új energiaközösséget létrehozó ingatlantulajdonosoknak, társasházaknak, közintézményeknek, közszolgáltatóknak adnak mintát. Az európai kontextusban még alulreprezentált energiatermelői-fogyasztói közösségek a jövőben szélesebb körben lesznek jelen.

### A projekt lehetséges kiterjesztése további szervezetek bevonásával

Kulcsfontosságú, hogy a klímára pozitív hatással bíró projektekben és a zöld átállásban tapasztalatot szerző önkormányzatok megosszák a szerzett tudást helyi szinten, de az innovatív és jól működő gyakorlatokat akár fővárosi, megyei, országos vagy akár európai/globális szinteken. Szakmai konferenciákkal és előadásokkal, műhelytalálkozókkal, valamint különböző platformokon keresztül történő egyeztetésekkel – melyeken a szakmabelieken túl a döntéshozók, politikusok is részt vesznek – lehetőség nyílhat a projekt más szereplők általi lemásolására.

Replikációs potenciállal rendelkeznek a helyi szakmai szervezetek, a projektmenedzsment, valamint a kerülethez kötődő tudásbázisok (mint például az Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar), amelyek hitelesen tudják átadni a projekt szakmai részleteit a további potenciálisan érintettek számára.

A sokszorosítás érdekében célszerű lehet egyfajta útmutató, kézikönyv vagy kisfilm megvalósítása, amely bemutatja a projekt menetét már a kezdeti lépésektől (politikai/stakeholder szándék megszületése, akcióterület kijelölése és felmérése stb.), mind szakmai, mind pénzügyi oldalról. Ezeket az anyagokat az internetes közösségi csatornákon az érintettek nagyobb köréhez lehet eljuttatni.

Nem utolsó sorban replikációs potenciállal rendelkeznek a kerületi és fővárosi cégek, akik maguk is érdekeltek (vagy ösztönözhetők) folyamataik fenntarthatóbbá tételében, a fenntartható épületek alrendszereiben és megújuló energiatermelésben rejlő piaci lehetőségek kiaknázásában, a jövőbeli kiterjedt építési beruházások megvalósításában. A helyi piaci szereplők saját termékeikkel, megoldásaikkal járulnak hozzá a zöld átállás folyamatához.

Mindemellett hangsúlyos szerep hárulhat a médiára, amelynek bevonása, alkalmazása jelentősen növelheti a koncepció elterjedését, megismerését.

# BERUHÁZÁSI VÁLTOZATOK KÖZGAZDASÁGI ÉS PÉNZÜGYI ÉRTÉKELÉSE

## MÓDSZERTAN

A projektváltozatok értékeléséhez az Európai Unió társfinanszírozásában megvalósuló projektekhez a közgazdasági és pénzügyi vizsgálatok tartalmához készített, az Útmutató a projektek közgazdasági és pénzügyi értékeléséhez, 2021-2027 (KPÚ vagy Útmutató)[8] vettük alapul. A KPÚ szempontrendszere és iránymutatása megfelel az EU-s és hazai jogszabályoknak, különösen a CPR rendeletnek[9], a CPR alkalmazás hazai jogszabályának[10], az értékelések szakmai tartalmára vonatkozó Vademecum[11] iránymutatásnak, ezáltal a későbbiekben EU-s vagy hazai források felhasználásánál alapot biztosít.

A közgazdasági és pénzügyi elemzés a döntéshozók számára támogatást nyújt a teljesítménymutatók alapján rangsorolásra kerülő beruházási változatok közüli választásban, a teljesítménymutatók alapján.

Tekintettel arra, hogy a projekt eredménye csak komplexen, több hatással együttesen írható le, **többszempontú értékelés (Multi-Criteria Analysis, MCA)** módszert alkalmazzuk. A többszempontú értékelésben a kiválasztás nem egy, hanem több, számszakilag össze nem adható kritérium (pl. költségek, környezeti és/vagy társadalmi hatások stb.) együttes értékelésével történik. A hasznok naturális mértékegység alapján pontozással kerülnek kifejezésre. Az értékelési módszertan segítségével összehasonlíthatóvá válnak olyan projektváltozatok, melyek között az eltérés nemcsak műszaki, hanem finanszírozási, kockázati, finanszírozhatósági stb. téren jelentkezik. A módszertan a projektciklus előzetes szakaszában a stratégiai megközelítések eltérő változatainak összehasonlítására szolgál.

## BERUHÁZÁSI VÁLTOZATOK

A megvalósíthatósági tanulmány készítése során elvégzett vizsgálatok, dolgozói felmérés és a döntéshozókkal és hivatal főosztályvezetőkkel folytatott egyeztetések alapján **a nem megvalósítható változatok kizárásra kerültek**. Ezek:

- A Polgármesteri Hivatal új épületbe költöztetése.
- Az irreálisan magas összegű beruházási részelemek, amelyek nem képviselnek magasabb hozzáadott gazdasági-társadalmi-környezeti értéket.
- A kerületi célokkal nem koherens fejlesztési elképzelések.
- A lakóépület értékesítése.
- A Polgármesteri Hivatal új épületbe költöztetése.

Az egyszerűsített többszempontú értékelést a mai állapotra és három fejlesztési változatra vizsgáljuk:

[8] KPÚ (2022) Útmutató a projektek közgazdasági és pénzügyi értékeléséhez, 2021-2027 (KPÚ) Készítette: A Miniszterelnökség megbízásából a TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft

[9] Az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/EU rendelete ( 2013. december 17. ) az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra, a Kohéziós Alapra, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapra és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapra vonatkozó közös rendelkezések megállapításáról, az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra és a Kohéziós Alapra és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapra vonatkozó általános rendelkezések megállapításáról és az 1083/2006/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=celex%3A32013R1303

[10] 256/2021. (V. 18) Korm. rendelet a 2021-2027 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó források felhasználásának rendjéről

[11] Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2021/economic-appraisalvademecum-2021-2027-general-principles-and-sector-applications

## 0. Alapállapot (BAU)

Az épület a jelenlegi állapotában marad.

## 1. Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése (B1, A1, A2, A3, A4)

Nyílászárók korszerűsítése és árnyékolók beépítése, valamint a tetőtér felújítása és a kihasználatlan részek beépítése, a délkeleti és délnyugati tetősíkra napelemes rendszerek telepítése. Az udvari használat kisebb korrekciója.

## 2. Teljes épületburok és környezet rendezés, földszinti funkciók (B1, A1-8, B2a, B4-5, B6b, B8)

Nyílászárók korszerűsítése és árnyékolók beépítése, valamint a tetőtér felújítása és a kihasználatlan részek beépítése, a délkeleti és délnyugati tetősíkra napelemes rendszerek telepítése.

A homlokzatok felújítása hőszigeteléssel és a hőhidak megszüntetésével (Pétervárad és Nagybecskerek utcai homlokzati falak felújítása a településképi szempontok figyelembevételével. Az udvari és Varsó utcai homlokzati falak felújítása hőszigeteléssel.) Nyílászárók nélküli vagy kevés nyílászáróval rendelkező falszakaszokon (lakóépület tűzfal, Varsó utcai homlokzat) zöldfalak létesítése. A lábazat és alagsori helyiségek nedvességmentesítése, szigetelése, hőhidak megszüntetése.

A homlokzat felújítása során a légkondícionáló berendezések leszerelésre kerülnek. A helyiségek nyári klimatizálását zóna alapú központi hűtés kiépítése pótolja. A zónák kialakításával egyidőben a szintenkénti konyha-étkező-vizesblokk a gépészeti felszálló ágak csoportosítása, függőleges strangok kialakítása is megtörténik. A homlokzatfelújítással együtt a hivatali és társasházi önálló használat biztosítása utcai bejáratok létesítésével, valamint a lépcsőblokkokban liftek beépítése. A földszinten egyablakos Energia Tanácsadó Iroda és Kávézó/Étterem/Üzlethelyiség kialakítása.

Az udvar egy részének közösségi térré alkalmassá tétele az udvari építmények elbontásával lehetővé váló, a telken belüli parkolóhelyek és kerékpártárolók tömbösített, kulturált megoldásával. A környezeti hatások javítása a zöldfelületek növelésével, áteresztő burkolatokkal, esővízgyűjtő és hasznosító rendszer megvalósításával, komposztálás.

Kapcsolódó utcák humanizálása a közterületen utcabútorok és találkozásra alkalmas terek létrehozásával.

## 3. Teljes mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer kiépítése (B1, A1-14, B2-8)

Nyílászárók korszerűsítése és árnyékolók beépítése, valamint a tetőtér felújítása és a kihasználatlan részek beépítése, a délkeleti és délnyugati tetősíkra napelemes rendszerek telepítése.

A homlokzatok felújítása hőszigeteléssel és a hőhidak megszüntetésével (Pétervárad és Nagybecskerek utcai homlokzati falak felújítása a településképi szempontok figyelembevételével. Az udvari és Varsó utcai homlokzati falak felújítása hőszigeteléssel.) A homlokzatfelújítással együtt a hivatali és társasházi önálló használat biztosítására utcai bejáratok létesülnek. Nyílászárók nélküli vagy kevés nyílászáróval rendelkező falszakaszokon (lakóépület tűzfal, Varsó utcai homlokzat) zöldfalak létesítése. A lábazat és alagsori helyiségek nedvességmentesítése, szigetelése, hőhidak megszüntetése.

A homlokzat felújítása során a légkondícionáló berendezések leszerelésre kerülnek. Az ingatlan téli-nyári hő- és hűtési igényének biztosítására és több környező tömbre tervezett tömbhőközponti hőszivattyús rendszer kerül kiépítésre. Zóna alapú fűtési, szellőzési és hűtési (HVAC) rendszerekkel együtt hővisszanyerő szellőzés kerül kiépítésre. A korszerűsítés részeként a használati melegvíz rendszer és szabályozható LED világítás a teljes rendszer korszerűsítésével megvalósul. A fűtés, hűtés, gépészeti és elektromos rendszerek szabályozása, épületfelügyeleti rendszer, okos mérés, felhasználói profil és helyiség típus és kihasználtság alapján tud adatot szolgáltatni az energiamenedzsment rendszer számára.

A gépészeti rendszerek korszerűsítésével, a zónák kialakításával egyidőben a hivatali és lakóépületrész vertikális sík mentén való funkcionális leválasztása is megtörténik. Mindkét lakóépületi lépcsőházban és a

hivatali részen egy új lift beépítése. A hivatali részen a gépészeti felszálló ágakhoz csoportosított konyha-étkező-vizesblokk helyiségcsoportok mellett a munkaterek (irodák, tárgyalók) és a nem munkavégzés helyiségei (raktárak, másolók, irattárak) logikus és a tájoláshoz/nyílásokhoz igazodó átrendezése biztosítja a komfortigényekre optimalizált energiahasználatot. A földszinten egyablakos Energia Tanácsadó Iroda és Kávézó/Étterem/Üzlethelyiség kialakítása.

A talajszondás rendszer kiépítése által megbontott udvarterületen a zöldfelületek növelése, az udvar közösségi terekre és kültéri sportolásra alkalmassá tétele a telken belüli parkolóhelyek és kerékpártárolók félszint süllyesztéses, könnyűszerkezetes fedéses megoldása révén biztosítható. A környezeti hatások javítása a zöldfelületek növelésével, átereszető burkolatokkal, esővízgyűjtő és hasznosító rendszer megvalósításával, komposztálás.

Kapcsolódó utcák humanizálása a közterületen utcabútorok és találkozásra alkalmas terek létrehozásával.

## KÖLTSÉGEK BECSLÉSE

A beruházás költségeire vonatkozóan, tekintettel a projekt tervezettségi állapotára, részletes költésvetés nem készült. A költségbecslés az Építőipari Költségbecslési Segédlet 2025-ös kiadása[12] és piaci referenciaadatok felhasználásával került meghatározásra. A becslés mennyiségi alapját a tanulmánytervi szintű műszaki tartalom képezi. A költségbecslés 30 éves időtávra vonatkozik.

| | 1. Opció: Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése | 2. Opció: Teljes épületburok és környezet rendezés, földszinti funkciók | 3. Opció: Teljes mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer |
|---|---|---|---|
| **CAPEX (M EUR)** | 3,119 | 6,260 | 8,109 |
| **Befektetési időszak** | 3 év | 4 év | 4 év |
| **A projekt belső megtérülési rátája (IRR)** | 34,71% | 17,20% | 11,60% |
| **Nettó jelenérték (NPV (M EUR)** | 5,165 | 3,397 | 0,592 |

A projekt pénzügyi nettó jelenértéke (Financial Net Present Value: FNPV) várható beruházási és működési költségek, valamint bevételek diszkontált értékeinek különbözete. A projekt pénzügyi megtérülését az EUCF pénzügyi számítási módszere szerint, Magyarországra jellemző pénzügyi diszkontrátát használva becsültük.

## HASZNOK BECSLÉSE

### Értékelési szempontrendszer

Az EUCF és az Útmutató kritériumrendszere mellett az EIB[13] beruházási projektek gazdasági értékelése szempontjait is iránymutatásnak tekintettük a hatásértékelés kritériumrendszerének kialakításában.

EUCF kötelező hatásmutatói:

- **Energiamegtakarítás (GWh/év)**
- **Megújulóenergia- termelés (GWh/év)**
- **Elkerült CO2 kibocsátás (tCO2/év)**

[12] ÉTK (2025) Építőipari Költségbecslési Segédlet 2025, Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft.
[13] EIB (2023) The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB, 2nd Edition, March 2023 https://www.eib.org/files/publications/20220169_economic_appraisal_of_investment_projects_en.pdf

- **Beruházás költsége (EUR)**

Az Útmutató kritériumrendszere

- **Környezeti hatások:** légszennyezési hatások, klímaváltozásra gyakorolt hatás, természetvédelmi területek érintettsége
- **Gazdasági életképesség:** beruházási költség, az önerő igény, egy használóra jutó díjak, bevételtermelő képesség
- **Intézményi és működtetési kockázatok:** engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége, szükséges szakemberek száma, társadalmi ellenállás
- **Fenntarthatósági, finanszírozhatósági szempontok:** finanszírozás megfelelősége, rendkívüli időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség
- egyéb

Az EIB az épületeket az energiahatékonyság alatt tárgyalja és az alábbi 3 hatáskategória mentén javasolja az értékelést:

- **1. hatáskategória:** energiamegtakarítás, környezeti hatásokkal együtt (pl. CO2-kibocsátás és légszennyező anyagok);
- **2. hatáskategória:** az épületek élettartamának meghosszabbítása, a karbantartási költségek csökkentése és az ingatlanérték növekedése;
- **3. hatáskategória:** a munka- és lakókörnyezet komfortjának és minőségének javítása, a termelékenység növelése és a szegénység enyhítése.

Az EIB korábbi értékelési módszertana[14] a középületekre vonatkozóan a többszempontú értékeléscélmutatóit az alábbiakban adja meg:

- **Teljes életciklusra vonatkozó összköltség:** a szokásos pénzügyi elemzésből származnak;
- **Szolgáltatások minősége**: a várakozási idők rövidülése és az ellátott felhasználók számának növekedése;
- **Szolgáltatási szinergiák**: az elhelyezkedés koncentrációjából adódóan;
- **Szolgáltatások hozzáférhetősége:** egyablakos ügyintézés, a mobilitás javítása;
- **Megvalósítás egyszerűsége és időtartama:** a projektgazda időben és a költségkereten belül történő megvalósítási képessége az egyes alternatívák esetében;
- **Városfejlesztés**: elhagyott területek megújítása, más területek forgalmi torlódásainak csökkentése, megüresedett ingatlanok újrahasznosítása, a regeneráció katalizátora;
- **Társadalmi-gazdasági és környezeti hatások:** az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, az energiahatékonyság növelése, a társadalmi kohézió erősítése, a bűnözés visszaszorítása és a biztonság javítása.

A többszempontú értékelést a fenti útmutatók és a projekt céljainak figyelembevételével a következő táblázatban szereplő szempontok szerint végezzük.

| Hatáskategóriák | Hatáskategória értékelési szempontjai |
|---|---|
| Környezeti hatások | Energiahasználat csökkentése, energiahatékonyság növelése<br>Megújuló energiatermelés<br>Energiabiztonság, fosszilis energia kivezetése<br>CO2 kibocsátás csökkentése<br>Klímaadaptív megoldások, extrém időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség |

[14] EIB (2020) The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB, Version March 2013 – Under review, 2020 https://www.eib.org/files/publications/thematic/economic_appraisal_of_investment_projects_en.pdf

| | |
|---|---|
| Gazdasági életképesség | Beruházási költség hatékonysága, megtérülés<br>Működési-felújítási költségek<br>Az épület (és épületrészek) élettartamának meghosszabbítása<br>Bevételtermelő képesség |
| A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása | Intézményi és működtetési feltételek<br>Önerő igény<br>Finanszírozási lehetőségek<br>Jogi engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége<br>Társadalmi (lakossági vagy dolgozói) ellenállás<br>Működési folyamatosság a beruházás alatt |
| Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása | Téli-nyári hőkomfort, beltéri levegőminőség, vizuális komfort, akusztika<br>Tevékenységhez megfelelő, optimális használói sűrűség<br>Komfortfeltételek egyéni szabályozhatósága<br>Közösségi és mentális komfort: nyugodt munkakörülmények és közösségi interakciókat támogató helyek<br>Akadálymentesség, megközelíthetőség<br>Személyi és vagyonbiztonság<br>Városi hatás |

## Hatáselemzés

A beruházási opciók hatáselemzése a projektre jellemző hatáskategóriák és azok értékelési szempontjainak súlyozásával történik az alábbiak szerint:

- **Hatáspontszámok:** A meghatározott hatáskritériumokat 0-100 pontszámmal értékeljük: 0 pont, ha a jelenlegi, alap állapothoz képest nem történik változás, javulás; míg 100 pont jelenti a legjobb értéket.
- **Súlyozás:** A hatáskategóriák – Környezeti hatások, Gazdasági életképesség, A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása, Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása – egyenlő arányban 25-25%-kal vesszük figyelembe. Minden kategórián belül a szempontok súlyarányát azok fontossága adja.

**0. Alapállapot (BAU)**

| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
|---|---|---|---|---|---|
| **Környezeti hatások** | | | **25,0%** | | **3,50** |
| Energiahasználat csökkentése, energiahatékonyság növelése | Összesített energetikai jellemző: 145,27 kWh/m2év, D (193,69 %) | 20 | 30,0% | 7,5% | 1,50 |
| Megújuló energiatermelés | Nincs. | 0 | 30,0% | 7,5% | 0,00 |
| Energiabiztonság, fosszilis energia kivezetése | Az energiahasználat jelentős része, 75,7%-a földgáz. A hőtermelő rendszer megújítása a hatékonyságot növeli. | 20 | 10,0% | 2,5% | 0,50 |
| CO2 kibocsátás csökkentése | CO2 kibocsátás: 31,65 kg/m2év, D (197,82%) | 20 | 20,0% | 5,0% | 1,00 |
| Klímaadaptív megoldások, extrém időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség | A nyílászárók a nyári túlmelegedés védelemre nem alkalmasak, eseti nyílázáró cserék és légkondícionló berendezések felszerelése eseti megoldásokat adott. Pince és tető a viharoknak és villámárviizeknek kitett. | 20 | 10,0% | 2,5% | 0,50 |

| **0. Alapállapot (BAU)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| | Az udvarra parkolóhasználat jellemző, kis mértékű növényállománnyal. | | | | |
| **Gazdasági életképesség** | | | **25,0%** | | **1,00** |
| Beruházási költség hatékonysága, megtérülés | Nincs beruházás, nincs megtérülés. Az emelkedő energiaköltségek és halasztott felújítások éves veszteséget generálnak. | 0 | 35,0% | 8,8% | 0,00 |
| Működési-felújítási költségek | Az évenkénti felújítások és beruházások csak részlegesen és nem rendszerszintűen valósulnak meg. | 0 | 35,0% | 8,8% | 0,00 |
| Az épület (és épületrészek) élettartamának meghosszabbítása | Az épület állaga romlik. | 0 | 10,0% | 2,5% | 0,00 |
| Bevételtermelő képesség | Közhasználatú hivatali épület és minimális bevételt biztosító szociális bérlakások. | 20 | 20,0% | 5,0% | 1,00 |
| **A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása** | | | **25,0%** | | **19,00** |
| Intézményi és működtetési feltételek | A jelenlegi épület biztosítja a napi működést, de bővítésre nem ad lehetőséget. | 80 | 15,0% | 3,8% | 3,00 |
| Önerő igény | Éves feladatok részleges ellátása a költségvetésben biztosított. | 80 | 30,0% | 7,5% | 6,00 |
| Kiegészítő finanszírozási lehetőségek | Kizárólag saját forrás. | 0 | 15,0% | 3,8% | 0,00 |
| Jogi engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége | Nincs szükség engedélyre. | 100 | 15,0% | 3,8% | 3,75 |
| Társadalmi (lakossági vagy dolgozói) ellenállás | Nem várható. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| Működési folyamatosság a beruházás alatt | Nem érinti – a hivatal folyamatosan, változatlan feltételek mellett működik. | 100 | 15,0% | 3,8% | 3,75 |
| **Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása** | | | **25,0%** | | **6,00** |
| Téli-nyári hőkomfort, beltéri levegőminőség, vizuális komfort, akusztika | Az épülethasználói felmérés szerint nyári túlmelegedés a déli oldalon. | 20 | 30,0% | 7,5% | 1,50 |
| Tevékenységhez megfelelő, optimális használói sűrűség | Az épülethasználói felmérés szerint túl sűrű. | 20 | 20,0% | 5,0% | 1,00 |
| Komfortfeltételek egyéni szabályozhatósága | Minimális (radiátor, belső függönyök, szobánkénti kapcsolók) | 0 | 10,0% | 2,5% | 0,00 |
| Közösségi és mentális komfort: nyugodt munkakörülmények és közösségi interakciókat támogató helyek | Az épülethasználói felmérés szerint közösségi terek, étkezési lehetőség hiánya. | 20 | 10,0% | 2,5% | 0,50 |
| Akadálymentesség, megközelíthetőség | A lakások csak az udvaron keresztül közelíthetők meg. A hivatali részen az egy lift időszakos problémát okoz. | 60 | 10,0% | 2,5% | 1,50 |
| Személyi és vagyonbiztonság | Az alap a beléptető rendszer által biztosított. Ügyfélbejutás személyes bekíséréssel. Lakóépületekbe bejárás az udvarból. | 20 | 10,0% | 2,5% | 0,50 |
| Városi hatás | Az épület zárt egységként működik. A jelentős ügyfélforgalom számára kiépítetlen közterületek. | 40 | 10,0% | 2,5% | 1,00 |
| **Összesen** | | | | | **29,50** |

| **1. Opció: Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| **Környezeti hatások** | | | **25,0%** | | **13,75** |
| Energiahasználat csökkentése, energiahatékonyság növelése | Összesített energetikai jellemző: 121,6 kWh/m2év, C (162,13 %) | 60 | 30,0% | 7,5% | 4,50 |
| Megújuló energiatermelés | A tetősíkra elhelyezett napelemekkel évente 26,6 MWh megújuló energia termelés. | 50 | 30,0% | 7,5% | 3,75 |
| Energiabiztonság, fosszilis energia kivezetése | Saját energiatermelés az energiabiztonságot növeli, a fosszilis energia kivezetését segíti. | 50 | 10,0% | 2,5% | 1,25 |
| CO2 kibocsátás csökkentése | CO2 kibocsátás: 25,6 kg/m2év, C (160%) | 60 | 20,0% | 5,0% | 3,00 |
| Klímaadaptív megoldások, extrém időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség | A nyílászárók cseréje és árnyékolása a nyári túlmelegedés védelmet biztosítják. Tetőszerkezet cseréje a viharoknak ellenálló. A pince villámárviizeknek kitett. Az udvaron kis mértékű beavatkozás nem növeli a zöldfelületet. | 50 | 10,0% | 2,5% | 1,25 |
| **Gazdasági életképesség** | | | **25,0%** | | **11,19** |
| Beruházási költség hatékonysága, megtérülés | Projekt belső megtérülési ráta (IRR): 34,71% | 35 | 35,0% | 8,8% | 3,06 |
| Működési-felújítási költségek | Tetőtérbeépítés a tetővel kapcsolatos eseti feladatokat megszünteti. A nyílászárók cseréje és árnyékolása által kisebb igény jelentkezik a légkondícionáló berendezések eseti felszerelésére. | 50 | 35,0% | 8,8% | 4,38 |
| Az épület (és épületrészek) élettartamának meghosszabbítása | A tetőtér felújításával az épület állagromlása csökken. | 50 | 10,0% | 2,5% | 1,25 |
| Bevételtermelő képesség | Közhasználatú hivatali épület és minimális bevételt biztosító szociális bérlakások. A tetőtér beépítésével mindkét terület növekszik. | 50 | 20,0% | 5,0% | 2,50 |
| **A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása** | | | **25,0%** | | **18,25** |
| Intézményi és működtetési feltételek | A tetőtéri területek hasznosítása növeli a hasznosítható teret. Jelentős területi többlet. | 100 | 15,0% | 3,8% | 3,75 |
| Önerő igény | A beruházáshoz többlet önerő szükséges. | 60 | 30,0% | 7,5% | 4,50 |
| Kiegészítő finanszírozási lehetőségek | Megújuló energia támogatása EU-s és nemzeti forrásokból. EKR és ESCO megvalósítása. | 40 | 15,0% | 3,8% | 1,50 |
| Jogi engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége | A beruházás településképi engedélyezést igényel. | 80 | 15,0% | 3,8% | 3,00 |
| Társadalmi (lakossági vagy dolgozói) ellenállás | Nem várható. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| Működési folyamatosság a beruházás alatt | A tetőtér és nyílászáró csere főként kívülről végezhető, belső működés minimálisan érintett. | 80 | 15,0% | 3,8% | 3,00 |

| **1. Opció: Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| **Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása** | | | **25,0%** | | **13,00** |
| Téli-nyári hőkomfort, beltéri levegőminőség, vizuális komfort, akusztika | Az épülethasználói felmérés szerint nyári túlmelegedés a déli oldalon, amely a nyílászárók cseréjével és árnyékolásával javul. | 60 | 30,0% | 7,5% | 4,50 |
| Tevékenységhez megfelelő, optimális használói sűrűség | Az épülethasználói felmérés szerint túl sűrű, amely a tetőtér beépítésével javul. | 60 | 20,0% | 5,0% | 3,00 |
| Komfortfeltételek egyéni szabályozhatósága | Minimális (radiátor, belső függönyök, szobánkénti kapcsolók) kiegészül az árnyékolás szabályozhatóságával. | 20 | 10,0% | 2,5% | 0,50 |
| Közösségi és mentális komfort: nyugodt munkakörülmények és közösségi interakciókat támogató helyek | Kis létszámú rodák kedveltek. Közösségi terek, étkezési lehetőség hiánya. | 40 | 10,0% | 2,5% | 1,00 |
| Akadálymentesség, megközelíthetőség | A lakások csak az udvaron keresztül közelíthetők meg. A hivatali részen az egy lift időszakos problémát okoz. | 60 | 10,0% | 2,5% | 1,50 |
| Személyi és vagyonbiztonság | Az alap a beléptető rendszer által biztosított. Ügyfélbejutás személyes bekíséréssel. Lakóépületekbe bejárás az udvarból. | 60 | 10,0% | 2,5% | 1,50 |
| Városi hatás | Az épület zárt egységként működik. A jelentős ügyfélforgalom számára kiépítetlen közterületek. | 40 | 10,0% | 2,5% | 1,00 |
| **Összesen** | | | | | **56,19** |

| **2. Opció: Teljes épületburok és környezetrendezés, fszt. funkciók** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| **Környezeti hatások** | | | **25,0%** | | **17,00** |
| Energiahasználat csökkentése, energiahatékonyság növelése | Összesített energetikai jellemző: 98,8 kWh/m2év, B (131,73 %) | 80 | 30,0% | 7,5% | 6,00 |
| Megújuló energiatermelés | A tetősíkra elhelyezett napelemekkel évente 26,6 MWh megújuló energia termelés. | 50 | 30,0% | 7,5% | 3,75 |
| Energiabiztonság, fosszilis energia kivezetése | Saját energiatermelés az energiabiztonságot növeli, a fosszilis energia kivezetését segíti. | 50 | 10,0% | 2,5% | 1,25 |
| CO2 kibocsátás csökkentése | CO2 kibocsátás: 20,8 kg/m2év, B (130%) | 80 | 20,0% | 5,0% | 4,00 |
| Klímaadaptív megoldások, extrém időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség | A nyílászárók cseréje és árnyékolása a hűtési rendszerrel a nyári túlmelegedés védelmet biztosítják. Tetőszerkezet cseréje a viharoknak ellenálló. A homlokzat és pince szigetelése biztosítják a villámárvizek elleni védelmet. Az udvaron és falakon többlet zöldfelületek, valamint az és áteresztő burkolatok és esővíz megtartás és hasznosítás növelik az adaptív képességet. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |

| **2. Opció: Teljes épületburok és környezetrendezés, fszt. funkciók** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| **Gazdasági életképesség** | | | **25,0%** | | **12,99** |
| Beruházási költség hatékonysága, megtérülés | Projekt belső megtérülési ráta (IRR): 17,20% | 17 | 35,0% | 8,8% | 1,49 |
| Működési-felújítási költségek | A nyílászárók cseréje és árnyékolása a hűtési rendszerrel a légkondícionáló berendezések eseti felszerelésének költségét megszünteti. A tetőszerkezet, homlokzat és pince szigetelése csökkentik az időjárás általi eseti felújításokat. Az udvaron és falakon többlet zöldfelületek gondozási igénye növekszik. | 80 | 35,0% | 8,8% | 7,00 |
| Az épület (és épületrészek) élettartamának meghosszabbítása | A teljes épületburok felújításával és a hőhidak megszüntetésével az épület állagmegóvása biztosított. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| Bevételtermelő képesség | Közhasználatú hivatali épület földszintjén bevételre alkalmas helyiségek kialakítása. A tetőtér a megszűnő földszinti területek pótlását biztosítja. A lakások korszerűsítése által magasabb bérleti díjak. | 50 | 20,0% | 5,0% | 2,50 |
| **A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása** | | | **25,0%** | | **11,38** |
| Intézményi és működtetési feltételek | A földszinti használati változás a tetőtérben kerül pótlásra, területi többlettel. | 80 | 15,0% | 3,8% | 3,00 |
| Önerő igény | A beruházáshoz jelentős többlet önerő szükséges. | 20 | 30,0% | 7,5% | 1,50 |
| Kiegészítő finanszírozási lehetőségek | Megújuló energia támogatása EU-s és nemzeti forrásokból. EKR és ESCO megvalósítása. | 40 | 15,0% | 3,8% | 1,50 |
| Jogi engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége | A beruházás építési és településképi engedélyezést igényel. Lakásbérleti szerződések módosítása szükséges. | 60 | 15,0% | 3,8% | 2,25 |
| Társadalmi (lakossági vagy dolgozói) ellenállás | Hosszabb időszakon át tartó munkálatok miatt lehetséges. Lakók ellenállása a bérleménnyel kapcsolatos változásokkal kapcsolatban. | 50 | 10,0% | 2,5% | 1,25 |
| Működési folyamatosság a beruházás alatt | A homlokzati és tetőmunkák kívülről végezhetők. A földszinti átrendezés átmeneti zavart okoz. | 50 | 15,0% | 3,8% | 1,88 |
| **Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása** | | | **25,0%** | | **15,00** |
| Téli-nyári hőkomfort, beltéri levegőminőség, vizuális komfort, akusztika | A nyílászárók cseréjével és árnyékolásával, a homlokzati hőszigeteléssel, valamint a hűtési rendszer kiépítésével fokozottan javul. | 80 | 30,0% | 7,5% | 6,00 |
| Tevékenységhez megfelelő, optimális használói sűrűség | A földszinti funkciókkal csökkentett, a tetőtér beépítésével növelt hasznos terület nem változik. | 20 | 20,0% | 5,0% | 1,00 |
| Komfortfeltételek egyéni szabályozhatósága | Minimális (radiátor, belső függönyök, szobánkénti kapcsolók) | 0 | 10,0% | 2,5% | 0,00 |
| Közösségi és mentális komfort: nyugodt | Szintenkénti konyha-étkező-vizesblokk által mindenki számára | 60 | 10,0% | 2,5% | 1,50 |

| **2. Opció: Teljes épületburok és környezetrendezés, fszt. funkciók** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| munkakörülmények és közösségi interakciókat támogató helyek | könnyen elérhető közösségi helyiségek. | | | | |
| Akadálymentesség, megközelíthetőség | A lakások utcai megközelítése biztosításra kerül. A liftek használati előnyt jelentenek mind a lakások, mind a hivatal esetében. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| Személyi és vagyonbiztonság | Az alap a beléptető rendszer által biztosított. Ügyfélbejutás csökken a földszinti tárgyalóhelyek kiépülésével. Lakóépületekbe utcai bejáratok. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| Városi hatás | A földszinti funkciók az ügyfélforgalom számára kedvező; tágabb városszöveti hatást is gyakorol. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| **Összesen** | | | | | **56,36** |

| **3. Opció: Mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| **Környezeti hatások** | | | **25,0%** | | **24,50** |
| Energiahasználat csökkentése, energiahatékonyság növelése | Összesített energetikai jellemző: 68,4 kWh/m2év, A+ (91,2%) | 100 | 30,0% | 7,5% | 7,50 |
| Megújuló energiatermelés | A tetősíkra elhelyezett napelemekkel évente 26,6 MWh megújuló energia termelés. A hőszivattyús fűtés-hűtés rendszer az épület teljes energiaigényét megújuló energiával biztosítja, és az épület energiaellátásán túl többletenergiát termel. | 100 | 30,0% | 7,5% | 7,50 |
| Energiabiztonság, fosszilis energia kivezetése | 100% megújuló energia. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| CO2 kibocsátás csökkentése | CO2 kibocsátás: 0 kg/m2év, A+++ (0%) | 100 | 20,0% | 5,0% | 5,00 |
| Klímaadaptív megoldások, extrém időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség | A nyílászárók cseréje és árnyékolása a hűtési rendszerrel a nyári túlmelegedés védelmet biztosítják. Tetőszerkezet cseréje a viharoknak ellenálló. A homlokzat és pince szigetelése biztosítják a villámárvizek elleni védelmet. Az udvaron és falakon maximálisan létesíthető zöldfelületek, valamint az és áteresztő burkolatok és esővíz megtartás és hasznosítás növelik az adaptív képességet. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| **Gazdasági életképesség** | | | **25,0%** | | **12,55** |
| Beruházási költség hatékonysága, megtérülés | Projekt belső megtérülési ráta (IRR): 11,60% | 12 | 35,0% | 8,8% | 1,05 |
| Működési-felújítási költségek | A nyílászárók cseréje és árnyékolása a hűtési rendszerrel a légkondícionáló berendezések eseti felszerelésének költségét | 80 | 35,0% | 8,8% | 7,00 |

| **3. Opció: Mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| | megszünteti. A tetőszerkezet, homlokzat és pince szigetelése csökkentik az időjárás általi eseti felújításokat. Az udvaron és falakon többlet zöldfelületek gondozási igénye növekszik. | | | | |
| Az épület (és épületrészek) élettartamának meghosszabbítása | A teljes épületburok felújításával és a hőhidak megszüntetésével az épület állagmegóvása biztosított. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| Bevételtermelő képesség | Közhasználatú hivatali épület földszintjén bevételre alkalmas helyiségek kialakítása. A tetőtér a megszűnő földszinti területek pótlását biztosítja. A lakások korszerűsítése által magasabb bérleti díjak. | 50 | 20,0% | 5,0% | 2,50 |
| **A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása** | | | **25,0%** | | **8,75** |
| Intézményi és működtetési feltételek | A földszinti használati változás a tetőtérben kerül pótlásra. | 60 | 15,0% | 3,8% | 2,25 |
| Önerő igény | A beruházáshoz jelentős többlet önerő szükséges. | 10 | 30,0% | 7,5% | 0,75 |
| Kiegészítő finanszírozási lehetőségek | Innovatív tömbfűtés-hűtés rendszer támogatása EU-s forrásból és nemzeti forrásokból. Energiamegoldás az EKR és ESCO bevonást elősegíti. Energiaközösség. | 60 | 15,0% | 3,8% | 2,25 |
| Jogi engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége | A beruházás építési és településképi engedélyezést igényel. A talajszonda tervezésekor geotermikus szakmérnök bevonása szükséges és többlet (környezetvédelmi, vízügyi, talajvédelmi) engedélyeztetés. Lakásbérleti szerződések módosítása szükséges. | 20 | 15,0% | 3,8% | 0,75 |
| Társadalmi (lakossági vagy dolgozói) ellenállás | Hosszabb időszakon át tartó munkálatok és az udvarterület mélyépítési munkái miatt lehetséges. Lakók ellenállása a bérleménnyel kapcsolatos változásokkal kapcsolatban. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| Működési folyamatosság a beruházás alatt | Az udvar mélyépítése, gépészeti rendszercsere és épületautomatika kiépítése jelentős belső zavart okoz. A megvalósítás átmeneti áthelyezéseket von magával. | 20 | 15,0% | 3,8% | 0,75 |
| **Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása** | | | **25,0%** | | **20,00** |
| Téli-nyári hőkomfort, beltéri levegőminőség, vizuális komfort, akusztika | A nyílászárók cseréjével és árnyékolásával, a homlokzati hőszigeteléssel, a fűtési-hűtési rendszer és a használói szabályozhatóság kiépítésével maximálisan javul. Komfortigényekre optimalizált energiahasználat. | 100 | 30,0% | 7,5% | 7,50 |
| Tevékenységhez megfelelő, optimális használói sűrűség | A földszinti funkciókkal és az udvari elbontott épületekkel csökkentett, a tetőtér beépítésével növelt hasznos terület nem változik. | 10 | 20,0% | 5,0% | 0,50 |

| 3. Opció: Mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Értékelési szempont* | *Szöveges értékelés* | *Pontszám* | *Súly* | *Súly* | *Hatás* |
| Komfortfeltételek egyéni szabályozhatósága | Épületautomatika rendszer kiépülésével biztosított. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| Közösségi és mentális komfort: nyugodt munkakörülmények és közösségi interakciókat támogató helyek | Belső és külső közösségi terek mennyiségi és minőségi javulása. | 80 | 10,0% | 2,5% | 2,00 |
| Akadálymentesség, megközelíthetőség | A lakások utcai megközelítése biztosításra kerül. A liftek használati előnyt jelentenek mind a lakások, mind a hivatal esetében. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| Személyi és vagyonbiztonság | Az alap a beléptető rendszer által biztosított. Ügyfélbejutás csökken a földszinti tárgyalóhelyek kiépülésével. Lakóépületekbe utcai bejáratok. A parkolóhelyek közösségi tértől való elválasztása a biztonságot növeli. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| Városi hatás | Az udvar rendezése, a földszinti funkciók és a környező közterületi megújítás az ügyfélforgalom számára kedvező; tágabb városszöveti hatást is gyakorol. | 100 | 10,0% | 2,5% | 2,50 |
| **Összesen** | | | | | **65,80** |

## Hatások összefoglaló táblázata.

| | 0. Alapállapot (BAU) | 1. Opció: Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése | 2. Opció: Teljes épületburok és környezet rendezés, fsz-i funkciók | 3. Opció: Teljes mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer |
|---|---|---|---|---|
| Környezeti hatások | 3,50 | 13,75 | 17,00 | 24,50 |
| Gazdasági életképesség | 1,00 | 11,19 | 12,99 | 12,55 |
| A projekt időben és a költségkereten belül történő megvalósítása | 19,00 | 18,25 | 11,38 | 8,75 |
| Munka- és lakókörnyezet minőségének javítása | 6,00 | 13,00 | 15,00 | 20,00 |
| **Összesített pontszám** | **29,50** | **56,19** | **56,36** | **65,80** |
| **Sorrend** | **4.** | **3.** | **2.** | **1.** |

# AZ OPCIÓÉRTÉKELÉS EREDMÉNYEINEK ÖSSZEFOGLALÓJA

**A költségminimalizálás** esetén a mutató kifejezi, hogy egységnyi hatás elérésének mekkora a fajlagos költsége. Ez esetben a legalacsonyabb érték a legköltséghatékonyabb. **A hatásmaximalizálás** esetén a mutató az egységnyi költségen elért hatást nézi, amely annál hatékonyabb, minél magasabb a mutató értéke.

| | 0. Alapállapot (BAU) | 1. Opció: Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése | 2. Opció: Teljes épületburok és környezet rendezés, fsz-i funkciók | 3. Opció: Teljes mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer |
|---|---|---|---|---|
| A projekt költség nettó jelenértéke (millió EUR) | 0 (referenciapont) | 5,165 | 3,397 | 0,592 |
| A projekt által elért eredmény (hatáspontszám) | 29,5 | 56,19 | 56,36 | 65,80 |
| **Költségminimalizálás** (költség/hatáspontszám) | – | 0,0919 | 0,0603 | 0,0090 |
| **Hatásmaximalizálás** (hatáspontszám/költség) | – | 10,88 | 16,59 | 111,15 |
| **Sorrend** | **referencia** | **3.** | **2.** | **1.** |

**A 0. Alapállapot (BAU)** A Vademecum és a CBA Guide egyaránt előírja a „do nothing" forgatókönyv explicit értékelését, mivel a nem-cselekvésnek is van költsége – ez azonban a magyarországi önkormányzati döntéshozatali gyakorlatban rendszeresen láthatatlan marad. A BAU 29,50 összesített pontszáma az összes opció közül messze a legalacsonyabb, és ez számos értékelési dimenzióban jól látható: az épület energetikai besorolása D (193,69%), $CO_2$-kibocsátása 31,65 kg/m²/év, a pince és a tető viharoknak és villámárvizeknek kitett, a felújítási beavatkozások ad-hoc módon, az éppen aktuális problémák megszüntetését biztosítják. Mindezeken túl az épület állaga folyamatosan romlik, és felújítása régóta időszerű. Ez döntő körülmény: ha az épülethez bármilyen okból hozzá kell nyúlni – legyen az kényszerkarbantartás, meghibásodás vagy az EPBD kötelező felújítási mérföldkövei –, a vonatkozó energetikai követelményeket akkor is teljesíteni kell. A BAU tehát nem a felújítás elkerülését jelenti, hanem annak drágább (inflációval növelt és elmaradt megtakarítások), kevésbé tervezett és kisebb hatású körülmények között való megvalósítását.

**Az 1. Opció: Tetőtérbeépítés és nyílászárók korszerűsítése** 56,19 pontot ért el. Ez az opció a megvalósíthatóság szempontjából a legkedvezőbb: a munkák döntően kívülről végezhetők, a hivatal működése minimálisan érintett, az önerő igény viszonylag alacsony, és az engedélyezési eljárás a legegyszerűbb. Ugyanakkor az energetikai teljesítmény javulása mérsékelt marad (C osztály, 121,6 kWh/m²/év), a pince és a homlokzat érintetlen marad, és a klímaadaptív képesség fejlesztése korlátozott. Ez az opció egyfajta belépési szintű beavatkozást jelent, amely nem old meg strukturális problémákat – és mivel az épület állapota miatt a további beavatkozás elkerülhetetlen, az 1. Opció valójában csak az első lépést jelenti egy hosszabb folyamatban.

**A 2. Opció: Teljes épületburok és környezet rendezés, földszinti funkciók megvalósítása** 56,36 pontot ért el, és a három beruházási opció közül a második helyen végzett. A teljes homlokzati és pinceszinti szigetelés, a hűtési rendszer kiépítése és a zöldfelületek bővítése B energiaosztályt (98,8 kWh/m²/év) és érdemi klímaadaptív fejlődést eredményez. A földszinti funkcionális átalakítás társadalmi és városszöveti előnyöket hoz, az akadálymentesség és a bérlők megközelíthetősége javul. Pénzügyileg nem önfinanszírozó, de a megtérülési mutatók elfogadható tartományban vannak. A megvalósíthatósági kockázat mérsékelt: az engedélyezés összetettebb, a munka hosszabb ideig tart és az épületet teljes egészében érinti. A hivatali szervezeti egységek folyamatos működése, valamint a bérlők átmeneti elhelyezése logisztikai kihívást jelent.

**A 3. Opció: Teljes mélyfelújítás, hőszivattyús tömbfűtés-hűtés rendszer kiépítése** 65,80 ponttal kiemelkedik. Az A+ energiaosztály (68,4 kWh/m²/év), a 100%-os megújuló energia, a nulla $CO_2$-kibocsátás és a maximális klímaadaptív kapacitás egyedülálló eredmény a négy opció között. A 100%-os megújulóenergia-ellátásra való átállás ugyanakkor nem pusztán energetikai teljesítménykérdés: a hőszivattyús tömbrendszer lehetővé teszi energiaközösség szervezését a szomszédos társasházak és vállalkozások bevonásával, amelynek keretében az épület helyi energiaközpontként működhet. Ez különösen indokolt, mivel a Budapesti Távhő a Pétervárad utca környékén nem érhető el, és belátható időn belül nem is várható a hálózat kiterjesztése – a hőszivattyús tömbrendszer tehát nem alternatíva a távhőhöz képest, hanem az egyetlen fenntartható közösségi energetikai megoldás ezen a területen. Az EU energiaközösségi politikája és finanszírozási eszközei (Horizon Europe, EUI Innovative Actions) kifejezetten támogatják az ilyen, centralizált megújuló rendszereket integráló helyi kezdeményezéseket.

**Az értékelés eredménye alapján a teljes mélyfelújítás (3. Opció) jelenti a legkedvezőbb opciót.**

A 3. Opció gyengesége a megvalósíthatósági blokkban mutatkozik: 8,75 pontot ér el, alulmaradva a többi opció értékeihez képest. Az udvar mélyépítési munkái, a teljes gépészeti rendszercsere és az épületautomatika kiépítése jelentős belső terhet jelent a beruházás alatt – ez a szempont explicit módon bekerült az értékelésbe „Működési folyamatosság a beruházás alatt" alkritériumként. A talajszondás rendszer többlet-engedélyeztetést igényel, és a társadalmi ellenállás kockázata magasabb. Ezek valós kihívások, de megfelelő ütemezéssel tervezhetők: a pénzügyi modell előkészítési időszakkal együtt 4 éves megvalósítási fázist feltételez, amelyen belül – vagy kívül – a beruházási lépések a forrásbiztosítás üteméhez igazíthatók, az EU-s pályázatok, EKR és ESCO-konstrukciók fokozatos bevonásával.

Az egyeztetések során a projektgazda illetékes szervezeti egységek vezetői és döntéshozói részéről jogos szempontként merült fel a beruházás forrásigényével és megvalósítási feltételeivel kapcsolatos aggodalom. Ezek a szempontok az értékelésben megjelennek: a megvalósíthatósági kategória – amely az önerő igényt, a finanszírozási lehetőségeket, az engedélyezést, a működési folyamatosságot és a társadalmi kockázatot tartalmazza – a négy főkritérium egyikét alkotja, azonos súllyal, mint az EUCF által fő szempontként nevesített környezeti hatások. A kisebb beavatkozások ezzel szemben nem oldják meg az épület strukturális problémáit – és mivel a felújítás régóta esedékes, az EPBD-kötelezettségek alapján előbb-utóbb elkerülhetetlen. A kérdés csak az, hogy tervezett vagy kényszerkörülmények között, és milyen feltételekkel történik.

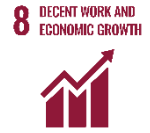
**A forrásigényt és a megvalósíthatósági feltételeket célszerű nem akadályként, hanem tervezési feladatként kezelni: a 3. Opcióra készített mélyfelújítási tervek a lehetséges külső forrásokra készíti elő a projektet, valamint lehetővé teszi, hogy időbeli csúszások elkerülhetők legyenek és egyes projektelemek összevonásával redundáns költségek megtakaríthatók legyenek.** Az ütemezett, szakaszos megvalósítás az 1. és 2. opciók mentén tudnak megvalósulni, a költségvetési keretek, a partnerségben való lehetőségek (EKR, ESCO, energiaközösség) és az EU-s és hazai finanszírozási források tudatos bevonásával.

**Mindezek figyelembevételével a Beruházási Koncepciótervben mindhárom opciót megtartjuk, azok mintegy Épületfelújítási Útlevélként szolgálhatnak.** Az 1. Opció a legkisebb azonnali kiadással jár, de a strukturális problémák – energetikai lemaradás, klímaadaptív hiányosságok – megoldatlanok maradnak, és a beavatkozás előbb-utóbb kedvezőtlenebb feltételek mellett válik elkerülhetetlenné. Ha a 2. Opció kerül megvalósításra, fontos tudni, hogy kisebb hatás érhető el az épület energetikai és klímaadaptív megújítása terén, és hosszú távon magasabb üzemeltetési költséggel kell számolni.

## FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK (SDGS)

A fenntartható fejlődési célokat (Sustainable Development Goals) 2015-ben az ENSZ valamennyi tagállama elfogadta a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlődési menetrend (2030 Agenda for Sustainable Development ) részeként.

A javasolt projekt az alábbi fenntartható fejlődési célokhoz járul hozzá

| | | |
|---|---|---|
|  | x | 1.cél: Megszüntetni mindenhol a szegénység minden formáját |
|  | ☐ | 2. cél: Megszüntetni az éhezést, elérni az élelmezésbiztonságot, javítani a táplálkozást és előmozdítani a fenntartható mezőgazdaságot |
|  | x | 3. cél: Biztosítani az egészséges életet és előmozdítani mindenki jóllétét minden korosztályban |
|  | ☐ | 4.cél : Biztosítani a mindenkire kiterjedő és igazságos minőségi oktatást, valamint előmozdítani az egész életen át tartó tanulás lehetőségét mindenki számára |
|  | ☐ | 5.cél: Megvalósítani a nemek közötti egyenlőséget és segíteni minden nő és lány felemelkedését |
|  | x | 6.cél: Biztosítani az elérhető és fenntartható vízgazdálkodást és közegészségügyhöz való hozzáférést mindenki számára |
|  | x | 7. cél: Biztosítani a megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiát mindenki számára |
|  | x | 8.cél: Előmozdítani a hosszantartó, mindenkire kiterjedő és fenntartható gazdasági növekedést, a teljes és eredményes foglalkoztatást, valamint méltó munkát mindenki számára |
|  | x | 9.cél: Ellenálló infrastruktúrát kiépíteni, előmozdítani az átfogó és fenntartható iparosodást, valamint elősegíteni az innovációt |

| | | |
|---|---|---|
|   | ☐ | 10.cél: Csökkenteni az országokon belüli és az országok közötti egyenlőtlenségeket |
|   | x | 11.cél: A városokat és a településeket befogadóvá, biztonságossá, ellenállóvá és fenntarthatóvá tenni |
|   | ☐ | 12.cél: Biztosítani a fenntartható fogyasztási szokásokat és termelési módokat |
|   | x | 13.cél: Sürgősen fellépni az éghajlatváltozás és hatásai ellen |
|   | ☐ | 14.cél: Megőrizni és fenntarthatóan használni az óceánokat, a tengereket és a tengeri erőforrásokat a fenntartható fejlődés érdekében |
|   | x | 15.cél: Védeni, helyreállítani és előmozdítani a szárazföldi ökoszisztémák használatát, fenntarthatóan kezelni az erdőket, fellépni az elsivatagosodás ellen, megállítani és visszafordítani a talaj pusztulását, valamint megakadályozni a biodiverzitás csökkenését |
|   | x | 16.cél: Előmozdítani a békés és befogadó társadalmakat a fenntartható fejlődésért, biztosítani az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférést mindenki számára, valamint minden szinten eredményes, elszámoltatható és befogadó intézményeket létrehozni |
|   | ☐ | 17.cél: Megerősíteni a végrehajtás módjait és felélesztení a globális partnerséget a fenntartható fejlődés érdekében |

# A PROJEKT ÉRINTETTJEI

## A BEVONT SZERVEZETEK, ÉRINTETTI KÖR

A projekt vezető szervezete Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata, amely a fejlesztés kezdeményezője, stratégiai irányítója és részbeni finanszírozója (a CO2-csökkentési és klímasemlegességi

célokhoz illeszkedve), a megvalósításban pedig a Polgármesteri Hivatal szakmai főosztályai, a Zuglói Zrt (az önkormányzta 100%-os tulajdonú gazdasági társasága) és az önkormányzati intézményei és vesznek részt. A projektben érintett eszközök (ingatlanok, közterületek, intézményi és üzemeltetési infrastruktúra) jellemzően önkormányzati tulajdonban vannak, amelyek használati, kezelési és üzemeltetési jogát a hivatal szervezeti egységei, illetve az önkormányzati tulajdonú gazdasági társaság (Zuglói Városgazdálkodási Közszolgáltató Zrt.) látja el közfeladat-ellátási és keretszerződéses konstrukcióban.

A vezető és társult szervezetek közötti jogi kapcsolatokat döntően önkormányzati rendeletek, testületi és bizottsági határozatok, közszolgáltatási és keretszerződések, valamint fenntartói és üzemeltetési jogviszonyok határozzák meg, amelyekben az Önkormányzat mint tulajdonos és megrendelő, a Zuglói Zrt. mint végrehajtó szolgáltató, az intézmények pedig mint felhasználók és érintett fenntartott egységek jelennek meg.

A projekt megvalósítása hierarchikus, többszintű döntéshozatali rendszerben történik, ahol a stratégiai döntéseket a Képviselő-testület és a szakbizottságok (pl. Városfejlesztési, Gazdasági, Pénzügyi és Költségvetési) hozzák, a szakmai előkészítést a Polgármesteri Hivatal releváns főosztályai (pl. Társadalomfejlesztési, Főmérnökség, Gazdasági, Jogi, Üzemeltetési, Főépítészi Iroda) végzik, az operatív végrehajtást pedig az érintett hivatali osztályok és a Zuglói Zrt. látja el. Az összehangolt irányítást, a jogszerűséget és a végrehajtás felügyeletét a polgármester és a jegyző biztosítja.

**Döntéshozás:** A projekt megvalósítása során az Önkormányzat tulajdonosi és forrásallokációs döntéshozói szerepet lát el. Az átfogó döntéshozói kompetencia a Képviselőtestületnél van, azonban átruházott hatáskörben egyes kérdésekben a Polgármester vagy az önkormányzat bizottságai döntenek. Egyes kompetenciakörökben a szakbizottságok véleményezési joggal rendelkeznek. A döntési és véleményezési jogköröket Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzat Képviselő-testülete szervezeti és működési szabályzata[15] szabályozza. Érintett döntéshozatal:

- Képviselőtestület dönt a beruházásokról
- Érintett bizottságok: Gazdasági Bizottság, Pénzügyi és Költségvetési Bizottság, Városfejlesztési Bizottság, Jogi és Ügyrendi Bizottság, Klíma- és Környezetvédelmi Bizottság, Városfejlesztési Bizottság, Népjóléti Bizottság

A projekt operatív lebonyolítása: Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Polgármesteri Hivatal (ZPH)és a Zuglói Városgazdálkodási Közszolgáltató Zrt. (Zuglói Zrt) illetékes szervezeti egységei felelősek a projektek megvalósításáért. Az illetékességi köröket a Hivatal és a Zuglói Zrt szerevezeti és működési szabályzatai[16] határozzák meg. Az operatív lebonyolítás intézményi struktúrája:

- ZPH Társadalomfejlesztési Főosztály Pályázati és Támogatáskezelési Osztály: A projekt irányítása, pályázati forrásbevonás feltárása, a fejlesztési és végrehajtási tevékenységek szakmai felügyelete, a projektmegvalósításban érintett szervezetek koordinálása.
- ZPH Főmérnökség Műszaki és Környezetvédelmi Osztály: A projektek műszaki és pénzügyi előkészítése; megalapozó vizsgálatok, energetikai, építési engedélyezési és kiviteli tervek elkészíttetése; a megvalósítás szakmai ellenőrzése, nyomon követése.
- Zuglói Zrt Ingatlangazdálkodási Osztály: A projektek megvalósítása, a beruházási, felújítási valamint bontási feladatok előkészítése, kivitelező kiválasztása/beszerzése, lebonyolítása, utóellenőrzése.
- ZPH Főépítészi Iroda: Településrendezési és településképi eljárások, véleményezés, tervezési feladatok szakmai irányítása.
- ZPH Főmérnökség Lakáshasznosítási Osztály: A felújítással érintett önkormányzati tulajdonban lévő lakások bérbeadásával és hasznosításával kapcsolatos feladatok.

[15] Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata Képviselő-testülete 15/2019. (XI. 7.) önkormányzati rendelete a Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzat Képviselő-testülete szervezeti és működési szabályzatáról

[16] Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Polgármestere 1/2021. (IV. 13.) normatív utasítása a Zuglói Polgármesteri Hivatal szervezeti és működési szabályzatáról

2/2025 sz. vezérigazgatói utasítás, Zuglói Városgazdálkodási Közszolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság szervezeti és működési szabályzata

- ZPH Üzemeltetési Főosztály: Műszaki, informatikai és üzemeltetési feltételek biztosítása.
- ZPH Polgármesteri és Jegyzői Kabinet: A projektek megvalósításának stratégiai és jogi felügyelete.
- ZPH Gazdasági Főosztály: A projekt pénzügyi, finanszírozási tervszámok, szerződések/megrendelések figyelemmel kísérése.
- ZPH Jogi Főosztály: Jogszerű működés biztosítása, szerződések és megállapodások jogi véleményezése.
- ZPH Humánpolitikai Osztály: Humán erőforrás fejlesztés.
- ZPH Társadalomfejlesztési Főosztály Közösségi és Részvételi Osztály: Közösségi és részvételi tevékenységével kapcsolatos feladatok, szemléletformálás.
- Zugló Információs és Médiacsoport Kft: A kommunikációs platformokon a szemléletformálás elősegítése.
- ZEKI Zuglói Energiatanácsadó- és Képző Iroda: Az újonnan felállításra kerülő csoportban önkormányzati energetikus szakértő a beruházások energiahatékonysági tervezésében, megvalósításában vesz részt.

A beruházások sokszereplős megvalósításának gördülékeny biztosítására javasoljunk egy havonta/kéthavonta működő Egyeztető Fórumot, ahol a fent említett szervezeti egységek illetékesei a munka előreheladásának folytonosságát és hatékonyságát tudják biztosítani.

Bevonásra kerülő további szereplők és kapcsolódó tevékenységük: A projektek megvalósításában a részfeladatok közbeszerzésben kiválasztott jövőbeli partnerei sokrétűek. Ezek közt kiemelten:

- **A Hivatal munkatársai, dolgozók:** A felújítási munkák „elszenvedői" és az eredményeképpen létrehozott előnyök „jutalmazottai", akik a megvalósult projekt fenntarthatóságát tudják majd biztosítani épülethasználói tudatossággal.
- **Lakók:** A felújítási munkák „elszenvedői" és az eredményeképpen létrehozott előnyök „jutalmazottai", akik a megvalósult projekt fenntarthatóságát tudják majd biztosítani épülethasználói tudatossággal.
- **Ügyfelek, környékbeli lakók:** Kedvezőbb ügyfélkiszolgálási körülmények,a melyeket az igények felmérésével, kommunikációval lehet feltárni.
- **Tervezők, mérnökök:** A közbeszerzésben való részvétel, minőségi tervezés.
- **Kivitelező(k):** A közbeszerzésben való részvétel, minőségi megvalósítás.
- **Egyesületek, civil szervezetek:** A projekt sikerényezői, a projekteredmények terjesztése.

## AZ ÉRINTETTEK BEVONÁSÁNAK STRATÉGIÁJA

| Az érintett típusa | Érdekeltség a projektben | Hatása a projektre | A bevonására irányuló tervezett tevékenység | A kommunikáció eszközei/csatornái |
|---|---|---|---|---|
| Zugló Önkormányzata | 3 | 3 | Döntések. Pénzügyi és szervezeti feltételek biztosítása | Bizottsági és testületi ülések. |
| ZPH Társadalomfejlesztési Főosztály Pályázati és Támogatáskezelési Osztály | 3 | 3 | Projekt szakmai támogatása. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| ZPH Főmérnökség Műszaki és Környezetvédelmi Osztály | 3 | 3 | Projekt előkészítés, lebonyolítás, műszaki és gazdasági támogatás, felügyelet. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| Zuglói Zrt Ingatlangazdálkodási Osztály | 3 | 3 | Projekt műszaki és gazdasági megvalósítás. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| Főépítész, ZPH Főépítészi Iroda | 2 | 2 | Projekt szakmai támogatása. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |

| Az érintett típusa | Érdekeltség a projektben | Hatása a projektre | A bevonására irányuló tervezett tevékenység | A kommunikáció eszközei/csatornái |
|---|---|---|---|---|
| ZPH Főmérnökség Lakáshasznosítási Osztály | 2 | 2 | Lakásbérleti szerződések és lakókkal való kapcsolattartás. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| ZPH Üzemeltetési Főosztály | 2 | 2 | Projekt előkészítés, lebonyolítás, műszaki és gazdasági támogatás, felügyelet. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| ZPH érintett kabinet és főosztályok | 1 | 2 | Projekt szakmai támogatása. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| ZEKI Zuglói Energiatanácsadó- és Képző Iroda | 3 | 3 | A beruházások energiahatékonysági tervezésében, megvalósításában való részvétel, kommunikáció. | Projekt munkacsoport. Oktatások, fórumok. |
| ZPH munkatársai, dolgozók | 3 | 1 | Megvalósult projekt fenntarthatóságának biztosítása. Épülethasználói tudatosság. | Oktatás, együttműködés, épülethasználói felmérés. |
| Lakók | 1 | 1 | Megvalósult projekt fenntarthatóságának biztosítása. Épülethasználói tudatosság. | Oktatás, együttműködés, tájékoztatás |
| Ügyfélforgalom, környező lakosság | 2 | 1 | Igények felmérése, kommunikáció. | Tájékoztatás. |
| Tervezők (építész, energetika, mérnök) | 1 | 3 | Közbeszerzésben való részvétel. Minőségi tervezés. | Együttműködés. Projekt munkacsoport. |
| Kivitelező(k) | 1 | 3 | Közbeszerzésben való részvétel. Minőségi megvalósítás. | Előzetes egyeztetés. Együttműködés. Projekt munkacsoport. |
| Egyesületek, civil szervezetek | 1 | 1 | Projekt sikertényezőinek kialakítása. Projekteredmények terjesztése. | Oktatások, fórumok. |

# JOGI MEGVALÓSÍTHATÓSÁG

A projekt keretében megvalósuló beruházás keretében nyílászárócsere és árnyékolás, tetőszerkezet cseréje és tetőtérbeépítés, a tetősíkra elhelyezett PV kiserőművek telepítése történik. Emellett a beavatkozás érinti a bérlakásokat, így a helyi lakásbérleti szabályozást és energiaközösségekre vonatkozó jogszabályokat is vizsgáljuk. A projekt előfeltétele a műszaki és energetikai tervezés, közbeszerzés. Az alábbiakban bemutatjuk az egyes szabályozó tényezőket, akadályokat és azok kezelési módját a témakörök szerinti bontásban.

**Önkormányzati vagyongazdálkodás és döntéshozatal:** Az önkormányzati beruházás elsődleges jogalapját a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (Mötv.) biztosítja. A Polgármesteri Hivatal és a szociális lakások közvagyon részét képezik, így beruházási döntéshez képviselő-testületi határozat szükséges. Kötelezettségvállaláshoz (pályázati önrész, hitelfelvétel) szintén testületi hatáskör szükséges.

**Építési jog:** A tervezett beavatkozások engedélyezése a 2023. évi C. törvény – Méptv., a TÉKA (281/2024. (IX.30.) Korm. r.) és a Zuglói Önkormányzat építési és településképi rendeletei alapján történnek.

**Közbeszerzési kötelezettségek:** Az Önkormányzat és gazdasági társaságai klasszikus ajánlatkérőként a 2015. évi CXLIII. törvény (Kbt.) hatálya alá tartoznak. A hatályos értékhatárok (2024. évi XC. tv. 77. §):

- **Tervezési szolgáltatás:** Nemzeti értékhatár 20 M Ft. Összetett tervezési feladat (energetikai + építészeti + villamossági) esetén valószínűleg meghaladja ezt az értéket.
- **Építési beruházás:** Nemzeti értékhatár 60 M Ft; uniós értékhatár kb. 2,1 Mrd Ft. A becsült költségek együttes értéke várhatóan meghaladja a nemzeti határt, közbeszerzési eljárás tehát kötelező. EU-forrás esetén (2024.02.01-től a Kbt. 5. § (3) bek. alapján) a közbeszerzési kötelezettség közvetlenül az EU-forrásból finanszírozott szolgáltatásokra is kiterjed.
- **Tervezési és kivitelezési közbeszerzés szétválasztása:** A Kbt. 119. §: Az építési beruházásra vonatkozó különös szabályai szerint a tervezés és kivitelezés összevonása (design & build) csak kivételesen indokolt esetben alkalmazható.
- **Egységes vs. részenként lehatárolt közbeszerzési csomagok:** A projekt ütemezésére tekintettel lehetséges egységes vagy részenként lehatárolt közbeszerzési csomagok kialakítása. (Kbt. 61. § (3) szerint az ajánlatkérőnek indokolnia kell, ha nem bont részekre – azaz a részekre bontás az alapelv, az egybecsomagolás a kivétel; Kbt. 2. § (2) verseny és arányosság elve szerint a közbeszerzés tárgya nem darabolható fel mesterségesen, de indokolt esetben – különösen a kkv-k bevonása érdekében – a részekre bontás kifejezetten ajánlott).
- **Keretmegállapodás:** A Kbt. 104.-106 § alapján keretmegállapodás keretében olyan szerződések köthetők, amelyek tárgya és feltételei előre kellően meghatározhatók, legfeljebb 4 éves időtartamra. A lehívások egyszerűsített eljárással történnek, egy ajánlattevővel kötött keretmegállapodás esetén a megrendelések közvetlenül adhatók le, külön versenyeztetés nélkül. Leginkább alkalmazható körök: tervezési és műszaki ellenőrzési feladatok.

**Adósságszabályok és önkormányzati hitelfelvétel:** Az Önkormányzat adósságkeletkeztetési lehetőségeit az Mötv. 106–108. §-a, illetve az Áht. (2011. évi CXCV. tv.) szabályozza:

- Az éves adósságszolgálat nem haladhatja meg a saját bevételek törvényi hányadát (adósságmegszorítási szabály).
- Hosszú lejáratú hitelfelvételhez Kormányzati engedély szükséges a törvényi értékhatár felett.
- EU-s támogatásból megvalósuló beruházásoknál az önrész és előfinanszírozás biztosítása külön forrástervezést igényel.
- A 2026–2028-as gördülő ütemezés lehetővé teszi a forrásigény több pénzügyi évre történő elosztását, csökkentve az egy évben keletkező adósságterhet.

**Villamosenergetikai szabályozás (HMKE/kiserőmű):** A napelemes rendszer telepítésének jogi keretét a VET (2007. évi LXXXVI. tv.) és a 273/2007. (X.19.) Korm. rendelet határozza meg. 50 kWp alatt háztartási méretű kiserőműként (HMKE) valósítható meg, kiserőművi engedély nélkül, de az ELMŰ-ÉMÁSZ felé hálózati csatlakozási igénybejelentés kötelező (az elosztó 90 napon belül dönt). 50 kWp felett MEKH összevont engedély szükséges. Az épület mérete és energiaigénye alapján a rendszer várhatóan 50 kWp alá esik, de ezt a műszaki tervezés során kell megerősíteni. Fontos változás, hogy 2024-től az új HMKE-k piaci elszámolás alá esnek – a korábbi 10 éves szaldós rendszer az újonnan belépőkre már nem alkalmazható –, amit a pénzügyi megtérülési számításokban figyelembe kell venni.

**Energiaközösségi szabályozás:** Energiaközösség alapítása a VET 66/B. § alapján történik, szövetkezet vagy nonprofit Kft. formában, amelyet a MEKH-nél nyilvántartásba kell venni. A tagok közötti energiamegosztást szerződés határozza meg.

**Önkormányzati bérlakás-szabályozás:** A szociális lakások felújítása a lakástörvény (1993. évi LXXVIII. tv. – Ltv.) és a vonatkozó zuglói rendeletek alapján több kötelezettséget keletkeztet. Teljeskörű felújítás után az épület a Zugló 10/2024. (IV.2.) önk. rendelet szerinti magasabb kategóriába kerülhet, ami lakbéremelést vonhat maga után; ehhez bérlői hozzájárulás szükséges. Ha a munkálatok a lakáshasználatot akadályozzák, cserehelyiség biztosítása kötelező, vagy a bérlő kifejezett beleegyezése szükséges az átmeneti kiköltözéshez; a bérleti jogviszony folytonosságát fenntartó megállapodást ezért előzetesen, írásban kell megkötni. Ha a bérlő energiaközösségi tagként saját hozzájárulással vesz részt a beruházásban, a megtérítési mechanizmust a bérleti

szerződésben előzetesen rögzíteni kell. A lakásbérlet általános szabályait a Zugló 9/2024. (IV.2.) önk. rendelet tartalmazza.

**1. Építési és városképvédelmi szabályozás**

| Jogi tényező / akadály | Jogszabály | Súly | Intézmény | Kezelési mód |
|---|---|---|---|---|
| **Tetőtérbeépítés: beépítési és szintterületi korlátok**<br>**Szintterületi mutató, beépítettség, építménymagasság, tetőhajlásszög** | ZÉSZ 11/2021. (III.26.) önk. r.; TÉKA 280/2024. (IX.30.) Korm. r. (hatályos 2025.01.01.); 2023. évi C. tv. (Méptv.) | Magas | Budapest XIV. kerület Önkormányzata (Zuglói Polgármesteri Hivatal, főépítész); Budapest Főváros Kormányhivatala (BFKH) Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály | Övezeti besorolás és vonatkozó ZÉSZ-előírások előzetes ellenőrzése a Hrsz. alapján. Ha a tetőtérbeépítés az engedélyezett szintterületet vagy beépítettséget meghaladja, eltérési kérelem vagy ZÉSZ-módosítás szükséges. Egyszerű bejelentés helyett építési engedélyeztetés indokolt lehet a tetőszerkezet cseréje + beépítés kombinációja esetén. |
| **Tetőcsere és tetőtérbeépítés: engedélyezési rezsim**<br>**281/2024. Korm. r. szerinti egyszerű bejelentés vs. teljes engedélyezés** | 281/2024. (IX.30.) Korm. r. az építésügyi hatósági eljárásokról; Méptv. 2023. évi C. tv. | Közepes | BFKH Építésügyi Főosztály (I. fokú hatóság); önkormányzat (településképi véleményezés) | Tetőszerkezet cseréje önmagában egyszerű bejelentéssel elvégezhető; tetőtérbeépítéssel kombinálva (új szint, rendeltetésváltás) teljes építési engedély szükséges. 2025.01.01. óta az egyszerű bejelentés formális eljárás, 20 napos várakozással és kötelező e-naplóval (e-Építés portálon). Tervezői művezetés kötelező. |
| **Városképvédelmi bejelentés és tervtanács**<br>**Homlokzatváltozás, nyílászárók, árnyékolók, PV-rendszer látványa** | Zugló városképvédelméről szóló 10/2021. (III.26.) önk. r. (módosítva 2024-ben); 2016. évi LXXIV. tv. a településkép védelméről | Közepes | Budapest XIV. kerület Önkormányzata (polgármester, Kerületi Tervtanács) | Homlokzatot érintő nyílászárócsere, árnyékolás és PV-rendszer telepítése településképi bejelentési eljárást (ÉTDR-en) igényelhet. Ha az épület kerületi építészeti értékvédelem alatt áll, kötelező a tervtanácsi vélemény. Az 5 000 m² feletti épületek az Országos Építészeti Tervtanács hatáskörébe kerülnek. |
| **TÉKA napelemes elhelyezési előírások**<br>**Elhelyezési rend, tető határain belül maradás, örökségvédelem** | TÉKA 280/2024. (IX.30.) Korm. r. 43. § (2) bek.; hatályos 2025.01.01. | Közepes | Magyar Állam (Építési és Közlekedési Minisztérium jogalkotó); BFKH örökségvédelem (ha érintett) | A napelemek szabályos geometriai rendben helyezhetők el, nem nyúlhatnak túl a tető határain; erkélyre nem helyezhetők. Műemléken tilos, műemlék telkén csak örökségvédelmi hatóság hozzájárulásával. Az épület örökségvédelmi státuszát a BFKH nyilvántartásban kell ellenőrizni. |

**2. Villamosenergetikai és hálózati szabályozás (PV kiserőmű)**

| Szabályozó tényező / akadály | Jogszabály | Súly | Intézmény | Kezelési mód |
|---|---|---|---|---|
| **HMKE / kiserőmű engedélyezés és hálózati csatlakozás** | VET 2007. évi LXXXVI. tv. 4. §; 273/2007. (X.19.) Korm. r. (Vet.vhr.) | Magas | MEKH (Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal); ELMŰ-ÉMÁSZ (területi elosztó, Budapest) | 50 kWp alatt: HMKE-ként, kiserőművi engedély nélkül, de hálózati csatlakozási igénybejelentés kötelező az ELMŰ-ÉMÁSZ felé. A csatlakozás feltételeiről 90 napon belül dönt az elosztó; elfogadást követően kezdhető a kivitelezés. 50 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **50 kWp alatti HMKE vs. kiserőmű (0,5–50 MW) rezsim** | | | | kWp felett: kiserőművi összevont engedély (MEKH) szükséges. Az épület méretéből fakadó teljesítmény valószínűleg 50 kWp alá esik, de műszaki tervezés alapján ellenőrzendő. |
| **Hálózatra visszatáplálás, szaldós/piaci elszámolás**<br>**2024-től piaci elszámolásra való átállás, virtnet megszűnése** | 273/2007. (X.19.) Korm. r. 5. § (5)–(5d) bek.; 2007. évi LXXXVI. tv. | Közepes | MEKH; kereskedő (MVM Next / ELMŰ-ÉMÁSZ) | 2024-től az új HMKE-k piaci elszámolás alá esnek (szaldós 10 éves rendszer megszűnt az újonnan belépőkre). A megtermelt és nem fogyasztott villamos energia visszatáplálása piaci áron kerül elszámolásra. Ezt a projekt energetikai és pénzügyi megtérülési számításaiba be kell kalkulálni. |

**3. Energiaközösségi szabályozás**

| Szabályozó tényező / akadály | Jogszabály | Súly | Intézmény | Kezelési mód |
|---|---|---|---|---|
| **Energiaközösség szervezeti és nyilvántartási kötelezettség**<br>**Bejegyzési kötelezettség, szervezeti forma (szövetkezet / nonprofit Kft.), MEKH-regisztráció** | VET 2007. évi LXXXVI. tv. 66/B. §; 2024. évi VET-módosítás (társasházi energiaközösség új jogintézménye) | Magas | MEKH (nyilvántartásba vétel); Igazságügyi Minisztérium (cégbejegyzés) | A bérlakásokat érintő energiamegosztáshoz energiaközösséget kell alapítani (szövetkezet vagy nonprofit Kft.) és MEKH-nél nyilvántartásba venni. Az Önkormányzat mint bérbeadó és a bérlők mint tagok részvételének jogi modellje pontosítandó. 2024-ben bevezetett társasházi energiaközösség jogintézménye (VET 66/B. § (7) bek.) kiterjeszthető lakásszövetkezetre, de önkormányzati bérlakásokra való alkalmazhatóságát jogászi véleményezés szükséges. |
| **Energia-megosztás és továbbadás szabályozatlansága**<br>**Magánvezetéken való továbbadás, kereskedői engedély kérdése** | VET 66/B. §; 3. § 69. (villamosenergia-kereskedelem fogalma) | Magas | MEKH; Energetikai Szabályozási Tesztkörnyezet (VET 114/S. §) | A tagok közötti villamos energia megosztása a közcélú hálózaton keresztül elvileg lehetséges, de a tagok teljes energiaellátásának biztosításához a „továbbadás" szabályozása hiányos. Mérlegkör-felelős vagy kereskedői engedéllyel rendelkező aggregátor szükséges. Innováció esetén MEKH tesztkörnyezete (sandbox) igénybe vehető. |

**4. Önkormányzati bérlakás-szabályozás**

| Szabályozó tényező / akadály | Jogszabály | Súly | Intézmény | Kezelési mód |
|---|---|---|---|---|
| **Bérlők lakbérének megváltoztatása és kategorizálás**<br>**Felújítás utáni III. kategóriába sorolás,** | Zugló 9/2024. (IV.2.) önk. r. a lakásbérletről; 10/2024. (IV.2.) önk. r. a lakbérekről; 1993. | Magas | Budapest XIV. kerület Önkormányzata (Városfejlesztési Bizottság, Polgármester); Zuglói Városgazdálkodási Zrt. (vagyonkezelő) | Teljeskörű felújítás után az épület a 10/2024. r. szerinti III. kategóriába kerülhet, ami lakbéremelést vonna maga után. Az Ltv. és a kerületi bérrendelet értelmében a bérleti szerződés módosításához a bérlők hozzájárulása szükséges, vagy felmondással kezelendő. Szociális szempontok mérlegelése |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **lakbéremelés, bérlői hozzájárulás** | évi LXXVIII. tv. (Ltv.) 3. §, 14. § | | | kötelező; az átmeneti elköltöztetés szabályait az Ltv. tartalmazza. |
| **Bérlők elhelyezése a beruházás ideje alatt**<br>**Ideiglenes elköltöztetés, cserebiztosítás, bérletfolytonosság** | 1993. évi LXXVIII. tv. (Ltv.) 26–29. §; Zugló 9/2024. (IV.2.) önk. r. | Közepes | Budapest XIV. kerület Önkormányzata; Zuglói Városgazdálkodási Zrt. | Ha a munkálatok lakáshasználatot akadályozzák, az Ltv. szerint cserehelyiség biztosítása kötelező vagy a bérlő beleegyezése szükséges az átmeneti kiköltözéshez. A projekt ütemezésekor szakaszos kivitelezés (lakószintenként) csökkenti az akadályt. A bérleti jogviszony folytonosságát fenntartó megállapodást kell előzetesen megkötni. |
| **Értéknövelő beruházás elszámolása bérlőkkel**<br>**Bérbeszámítás, visszatérítés, bérlői hozzájárulás a beruházáshoz** | 1993. évi LXXVIII. tv. (Ltv.) 19. §; Zugló 12/2024. (IV.2.) önk. r. az elidegenítési szabályokról | Alacsony | Budapest XIV. kerület Önkormányzata; Zuglói Városgazdálkodási Zrt. | Ha a beruházás bérbeadói kötelezettségből fakad, bérbeszámítás nem merül fel. Ha a bérlő saját hozzájárulással vesz részt (pl. energiaközösségi tagsági díj), a megtérítési mechanizmust a bérleti szerződésben előzetesen rögzíteni kell. A 12/2024. r. vonatkozó rendelkezéseit az elidegenítési eljárásban kell figyelembe venni. |

### 5. Épületenergetikai és tervezési kötelezettségek

| Szabályozó tényező / akadály | Jogszabály | Súly | Intézmény | Kezelési mód |
|---|---|---|---|---|
| **Energetikai tanúsítvány és EPBD-megfelelés**<br>**Közel nulla energiaigényű épület (nZEB) követelmény, EPC-tanúsítvány** | 176/2008. (VI.30.) Korm. r. az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról; 7/2006. (V.24.) ÉKM r. az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról; EU EPBD 2024/1275 irányelv | Közepes | Magyar Állam (Energiaügyi Minisztérium); akkreditált energetikai tanúsítók | A felújítás után új épületenergetikai tanúsítvány elkészítése kötelező, ha a beruházás az épület fűtési/hűtési teljesítményét érinti. Az EU megújított EPBD (2024) szerint a meglévő lakóépületek felújítása esetén minimum energiaosztály-javítás szükséges, amit a tervezésbe be kell építeni. Akkreditált energetikai tervező bevonása kötelező. |
| **Tervezői jogosultság és kötelező kamarai tagság**<br>**Építészeti, tartószerkezeti, gépészeti, villamossági tervező jogosultsága** | 2023. évi C. tv. (Méptv.) 30–35. §; 266/2013. (VII.11.) Korm. r. az építési beruházások, tervezési és szakértői tevékenység feltételeiről | Közepes | Magyar Mérnöki Kamara (MMK); Magyar Építész Kamara (MÉK) | Tetőtérbeépítés, szerkezeti beavatkozás és PV-rendszer tervezéséhez kamarai jogosultságú tervező(k) kötelezők (É, T, G, V szakterületek). Ez projektelőkészítési feltétel; a tervezői megbízásban a jogosultság igazolása kikötendő. |

### 6. Közbeszerzési kötelezettségek

| Szabályozó tényező / akadály | Jogszabály | Súly | Intézmény | Kezelési mód |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Közbeszerzési kötelezettség az építési beruházásra**<br>**Nemzeti értékhatár: 60 M Ft (2025); uniós értékhatár: ~2,1 Mrd Ft** | 2015. évi CXLIII. tv. (Kbt.) 5. §, 19. §; 2024. évi XC. tv. 77. § (2025. évi értékhatárok) | Magas | Közbeszerzési Hatóság; Magyar Állam / Kormány (jogalkotó) | Az önkormányzat klasszikus ajánlatkérőként 60 M Ft felett köteles közbeszerzési eljárást lefolytatni építési beruházásra (2025). Az épületfelújítás és PV-telepítés együttes értéke várhatóan meghaladja ezt a határt. Tervezési és kivitelezési közbeszerzés szétválasztandó. Az EU-s finanszírozás esetén 2024.02.01-től a Kbt. 5. § (3) bek. értelmében közbeszerzési kötelezettség áll fenn közvetlenül EU-forrásból finanszírozott szolgáltatásokra is. |
| **Tervezési szolgáltatás közbeszerzése**<br>**Nemzeti értékhatár: 20 M Ft (2025); tervpályázati eljárás lehetősége** | 2015. évi CXLIII. tv. (Kbt.) 5. §; Közbeszerzési Hatóság elnöki tájékoztató 2025 | Közepes | Közbeszerzési Hatóság | Összetett tervezési feladat (energetikai + építészeti + villamossági) esetén a tervezési megbízás értéke meghaladhatja a 20 M Ft-os national értékhatárt, ami közbeszerzési eljárást von maga után. Tervpályázati eljárás alkalmazható, ha a tervtanácsi vélemény is szükséges. |

# GAZDASÁGI ÉS PÉNZÜGYI ELEMZÉS

## BECSÜLT KIADÁSOK ÉS BEVÉTELEK

**A kiadások és bevételek becslése a P2.6 mellékletben található.**

## FINANSZÍROZÁSI MEGKÖZELÍTÉS ÉS FINANSZÍROZÁSI FORRÁSOK

Az energiahatékonysággal és megújuló energiákkal kapcsolatos beruházások esetén bizonytalan megtérülést számítani a hazai gazdasági és politikai viszonyokra tekintettel. A gyors és hektikus változások a hosszabb távra való tervezést elbizonytalanítják.

A projekt megvalósítása – jelentős közszolgáltatási funkcióaránya, nagyságrendje, ütemezése és a lassú megtérülés miatt – elsősorban támogatások rendelkezésre állása esetén valósulhat meg. Támogatás esetén az önerő biztosítása döntően Zugló Önkormányzatának fejlesztési prioritásaitól és pénzügyi helyzetétől függ, azonban a szükséges önerő kedvező hitelekből és esetleges beruházóktól is érkezhet.

### Közvetlen EU-s és hazai támogatások

Az energetikai mag (A-csoport) jellemzően a KEHOP Plusz vagy a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program Plusz (GINOP Plusz) keretébe illeszkedik, ahol az önkormányzatok 50–85%-os támogatásintenzitásra számíthatnak. A klímaadaptációs elemek (A2, A8, B6) külön kezelhetők az Environmnetal and Climate Action (LIFE) program keretében, ahol akár 60%-os társfinanszírozás is elérhető. A B4 Tanácsadó Iroda és képzési funkció Horizon Europe vagy ERASMUS+ forrásból finanszírozható részben.

### Visszatérítendő kedvezményes források

Az EIB (Európai Beruházási Bank) és az EBRD közvetlenül hitelez önkormányzatoknak energiahatékonysági projektekre, jellemzően 1,5–3%-os kamattal, 15–20 éves futamidővel. A Magyar Fejlesztési Bank (MFB) zöld hiteltermékeivel ugyanez elérhető hazai csatornán. Ezek kombinálhatók a vissza nem térítendő támogatásokkal.

Banki hitelek és zöld kötvény esetében a jogi és törvényi feltételek előírják, hogy minden esetben engedélyezési folyamaton kell átesni (eladósodás elleni védelem).

### Magántőke bevonása – PPP, EKR, ESCO, szolgáltatás

PPP konstrukciók elvben kedvezőek, de azok hazai jogi bizonytalanságai miatt az önkormányzatot túlságos és nem várt kötelezettségek elé állíthatja.

Az A10 (fűtési rendszer), A13 (LED), A14 (BMS) és A4 (napelem) elemekre ESCO-modell alkalmazható. Lényege: egy energiaszolgáltató cég finanszírozza a beruházást, és a megtakarításból törleszti vissza magát 8–15 év alatt – az önkormányzatnak nincs előzetes tőkeigénye.

A B5 (kávézó) esetén klasszikus bérleti-struktúra javasolt. A lakások energiahatékonyság és komfort javítása a bérleti díjak növekedéséhez vezet. A ZEKI a bevezetés éveit követően rendezvényhelyszínként és szakmai továbbképzésekre kiadható.

A gépészeti, napelemes, liftek, okos épületautomatika rendszerek kísérleti jelleggel szolgáltatásként finanszírozott formában is megvalósíthatók.

# BERUHÁZÁSI ÜTEMTERV

A műszaki és organizációs beavatkozások több eleme egyidejűleg kötelező vagy javasolt. Az alábbi csoportosításban lehetséges a feladatokat szakaszolni. Amennyiben a források rendelkezésre állnak, akár összevonva/egyszerre is végezhetők, vagy az alacsonyabb prioritású projektrészek elhagyhatók.

| # | Beruházási lépés | A beruházási lépés ismertetése | Kezdés | Vége | Főbb eredmény | Felelős |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Előkészítés, tervezés, beszerzés (B1) | Az építést megalapozó vizsgálatok: épületszerkezet állékonyságvizsgálat, geodéziai felmérés. Építészeti és energetikai tervezés. A műszaki tervezés koncepciójának egyeztetése az érintettekkel, majd a műszaki tervezés véglegesítése, az esetlegesen előírt szakvélemények és engedélyek beszerzése. Kivitelező vagy ESCO cég közbeszerzés lebonyolítása. Támogatás vagy hitelfelvétel esetében a kérelmek előkészítése, beküldése és elbírálása. | 2026.09 | 2027.09 | A beruházás előfeltétele. amely nélkül nem tud megvalósulni. | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |
| **2** | Nyílászárók korszerűsítése, árnyékolók (A1, A2) | Nyílászárók cseréje tájolásnak megfelelően. Déli tájolású nyílászárók árnyékolása naphálós megoldással. | 2027.04 | 2028.01 | 0,089 GWh/év energiamegtakarítás, 30,17 t/év CO2 megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Beltéri komfort (nyári hőkomfort. akusztika. káprázásmentesség). Hatékony munkavégzés/mentális komfort. Esztétika. Extrém | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám). Hatékony működtetés/ üzemeltetés. | |
| **3** | Tetőtér beépítés, napelemes rendszerek telepítése (A3, A4) | Tetőszerkezet cseréje, tetőtér felújítás, hőszigetelés és beépítés. A tetőteret határoló külső falak hőszigetelése, hőhidak megszüntetése. Belső kialakítás.<br>A délkeleti és délnyugati tetősíkokra napelemes rendszer telepítése megújuló energia bevonására. | 2028.01 | 2028.12 | 0,257 GWh/év energiamegtakarítás, 0,266 Gwh/év megújuló energia termelés, összesen 207,3 t/év CO2 megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Extrém időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám, villámárvíz, viharos szél, szárazság). Hatékony munkavégzés/ mentális komfort. Esztétika. Kültéri levegőminőség. Hatékony működtetés/ üzemeltetés. | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |
| **4** | Homlokzati felújítás, hőszigetelés, lábazatok (A5, A6, A7) | A homlokzatok felújítása hőszigeteléssel és a hőhidak megszüntetésével (Pétervárad és Nagybecskerek utcai homlokzati falak felújítása a településképi szempontok figyelembevételével. Az udvari és Varsó utcai homlokzati falak felújítása hőszigeteléssel.) A lábazat és alagsori helyiségek nedvességmentesítése, szigetelése, hőhidak megszüntetése. | 2028.01. | 2029.04. | 0,284 GWh/év energiamegtakarítás, 96,55 t/év CO2 megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Extrém időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám. villámárvíz. viharos szél. szárazság). Hatékony működtetés/ üzemeltetés. Hatékony munkavégzés/mentális komfort. Esztétika | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |
| **5** | Zöldfalak (A8) | Nyílászárók nélküli vagy kevés nyílászáróval rendelkező falszakaszokon (lakóépület tűzfal, Varsó utcai homlokzat) zöldfalak létesítése. | 2028.01. | 2029.04. | 0,037 GWh/év energiamegtakarítás, 12,67 t/év CO2 megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Kültéri levegőminőség. Beltéri komfort (levegőminőség. téli-nyári hőkomfort. akusztika). Minőségi kültéri közösségi terek. Esztétika. Extrém időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám. villámárvíz. viharos szél. szárazság). Hatékony munkavégzés/mentális komfort. | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |
| **6** | Tömbfűtés-hűtés rendszer kiépítése, gépészeti, elektromos és épületautomatika rendszerek korszerűsítése (A9, A10, A11, A12, A13, A14) | A homlokzat felújítása során a légkondícionáló berendezések leszerelésre kerülnek. Az ingatlan téli-nyári hő- és hűtési igényének biztosítására és több környező tömbre tervezett tömbhőközponti hőszivattyús rendszer kerül kiépítésre. Zóna alapú fűtési, szellőzési és hűtési (HVAC) rendszerekkel együtt hővisszanyerő szellőzés kerül kiépítésre. A korszerűsítés részeként a használati melegvíz rendszer és szabályozható LED világítás a teljes rendszer | 2029.01. | 2029.06. | 1,425 GWh/év energiamegtakarítás, 0,36 Gwh/év megújuló energia termelés, összesen 646,47 t/év CO2 megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Hatékony működtetés/ üzemeltetés. Beltéri komfort (levegőminőség. téli-nyári hőkomfort). Hatékony munkavégzés/ mentális komfort. Extrém időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám, villámárvíz, viharos szél, szárazság). Esztétika. | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | korszerűsítésével megvalósul. A fűtés, hűtés, gépészeti és elektromos rendszerek szabályozása, épületfelügyeleti rendszer, okos mérés, felhasználói profil és helyiség típus és kihasználtság alapján tud adatot szolgáltatni az energiamenedzsment rendszer számára. | | | Kültéri levegőminőség. Személyes biztonság. Vagyonbiztonság. | |
| **7** | Funkcionális és működési átalakítások (gépészeti zónák, bejáratok, liftek, földszinti helyiségek) (B2, B3, B4, B5) | A homlokzatfelújítással együtt a hivatali és társasházi önálló használat biztosítására utcai bejáratok létesülnek. A gépészeti rendszerek korszerűsítésével, a zónák kialakításával egyidőben a hivatali és lakóépületrész vertikális sík mentén való funkcionális leválasztása is megtörténik. Mindkét lakóépületi lépcsőházban és a hivatali részen egy új lift beépítése. A hivatali részen a gépészeti felszálló ágakhoz csoportosított konyha-étkező-vizesblokk helyiségcsoportok mellett a munkaterek (irodák, tárgyalók) és a nem munkavégzés helyiségei (raktárak, másolók, irattárak) logikus és a tájoláshoz/ nyílásokhoz igazodó átrendezése biztosítja a komfortigényekre optimalizált energiahasználatot. A földszinten egyablakos Energia Tanácsadó Iroda és Kávézó/Étterem/Üzlethelyiség kialakítása. | 2028.01. | 2029.12. | 0,053 GWh/év energiamegtakarítás, 18,10 t/év $CO_2$ megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Beltéri komfort (levegőminőség. téli-nyári hőkomfort. személyes preferenciákra állíthatóság). Hatékony munkavégzés/mentális komfort. Személyes biztonság. Vagyonbiztonság. Minőségi beltéri közösségi terek. Hatékony működtetés/üzemeltetés Akadálymentesség, elérhetőség javítása. Lakossági és hivatali épülethasználói változás. szemléletformálás. Hatékony működtetés/üzemeltetés. A társadalmi haszon a szemléletformálási tevékenység által épületen túlnyúló hatású | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |
| **8** | Zöld udvar (B6, B7) | A talajszondás rendszer kiépítése által megbontott udvarterületen a zöldfelületek növelése, az udvar közösségi terekre és kültéri sportolásra alkalmassá tétele a telken belüli parkolóhelyek és 8kerékpártárolók félszint süllyesztéses, könnyűszerkezetes fedéses megoldása révén biztosítható. A környezeti hatások javítása a zöldfelületek növelésével, áteresztő burkolatokkal, esővízgyűjtő és hasznosító rendszer megvalósításával, komposztálás. | 2029.08. | 2029.12. | 0,044 GWh/év energiamegtakarítás, 15,09 t/év $CO_2$ megtakarítás. További társadalmi-gazdasági haszon: Kültéri levegőminőség. Minőségi kültéri közösségi terek. Esztétika. Személyes biztonság. Vagyonbiztonság. Extrém időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám. villámárvíz. szárazság). Hatékony munkavégzés/mentális komfort. Hatékony működtetés/üzemeltetés. Kerékpáros és gyalogos közlekedés segítése. | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |
| **9** | Közterület-humanizálás (B8) | Kapcsolódó utcák humanizálása a közterületen utcabútorok és találkozásra alkalmas terek létrehozásával. | 2029.08. | 2029.12. | Társadalmi-gazdasági haszon: Kültéri levegőminőség. Minőségi kültéri közösségi terek. Esztétika. Személyes biztonság. Extrém | Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat Polgármesteri Hivatal |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | időjárási eseményeknek való ellenállóképesség (hőhullám. villámárvíz. viharos szél. szárazság). Kerékpáros és gyalogos közlekedés segítése. | Főmérnökség, Társadalomfejlesztési Főosztály, Főépítészi Iroda, Zuglói Zrt. |

## MELLÉKLETEK:

P2.0 Területi kimutatás – Meglévő és tervezett állapot (P2.0_Petervarad2_teruletkimutatas.pdf)

P2.1 Meglévő állapot alaprajzok (P2.1_Petervarad2_meglevo_20260311.pdf)

P2.2 Tervezett állapot alaprajzok (P2.2_Petervarad2_tervezett_20260311.pdf)

P2.3 Udvarkialakítás fázisai (P2.3_Petervarad2_udvarok_20260311.pdf)

P2.4 Megközelítések (P2.4_Petervarad2_utvonalak_20260311.pdf)

P2.5 Hivatali dolgozói kérdőív elemzés (P2.5_Petervarad2_EUCF_dolgozói elemzés.pdf)

P2.6 Beruházási változatok költség-hatás elemzése (P2.6_Petervarad2_KoltsegOpciok_vegleges.pdf)