

6.2 Az éghajlatváltozással összefüggő hatások vizsgálata

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet 1. h) az éghajlatváltozással összefüggésben megadja annak vizsgálati szempontjait. Az alábbiakban követjük a rendelet releváns pontjait.

A tervezett tevékenység hatása a klímaváltozásra

Az Európai Parlament és a Tanács az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról szóló 2014/52/EU irányelve (2014. április 16.) előírja, hogy „helyénvaló felmérni a projekteknek az éghajlatra gyakorolt hatását, (például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását), és az éghajlatváltozásnak való kitettségüket.”

A vizsgálathoz elkészült Klímakockázati Útmutató (Útmutató) célja ennek a kötelezettségteljesítésnek a támogatása az értékelés és a kockázatkezelés, alkalmazkodás lehetséges lépéseinek bemutatásával. Elemzésünkhöz az Útmutatóban kidolgozott szempontok szerinti megállapításokat, táblázatokat használjuk fel és adaptáljuk a Szilas Liget projektre.

Az éghajlatváltozás miatt minden projekt esetében ezért az alábbi kérdéseket kell megválaszolni:	
1.	Mennyire sérülékeny a projekt az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben (hogyan lehet csökkenteni az ebből adódó kockázatokat, és hogyan lehet gondoskodni arról, hogy a projekt megvalósítását és fenntartását ne veszélyeztessék ezek az események)?
2.	Hogyan tud a projekt hozzájárulni az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentéséhez?
3.	Hozzá tud-e járulni a projekt az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához, tudja-e támogatni az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást? ¹

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy egy adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, az az alábbi táblázatban szereplő ellenőrző listát alkalmazhatjuk.

1. A Projekt Azonosítására Szolgáló Információk	
Projekt megnevezése	Többlakásos lakóépület
Pályázati azonosító	-
Nagyprojekt	<u>igen</u> /nem
Beruházás rövid leírása	Többlakásos lakóépület
2. A Projekt Éghajlati Befolyásoltságának Meghatározása	
1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen</u> /nem a lakóépületek fennmaradásának ideje min. 100 évre tervezett
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	<u>igen</u> / <u>nem</u> , a telepítés helyszíne az éghajlatváltozásra nem érzékeny terület
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása	<u>igen</u> / <u>nem</u> , a tervezés során a lakóépületek üzemeltetése és komfortja kizárja a létesítményeket és a lakók tevékenységét érő negatív hatásokat

¹ Kivonat a A Partnerségi Megállapodás Monitoring Bizottság által jóváhagyott „A horizontális követelmények érvényesítésének részletes szabályai” c. dokumentumból

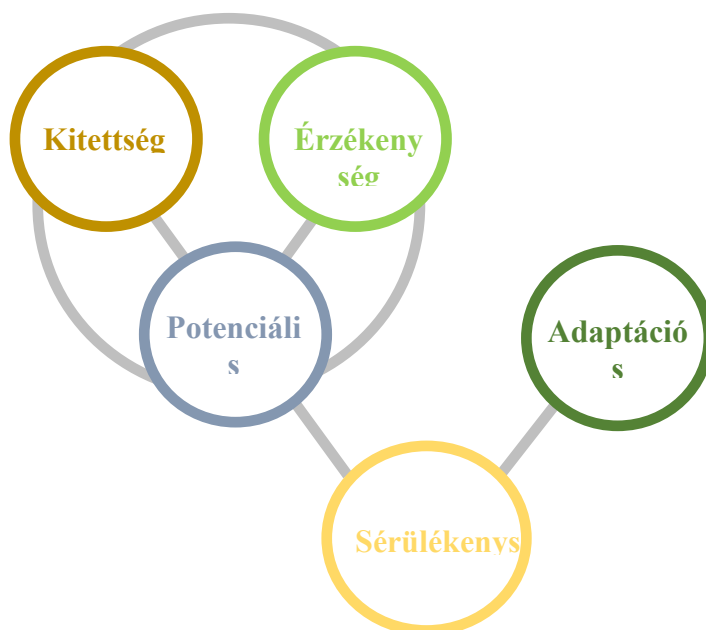
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, vagy szolgáltatásoknak?	<u>igen</u> /nem, az ivóvízellátás, szennyvíz-és csapadékvíz elvezetés biztonságát befolyásolhatja
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás?	<u>igen</u> /nem, a villamosenergia biztonságát az éghajlatváltozás befolyásolhatja
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	<u>igen</u> /nem, a projektben tervezett lakások korszerű építéstechnikája miatt a beépített korszerű anyagok növelik lakások árát is
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre	<u>igen</u> /nem, hirtelen lezúdoló esővíz, viharok növelik a kockázatot
8. A lakásokban <i>lakó (munkaerő)</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	<u>igen</u> / <u>nem</u> , minden lakás légkondicionálható, jól szellőztetett, hőszigetelt, fűthető.
9. A projektben kiépített szolgáltatások (üzletek, intézmények) iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	<u>igen</u> /nem, a szolgáltatások helyiségei is biztosítottak az éghajlatváltozással szemben

A klímakockázatok csökkentését szolgáló eszközök közül elvégezzük:

- Projekt érzékenységelemzését
- Helyszín kitettségének értékelését
- Potenciális hatások elemzését
- Kockázatértékelést

Meghatározzuk a projekt, illetve a lakók adaptációs képességét, melyből összeségében lehet következtetni az egész tervezett projekt érzékenységre.

Forrás: AdaptNRM projekt (<http://adaptnrm.csiro.au/biodiversity-impacts/planning-examples/>)



1. ábra: Sérülékenységgel kapcsolatos fogalmak összefüggései

A 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet meghatározza, hogy az éghajlatváltozással összefüggésben milyen szempontokat kell vizsgálni. Az elemzést és a megállapításokat a jogszabály adott pontjai szerint elemezzük.

6.2.1. A beruházás érzékenysége elemzése

ha) a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenysége vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Az alábbi táblázatban a *Klímakockázati útmutatóban foglalt 3.táblázat* jelen projektre aktualizált releváns éghajlati hatásokat értékeltük.

1. táblázat: Érzékenységelemzés

Éghajlati változása	paraméter	Az éghajlatváltozás hatása lakópark helyszínére?	A lakások bekerülési és üzemelési költségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projektben megépített lakások vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenysége és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	közepes	alacsony	közepes	alacsony
2	Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	közepes
3	Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
4	Hőszéles napok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	alacsony	közepes	közepes	közepes	közepes
5	Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	közepes
6	Éves csapadékmennyiség csökkenése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
7	Csapadék évszakos eloszlásának változása	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	közepes
8	Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	alacsony	közepes	közepes	alacsony
9	Felhőszakadési (viharos időjárási) események számának	alacsony	alacsony	közepes	közepes	közepes

Éghajlati változás	paraméter	Az éghajlatváltozás hatása lakópark helyszínére?	A lakások bekerülési és üzemelési költségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projektben megépített lakások vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
és intenzitásának növekedése						
10 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése		közepes	közepes	alacsony	alacsony	közepes
11 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése		alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
12 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása		alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
13 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése		alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
14 Szélerózió		alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony

Forrás: Útmutató Projektok klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Klímakockázati útmutató): Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft., Közzétéve: 2017. január

Az érzékenységet osztályoztuk az alábbi szempontok szerint:

- Az azonosított releváns éghajlati paraméterek tekintetében a fent táblázatban az egyes éghajlati paraméterek érzékenységét megadtuk. Az érzékenységi vizsgálatban ‘közepes’ vagy ‘alacsony’ minősítést határoztunk meg. Magas érzékenység ezen projekt kapcsán kizárható.
- Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy melyek a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából. Ezek azok, amelyek tekintetében legalább egy dimenzió mentén ‘közepes’ minősítést kapott a projekt.

A beruházás területének bemutatása a jelenlegi éghajlatra jellemző adatok alapján.

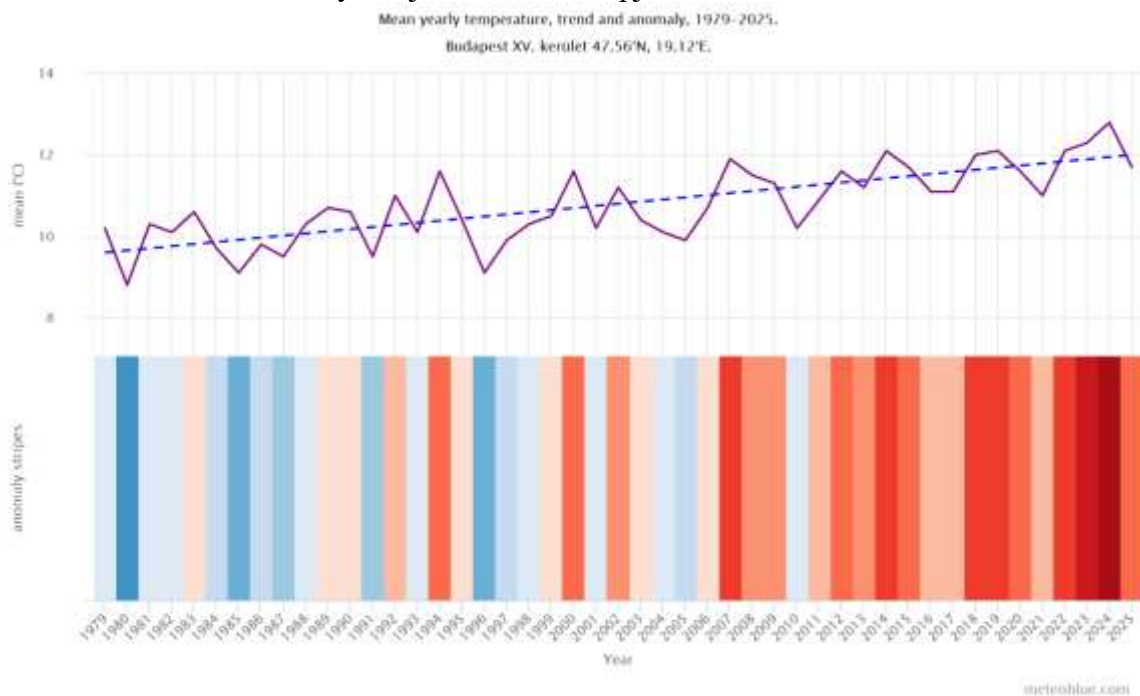
Az éghajlatváltozás hatása a tervezett lakópark helyszínére

Az alábbiakban bemutatjuk a projekt közvetlen környezetét, a Budapest XV. kerületét.

A Szilas Liget a Budapest XV. kerület a Pólus Center és Ázsia Center közötti, Szentmihályi út és Szilas patak által határolt területen a 91186, 91099, 91098, 91097/3, 91077/2 hrsz. ingatlanokon 8 lakó és kereskedelmi célú épülettömb építését tervezi telekalakítás során létrejövő különálló új ingatlanokon.

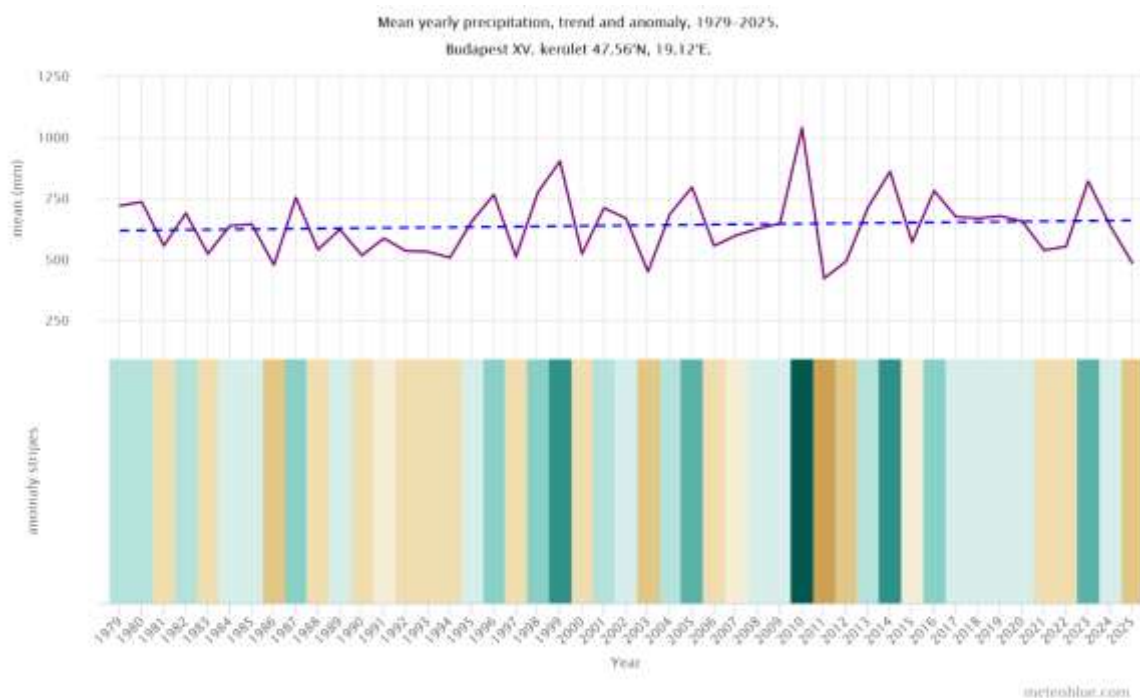
A beruházással érintett terület: **18.3311 ha**. Ezen a részen jelenleg nem található épület, mindössze középtájon egy kerítéssel elkerített rész, amely körben fákkal, bokrokkal sűrűn körbevett. Mivel időszakosan vásároknak, vurstliknak ad helyet a terület Szentmihályi úthoz közel eső szakasza, így az ehhez tartozó járművek parkolnak ilyenkor itt. Fák kisebb

csoportokban találhatóak a tervezési területen, sűrűbben főleg a Szilas-patak mentén, illetve az elkerített területen. Jellemző növényállomány főleg vadon növő cserjékből és fűvekből áll. A XV. kerület esetében a helyi időjárási adatok alapján készített modellek a következők.



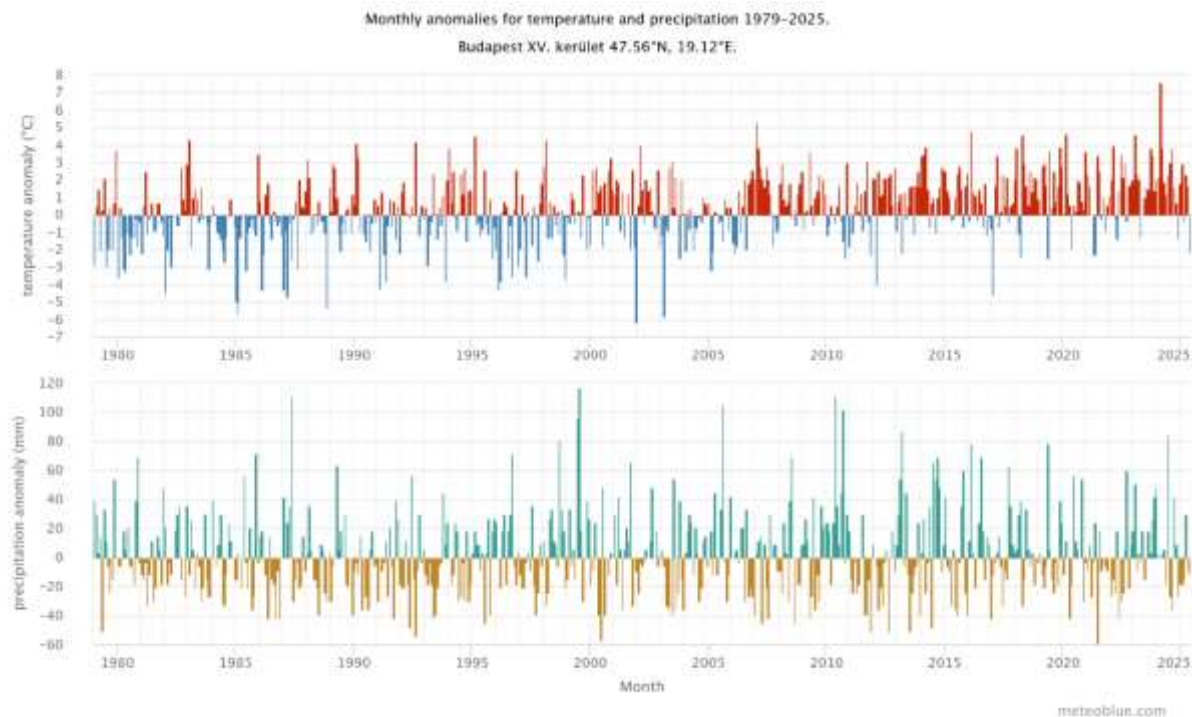
Forrás: meteoblue.com

2. ábra: A XV. kerület évi középhőmérséklete, trend és anomália 1978-2025
A szaggatott kék vonal a középhőmérséklet lineáris trendjét jelzi.



Forrás: meteoblue.com

3. ábra: XI. kerület évi csapadékmennyiségei, trend és anomália 1978-2025
A zöld szín és intenzitása az a csapadékosabb, a barna pedig az aszályosabb éveket jelzi.

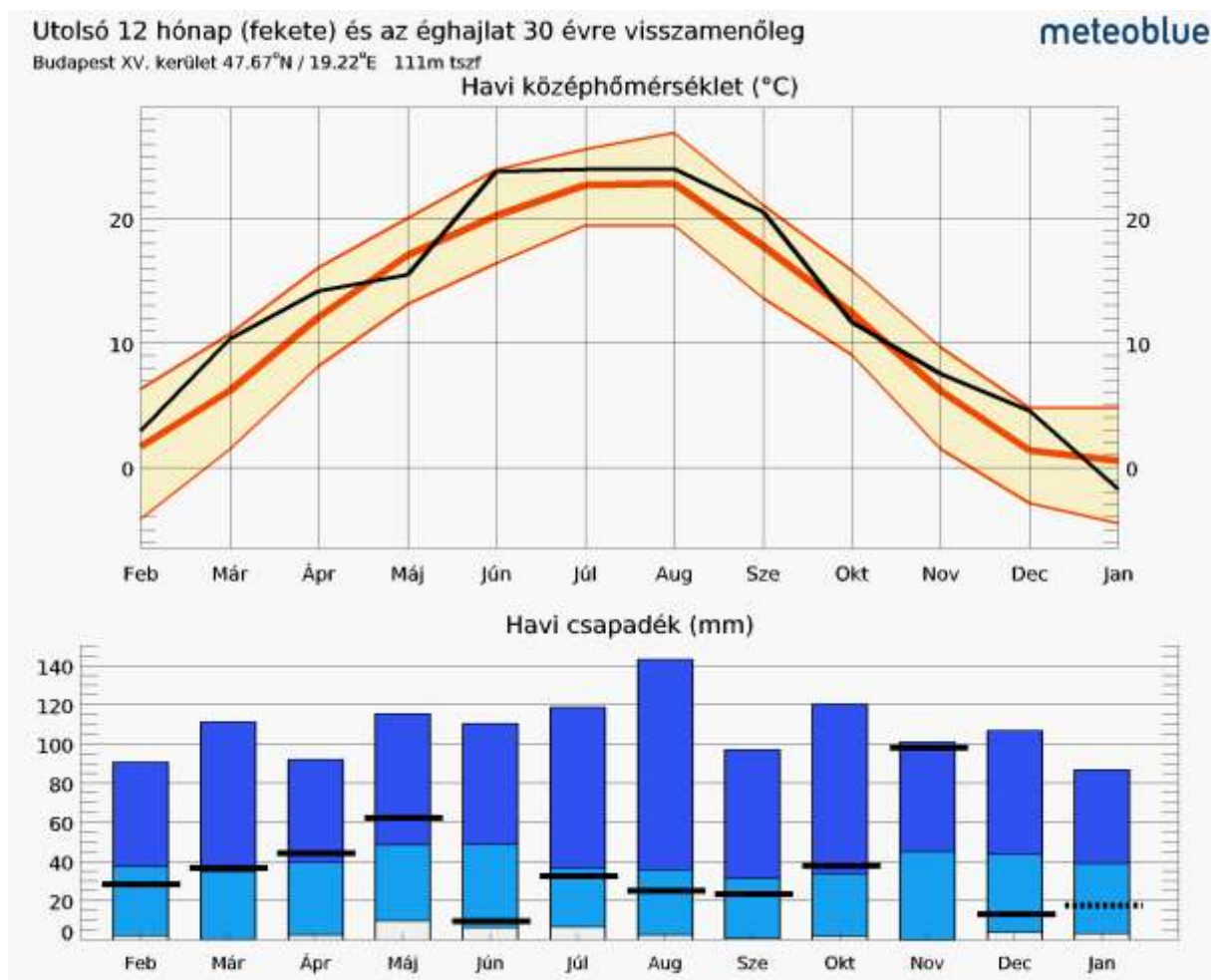


Forrás: meteoblue.com

4. ábra: A hőmérséklet és a csapadék havi anomáliái a XV. kerületben

A felső grafikon a hőmérséklet-anomáliát mutatja minden hónapra vonatkozóan 1979-től napjainkig. Az anomália megmutatja, hogy mennyivel volt melegebb vagy hidegebb az 1980-2010 közötti 30 éves éghajlati átlagnál. A piros hónapok tehát melegebbek, a kék hónapok pedig hidegebbek voltak a normálisnál. A legtöbb helyen a melegebb hónapok számának növekedését találja az évek során, ami az éghajlatváltozással összefüggő globális felmelegedést tükrözi.

Az alsó ábra a csapadék anomáliát mutatja minden hónapra vonatkozóan 1979-től napjainkig. Az anomália megmutatja, hogy egy hónapban több vagy kevesebb csapadék hullott-e, mint az 1980-2010 közötti 30 éves éghajlati átlag. A zöld hónapok tehát csapadékosabbak, a barna hónapok pedig szárazabbak voltak a szokásosnál.



Forrás: meteoblue.com (2026. január 15-i állapot)

5. ábra: 2025 év és a megelőző 30 év időjárásának modellezett viszonya
 Az ábra felső részén a fekete vonal az adott hónap középhőmérsékletének alakulását szemlélteti, a középső vastag pirosszínű vonal pedig az elmúlt 30 év középhőmérsékleti átlagát. Az alsó és felső pirosszínű vonal az elmúlt 30 év minimum és maximum hőmérsékleteit mutatja.

Alul a havi csapadékmennyiségek láthatók: a fekete vonal az adott hónap átlaga, a világoskék téglalap alja a minimum mennyiség (ami lehet 0 mm), a sötétkék teteje pedig a maximum. A két kék szín határa pedig a harmincéves átlagot szemlélteti.

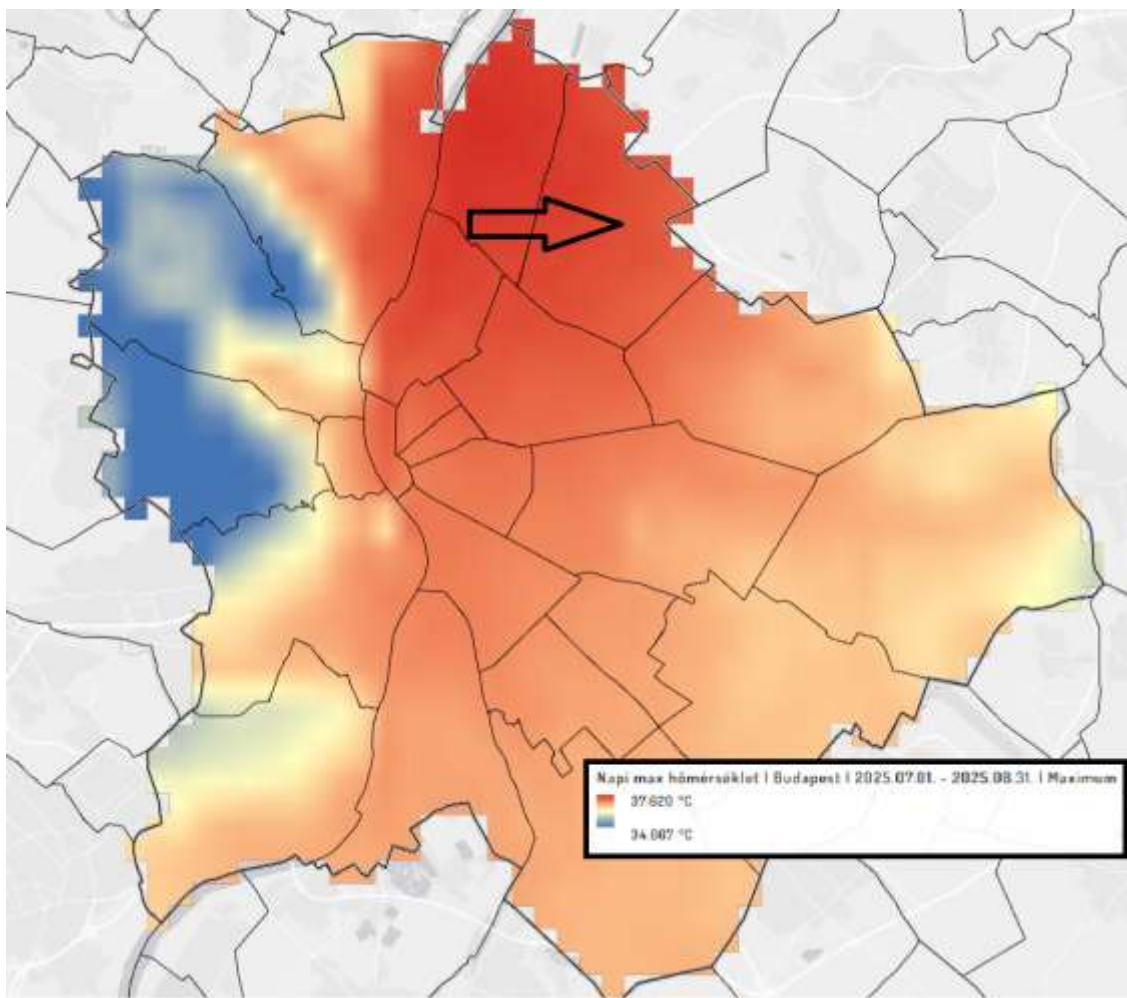
Hősziget kérdése

Nagyvárosok esetében időről-időre felmerül az ún. hősziget kialakulásának kérdése, amely összefügg egy-egy terület beépítettségével, azon belül is a beépítés jellegével (anyaghasználat, szín, szigetelés stb.), valamint a talaj, a növényzet és esetleges vízfelületek meglétével. A tervezési terület jelentős része feltöltött, vagyis az alapállapotban sem tekinthető természetes állapotúnak, ráadásul szembeötlő a párologtatásban kulcsszerepet játszó fák hiánya.

A tervezési területen annak beépíttlenségétől függetlenül hősziget hatás érvényesül. A tervezett fatelepítésekkel e hatás enyhülni fog.

A projekt helyszín közelében meghatározó hatással a Pólus Center és Ázsia center helyezkedik el.

A kérdés kapcsán érdemes Budapest egészét áttekinteni. 2025 legmelegebb nyári hónapjainak, júliusnak és augusztusnak a napi csúcshőmérsékleteinek egybevetésével az alábbi hőtérképet kaptuk.



Forrás: <https://vizhiany.vizugy.hu/>

6. ábra: Napi maximumhőmérsékletek Budapesten 2025. július-augusztus

A tervezési területet a nyíl hegye jelzi.

A legmagasabb és legalacsonyabb hőmérséklet közötti különbség kevesebb, mint 3°C (2,953), ami kevesebb, mint 10%. Látható, hogy a Budai-hegység a legalacsonyabb hőmérsékletű, itt is inkább a földrajzi adottságok a meghatározók, a Pesti-síkságon magasabb a hőmérséklet.

Megfigyelhető, hogy a pesti oldal beépítettsége és a hőmérséklet alakulása között nincs feltétlenül szoros összefüggés.



Forrás: Sentinel-2 Land Cover Explorer ArcGis

7. ábra: A tervezési terület normalizált vegetációs indexe a Sentinel-2 Land Cover Explorer 2024. júliusi adataiból összeállított felvételén, a zöld szín sötétebb tónusa a nagyobb biomassza tömeget jelzi.

Az ábrán látható, hogy a tervezési terület egy fás foltja kivételével kiégett a gyepek. Az M3 és környező utakat fekete szín jelzi. A környező erdők (Szilas-tó TT; Páskom) zöld foltjai jól beazonosíthatók, akárcsak a Szilas-patak jobb partján learatott szántóföldek. A 2024. júliusi állapotban a környező lakóövezetek (Szilas lakótelep, Zsókavár stb.) magas beépítettségük ellenére is zöldebbek, mint a tervezési terület vagy az annak közelében lévő kereskedelmi-szolgáltató épületek és parkolók.

(Arány: 1:13.452. A metszeten 1 pixel 4 m-nek felel meg. A metszeten a fával borított területek aránya 13%; a szántóföldi művelésbe vont terület aránya 30%; a beépített terület 55%; míg a gyepek terület – benne a tervezési terület – 3%. Az ábra annak szemléltetésére is alkalmas, hogy a tervezett fejlesztés fa- és zöldfelületek telepítése milyen hatással jár.



Forrás: fir.gov.hu

8. ábra: A tervezési terület normalizált vegetációs indexe 2025. június 14-én (felhőborítottság 0%)

A Landsat felszínhőmérséklet (Landsat Surface Temperature) segítségével modellezhető a tervezési terület felszíni hőmérséklet egy adott napon. A modellezés Fahrenheit és Celsius fokokban végezhető, a hőmérsékleti tartomány beállításával, amiből az is következik, hogy az

egyes beállított tartományokat egyetlen szín (narancssárgás) jelzi, vagyis nem készíthető klasszikus hőtérkép.

A felszínhőmérséklet rendszerint eltér a meteorológiai adatokban ismertetett, bizonyos magasságban mért levegőhőmérséklettől. A modellben néhány pixel hibás, sajnálatos módon ez érinti a tervezési területet is, amint azt az alábbi ábra is szemlélteti. A hiba ellenére a modell könnyen értelmezhető.



Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp>

9. ábra: A World Mall-t (korábban Ázsia Centert) és a tervezési terület érintő hibás pixelek

A modellezéshez kiválasztott dátum 2025. június 22.; a felhőborítottság 0%. A felhőborítottság a modellt torzítja: a kétségkívül hűs 2025. szeptember 25-i 100%-os felhőborítottság -19 és -10°C fok közötti „felszíni” hőmérsékleteket eredményezett a Landsat 8 felvételein, jóllehet ekkor nem fagyott Budapesten.

Háttéradatként a budapesti mérőállomások adatait az alábbi táblázat összesíti.

2. táblázat: Budapest időjárása 2025. június 22-én

Hely	T min	T közép	T max	Csapadék
Budapest XI.	15,0 °C	23,1 °C	31,2 °C	0,0 mm
Budapest XVIII.	11,2 °C	20,4 °C	29,6 °C	0,0 mm
Budapest XX.	15,3 °C	22,6 °C	29,9 °C	0,0 mm
Budapest XXIII.	15,3 °C	23,4 °C	31,5 °C	0,0 mm
Budapest XXIII.	15,7 °C	22,7 °C	29,6 °C	0,0 mm
Budapest belterület	14,5 °C	22,6 °C	30,8 °C	0,0 mm
Budapest János-hegy	17,8 °C	22,7 °C	27,6 °C	0,0 mm
Budapest Lágymányos	16,2 °C	23,7 °C	31,1 °C	0,0 mm
Budapest Pestszentlőrinc külterület	12,3 °C	21,6 °C	30,9 °C	0,0 mm
Budapest Újpest	11,9 °C	22,1 °C	32,2 °C	0,0 mm

T: hőmérséklet; min: minimum, legalacsonyabb

max: maximum, legmagasabb

Forrás: <https://www.metnet.hu/>

A kiválasztott napon a tervezési terület környékén legalacsonyabb felszíni csúcshőmérséklet a 28-29°C tartományba esett, amint azt az alábbi ábra szemlélteti.



Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp>

10. ábra: A 28-29°C tartomány a tervezési terület környékén (narancssárga folt)



Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp>

11. ábra: A 30-31°C tartomány a tervezési terület környékén
A tervezési területtől több mint 850 m távolságra eső Szilas-tó e tartományba esik



Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp>

12. ábra: A 30-45°C tartományba esnek a tervezési terület környéki erdők, a Rákospalotai temető, valamint néhány környékbeli lakóövezet. A Szilas-patak jobbpartján lévő mezőgazdasági területek jelentős részén is magasabb a felszíni hőmérséklet. Az ábrán beazonosítható a pixel hiba (Worls Mall és környéke).



Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp>

13. ábra: A tervezési terület pixelhibával nem érintett része a 41-47°C hőmérsékleti tartományba tartozik, akárcsak a környékbeli lakó- vagy szántóterületek jelentős része. Megállapítható tehát, hogy a tervezési területen az alapállapotban hősziget hatás érvényesül. A tervezett fatelepítésekkel e hatás enyhülni fog.

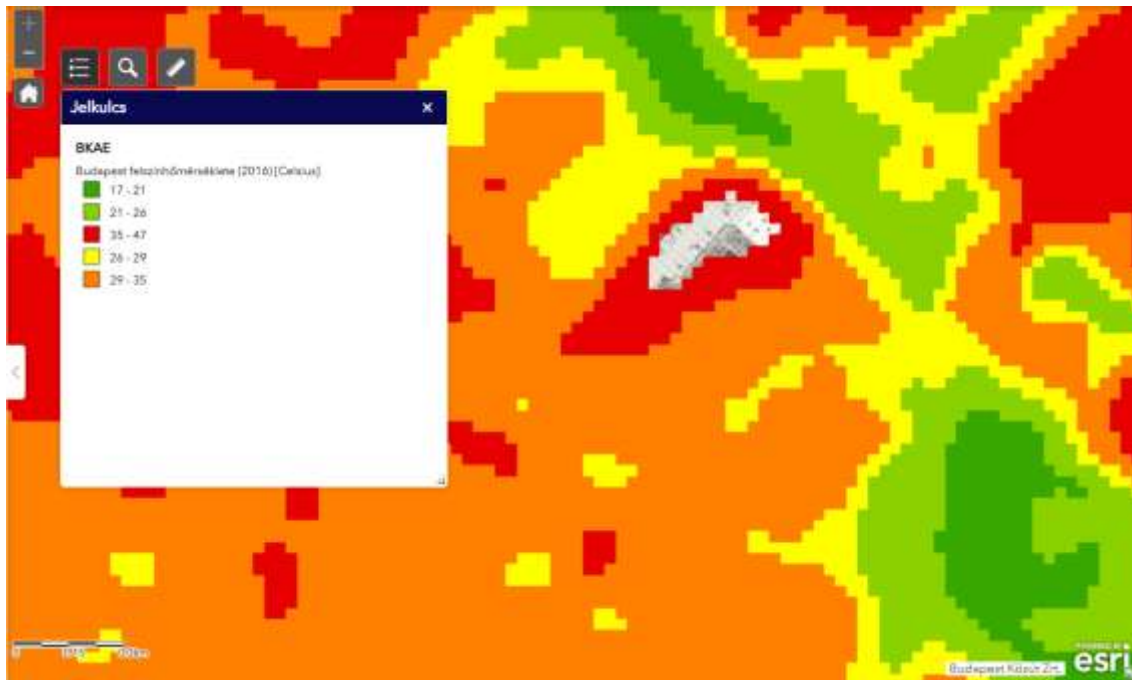


Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp>

14. ábra: A tervezési terület közelében a legmagasabb, 47-50°C tartomány a Pólus Center tetején és környékén jelentkezik

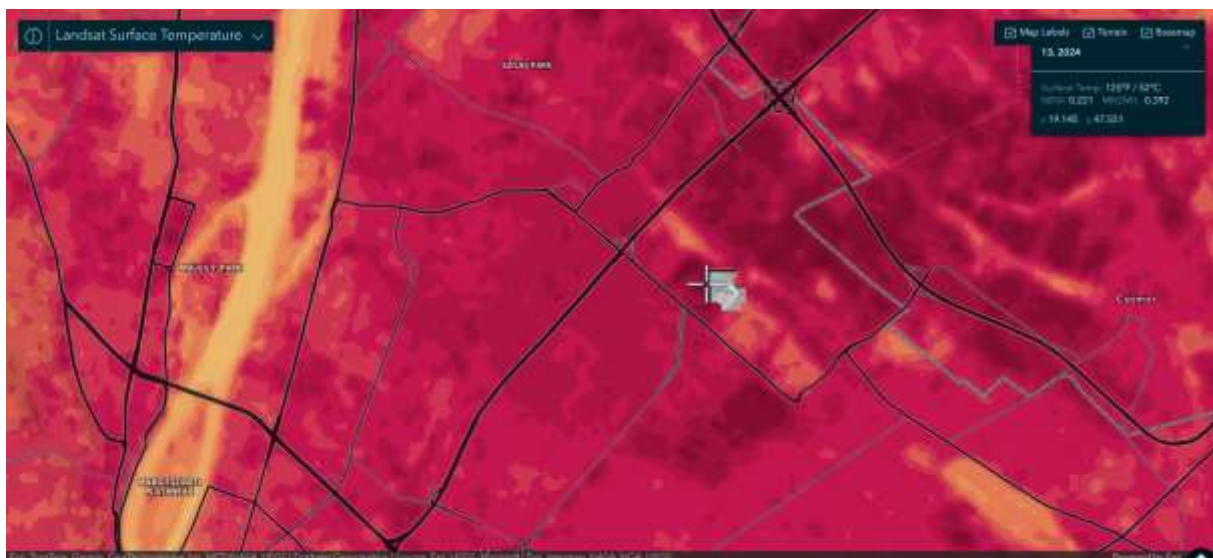
A Landsat 9 műhold adatai alapján készített modell abban a tekintetben torzít, hogy az aszfalttal borított területek felszíni hőmérséklete esetlegesen magasabb is lehet.

A fenti eredmények egybevágnak a Budapest környezeti állapotértékelése 2016. évi adataival, amint azt az alábbi ábra is szemlélteti.



Forrás: Budapest környezeti állapotértékelése (BKAE) 2016

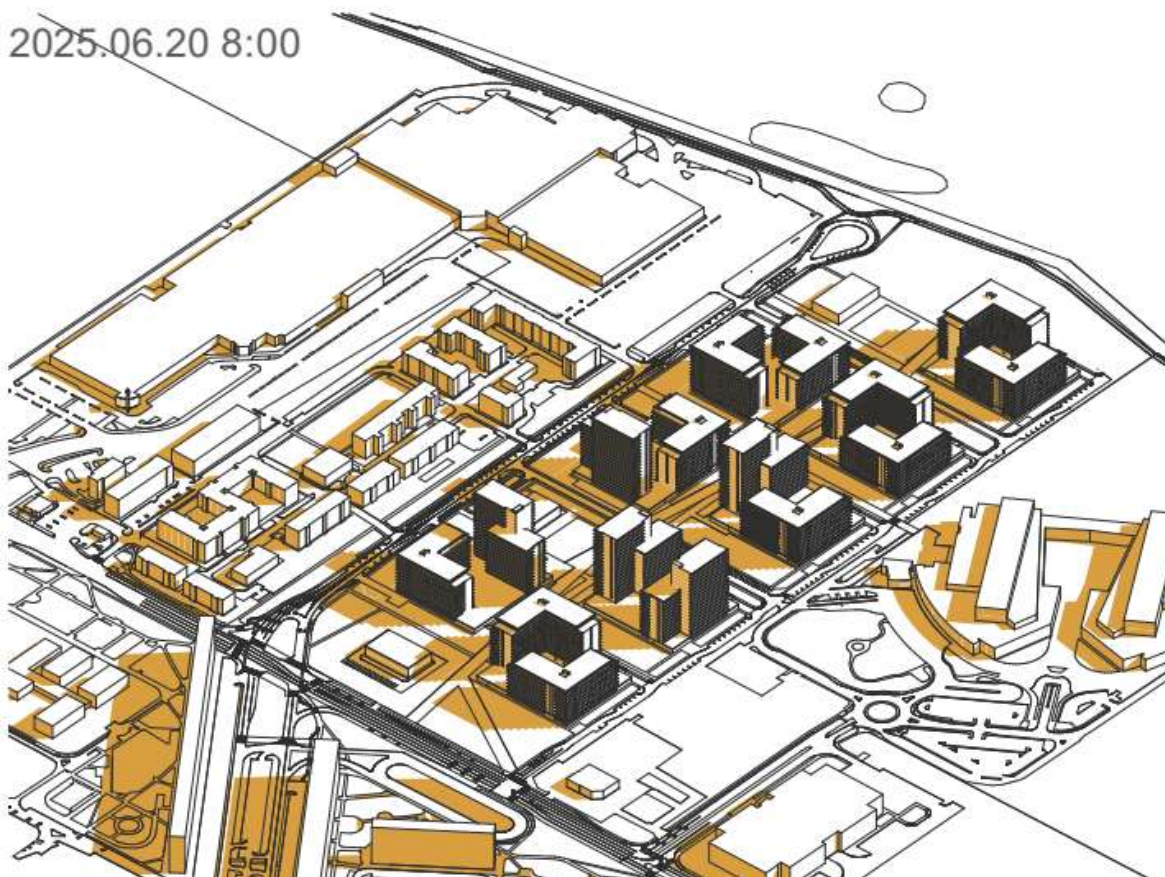
15. ábra: A tervezési terület felszíni hőmérsékleti adatai (A Pólus teteje /szürkés színnel/ „kilóg”, mert magasabb volt a hőmérséklete)



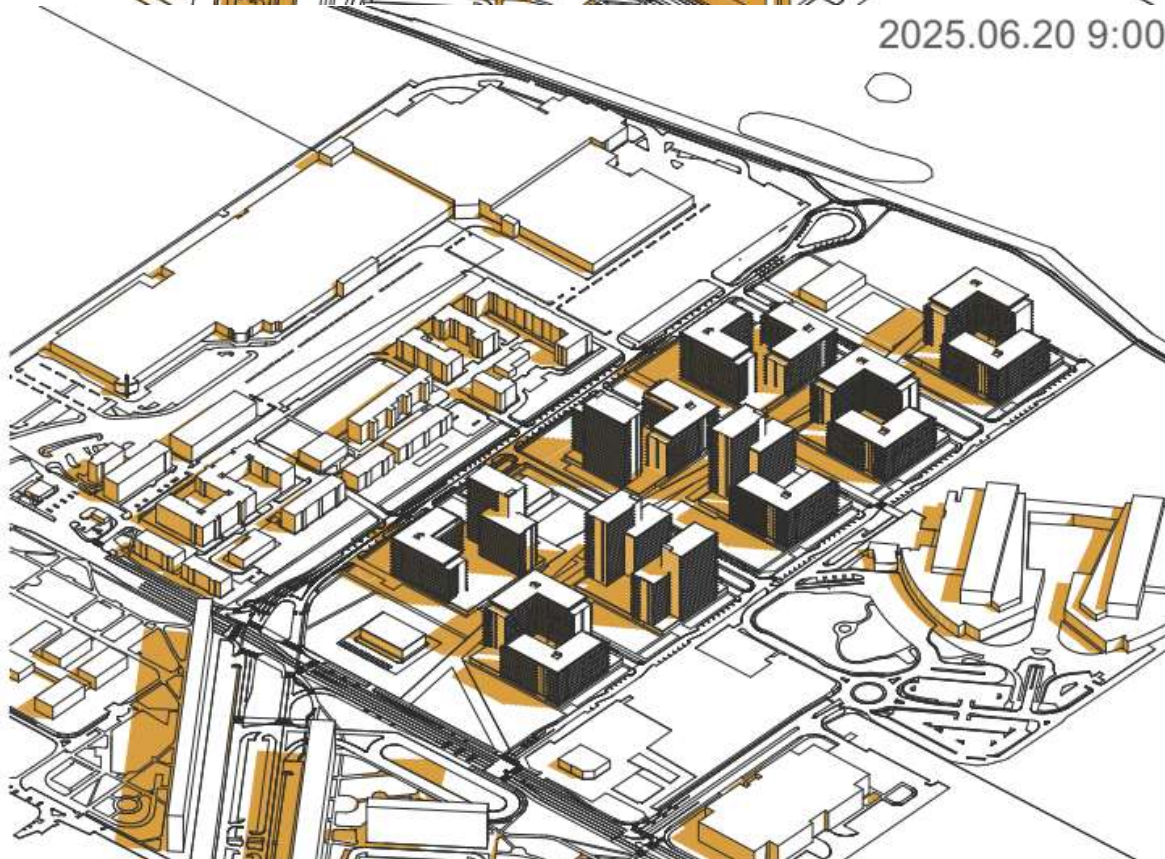
Forrás: <https://livingatlas.arcgis.com/landsat-surface-temp/>

A tervezési terület felszíni hőmérséklete 2024. augusztus 13-án
 Surface Temp: 125°F / 52°C; NDVI: 0.221 MNDWI: -0.392; x 19.145 y 47.551
 A felszíni hőmérséklet tehát a tervezési területen 52°C fok volt ekkor
 E felületen más időpontokban is ellenőrizhetők felszínhőmérsékleti adatok.

2025.06.20 8:00



2025.06.20 9:00



Forrás: BAYER

16. ábra: A tervezett állapot árnyékviszonyai a reggeli időszakban

A fentiekben részletezett adatokból és ábrákból megállapítható, hogy a tervezett tevékenység az éghajlatváltozásra nem lesz hatással. A beruházás területe jelenleg nem beépített terület, de már a korábbi területfejlesztési tervekben is beépítésre szánt terület.

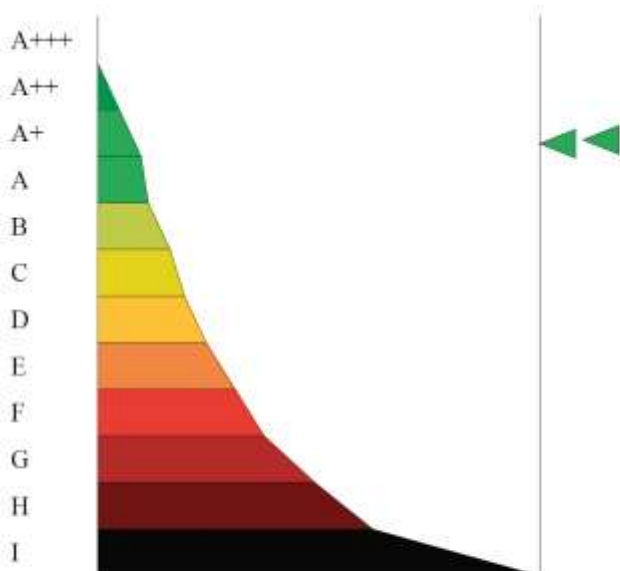
Az éghajlatváltozás hatása a tervezett lakások bekerülési és üzemelési költségére

A tervezők már az épületek tervezésénél figyelembe vették a beruházási és üzemeltetési költségeket. Az épületeket korszerű anyagokból építik, az energia hatékonyság kérdése meghatározó a piaci viszonyok között. A lakásvásárlók a korszerű lakásokat keresik, és vizsgálják az üzemeltetési költségeket is.

Az épület energetikai számítása a 9/2023 (V.25.) rendelet 2023.XI.1-i állapot szerint készült közel nulla energiaigényű (2. melléklet) épületre.

A társasház részére városi távfűtés, városi távfűtéssel történő központi HMV termelés és split klímával történő hűtés tervezett.

Hasznos alapterület:	26122.00 m ²	
Összesített energetikai jellemző:	60.26 kWh/m ² a	referencia értéke: 95.00 kWh/m ² a
Összesített energetikai jellemző követelményértéke:	76.00 kWh/m ² a	közel nulla energiaigényű épületek
Az összesített energetikai jellemzőre vonatkozó követelménynek MEGFELEL.		
Fajlagos széndioxid kibocsátás:	15.20 kg/m ² a	referencia értéke: 25.00 kg/m ² a
Fajlagos széndioxid kibocsátás követelményértéke:	20.00 kg/m ² a	
A fajlagos széndioxid kibocsátásra vonatkozó követelménynek MEGFELEL.		
Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás:	A+ ₂₀₂₃	(79.3 %)
Fajlagos széndioxid kibocsátás szerinti besorolás:	A+ ₂₀₂₃	(76.0 %)



A nyári hővédelemre vonatkozó mutató:	0.199 ≤ 0,3 a követelmény teljesül
Épület felület-térfogat aránya:	0.241 m ² /m ³
Fajlagos hővesztégtényező:	0.032 W/m ² K
Fajlagos hővesztégtényező követelményértéke:	0.140 W/m ² K

Forrás: BAYER CONSTRUCT Zrt.

17. ábra: A tervezett energiahatékonyság

A korszerű energetikai paraméterekkel rendelkező lakások beruházási költsége növekszik. Az üzemeltetés során lehetőség van a fűtési, hűtési rendszerek saját igényekhez való használatára, így ezek a költségek a korszerűtlen lakások üzemeltetési költségeihez képest csökkennek.

Az éghajlatváltozás hatása a közlekedési kapcsolatokra, a munkaerőre, a termékek szállításának megbízhatóságára

A beruházás eredményeként a lakópark népessége közlekedési kapcsolatokat igényel, egyrészt tömegközlekedéssel, másrészt saját járművekkel.

A lakópark rendelkezik saját úthálózattal és kapcsolódik a XV kerület meglevő útjaihoz.

Az éghajlatváltozás hatása általánosságban a közutakra terhelő.

A hőingadozások, a csapadék intenzitások egyértelmű negatív hatást gyakorolnak az utakra, pályatestekre.

Az Útügyi Lapok élénken foglalkoznak az éghajlat változások, a szélsőséges időjárási körülmények okozta károsodásról.

[Útügyi Lapok » A klimatikus jellemzők hatásai az útpályaszerkezetre](#)

Az utakra való hatásokat elemezve néhány példát érdemes kiemelni:

- A rövid idő alatt lehulló, nagy intenzitású csapadékok alámoshatják a közúti töltéseket, partfalakat (Bartholy et al., 2011). Az útpályaszerkezetek gyors tönkremenetelét okozhatja, ha azok az „alulról jövő víz” (talajvíz, belvíz vagy árvíz) hatása alá kerülnek. Óriási jelentőségű tehát az utak megfelelő vízevezetési rendszere.
- Az egyre forrószodó nyári hónapokban fokozott aszfaltkárosodásra számíthatunk. A gyakrabban megjelenő hőszénapok, hőszéperiódusok a burkolat nyomvályúsodásának erősödéséhez vezethetnek. Ez a hatás különösen fokozott lehet, ha a napi átlaghőmérséklet legalább három napon keresztül nem süllyed 26 Celsius fok alá (Bartholy et al., 2011).
- A fagypont körüli hőmérséklet és a gyakrabban változó halmazállapotú csapadék is kedvezőtlenül befolyásolhatja az útburkolatok állagát. A fagy hatására megnyíló repedéseken keresztül az aszfaltrepedésekbe szivárgó víz a kátyúsodás erősödéséhez vezethet, hiszen a fagypont alatti és fölötti hőmérsékletek gyorsabban váltogatják majd egymást (Bartholy et al., 2011).
- A gyakoribbá váló fagyás felengedés ciklusok a kritikus időszakokban a földmű fokozottabb elnedvesedéséhez így teherbírási csökkenéséhez vezethetnek (Gáspár, 2007).
- A városokban az aszfaltozott utak, a városok ritkásabb növényzete, az egyre sokasodó nagy üvegfelületekkel rendelkező épületek, és az ezek hűtését szolgáló légkondicionálók használata erősíti majd a klímaváltozás indukálta hőmérsékletemelkedést (Pongrácz et al., 2006). Ez a hatás tehát a városi területeken a még fokozottabb nyomvályúsodáshoz vezethet.

Az előbbieket összefoglalva megállapítható, hogy a klímaváltozás a megváltozó környezeti jellemzők miatt a pályaszerkezetek tervezési paramétereinek, esetleg magának a tervezési elveknek a módosítását indukálja.

A beruházásban új utak, felszíni parkoló, burkolt felületek megépítésére kerül sor, így a heves esőzések miatt a csapadékmennyiség megnövekedésére kell számítani.

A közlekedési létesítmények romlása mellett súlyos károk keletkeznek (kátyúk, gödrök, szélső esetben útbeszakadás, villámárvíz) közlekedési eszközökben és emberéletben is. Forgalom torlódás miatt a közvetett hatások pl, az utasok ingerültsége fokozottan jelentkeznek.

A tervezett projekt hatása a tervezési terület környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységére és adaptációs képességére.

Az éghajlati paraméterek változására a projekt közvetlen hatása az infrastruktúrára kevésbé, esetleg közepes mértékben hat. A vízellátás, szennyvízelvezetés rendszerelemeit közvetlenül nem érint, közvetett hatás azonban nem zárható ki.

A vízellátás, szennyvíz rendszerek éghajlat változások hatására csak rendkívüli körülmények miatt szünetelnek, elsősorban a csőtörések miatt (pl útleszakadások következtében), illetve áramkimaradás következtében.

Az éghajlati hatásváltozást közvetlenül a hirtelen lezúdoló csapadékesemény okozza. A területet úgy kell kialakítani, a csapadékrendszert úgy kell megtervezni, illetve a csapadék levezetését vagy helyben tartását úgy kell megoldani, hogy az ne okozzon hosszútávú károkat. A csapadék elvezetése biztonságos legyen, pince elöntéseket meg kell akadályozni, a terület talaja ne legyen süllyedésre alkalmas, kerülni kell a magas vízállású területeket.

6.2.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

hb) a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

A kitettség vizsgálatot az Útmutató szerint azoknál a hatásoknál végezzük el, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes értéket kaptak.

3. táblázat: Kitettség vizsgálat

Éghajlati paraméter	Kített területek
ad.1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	<i>A projekt területe kített. A bő négyévtized alatt az éves középhőmérséklet átlaga felfelé mozdult, az emelkedés pedig jelentősnek is nevezhető, ez az emelkedés, ha nem is ebben az ütemben, de folytatódik. Prognózisok szerint az antropológiai hatások csökkenése hozzájárulhat, hogy a trend némiképp csökkenjen.</i>
ad.2, ad 4, ad 5, ad 8 Nyári napok, hőségnapok, hóhullámos és megnövekedett UV sugárzású napok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>A projekt szűkebb és tágabb környezetében évente 12-14 napra tehető. A jelenlegi környezetben a hóhullámos gyakoriságának növekedése nem várható. Az intenzitás mértékében a prognózisok alapján növekedés valószínűsíthető.</i>
ad 7 Csapadék évszakos eloszlásának változása	<i>Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. A térségben max. érték: 111,0 mm 1967 június 09</i>
ad.9 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	<i>Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t (23,61 m/s) meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának várható növekedése (Budapest 2008.03.02 29.82, 2019. január 14-én 106 km/h (29,44 m/s) széllelőkést mértek).</i>
ad.10 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>A térségben 2005, 2006 és 2010 években voltak nagy intenzitású csapadékok, a napi mennyiség meghaladta a 60mm.</i>

A tervezési területhez földrajzilag legközelebb eső Újpesti meteorológiai állomás adatait a HungaroMet Meteorológiai Adattárból vettük.

4. táblázat: 2002-2024. évek 25 m/s feletti napi maximális széllokés sebessége Újpest mérőállomáson

Időpont	Széllokés (m/s)
2002.10.28	27.7
2004.02.09	26.0
2004.11.19	29.7
2007.01.12	25.3
2007.01.19	25.6
2007.01.29	26.3
2007.06.21	27.2
2007.08.23	26.5
2008.01.27	29.3
2008.03.01	25.3

Időpont	Széllokés (m/s)
2008.03.02	29.8
2009.07.18	31.0
2011.12.08	27.2
2012.07.29	26.4
2014.03.16	26.5
2017.10.29	25.7
2020.02.11	25.0
2022.01.30	27.5
2022.02.17	26.0
2024.01.25	25.3

5. táblázat: 2025. év 20 m/s feletti napi maximális széllokés sebessége Újpest mérőállomáson

Időpont	Széllokés (m/s)
2025.01.10	21.3
2025.04.11	20.0
2025.07.07	28.3
2025.10.24	21.5

Forrás: HungaroMet Meteorológiai Adattár

Megjegyzés: 2025. november 30-ig történt adat rögzítés

6. táblázat: 2002-2024. év tíz legnagyobb napi csapadékösszeg Újpest mérőállomáson

Időpont	Csapadék (mm)
2002.07.18	42,7
2002.08.11	53,3
2005.07.11	44,6
2005.08.04	61,0
2006.08.01	61,8
2010.05.15	60,9
2010.08.06	48,8
2014.09.11	48,2
2019.07.28	46,7
2024.05.31	44,4

Forrás: HungaroMet Meteorológiai Adattár

7. táblázat: 2025. év 20 mm napi szintet meghaladó napi csapadékösszeg Újpest mérőállomáson

Időpont	Csapadék (mm)
2025.04.17	22.8
2025.04.24	27.7
2025.08.30	26.8
2025.10.23	21.8

Forrás: HungaroMet Meteorológiai Adattár

Megjegyzés: 2025. november 30-ig történt adat rögzítés

6.2.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

hc) az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

Az alábbiakban az éghajlati tényezők hatását vizsgáljuk, amelyek az emberi vagy természetes környezetet érintik.

8. táblázat: Potenciális hatás értékelése

		Kitettség		
Érzékenység		Alacsony	Közepes	Magas
	Alacsony	Fagyos-, hőség-, éves csapadékviszonyok alakulására, viharos időjárási körülményekre, belvízre, tömegmozgásra, erdőtűzre, vízkészletek csökkenésére	v	nincs
	Közepes	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése Nyári napok, hőségnapok, hóhullámos és megnövekedett UV sugárzású napok gyakoriságának és intenzitásának növekedése Csapadék évszakos eloszlásának változása Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	
	Magas: nincs			

A projekt területe, emberi környezete sem érzékenységben, sem kitettségben potenciális hatásában magas hatású. Közepes hatásokat azonban figyelembe kell venni.

Az éghajlatváltozás hatása a fenti elemzések alapján, ha nem is akadályozza meg a projekt megvalósítását, azonban számolni szükséges a bemutatott éghajlati és a kiteségből adódó kockázatokkal.

A sérülékenységi vizsgálatok megalapozzák, hogy a tervezés során mely hatásokkal kell számolni. Esetünkben a közepes kockázatú hatásokat el kell kerülni, vagy mérsékelni, vagy megelőzni.

6.2.4. Lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

hd) a hc) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

A kockázatértékelést szükséges elvégezni, mivel a projekt létesítésének körülményeihez, és a használatához közepes minősítésű elemeket állapítottunk meg.

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

A „Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófabiztonság-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről” című dokumentum az alábbi következmény csoportokat különbözteti meg:

Az előzetes vizsgálat során a projekt három szakaszát vizsgáljuk, melyhez az alábbi táblázatban feltüntetjük a kockázatokat. A kockázatok érintik a tárgyak és emberek vonatkozásában az egyes szakaszokban

- telepítés, azaz építkezés, melyhez szükséges: telepítés helye, gépek és emberi erőforrás
- megvalósítás, azaz a lakások használata, épületet érintő kockázatok
- felhagyás, ugyanaz, mint a telepítés, vagyis az építkezés szakasza

A kockázatelemzés lépései az alábbiak:

9. táblázat: Következmények listájának felállítása

Károkozás területe	Károk
Eszközökben:	gépek, berendezési tárgyak esetében a közepes sérülékenységek okozhatja: a gépek meghibásodását, a túlmelegedések, hőszigetelések következtében, viharok esetében azok ideiglenes használhatatlanságát
Biztonság és egészség:	épületek biztonsága, viharok, villámárvizek miatt az épületek sérülhetnek,
Környezet:	emberekre vonatkozó, következmények: rosszullét, sérülés az embereken kívüli környezet, növények, állatok, tárgyak, berendezések, megrongálódhatnak, esetleg megsemmisülnek
Társadalom	szűkebb, tágabb környezet megítélése a kockázatok kezelésének elmaradása miatt, társadalmi csoportok elégedetlenségét válthatja ki
Gazdaság	épületet ért károsodás következményei: vakolat leomlás, épület beázás, a lakók utólagos teherviselése megnő a viharok, a szigetelések elmaradása miatt
Hírnév:	a Szila Liget megítélése negatív irányba fordul,

1. Következmények bekövetkezési valószínűségének becslése

A valószínűségek becslésénél az Útmutató 8 sz. táblázatát alkalmazzuk.

10. táblázat: Valószínűségek értékelése

értékelés jele	1	2	3	4	4
értékelés minősítése	Ritka	Nem valószínű	Közepes valószínűség	Valószínű	Majdnem bizonyos
bekövetkezés valószínűsége	5% esély évente	20% esély évente	50% esély évente	80% esély évente	95% esély évente
Eszközökben		2			
Biztonság és egészség		2			
Környezet		2			
Társadalom	1				
Gazdasági	2				
Hírnév	1				

2. Kockázatok értékelése a következmény és bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán keresztül

Hatás nagyságrendje:

11. táblázat: A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
értékelés	1	2	3	4	5
bekövetkezés	Jelentéktelen	Kicsi	Közepes	Nagy	Katasztrofális
Eszközökben	1				
Biztonság és egészség		2			
Környezet		2			
Társadalom		2			
Gazdasági	1				
Hírnév	1				

3. Kockázati mátrix kitöltése

A kockázatokat Következmények bekövetkezési valószínűségének becslése és a A kockázatok mértékének és hatásának értékelése alapján állapítottuk meg a kockázatok kategorizálására szolgáló mátrix szerint

12. táblázat: Kockázatok értékelése

Következmények hatása	Kockázatok
Eszközökben	nincs
Biztonság és egészség	alacsony
Környezet	alacsony
Társadalom	alacsony
Gazdasági	alacsony
Hírnév	nincs

13. táblázat: Kockázatok kategorizálására szolgáló mátrix

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszignifikáns
Majdnem biztos	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
Valószínű	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
Lehetséges	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
Ritka	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Nincs

Forrás: ACT projekt

6.2.5. Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

he) a tervezett tevékenységekre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Tervezett alkalmazkodási feltételek az éghajlatváltozás során bekövetkező hatásokkal szemben:
Fővárosi intézkedések:

- a budapesti lakások egyharmadában jelentős energetikai felújítás történik,
- 1500 MW-ra nő a Budapesten működő napelemek összkapacitása,
- a távhőellátás legalább 50%-ban megújuló energia, 50%-ban hulladékhő, 75%-ban kapcsolt energiatermelésből származó hő vagy 50%-ban ilyen energiák és hők kombinációjának felhasználásával történik,
- legalább 30%-ra lecsökken a személyautóval közlekedők aránya
- fejenként 1 m²-rel nő a zöldterületek nagysága,
- 350 hektárral nő a helyi jelentőségű védett természeti területek nagysága

Forrás: Budapesti Klímastratégia és Fenntartható Energia- és klíma Akcióterve (2021 március)

A tervezett létesítményekre és környezetére tervezett intézkedések:

- A szélterhet a hatályos MSZ EN 1991-1-4: A tartószerkezeteket érő hatások. Általános hatások. Szélhatás alapján vették fel.
A szélsébség kiindulási értéke 23,6 m/s. A torlónyomás értékeit a magasság figyelembevételével határozták meg.
- A tervezői adatszolgáltatás szerint a mértékadó zápor 4 év 10 perc: 274 l/s,ha
Az épületen belül a szennyvíz- és csapadékvíz hálózat elválasztott rendszerű. Az ingatlanra érvényben lévő általános csatornázási terv szerint az érintett tervezési területről 1000 m²-ként 2 l/s csapadékvíz mennyiség elvezetésére van lehetőség a záporral egyidőben, közvetlenül bekötve a kommunális közcsontra hálózatba. A záporral egyidőben beköthető csapadékvíz mennyiséget az épületen kívüli külső közmű hasznosítja, az épület burkolt felületein összegyűjtött esővizet tárolják, a záporral egyidőben nem kötik be a közcsontra hálózatba. A külső közműtervekkel összhangban az épület burkolt felületein összegyűjtött csapadékvizet a gépkocsi lehajtó rámpa alatt elhelyezett záportározóba vezetik és tárolják. A burkolt felületekről a lefolyási tényezőkkel és felületekkel számították a mértékadó zápor mennyiségét 274 l/s,ha intenzitású 10 perces záporra. A záportározóba vezetett csapadékvizet a zápor elvonulta után egy órával átemelő szivattyúval az FCSM Zrt. által megengedett, a területre számított csapadékvíz intenzitással a külső csapadékvíz csatornára kötik.
A szükséges záportározó minimális mérete 30 perces záport figyelembe véve: 217,39 m³
Az adatok alapján értékelve a mérőállomás adatait a HungaroMet adatbázisait tanulmányozva Budapest ezt az értéket nem haladta meg.
A tervezési adatok alapján elöntés nagy valószínűség szerint nem várható. Az extrém, haváriának minősíthető eseteket nem lehet előre még csak vélelmezni sem.
- A szélsőséges időjárási körülményeknek (pl. vihar- és villámvédelem) való megfeleltetés az építmények tervezésénél alapvető elvárás, amit a megfelelő építményszerkezetek és építőanyagok betervezésével biztosítják, az alábbi OTÉK paragrafus alapján:
 - 253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet IV. Fejezet Építmények létesítési, előírásai általános előírások 50 § alapján:
 - (3) Az építménynek meg kell felelnie a rendeltetési célja szerint
 - az állékonyság és a mechanikai szilárdság,
 - a tűzbiztonság,
 - a higiénia, az egészség- és a környezetvédelem,
 - a biztonságos használat és akadálymentesség,
 - a zaj és rezgés elleni védelem,
 - az energiatakarékosság és hővédelem,
 - az élet- és vagyonvédelem, valamint
 - a természeti erőforrások fenntartható használata
 - alapvető követelményeinek, és a tervezési programban részletezett elvárásoknak.

A tervezés során tehát az épület a klímahatásnak ellenáll.

A létesítési dokumentációból megnevezzük a releváns szakterveket így a villámvédelemre, a tűzbiztonságra, a statikára készült engedélyes terveket. Ezeket a terveket terjedelmi okokból nem csatoljuk.

- Hőingadozás, UV sugárzás hatása az építményekre

A hőingadozás és UV sugárzás terheli a külső felületeket. A korszerű építéstechnológia és építőanyag használat lehetővé teszi, hogy a tervezett és alkalmazott építményszerkezetek és építőanyagok a jelen kor hőingadozásainak teljes mértékén ellenálljanak.

Az UV sugárzás káros hatásai ellen az adott épületszerkezeti szituációra megfelelően kiválasztott építőanyagok alkalmazásával tervezték. Az alkalmazott korszerű építőanyagok UV védelemmel ellátottak, biztosítva az időállóságot.

Egyéni kérelemre redőnyök beépítésére is van lehetőség, kiegészítve a hőálló és szigetelt nyílászárókat.

A tervezési területen nem lesznek összefüggő jelentős burkolt területek, zöld felületek kialakítására van lehetőség, mely csökkenti a hőérzetet és befolyásolja a mikroklímát.

A tervezés során tehát az épület a klímahatásnak ellenáll.

A létesítési dokumentációból megnevezzük a releváns szakterveket így a villámvédelemre, a tűzbiztonságra, a statikára készült engedélyes terveket. Ezeket a terveket terjedelmi okokból nem csatoljuk.

Tervezett tevékenység és annak hatásterülete nincs hatással az éghajlatváltozásra.

6.2.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

hf) annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A létesítmény hatásterülete a létesítés, megvalósítás és felhagyás szakaszaiban gyakorlatilag az ingatlan határian belül marad. Hatásterületen kívül az épületegyüttesnek nincs hatása.

6.2.7. Egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátása

hg) az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve

Az alábbiakban megadjuk a jellemző üvegházhatású gáz (CO₂) kibocsátás várható nagyságát:

A tervezett tevékenység esetén antropogén hatásként az üvegházhatású gázok hatásait elemezzük az alábbiakban.

A levegőre vonatkozó hatások vizsgálata során vizsgáljuk a gépjármű forgalom által okozott hatásokat, mivel épületben nem használnak fosszilis tüzelőanyagot.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának számításánál CO₂ gázt vesszük figyelembe.

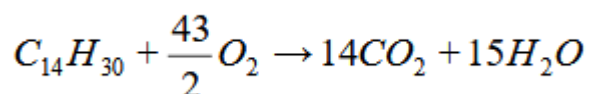
A számítások során úgy vesszük, hogy a parkolóokban lévő járművek közül óránként (2939, amelyből 564 elektromos) maximum 90 személygépjármű mozgásával lehet számolni.

A személygépjárművek 200 m-t tesznek meg egy óra alatt 20 km/h-s átlagsebességgel.

Számítás alapja:

Túlbecslést alkalmazva, a számítások során gázolaj üzemű gépjárművekkel számolunk.

Gázolajnál az egyszerűsített szén és hidrogén arányokat reprezentáló szénhidrogént vettük alapul:



Tehát 1 mól, azaz 198g gázolajból 14 mól, azaz 616g széndioxid keletkezik.

	Tüzelőanyag [l]	Elégetése során felszabaduló CO ₂ [kg]
Benzin	1	2,161
Gázolaj	1	2,489

Forrás: A közúti személyközlekedés klímára gyakorolt hatása, Török Ádám PhD hallgató Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésgazdasági Tanszék

A gépjárművek 157 680 km-t tesznek meg egy év alatt a területen, ami átlag 10 liter/100 km fogyasztás esetén 15 768 liter gázolajfogyasztás várható.

A fentiek alapján 39 246,6 kg/év, **~39 t/év CO₂** kerül a levegőbe.

Összességében:

Az épületek a hatályos jogszabályok szerint tervezettek, korszerű építőanyagokkal történik a kivitelezésük. Az építmények energetikai paraméterei, tűzvédelmi berendezései, szélviharok elleni védelme jogszabályok előírása szerint kerül kivitelezésre.

A létesítmények vízellátása és szennyvízelvezetése megoldott. A csapadékvizek elvezetése a területről megtörténik a fővárosi hálózatba.

Az épületek fűtése távhővel tervezett. A gépjárműforgalom légszennyezőanyag kibocsátásait részletesen elemeztük az előzetes vizsgálati dokumentációban, a kapott eredmények a jogszabályban megadott határértékeknek megfelelnek.

A fűtés és a gépjárműforgalom nem okozhat olyan helyi időjárási körülményeket, amely befolyásolná az éghajlati viszonyokat. Előzetes számítások alapján elmondható, hogy a tervezett tevékenység az éghajlatváltozásra nincs hatással.

A lakások egyedi split klímával felszereltek, ezzel is hozzájárulva ahhoz, hogy a lakók saját igényeikhez alkalmazkodó berendezésekkel legyenek felszerelve. Plusz védelmet jelenthet, hogy igény szerint plusz védelemmel lássák el a szükséges nyílászárókat.

A terület parkosítása, a zöldfelületek kialakítása növeli a komfort érzetet és közvetlenül hathat a mikroklimára is.

A létesítmény építészeti megoldásaiból, illetve rendeltetéséből megállapítható, hogy az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny a létesítmény.