STANDARD ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI REZILIENCIAVIZSGÁLAT

TOP_PLUSZ-2.1.1-21 ÖNKORMÁNYZATI ÉPÜLETEK ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉSE C. PÁLYÁZATI FELHÍVÁSÁHOZ

FELSŐLAJOS

A dokumentációt készítette

Hámori Bertalan

Okleveles Könnyűipari Környezetmérnök (sorszám: PTG 001985)

Munkaszám: SÉR-2023-0037

Kelt.: Gárdony, 2023. június 12.

1. Előzmények

A Támogatást igénylő/ Kedvezményezett támogatási kérelmet nyújtott be a TOP Plusz 2.1.1-21 kódszámú „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése" című pályázati kiírásban. A felhívás előírja, hogy amennyiben a projekt megvalósítása során a Kedvezményezett infrastrukturális vagy ingatlan beruházást tervez, amely legalább ötéves várható élettartamú, akkor a tervezés során figyelembe kell vennie, hogy a projekt várható üvegházhatásúgáz-kibocsátása/elnyelése mennyire számottevő, továbbá fel kell mérnie a projekt éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási potenciálját, és biztosítani kell, hogy a projekt ellenálló legyen az éghajlatváltozással és a természeti katasztrófákkal szemben.

Ezért a támogatási kérelem összeállítása során vizsgálnia kell a projekt megvalósításával összefüggő fő éghajlatváltozási kihívásokat, a projekt helyszínén várható energiafelhasználásváltozást, a klímavédelmi törekvésekhez való illeszkedést, valamint be kell mutatnia, milyen módon tervezi lebonyolítani az Európai Parlament és a Tanács 2021/1060 rendeletének 73. cikk (2) bek. j) pontja alapján elvárt éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatot. A támogatást igénylőnek a támogatási kérelem benyújtásakor a Projekt Terv (PT) vonatkozó fejezetében részleteznie szükséges az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat megalapozását az abban részletezett szempontok szerint. Az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatot a projekt előkészítésével párhuzamosan kell elvégeznie és annak dokumentációját az 1. mérföldkőig kell benyújtania. Az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat megalapozásához az „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez 2021-2027" (röviden: Klímareziliencia útmutató) nyújt segédletet.

Az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat jogszabályi hátterét az Európai Parlament és a Tanács (EU) az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alap Pluszra, a Kohéziós Alapra, az Igazságos Átmenet Alapra és az Európai Tengerügyi, Halászati és Akvakultúra-alapra vonatkozó közös rendelkezések, valamint az előbbiekre és a Menekültügyi, Migrációs és Integrációs Alapra, a Belső Biztonsági Alapra és a határigazgatás és a vízumpolitika pénzügyi támogatására szolgáló eszközre vonatkozó pénzügyi szabályok megállapításáról szóló 2021/1060 rendelete (a továbbiakban: Rendelet) képezi. A Rendelet a 73. cikk (2) bekezdés j) pontjában előírja, hogy a műveletek kiválasztásakor az irányító hatóságnak biztosítania kell a várhatóan legalább ötéves élettartamú infrastruktúrába irányuló beruházások éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatát. A Rendelet 2. cikk (42) bekezdése a következőképpen definiálja az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat fogalmát: „olyan eljárás, amely megakadályozza, hogy az infrastruktúra potenciális hosszú távú éghajlati hatásoknak legyen kiszolgáltatva, egyúttal biztosítja az „első az energiahatékonyság" elvének érvényesülését, valamint azt, hogy a projektből származó

üvegházhatásúgáz-kibocsátás szintje összhangban legyen a 2050-es klímasemlegességi célkitűzéssel". A fenti tartalmú vizsgálat elvégzése tehát valamennyi, legalább 5 éves élettartamú infrastrukturális elemeket is tartalmazó projekt esetében kötelezettségként jelentkezik a pályázó számára. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy az infrastruktúra élettartama nem azonos a pályázati felhívásban előírt fenntartási idővel!

Az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat folyamatát, valamint annak módszertani keretrendszerét az Európai Bizottság által 2021. júliusában közzétett „Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027" című angol nyelvű, de magyar fordításban is elérhető dokumentum (a továbbiakban: Bizottsági Útmutató) rögzíti. E Bizottsági Útmutató

- bemutatja az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat szükségességét;
- azonosítja annak fázisait és azok kapcsolódási pontjait a projektfejlesztés egyes szakaszaihoz;
- kijelöli az alkalmazandó módszertani megközelítéseket;
- számtalan elvi szempontot rögzít, amelyek figyelembevétele indokolt a vizsgálat során;
- hivatkozásokat tartalmaz releváns szakirodalmakra, adatbázisokra.

A standard éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat az alábbi két részből áll:

- klímasemlegességi részvizsgálat, amelynek célja annak megítélése, hogy a tervezett fejlesztés következtében várható éves üvegházhatásúgáz-kibocsátás változás összhangban van-e az Európai Unió és annak részeként Magyarország által kitűzött emisszió-csökkentési célokkal.
- klímaalkalmazkodási részvizsgálat, amelynek célja annak felmérése, hogy a fejlesztés eredményeképpen létrejövő infrastruktúra állagát, üzemeltetését nem veszélyezteti-e az éghajlatváltozás valamely helyben várható hatása, illetve maga az infrastruktúra nem fokozza-e földrajzi környezetének éghajlatváltozással szembeni sérülékenységét.

A standard éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat mindkét részvizsgálata két, egymásra épülő szakaszból áll:

- Az átvilágítási szakasz elvégzése a standard éghajlatváltozási rezilienciavizsgálati kötelezettség alá eső valamennyi infrastrukturális projekt esetében elvárás;
- A részletes elemzési szakasz elvégzése csak abban az esetben elvárás, ha az átvilágítási szakasz eredményei alapján az indokoltnak tekinthető

2. Megállapítások

Jelen infrastrukturális fejlesztés esetén a fenntartási kötelezettség a projekt megvalósításának befejezésétől 5 év. A megállapítások/következtetések ezen időintervallumra vonatkoznak.

Klímasemlegességi részvizsgálat:

1. A tárgyi támogatási kérelem nem tartalmaz a Klímareziliencia Útmutató 2021-2027 dokumentum 1. számú melléklete szerinti tevékenységet, ezért a megvalósuló infrastrukturális beruházás előreláthatóan nem eredményez jelentős üvegházhatású gáz kibocsátást , mely okán a részletes klímasemlegességi-értékelés elvégzése nem indokolt.
2. Továbbá a részletes klímasemlegességi elemzés elvégzése csak abban az esetben elvárás, ha az áttekintő vizsgálati fázis eredménye azt valószínűsíti, hogy az infrastrukturális fejlesztés megvalósítása által közvetlenül, vagy közvetett módon előidézett üvegházhatásúgáz-kibocsátás mértéke meghaladhatja a 20 000 tonna CO2eq/év értéket. Jelen megállapítás nem érvényes tárgyi infrastrukturális beruházásra.

Jelen infrastrukturális beruházás megvalósulása 29,56 tonna CO_2 –al csökkenti a környezet terhelést évente.

Klímaalkalmazkodási részvizsgálat:

Ennek elvégzése csak abban az esetben elvárás, ha a Klímaalkalmazkodási részvizsgálat átvilágítási szakaszának eredménye azt valószínűsíti, hogy a projekt megvalósítására, a létrehozott infrastruktúra üzemeltetésére az éghajlatváltozás jelentős hatást gyakorolhat.

Az átvilágítás önmaga három részfolyamatra oszlik, ezek az alábbiak:

2.1. A projekthelyszín éghajlati kitettségének vizsgálata

	A projekt helyszínén releváns éghajlatváltozás következmények					
	Várható éves átlag-hőmérséklet változás (lassú növekedés)	Várható nyári átlag-hőmérséklet változás	A forró napok számának várható változása	Hőhullámos napok számának növekedése (napi közép-hőmérséklet > 25 °C)	Hirtelen hőmérséklet-eséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)
Jelen	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Jövőbeli (5 év)	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Eredmény	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony

2.2. A projekt tartalma, várható eredményei vonatkozásában az éghajlatváltozással szembeni érzékenység meghatározása

Éghajlatváltozási következmények	Érzékenységi szempont				Eredmény: legmagasabb érték
	Műszaki állapot	Üzemeltetés	Kereslet	Befolyás a környező térségre	
Csapadékintenzitás változása: belterületi csapadékvíz-elöntések gyakoriságának és intenzitásának növekedése, elöntés okozta károk	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Csapadékintenzitás változása: földtani veszélyforrások gyakoriságának növekedése (nagyhozamú, hirtelen esők), víz általi talajelhordás (erózió)	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Szélsebesség változása: szél okozta viharkárok, szél által talajelhordás (defláció)	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Felhőzet és globálsugárzás változása: napenergia hasznosítás	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
Hőmérséklet változása: fűtési energiaszükséglet (elsősorban földgáz) csökkenése, hűtéshez villamosenergia-szükséglet növekedése	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny

2.3. Az előbbi két részvizsgálat eredményeinek összevetése alapján az éghajlatváltozás adott infrastrukturális fejlesztésre, annak eredményeinek fenntartására gyakorolt hatásainak azonosítása

		Kitettség			
		Magas	Közepes	Alacsony	Nem kitett
Érzékenység	Magas				
	Közepes				
	Alacsony			Csapadék intenzitás változása	Szélsebesség változás
	Nem érzékeny			Hőmérséklet-változás	Global sugárzásváltozás

A tervezett infrastrukturális projekt megvalósítása esetében jelen táblázat szemlélteti, hogy az éghajlatváltozási következmény várhatóan milyen mértékű hatást gyakorol a projekt keretében kialakított infrastruktúra fenntartására, üzemeltetésére.

Tekintve, hogy a várható hatás egyik éghajlatváltozási következmény esetében sem magas, nincs szükség további részletes klímaalkalmazkodási elemzésre. Az elemzés lezárható a klímaalkalmazkodási átvilágítási dokumentációnak az elkészítésével.

Tekintve az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat mindkét részvizsgálata átvilágítási szakasszal zárul, így az átvilágítás során alkalmazzuk Klímareziliencia Útmutató 2021-2027 dokumentum 2. számú melléklete szerinti mintadokumentációt, a „Standard Éghajlatváltozási Rezilienciavizsgálat Átvilágítási szakasz mintadokumentációja" dokumentumot

A 3. pontban a hivatkozott mintadokumentáció szerinti részletezettséggel és sorrendiséggel történik az átvilágítás.[1]

[1] Jelen vizsgálati dokumentáció 2. és 3. pontjában szereplő táblázatok több ponton ismétlődést mutatnak, mivel az átvilágítási mintadokumentáció táblázatai (Klímareziliencia Útmutató 2021-2027, 2. sz. melléklet) és annak alkalmazását jóváhagyó előzetes részvizsgálati kötelezettség tartalmi követelménye több ponton megegyezik

3. **Rezilienciavizsgálat mintadokumentum alapján**

1. PROJEKT FŐ JELLEMZŐI	
Projekt megnevezése	Épületenergetikai fejlesztés Felsőlajos településen
Pályázati azonosító (ha ismert)	TOP_PLUSZ-2.1.1-21-BK1-2022-00037
Támogatást igénylő/ Kedvezményezett:	Felsőlajos Község Önkormányzata
Megvalósítási helyszín:	6055 Felsőlajos, Iskola u. 16.;Iskola u. 12.; Óvoda u. 2.
Igényelt költség:	40.563.002,-
Projekt rövid leírása, beleértve a fő infrastrukturális tevékenységeket bemutatását (elszámolható költségkategóriák szintjén)	Jelen projekt keretében az alábbi infrastrukturális fejlesztéseket tervezik: -Napelemes rendszerek telepítése -Világításkorszerűsítés Elszámolható költségkategóriák: -Projektelőkészítés, tervezés költsége -Tájékoztatás és nyilvánosság biztosítás költsége -Műszaki ellenőr bevonásának költsége -Önkormányzati munkatárs személyi jellegű költsége -Egyéb szakértői szolgáltatás költsége -Kivitelezés/építés költsége -Projektmenedzsment költsége -Szemléletformálás és képzés költsége
2. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI REZILIENCIAVIZSGÁLAT FOLYAMATA	
Lebonyolításért felelős személy/szervezet/szervezeti egység megnevezése:	Felsőlajos Község Önkormányzata BKMFÜ Bács-Kiskun Megyei Fejlesztési Ügynökség Nonprofit Kft.
Külső szakértő bevonása:	Igen/nem
Bevont külső szakértő megnevezése: (ha volt)	Hámori Bertalan
Lebonyolítás folyamata: (Rövid szöveges leírás az éghajlatváltozási rezilienciavizsgálat ütemezéséről, a projektfejlesztési ciklussal való összehangolásról)	A támogatási kérelem előkészítési, tervezési szakaszában megvizsgálásra került a projekt megvalósításával összefüggő fő éghajlatváltozási kihívások, a projekt helyszínén várható energiafelhasználás változás, a klímavédelmi törekvésekhez való illeszkedés. A vizsgálatnak a tervezési szakasz végéig kell dokumentáltan elkészülnie.
Projekt keretében tervezett tevékenység a 314/2005. (XII.25). Korm. rendelet hatálya alá tartozik-e	Igen/nem
Részletes klímasemlegességi elemzés szükségessége a klímasemlegességi részvizsgálat átvilágítási szakaszának eredménye alapján[22]	Igen/nem
Részletes klímaalkalmazkodási elemzés szükségessége a klímaalkalmazkodási	Igen/nem

részvizsgálat átvilágítási szakaszának eredménye alapján[23]	
3. INFRASTRUKTURÁLIS FEJLESZTÉS KLÍMASEMLEGESSÉGRE GYAKOROLT VÁRHATÓ HATÁSA (KLÍMASEMLEGESÉGI ÁVILÁGÍTÁSI DOKUMENTÁCIÓ)	
A projekt a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik-e	Igen/<u>nem</u>
Amennyiben a projekt a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik: A projekt a hivatkozott jogszabály 3. mellékletében szereplő tevékenységek megvalósítására irányul:	Nem releváns
Amennyiben a projekt a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. mellékletében felsorolt tevékenységek megvalósítására irányul: A tevékenység jogszabály szerinti megnevezése, száma:	Nem releváns
Klímasemlegességi átvilágítási szakasz eredménye:[24] (megfelelő válasz aláhúzandó)	A) Tekintettel arra, hogy a projekt keretében megvalósított tevékenység(ek) szerepel(nek) az Útmutató 4.1.2. fejezetében megadott listán, megállapítható, előreláthatóan nem eredmény jelentős mértékű üvegházhatásúgáz-kibocsátás változást, így nem indokolt részletes klímasemlegességi elemzés elvégzése.

22 Magyarázat: Útmutató 4.1.2. fejezet *2.lépés: Az infrastrukturális fejlesztés típusának függvényében további vizsgálatok elvégzésére vonatkozó döntés* meghozatala
23 Magyarázat: Útmutató 4.2.2. fejezet *4. lépés: Az éghajlatváltozás infrastruktúrára gyakorolt hatásainak összegzése és annak függvényében további vizsgálatok elvégzésére vonatkozó döntés* meghozatala
24 Magyarázat: Útmutató 4.1.2. fejezet *2. lépés: Az infrastrukturális fejlesztés típusának függvényében további vizsgálatok elvégzésére vonatkozó döntés* meghozatala

4. ÉGHAJLATVÁLTOZÁS VÁRHATÓ HATÁSA AZ INFRASTRUKTURÁLIS FEJLESZTÉSRE (KLÍMAALKALMAZKODÁSI ÁVILÁGÍTÁSI DOKUMENTÁCIÓ)	
Vizsgálat keretében felhasznált adatforrások: (megfelelő válaszok aláhúzandók)	• <u>Útmutatóban szereplő adatok, információ felhasználása</u> • A fejlesztés helyszínén (helyszínein) elfogadott éghajlatváltozással összefüggő tárgyú, alábbiakban felsorolt helyi vagy térségi stratégiai tervdokumentum(ok)ban szereplő adatok, információk alapulvétele: • Az alábbiakban felsorolt szakterületeken működő helyi szakértők adatszolgáltatása, szakvéleménye: • <u>Az alábbiakban felsorolt országos adatbázisokban szereplő adatok, információ felhasználása (pl. NATéR, OMSZ)</u>

Fejlesztés éghajlati kitettsége[25]	Alábbi mátrix értelemszerű kitöltése (a projektre jellemző további éghajlati következmények felvételével és értékelésével)		
Éghajlati következmények	A) Jelenlegi éghajlat	B) Jövőbeli várható változás	Az előző kettő közül magasabb érték
Várható éves átlag-hőmérséklet változás (lassú növekedés)	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Várható nyári átlag-hőmérséklet változás	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A forró napok számának várható változása	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Hőhullámos napok számának növekedése (napi közép-hőmérséklet > 25 °C)	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Hirtelen hőmérséklet-eséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Alacsony	Alacsony	Alacsony

Fejlesztés éghajlatváltozással szembeni érzékenysége[26]	Alábbi mátrix értelemszerű kitöltése (a projektre jellemző további éghajlati következmények felvételével és értékelésével)				
Éghajlati következmények	Műszaki állapot	Üzemeltetés	Kereslet	Befolyás környező térségre	Az előző négy közül legmagasabb érték
Csapadékintenzitás változása: belterületi csapadékvíz-elöntések gyakoriságának és intenzitásának növekedése, elöntés okozta károk	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Csapadékintenzitás változása: földtani veszélyforrások gyakoriságának növekedése (nagyhozamú, hirtelen esők), víz általi talajelhordás (erózió)	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Szélsebesség változása: szél okozta viharkárok, szél által talajelhordás (defláció)	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Felhőzet és globálsugárzás változása: napenergia hasznosítás	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
Hőmérséklet változása: fűtési energiaszükséglet (elsősorban földgáz) csökkenése, hűtéshez	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny

villamosenergia-szükséglet növekedése					

25 Magyarázat: Útmutató 4.2.2. fejezet *1. lépés: A projekt megvalósítási helyszínén jelentkező éghajlati kitettség vizsgálata*
26 Magyarázat: Útmutató 4.2.2. fejezet *2. lépés: Az infrastrukturális fejlesztés éghajlatváltozással szembeni érzékenységének vizsgálata*

Éghajlatváltozás várható hatása fejlesztésre[27]	Alábbi mátrix értelemszerű kitöltése			
	Kitettség mértéke			
Érzékenység mértéke	nem kitett	alacsony	közepes	magas
nem érzékeny	Global sugárzásváltozás	Hőmérséklet-változás		
alacsony	Szélsebesség változás	Csapadék intenzitás változása		
közepes				
magas				
jelmagyarázat	nem kitett/ nem érzékeny	alacsony	közepes	magas
Klímaalkalmazkodási átvilágítási szakasz eredménye[28]**:** (megfelelő válasz aláhúzandó)		**A) Tekintettel arra, hogy a projekt keretében megvalósított tevékenységre várhatóan egyik éghajlatváltozási következmény sem gyakorol számottevő (azaz magas szintű) hatást, nem indokolt részletes klímaalkalmazkodási elemzés elvégzése.**		

27 Magyarázat: Útmutató 4.2.2. fejezet *3. lépés: Az éghajlatváltozás várható hatásainak vizsgálata*
28 Magyarázat: Útmutató 4.2.2. fejezet *4. lépés: Az éghajlatváltozás infrastruktúrára gyakorolt hatásainak összegzése és annak függvényében további vizsgálatok elvégzésére vonatkozó döntés meghozatala*

Kelt.: Gárdony, 2023.06.12.

Hámori Bertalan
Okleveles Könnyűipari Környezetmérnök
(sorszám: PTG 001985)