

**Quality Pack Zrt.** (3800 Szikszó, Hell utca 1.)  
**Titán Csillag Kft.** 3528 Miskolc, Zsedényi Bála u. 31.

**Szikszó, Quality Pack Zrt. napelemes erőmű létesítése** (Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz.)  
**helyszíne, előzetes élővilág-védelmi és tájvédelmi vizsgálata**

2024



(Piros madárbirs-*Cotoneaster integerrimus* Medic.)

**Készítette:** Mercsák József László  
élővilág-védelem, tájvédelem szakértő  
Engedély száma: Sz-066/2012

## Tartalom

1. A terület bemutatása.....	3
2. A vizsgált terület természeti állapota.....	3
3. A vizsgált területen található növénytársulások, növényfajok.....	4
4. A területen megfigyelt állatfajok.....	6
5. A tervezett napelemes kiserőmű élővilágra gyakorolt hatása, a poláros fényszennyezett- ség káros hatásai megelőzése, elkerülése.....	8
6. A tájkép változása, értékelése .....	10
7. A vizsgálat összefoglalása.....	11
8. Felhasznált irodalom.....	13
9. Fényképmelléklet.....	14
10. Egyéb melléklet.....	15

**Szikszó, Quality Pack Zrt. napelemes erőmű létesítése (Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz.)  
helyszíne, előzetes élővilág-védelmi és tájvédelmi vizsgálata**

**1. A terület bemutatása:**

**Bemutató:** Szikszó, város az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében a Szikszói járásban, annak központja. A település a Vadász-patak két partján terül el, határa 36,23 km<sup>2</sup>, lakossága 5.455 fő (2024.01.01). Síksági, folyómenti, dombvidéki, település. A településre jellemző a szántóföldi gazdálkodás, kertművelés mellett az ipari tevékenység is jellemző, teljes infrastruktúrával ellátott.

**Földrajzi elhelyezkedés:** Szikszó város az Északi-középhegység nagytájban, a Hernád-Sajó völgye középtájban, a Hernádvölgy kistájban helyezkedik el. Felszínét a glaciális és alluvialis üledékeken keletkezett agyagos vályogon képződött réti csernozjom, réti és réti öntéstalaj fedi. A termőrétege meghaladja az 1 m-t, kémhatása gyengén savanyú, szervesanyag-tartalma: 300-400 t/ha, talajérték száma: 60-50%.

**Klíma adatok:**

Évi napsütéses órák száma: 1.900 óra

Évi felhőzet: 60% borultság

Derült napok száma: 50 nap

Borult napok száma: 120 nap

Ködös napok száma: 60 nap

Évi középhőmérséklet: 8,5 °C

Fagyos napok száma: 110 nap

Átlagos évi legmagasabb hőmérséklet: 33 °C

Átlagos évi legalacsonyabb hőmérséklet: -19 °C

Évi párányomás: 7.4 mm

14 órás légnedvesség évi átlaga: 60%

Évi csapadékmennyiség: 550 mm

Havas napok száma: 25 nap

Szélirány évi gyakorisága (Függő állomás adatai): ÉK-DNy-É-DK-D-K-ÉNy-Ny.

Tengerszinti légnyomás: 1016,7 hPa

**2. A vizsgált terület természeti állapota**

A tervezett napelemes erőmű Szikszó város déli határán a Gólya és Dobó István út választja el a tervezési területtől, itt van a település lakott, déli széle. A tervezett erőmű területe ettől délre, mezőgazdasági (szántó) hasznosítású területeket foglal el, távolabb ipari létesítmények, Keletre a Miskolc-Hidasnémeti vasútvonal vezet, nyugati határa közelében a 3 sz. főút és az M 30-as autópálya. A tervezési területen több elektromos légvezeték is vezet. A tervezési terület kb: 21,0 ha, a vizsgált terület, legkevesebb mint: 30,0 ha.

Az ipari és mezőgazdasági, valamint a lakott terület közelsége következtében a növény és állatvilága szegényes, növénytakaságai szinte csak, gyomfajokkal jellemezhetők.

Jellemző növénytakaságok: galaj-kányazsombor takaságok (*Galio-Alliaion Lohm & Oberd. In Oberd. & al 1967*), bojtorjánosok (*Arction lappae R. Tx. 1937*), útszéli gyomnövényzet (*Artemisletea vulgaris Lehm. & al. In R.Tx. 1950*), taposott gyomnövényzet (*Polygano are-*

*nastri-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991), akácosok (*Robinie-tae* Jurko ex Hadac & Sefron 1980).

A tervezési terület nem érint országos jelentőségű védett területet, nem áll Natura 2000 védelem alatt, mint „ökológiai folyosó” része az Országos Ökológiai Hálózatnak.

### **3. A vizsgált területen található növénytársulások, növényfajok**

#### ***1. Galaj-kányazsombor társulások (Galio-Alliaion Lohm & Oberd. In Oberd. & al 1967)***

Ezen belül: Gyalogbodzás (*Sambucetum ebuli* Felföldy 1942)

Jellemző növényei: A társulást alkotó gyalogbodza (*Sambucus ebulus*) mellett megtalálható nagy számban az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), és a csomós ebír (*Dactylis glo-merata*).

#### ***2. Bojtorjánosok (Arction lappae R. Tx. 1937)***

Ezen belül: Bojtorjános (*Arctietum lappae* Felföldy 1942)

Jellemző növényei: A bojtorjánosokban található fajokból jellemző a közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), a fekete peszterce (*Ballota nigra ssp. nigra*), az útszéli bogács (*Carduus acanthoides*), a kerek repkény (*Glechoma hederacea*), a fodros lórom (*Rumex crispus*), a fehér mécsvirág (*Silene alba*) és a pitypang (*Taraxacum officinale*).

#### ***3. Útszéli gyomnövényzet (Artemisletea vulgaris Lehm. & al. In R. Tx. 1950)***

Ezen belül: Mezei aszatos (*Cirsietum lenceolati-arvensis* Morariu 1943)

Jellemző növényei: Uralkodik a közönséges tarackbúza (*Agropyros repens*), gyakori a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), a fekete peszterce (*Ballota nigra ssp. nigra*), a mezei és közönséges aszat (*Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*), a bürök (*Conium maculatum*), a kerek repkény (*Glechoma hederacea*), a szúrós gyöngyajak (*Leonurus cardiaca*), a fehér mécsvirág (*Silene alba*), és a pitypang (*Taraxacum officinalis*).

#### ***4. Taposott gyomnövényzet (Polygano arenastri-Poetea annuae Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991)***

Ezen belül: Angol perje-nagy útifű társulás (*Lolio-Plantaginetum majoris* Beger 1930)

Jellemző növényei: Domináns az angol perje (*Lolium perenne*), de gyakori és jellemző a lándzsás és nagy útifű (*Plantago lanceolata*, *Plantago major*).

#### ***5. Akácosok (Robinietae Jurko ex Hadac & Sefron 1980)***

Ezen belül: Rozsnokos akácos (*Bromo sterilis-Robinetum* Pócs 1954)

Jellemző növényei: Uralkodó az akác (*Robinia pseudo-acacia*), gyakori fajok a gyepürózsa (*Rsa canina*), a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a betyárkóró (*Erigeron canadensis*) és a fekete bodza (*Sambucus nigra*).

**(TVK – Természetvédelmi kategóriák /Simon 1988/, SzMT – Szociális Magatartás  
Típusok /Borhidi 1993/ feltüntetésével)**

Nr.	Latin név	Magyar név	TVK	SzMT
1,	<i>Achillea millefolium</i> L.	közönséges cickafark	TZ	DT
2,	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.	közönséges tarackbúza	GY	RC
3,	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) Nath.	közönséges ternye	TZ	DT
4,	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	szőrös disznóparéj	GY	RC
5,	<i>Arctium lappa</i> L.	közönséges bojtortján	GY	W
6,	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	fekete üröm	GY	W
7,	<i>Atriplex acuminata</i> W. et K.	fényes laboda	GY	W
8,	<i>Atriplex patula</i> L.	terebélyes laboda	GY	W
9,	<i>Ballota nigra</i> L.	fekete peszterce	GY	W
10,	<i>Bromus inermis</i> LEYSS.	árva rozsnok	K	C
11,	<i>Bromus sterilis</i> L.	meddő rozsnok	GY	RC
12,	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	siskanádtippán	TZ	RC
13,	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	pásztortáska	GY	W
14,	<i>Carduus acanthoides</i> L.	útszéli bogáncs	GY	W
15,	<i>Centaurea micranthos</i> S. C. Gmel.	útszéli imola	TZ	DT
16,	<i>Chenopodium album</i> L.	fehér libatop	GY	RC
17,	<i>Cichorium intybus</i> L.	mezei katángkóró	GY	W
18,	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	mezei aszat	GY	RC
19,	<i>Clematis vitalba</i> L.	erdei iszalag	TZ	DT
20,	<i>Conium maculatum</i> L.	foltos bürök	GY	RC
21,	<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray	mezei szarkaláb	GY	W
22,	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	apró szulák	GY	RC
23,	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	egybibés galagonya	TZ	DT
24,	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	csillagpázsit	GY	W
25,	<i>Dactylis glomerata</i> L.	csomós ebír	TZ	DT
26,	<i>Daucus carota</i> L.	murok	TZ	DT
27,	<i>Echium vulgare</i> L.	terjőke kígyószisz	GY	W
28,	<i>Erigeron canadensis</i> L.	betyárkóró	GY	AC
29,	<i>Eringium campestre</i> L.	mezei iringó	GY	DT
30,	<i>Galium aparine</i> L.	ragadós galaj	GY	W
31,	<i>Geum urbanum</i> L.	erdei gyömbérgyökér	TZ	DT
32,	<i>Glechoma hederacea</i> L.	kerek repkény	K	DT
33,	<i>Lactuca serriola</i> L.	keszeg saláta	GY	W
34,	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	közönséges gyújtóványfű	TZ	W
35,	<i>Lolium perenne</i> L.	angolperje	GY	DT
36,	<i>Matricaria maritima</i> L. ssp. <i>inodora</i> (L.)	ebszékfű	GY	W
37,	<i>Melandrium album</i> (MILL.) Garcke	fehér mécsvirág	GY	W
38,	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	nád	E	C
39,	<i>Plantago lanceolata</i> L.	lándzsás útifű	TZ	DT
40,	<i>Plantago major</i> L.	nagy útifű	GY	W
41,	<i>Poa nemoralis</i> L.	ligeti perje	TZ	C
42,	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	akác	GY	DT
43,	<i>Rosa gallica</i> L.	parlagi rózsza	K	G
44,	<i>Rubus caesius</i> L.	hamvas szeder	TZ	DT
45,	<i>Sambucus ebulus</i> L.	földi bodza	GY	W

46,	<i>Sambucus nigra L.</i>	fekete bodza	GY	DT
47,	<i>Setaria viridis (L.) P.B.</i>	zöldes muhar	GY	W
48,	<i>Solanum nigrum L.</i>	fekete csucor	GY	W
49,	<i>Sonchus oleraceus L.</i>	szelíd csorbóka	GY	W
50,	<i>Stenactis annua (L.) Nees</i>	egynyári seprence	TZ	AC
51,	<i>Taraxacum officinale Weber ex Wiggers</i>	pongolya pitypang	GY	RC
52,	<i>Tragopogon orientalis L.</i>	közönséges bakszakáll	TZ	DT
53,	<i>Prunus spinosa L.</i>	kökény	TZ	DT
54,	<i>Sonchus oleraceus L.</i>	szelíd csorbóka	GY	W
55,	<i>Urtica dioica L.</i>	nagy csalán	TZ	DT
56,	<i>Viola arvensis Murr.</i>	mezei árvácska	GY	W

### Vegetáció értékelése természetvédelmi (TVK) kategóriák alapján

I. Természetes állapotokra utaló	TVK	Fajszám	%
unikális fajok	U	0	0 %
fokozottan védett fajok	KV	0	0 %
védett fajok	V	0	0 %
társulásalkotó fajok	E	1	2,0%
kísérő fajok	K	3	5,0%
pionír fajok	TP	0	0%
II. Degradációra utaló			
zavarástűrő fajok	TZ	17	30,0%
adventív fajok	A	0	0%
gazdasági növények	G	0	0%
gyomfajok	GY	35	63,0%
<b>Összesen:</b>		<b>56 faj</b>	<b>100 %</b>

A táblázatban érintett növényfajok közül a természetes állapotra utalók közül dominánsak a kísérő fajok (5,0%) majd a társulásalkotó fajok (2,0%).

A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (63,0%), majd a zavarástűrő fajok követik (30,0%). Nem található a vizsgált területen: unikális, fokozottan védett, védett, pionír, adventív, gazdasági növényfaj!

#### 4. A területen megfigyelt állatfajok

A felmérés időpontja az őszi aspektusba esett, megkezdődött és tartott, a madarak vonulása és táplálkozása a vizsgált területen és az azzal határos, főleg gyomnövényekkel fedett és fás területeken táplálkoztak, vagy a levegőben tartózkodtak. Az állatfajok faj és egyedszáma a terület kis kiterjedése, az ipari és lakott területek közelsége következtében igen szegényes.

<b>GERINCESEK - VERTEBRATA</b>
<b>KÉTÉLTŰEK - AMPHIBIA</b>
<b>FARKOS KÉTÉLTŰEK - CAUDATA</b>

<b>BÉKÁK - ANURA</b>
----------------------

Varangyfélék - <i>Bufonidae</i>		
Zöld varangy - <i>Bufo viridis</i>	védett	gyakori faj

Levelibéka-félék - <i>Hylidae</i>		
Zöld levelibéka - <i>Hyla arborea</i>	védett	gyakori faj

### MADARAK - *AVES*

#### SÓLYOMALAKÚAK - *FALCONIFORMES*

Vágómadár-félék - <i>Accipitridae</i>		
Egerészöly - <i>Buteo buteo</i>	védett	gyakori faj

#### TYÚKALAKÚAK - *GALLIFORMES*

Fácánfélék - <i>Phasianidae</i>		
Fácán - <i>Phasianus colchicus</i>	nem védett	gyakori faj

#### GALAMBALAKÚAK - *COLUMBIFORMES*

Galambfélék - <i>Columbidae</i>		
Örvös galamb - <i>Columba palumbus</i>	nem védett	gyakori faj
Vadgerle - <i>Streptopelia turtur</i>	védett	gyakori faj
Balkáni gerle - <i>Streptopelia decaocto</i>	nem védett	gyakori faj

#### VERÉBALAKÚAK - *PASSERIFORMES*

Pacsirtafélék - <i>Alaudidae</i>		
Búbospacsirta - <i>Galerida cristata</i>	védett	gyakori faj
Mezei pacsirta - <i>Alauda arvensis</i>	védett	gyakori faj

Fecskefélék - <i>Hirundinidae</i>		
Molnárfecske - <i>Delichon urbica</i>	védett	gyakori faj
Füsti fecske - <i>Hirundo rustica</i>	védett	gyakori faj

Varjúfélék - <i>Corvidae</i>		
Vetési varjú - <i>Corvus frugilegus</i>	védett	gyakori faj
Szarka - <i>Pica pica</i>	nem védett	gyakori faj

Cinegefélék - <i>Paridae</i>		
Kék cinege - <i>Parus caeruleus</i>	védett	gyakori faj
Szécinege - <i>Parus major</i>	védett	gyakori faj

Rigófélék - <i>Turdidae</i>		
Feketerigó - <i>Turdus merula</i>	védett	gyakori faj

Verébfélék - <i>Passeridae</i>		
Házi veréb - <i>Passer domesticus</i>	eu. védett	gyakori faj

Pintyfélék - <i>Fringillidae</i>		
Tengelic - <i>Carduelis carduelis</i>	védett	gyakori faj

<b>EMLŐSÖK - MAMMALIA</b>
<b>ROVAREVŐK - INSEktivORA</b>

Cickányfélék - <i>Soricidae</i>		
Mezei cickány - <i>Crocidura leucodon</i>	védett	gyakori faj

Vakondfélék - <i>Talpidae</i>		
Közönséges vakond - <i>Talpa europaea</i>	védett	gyakori faj

<b>RAGADOZÓK - CARNIVORA</b>
------------------------------

Menyétfélék - <i>Mustelidae</i>		
Menyét - <i>Mustella nivalis</i>	védett	gyakori faj

<b>PÁROSUJJÚ PATÁSOK - ARTIODACTYLA</b>
---

Szarvasok - <i>Cervidae</i>		
Őz - <i>Capreolus capreolus</i>	nem védett	gyakori faj

<b>RÁGCSÁLÓK - RODENTIA</b>
-----------------------------

Egérfélék - <i>Muridae</i>		
Pocokformák - <i>Arvicolninae</i>		
Mezei pocok - <i>Microtus arvalis</i>	nem védett	gyakori faj

Egérformák - <i>Murinae</i>		
Házi egér - <i>Mus musculus</i>	nem védett	gyakori faj

<b>NYÚLALAKÚAK - LAGOMORPHA</b>
---------------------------------

Nyúlfélék - <i>Leporidae</i>		
Mezei nyúl - <i>Lepus europaeus</i>	nem védett	gyakori faj

### **5. A tervezett napelemes kiserőmű élővilágra gyakorolt hatása, a poláros fényszennyezetttség káros hatásai megelőzése, elkerülése.**

Az állatfajok faj és egyedszáma a terület ökológiai állapotának megfelelő. a vizsgált területen telepesen fészkelő (*parti fecske, gyurgyalag, stb.*) madárfajok fészkelőtelepe nem található.

1. Figyelembe kell venni az illetékes nemzeti park igazgatóság élőhelyvédelmi nyilatkozatát (*építési munkaterület, anyag tárolási mód és depóniák kijelölése, meghatározása, illetve területi korlátozása /pl. ökológiai folyosó tekintetében/, kivitelezési időszak korlátozások esetleges jelölő, közösségi jelentőségű és védett flóra, fauna populációk szaporodási időszakára*) figyelembe kell venni az építés kivitelezésekor.



2. Rovarpopuláció un. poláros fényszennyezéssel szembeni védelmét garantáló, műszaki megoldásokkal kivitelezhetők a napelem egységek, modulok.

A napelemes kiserőmű esetében problémát egyedül a panelek poláros fényszennyezése (*Polarized Light Pollution*), ezután PLP, okozhat. A jelenséget először Dr. Horváth Gábor, az ELTE Biológiai Fizikai Tanszéke docense, MTA doktora által vezetett kutatócsoport mutatta ki 2009-ben, elsősorban épületek üvegfelületeinek vizsgálatakor, 2010-ben a kutatást kiterjesztették a napelemek üvegfelületére is. Az üvegfelületről visszatükröződő fény megtévesztheti a vízfelületekhez kötődő életmódú rovarokat. A PLP elkerülése érdekében a kiserőműveknél kötelező az antireflexiós bevonatú üvegfelülettel ellátott napelem panelek alkalmazása. Ez a technológia ma már széles körben alkalmazott a napelem gyártásban, mi-vel a környezetvédelmi (*természetvédelmi*) előnyön kívül, a csökkentett reflexió növeli a panelek hatásfokát is és a légközlekedésben okozott zavaró hatást is minimalizálja. A jelen beruházásban alkalmazni kívánt Photo Solar Twinplus PS 550 M6H-24/TH 550 Wp. napelemek is megbízható antireflexiós bevonattal rendelkeznek. Az antireflexiós bevonatú felületek vizsgálata eredményét a PLP szempontjából a Horváth docens Úr által vezetett kutatócsoport már évek óta vizsgálja. A megnyugtató eredményt a közelmúltban tették közzé. A tanulmány szerint az alkalmazott antireflexiós bevonattal megnyugtatóan minimalizálható a PLP környezetre gyakorolt hatása.

3. Amennyiben a tárgyi projekthez kapcsolódóan esetlegesen új villamos szerelvény /vezeték/ tartóoszlopok is kivitelezésre kerülnek, azokra „műszaki-ökológiai szintézisben” szabványos, illetve villamos ipari szakmai közmegegyezéssel elfogadott műszaki irányelveknek, az elérhető legjobb technikai követelményeinek is megfelelő, az adott oszlop, vezetékszakasz műszaki jellemzőinek, a környezeti kitettségnek függvényében megoldott megtervezett madár áramütés ellen védő, szigetelő (*műanyag, kerámia*) határoló szerkezeti elemek szerelendőek fel. Szükséges a madarak testzárlata megelőzése érdekében további szigetelő papucsok, kiülők felszerelése.

4. Az előző (3.) pontban előírt madárvédelmi műszaki megoldásokban figyelemmel kell lenni a VÁT-H2, VÁT-H”§, VÁT-H21 „környezetbarát vezetékhálózat madárvédelmi kialakítás” (*a továbbiakban M.áü.v.*) típustervekben, irányelvekben foglaltakra. (*M.áü.v. alapelv, követelmény, többek között burkolt vezetős áramkötés terelőszigetelős rögzítéssel, burkolt vezetékszakasz, ami nem érintkezhet fémes szerelvényelemmel, fázis-föld, fázis-fázis zárlat kizáró védőeszköz szerelvény - madárszárny - terelők, védőburkolatos szigetelőlánc-légvezeték tartó oszlop fejszerkezet alatti áramkötések, áramütés kizáró madárkiülők*)

5. Amennyiben (*a tárgyi projekthez közvetlenül kapcsolódóan, esetlegesen elbontásra, áthelyezésre kerülő*) villamos szerelvény tartóoszlopon vezet, közösségi jelentőségű madár (*pl. fehér gólya*) fészke található, úgy annak bármilyen bolygatása, zavarása a költési, nevelési időszakban (*tárgyév március 15. és augusztus 31. között*) tilos.

A 2024.10.05.-én történt helyszíni vizsgálat alapján, megállapítottam, hogy a tervezett erőmű területén és tágabb környezetében villanyoszlopon fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészke nem található. A tervezett gyűjtő vezetékek nyomvonala meglevő nyomvonalas létesítmények nyomvonalában (*elektromos vezetékek, dűlő és közút*) létesülnek.

## **6. A tájkép változása, értékelése**

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 2. §. 1. pontja szerint tájképvédelmi szempontból nem sorolt a kiemelten kezelendő területbe a Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz-ú területek.

A feltétel előírások szerint a megvalósuló tárgyi naperőmű egységgel, továbbiakban napelem mezővel, a következőkben ismertetett „Táj-paraméterekkel” nem változnak meg jelentősen, a korábbi állapotra visszaállítható.

A telket, a határos telket is magába foglaló tájsejt-együttes tájszerkezetét meghatározó, az egyes természetközeli, valamint a jelentősen módosított (*átalakított*) természeti jellegű területhasználatnak megfelelő úgynevezett, táj-mozaikosság, a táj-mintázat szegélyhatás ökológiai minősége és a táji foltdinamika, foltdiverzitás, a folt konnektivitás, és ennek szegélyhatásai.

Szikszó város külterületi, jellemzően módosított természeti, rudális, agrogazdálkodás tájhasználatú közigazgatási területét megközelítőleg 1,0%-ban, vagy ez alatti arányban fogja csökkenteni a tervezett új erőművel a napelem mező, tehát a tájszerkezet, többek között, meghatározott foltdinamika, a foltjelleg is ilyen arányban fog változni, tehát nem keletkezik jelentős tájatalakító hatás. A tájpotenciál (*az előírások maradéktalan betartásával*) nem fog csökkenni a napelem mezővel, a tájigénybevételi korlátok várhatóan nem kerülnek meghaladásra.

Az ökológiai tájpotenciál megőrzésében lényeges biofaktort jelentő biológiai aktivitás fennmarad a telkeken.

A talajon vízzáró burkolat, lefedés nem keletkezik, a napelem egységek alatt és között széles ökológiai tűrőképességű növényfajok élnek és kerülnek gondozásra, szükség szerint telepítésre.

A napelem panelek talajcsavaros rögzítésű tartószerkezetekre kerülnek felszerelésre. A technológiából adódóan a talajcsavarok teljes egészében helyben hagyják a jelenlegi talaj szerkezetét, azaz a talajfelszín nem kerül beépítésre. a jelenlegi humuszos talajréteg teljes egészében helyben marad. Tényleges beépítési igénye egyedül a transzformátornak van, ami a teljes területnek mindössze 0,04%-a. Ezek alapján az érintett terület 99,96%-án megmarad az eredeti talaj jelenlegi aránya. Ezért a táj indikátorok nem fognak kedvezőtlenül megváltozni.

Összességében a tervezett tájsejt együttes és a tájképi hatásterület, tartós tájhasználati konfliktus, kimutatható tájpotenciál csökkenés nem várható. Az előírások betartásával a tájkarakter is megmarad és fenntartható.

A terület hasznosítása változást nem okoz, a Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz-ú (21,0 ha) és (30,0ha) hatásterülete nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (SPA, SCI) védelem alatt, de része az Országos Ökológiai Hálózatnak mint „Ökológiai folyosó”, a területen nem találhatók egyedi tájképi értékek. A tájkép értékét inkább rendezetté teheti, teszi.

A tervezett napelemes erőmű (Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz.) és környezete a Hernád-folyó és a Bársonyos-patak, valamint a terület északi határán vezető élővíz árterülete része volt. Évszázadokkal ezelőtt az árteret szabályozták, a vizeket levezették jelentős részét és feltörték, vagy beépítették. Szántóként és legelőként hasznosították, mert kiváló talajú, könnyen elérhető talajvízszintje következtében kiválóan hasznosult. Az elmúlt évtizedekben a közvetlen határos területeken ipari létesítmények épültek, megváltoztatva a táj képét, a termőföld hasznosítását, kihasználva a közvetlen környezetében vezető 3. számú főút, kissé távolabb az M30 autópálya előnyeit. A tervezett létesítmény ehhez az ipari környezetté alakított és megváltoztatott területhez közvetve csatlakozik.

## 7. A vizsgálat összefoglalása

A tervezett napelemes erőmű Szikszó város déli határán a Gólya és Dobó István út választja el a tervezési területtől, itt van a település lakott, déli széle. A tervezett erőmű területe ettől délre, mezőgazdasági (*szántó*) hasznosítású területeket foglal el, távolabb ipari létesítmények, Keletre a Miskolc-Hidasnémeti vasútvonal vezet, nyugati határa közelében a 3 sz. főút és az M 30-as autópálya. A tervezési területen több elektromos légvezeték is vezet. A tervezési terület kb: 21,0 ha, a vizsgált terület, legkevesebb mint: 30,0 ha.

Az ipari és mezőgazdasági, valamint a lakott terület közelsége következtében a növény és állatvilága szegényes, növénytársulásai szinte csak, gyomfajokkal jellemezhetők. Jellemző növénytársulások: galaj-kányazsombor társulások (*Galio-Alliaion Lohm & Oberd. In Oberd. & al 1967*), bojtorjánosok (*Arction lappae R. Tx. 1937*), útszéli gyomnövényzet (*Artemisletea vulgaris Lehm. & al. In R.Tx. 1950*), taposott gyomnövényzet (*Polygano arenastri-Poetea annuae Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991*), akácosok (*Robinie-tae Jurko ex Hadac & Sefron 1980*).

A tervezési terület nem érint országos jelentőségű védett területet, nem áll Natura 2000 védelem alatt, mint „ökológiai folyosó” része az Országos Ökológiai Hálózatnak.

A táblázatban érintett növényfajok közül a természetes állapotra utalók közül dominánsak a kísérő fajok (5,0%) majd a társulásalkotó fajok (2,0%).

A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (63,0%), majd a zavarástűrő fajok követik (30,0%). Nem található a vizsgált területen: unikális, fokozottan védett, védett, pionír, adventív, gazdasági növényfaj!

A felmérés időpontja az őszi aspektusba esett, megkezdődött és tartott, a madarak vonulása és táplálkozása a vizsgált területen és az azzal határos, főleg gyomnövényekkel fedett és fás területeken táplálkoztak, vagy a levegőben tartózkodtak. Az állatfajok faj és egyedszáma a terület kis kiterjedése, az ipari és lakott területek közelsége következtében igen szegényes.

Az állatfajok faj és egyedszáma a terület ökológiai állapotának megfelelő. a vizsgált területen telepesen fészkelő (*parti fecske, gyurgyalag, stb.*) madárfajok fészkelőtelepe nem található.

Rovarpopuláció un. poláros fényszennyezéssel szembeni védelmét garantáló, műszaki megoldásokkal kivitelezhetők a napelem egységek, modulok.

A napelemes kiserőmű esetében problémát egyedül a panelek poláros fényszennyezése (*Polarized Light Pollution*), ezután PLP, okozhat. A jelenséget először Dr. Horváth Gábor, az ELTE Biológiai Fizikai Tanszéke docense, MTA doktora által vezetett kutatócsoport mutatta ki 2009-ben, elsősorban épületek üvegfelületeinek vizsgálatakor, 2010-ben a kutatást kiterjesztették a napelemek üvegfelületére is. Az üvegfelületről visszatükröződő fény megtevesztheti a vízfelületekhez kötődő életmódú rovarokat. A PLP elkerülése érdekében a kiserőműveknél kötelező az antireflexiós bevonatú üvegfelülettel ellátott napelem panelek alkalmazása. Ez a technológia ma már széles körben alkalmazott a napelem gyártásban, mi-vel a környezetvédelmi (*természetvédelmi*) előnyön kívül, a csökkentett reflexió növeli a panelek hatásfokát is és a légközlekedésben okozott zavaró hatást is minimalizálja.

A jelen beruházásban alkalmazni kívánt Photo Solar Twinplus PS 550 M6H-24/TH 550 Wp. napelemek is megbízható antireflexiós bevonattal rendelkeznek. Az antireflexiós bevonatú felületek vizsgálata eredményét a PLP szempontjából a Horváth docens Úr által vezetett kutatócsoport már évek óta vizsgálja. A megnyugtató eredményt a közelmúltban tették közzé. A tanulmány szerint az alkalmazott antireflexiós bevonattal megnyugtatóan minimalizálható a PLP környezetre gyakorolt hatása.

A 2024.10.05.-én történt helyszíni vizsgálat alapján, megállapítottam, hogy a tervezett erőmű területén és tágabb környezetében villanyoszlopon fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészke nem található. A tervezett gyűjtő vezetékek nyomvonala meglevő nyomvonalas létesítmények nyomvonalában (elektromos vezetékek, dűlő és közút) létesülnek.

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 2. §. 1. pontja szerint tájképvédelmi szempontból nem sorolt a kiemelten kezelendő területbe a Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz-ú területek.

A feltétel előírások szerint a megvalósuló tárgyi naperőmű egységgel, továbbiakban napelem mezővel, a következőkben ismertetett „Táj-paraméterekkel” nem változnak meg jelentősen, a korábbi állapotra visszaállítható.

A telket, a hatásos telket is magába foglaló tájsejt-együttes tájszerkezetét meghatározó, az egyes természetközeli, valamint a jelentősen módosított (átalakított) természeti jellegű területhasználatnak megfelelő úgynevezett, táj-mozaikosság, a táj-mintázat szegélyhatás ökológiai minősége és a táji foltdinamika, foltdiverzitás, a feltételek, és ennek szegélyhatásai.

Szikszó város külterületi, jellemzően módosított természeti, rudális, agrozagazdálkodás tájhasználatú közigazgatási területét megközelítőleg 1,0%-ban, vagy ez alatti arányban fogja csökkenteni a tervezett új erőművel a napelem mező, tehát a tájszerkezet, többek között, meghatározott foltdinamika, a feltételek is ilyen arányban fog változni, tehát nem keletkezik jelentős tájtalakító hatás. A tájpotenciál (az előírások maradéktalan betartásával) nem fog csökkenni a napelem mezővel, a tájigénybevételi korlátok várhatóan nem kerülnek meghaladásra.

Az ökológiai tájpotenciál megőrzésében lényeges biofaktort jelentő biológiai aktivitás fennmarad a telkeken.

A talajon vízzáró burkolat, lefedés nem keletkezik, a napelem egységek alatt és között széles ökológiai tűrőképességű növényfajok élnek és kerülnek gondozásra, szükség szerint telepítésre.

A napelem panelek talajcsavaros rögzítésű tartószerkezetekre kerülnek felszerelésre. A technológiából adódóan a talajcsavarok teljes egészében helyben hagyják a jelenlegi talaj szerkezetét, azaz a talajfelszín nem kerül beépítésre. a jelenlegi humuszos talajréteg teljes egészében helyben marad. Tényleges beépítési igénye egyedül a transzformátornak van, ami a teljes területnek mindössze 0,04%-a. Ezek alapján az érintett terület 99,96%-án megmarad az eredeti talaj jelenlegi aránya. Ezért a táj indikátorok nem fognak kedvezőtlenül megváltozni.

Összességében a tervezett tájsejt együttes és a tájképi hatásterület, tartós tájhasználati konfliktus, kimutatható tájpotenciál csökkenés nem várható. Az előírások betartásával a táj-karakter is megmarad és fenntartható.

A terület hasznosítása változást nem okoz, a Szikszó: 045/4, 045/44 hrsz-ú (21,0 ha) és (30,0ha) hatásterülete nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (SPA, SCI) védelem alatt, de része az Országos Ökológiai Hálózatnak mint „Ökológiai folyosó”, a területen nem találhatók egyedi tájképi értékek. A tájkép értékét inkább rendezette teheti, teszi.

## **8. Felhasznált irodalom**

**Dr. Keve András.:** Magyarország madarainak névjegyzéke Nomenclator avium hungarica. Madártani Intézet kiadványa. Budapest 1960

**Borhidi Attila és Sántha Antal.:** Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól I – II. kötet. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó Budapest, 1999.

**Simon Tibor.:** A magyarországi edényes flóra határozója Harasztok – virágos növények. Tankönyvkiadó, Budapest 1992

**Országos Meteorológiai Intézet.:** Magyarország éghajlati atlasza Akadémiai Kiadó. Budapest, 1960

**Internet.:** Természetvédelmi Információs Rendszer (*MAPARmap*)

**Internet.:** **Horváth Gábor.:** A poláros fényszennyezés fizikai, valamint biológiai és környezeti vonatkozásai. Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar.

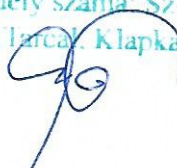
**Internet.:** **Horváth G, Kriska G, Egri A, Mihalik P, Robertson B (2009)** Polarized light pollution: A new kind ecological photopollution. *Front Ecol* 7:317-325.

**Internet.:** **Horváth G, Blaho M, Egri A, Kriska G, Seres I, Robertson B (2010a)** Reducing the maladaptive attractiveness of solar to polipotent insects. *Cons Biol* 24:1644-1653.

**Internet.:** **Horváth G, Száz D, Farkas A, Mihályi D, Kriska G, Barta A, Robertson B** Polarized light pollution of matte solar panels: Antireflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only some aquatic insects (*11 august 2016 Springer International publishing Switzerland 2016.*)

**Internet.:** 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről

**Mercsák József László**  
elővilágvédelem, tájvédelem szakértő  
Engedély száma: Sz-066/2012  
3915 Tarcsl, Klapka utca 14.



Tarcsl, 2024.10.10.

**9. Fényképmelléklet**

Mercsák József László



1. ábra. A vizsgált terület



2. ábra. A vizsgált terület és környezete

## **10. Egyéb melléklet**



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI  
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Iktatószám: 14/7516-3/2012.  
Ügyintéző: dr. Gerecz Nóra  
Szakmai ügyintézők: Kellner Szilárd  
Hévízi Gergely

Tárgy: Szakértői tevékenység engedélyezése  
Nyilvántartási szám: SZ-066/2012.

## HATÁROZAT

**Mercsák József László** (lakik: 3915 Tarcal, Klapka u. 14.) kérelmezőt, aki

született:

anyja neve:

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Nyíregyházi Főiskola (a GATE Mezőgazdasági Főiskolai Karának jogutód intézménye);  
L.210/2001.; 2001. június 23.

szakképzettsége:

agrármérnök

**SZTV**      **Élővilágvédelem**  
**SZTjV**    **Tájvédelem**

szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2013. február „ 11 ”

Tolnai Jánosné Dr.  
főigazgató megbízásából

Kavaleczné dr. Komolai Edina  
mb. főosztályvezető

1016 Budapest, Mészáros u. 58/a, Telefon: 224-9100 Fax: 224-9162	Levél cím: 1539 Bp. Pf. 675	www.orszagoszoldhatosag.gov.hu orszagoszoldhatosag.hu
---	-----------------------------	--

## Felelősségvállalási nyilatkozat

Alulírott



név: **Mercsák József László egyéni vállalkozó**

lakcím: **3915 Tarcál, Klapka utca 14.**

születési hely, idő:

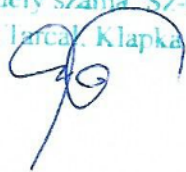
anyja neve:

személyigazolvány szám:

szakértői engedély száma: **Sz-066/2012 élővilág-védelem, tájvédelem szakterület**

A dokumentációban szereplő megállapításokat a hatályos jogszabályok, szabványok, környezet- és természetvédelmi, tájvédelmi, erdővédelmi követelmények szem előtt tartásával tettem meg, támaszkodva a szakirodalomra, eddigi tanulmányaimra, tapasztalataimra. A dokumentációba foglalt adatok, megállapítások valóságáért a felelősséget vállalom, büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a dokumentumok tartalma megfelel a valóságnak.

**Mercsák József László**  
élővilágvédelem, tájvédelem szakértő  
Engedély száma: Sz-066/2012  
3915 Tarcál, Klapka utca 14.



Tarcál, 2024.10.10.

**Mercsák József László**  
élővilág-védelem, tájvédelem szakértő  
Engedély száma: Sz-066/2012.