

## ***Előzetes vizsgálati dokumentáció***

### ***Solarkaza Zöldenergia Kft, Sajókaza hrsz: 097 ingatlanon létesítendő 499 kW teljesítményű, hálózatra kapcsolódó napelemes kiserőmű***

***Készítette:***

Naturplusz "99 Környezetvédelmi és Műszaki Kft.  
3521 Miskolc, Szerb Antal u. 14.  
tel. / fax.: 46 - 405-192, mobil: 06-20-9886-341

Rakaczkiné Kecskés Erzsébet  
környezetvédelmi szakértő  
Szakértői eng.: BOMÉK 558/2010.  
Mérnöki Kamara:05-013

***Készült: 2017. március hónapban***

## Tartalom

	oldal
Előzmények	4
1.a) Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő szakértők adatai	4
1.a) a tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt	4
1.b) a tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai	4
1.ba) a tevékenység volumene	4
1.bb) a telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása	5
1.bc) a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja	5
1.bd) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	6
1.be) a tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	7
1.bf) a tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	8
1.bg) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	8
1.bh) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	8
1.bg) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	8
1.bh) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	8
1. bh1.) a telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	8
1. bh2.) a telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	9
1. bh3.) a megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés	9
1. bh4.) az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	9
1. bh5.) egyéb – a bd)–bg) pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet	9
1.bi) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	9
1.bj) a ba)–bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	11
1.bk) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	10
1.bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	10
1.bm) nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket	10
1.bn) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	10
1.c) a számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását	10

1.d)	nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	10
1.e)	a b) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó bal-esetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	10
1.f)	a környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen	11
1.fa)	<i>a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében</i>	11
1.fb)	<i>a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni</i>	17
1.fc)	<i>az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel</i>	17
1.fd)	<i>a Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján</i>	18
1.fe)	<i>a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyjűtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyjűtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével</i>	18
1.g)	az f) pont fe) alpontja alapján azonosított – a vizek állapotromlását okozó – káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések 2. A csak a 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén 2.a) – 2.j) pontok nemlegesek, a tevékenység nem tartozik a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2 mellékletébe.	18
3.a)	az engedélykérő azonosító adatai	18
3.b)	minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik	18
3.c)	a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell	18
3.d)	országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége	18
3.e)	ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételel járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételei vagy elvi igénybevételei eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell	19
3.ea)	<i>a tervezett igénybevételel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tag-szám, részlet jel) terület-azonosító adatait</i>	19
3.eb)	<i>a tervezett igénybevételel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal</i>	19
3.ec)	<i>az igénybevételelre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot</i>	19
3.ed)	<i>érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését</i>	19
3.ee)	<i>a tervezett igénybevételel közérdekkel való összhangjának indokolását</i>	19

#### Mellékletek:

1. szakértői jogosultságra vonatkozó engedély
2. térkép hatásterülettel
3. rendezési terv részlet
4. kiviteli tervrajz
5. ökológiai felmérés (ennek végén található a természetvédelmi szakértő jogosultságára vonatkozó engedély és felelősségvállalási nyilatkozat)
6. zajvédelmi számítás dokumentumai
7. rendezési terv módosítás kérelme
8. Beruházó nyilatkozata
9. felelősségvállalási nyilatkozat

## Előzmények

Az Solarkaza Zöldenergia Kft (székhely: 1112 Budapest, Töröcsvár u.33.) mint beruházó 499 kW teljesítményű napelemes kiserőművet kíván létesíteni a Sajókaza 097 hrsz.-ú ingatlanon. A kiserőmű tervezésével beruházó Macsuga Zoltán egyéni vállalkozót bízta meg.

Mivel a napelemes kiserőmű területe *nagyobb 3 hektárnál a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 128.pontjában szereplő* „Egyéb, az 1–127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen 3 ha területfoglalástól” előírása miatt a létesítés előzetes vizsgálat köteles. A Kft. a napelemes kiserőmű előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a Naturplusz 99 Kft-t bízta meg.

A dokumentáció a 314/2005.(XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet szerinti tartalmi követelmények illetve az egyéb környezetvédelmi jogszabályok szerint készült.

## Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő szakértők adatai

Rakaczkiné Kecskés Erzsébet Szakértői engedély száma: BOMÉK 558/2010.  
BOMÉK 263/2011

*Szakterület*

**SZKV-1.1.** Hulladékgazdálkodási szakértő

**SZKV-1.2.** Levegőtisztaság-védelem szakértő

**SZKV-1.3.** Víz- és földtani közeg védelem szakértő

**SZVV-3.10.** Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

**SZKV-1.4.** Zaj- és rezgésvédelem szakértő

*Mercsák József László*

Szakértői engedély nyilvántartási száma: OKTVF SZ-066/2012

*Szakterület:*

**SZTV** Élővilág

**SZTjV** Tájvédelem

Szakértői engedélyk az *1. mellékletbe* csatoltak.

### **1.a) a tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt**

Solarkaza Zöldenergia Kft villamos áramot kíván előállítani napelemes erőművel, s azt az országos 22 kV-os közüzemi vezetékrendszerbe fogja betáplálni. A napelemes erőműnek vizeket érintő hatása nem lesz. Közérdeket szolgál, mert ez az energiatermelés környezetbarát, megújuló napenergiát használ fel, környezetterhelő anyagkibocsátása nincs..

### **1.b) a tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai**

Egyetlen telepítési változat kerül kidolgozásra, mivel a beruházó a következőkben leírt tevékenységhez, technológiához ragaszkodik, illetve a helyszínt is kiválasztotta.

#### **1.ba) a tevékenység volumene**

*A napelemes kiserőmű*

- *területe* 7,3833 hektár.

- teljesítmény 499 kW

- Napelemek: 1924 db Amerisolar AS-6P30 polikristályos napelem panelt helyeznének el, déli tájolású, fix tartószerkezetekre. A napelemparkot kerítéssel veszik körül.

**1.bb) a telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása**

- A telepítés tervezett kezdési időpontja az építési engedély jogerőre emelkedése után várhatóan: 2017. II. negyed év.
- A működés megkezdésének időpontja: a használatbavételi engedély jogerőre emelkedése után, várhatóan: 2017. III. negyed év.
- A napelemes erőmű létesítésének időtartama: kb. 50 munkanap (50 x 8 óra).
- Kapacitás kihasználás: folyamatos és változó. A napelemek alapanyaguktól és technológiájuktól függően különböző hatásokkal képesek villamos energiát termelni, valamint a környezeti tényezők egyaránt befolyásolják. A környezeti tényezők közül a hőmérséklet a legfontosabb, de ide lehet sorolni a cella felületének tisztaságát, a megvilágítás erősségét is. A beépítésre kerülő szilícium polikristályos foto elemek hatásfoka 10 – 17 % (ez a napsugárzás átalakításának hatásfoka). A termelt egyenáram váltóárammá alakítása és vezetékekbe táplálása 98,6 %-os.

**1.bc) a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja**

A tervezett naperőmű Sajókazától 1,0 km-re kelet-északkeletre, észak-déli kitétséggű dombhát oldalában a Sajókaza III.-szén védőnevű bányatelken belül, az Orbán-völgyben helyezkedik el, tengerszint feletti magassága: 152-162 m. A naperőmű által termelt villamos energia üzemszerűen a meglévő Kazincbarcika 132/22/10 kV alállomás Jákfalva nevű 22 kV-os vonalára kerül betáplálásra, transzformátor állomáson keresztül. A csatlakozás földkábelben történik.

A 097 hrsz. teljes területét, a napelem parkot és a transzformátorállomást az 1. mellékletben lévő térképrészleten jelöltük. A szomszédos településeket nem tüntettük fel a lépték miatt, de megállapítható ez alapján is, hogy a létesítmény és hatásterületének területigénye csak Sajókaza község területére esik.

A napelempark és transzformátor állomás EOY koordinátái (lásd 1. melléklet):

Sarokpont betűjele	EOV X [m]	EOV Y [m]
A	328495	766057
B	328495	766156
C	328424	766156
D	328424	766057
transzformátor állomás	328424	766111

**Területigény, területhasználat**

Az tevékenység területe a település jóváhagyott településrendezési- szabályozási terve szerint (3. melléklet) **Kk/B-n besorolású különleges, nyersanyag kitermelés / külszíni bánya terület.**

helyrajzi száma	nagysága	a terület használata
Sajókaza 097 hrsz	7,3833 ha	kivett bányatelep

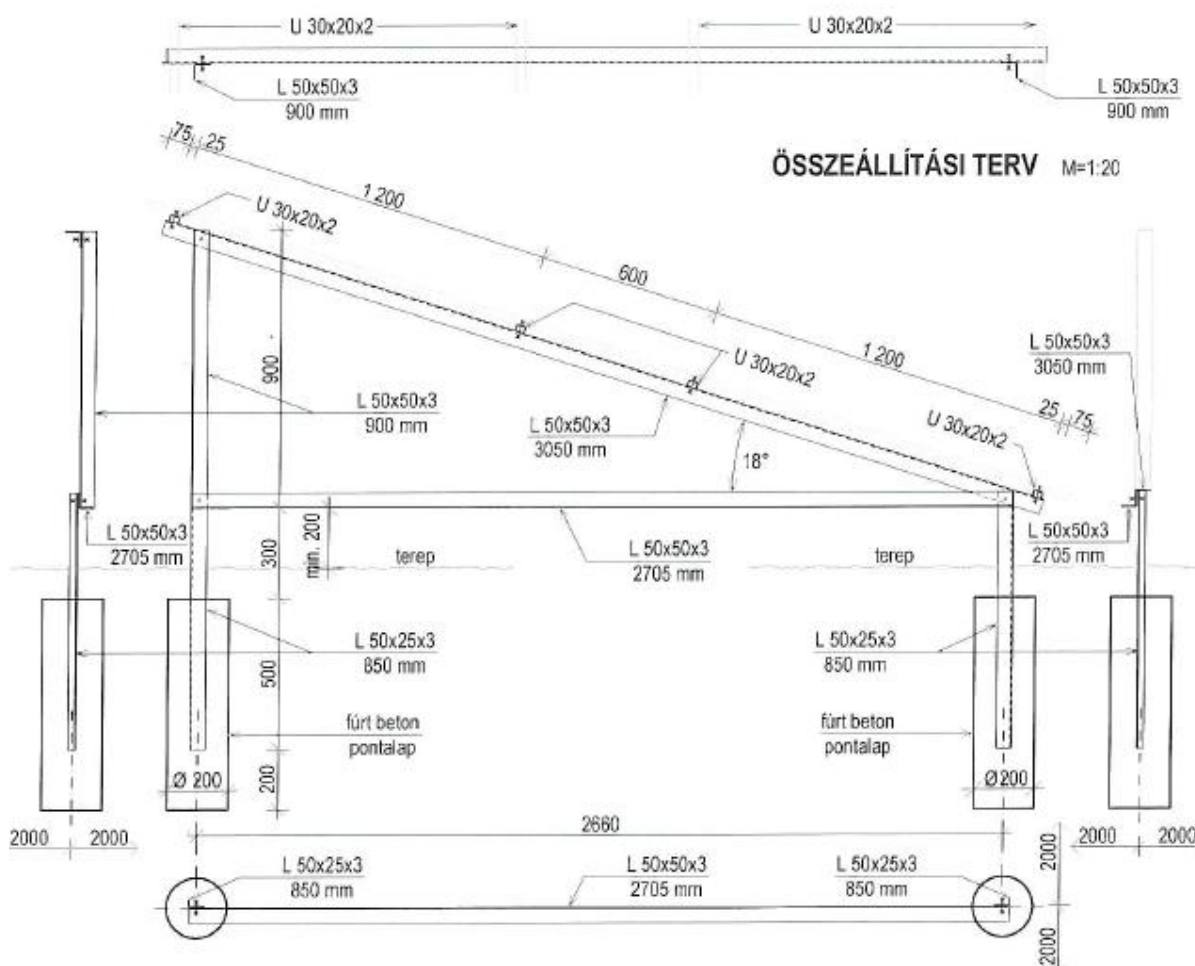
### A tervezett létesítménnyel szomszédos területek

A napelemes kiserőmű telek szomszédjainak területhasználata: meddőhányó, bányaterület, legelő, szántó, közút.

Az tevékenység területével szomszédos területek településrendezési terve szerinti (3. melléklet) besorolása: **Kk/B különleges, nyersanyag kitermelés / külszíni bányaterület és Gksz: gazdasági kereskedelmi szolgáltató terület.**

### 1.bd) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

- 1924 db Amerisolar AS-6P30 polikristályos napelem panelt helyeznének el, déli tájolású, fix tartószerkezetekre.



#### minőségek

acél: S320GD horganyzott, hidegen hajlított  
 csavar: 8.8 fényes  
 alap beton: C16/20-Xob-32-F2

80 db-os napelem egység hossza: 20x2,000=40,000 m  
 tartókeretek tengelytávolsága: 2000 mm  
 pillérek, alapok tengelytávolsága: 2660 mm  
 minden harmadik pillérközben átlós hosszmerőítő épül

- A tartószerkezet rajzát az előbbi kép mutatja. Kb 1900 db betonalapba helyezett L profilú tartóoszlopra szerelik az U profilú napelem tartót.
- 10 db Growatt 40000 TL3-NSE típusú inverter és 3 db Growatt 33000 TL3-SE típusú inverter: a napelemek által termelt egyenáramot váltóárammá alakítja át.
- 1 db Siemens Tumetic 630/24 típusú hermetikusan zárt olajszigetelésű transzformátor, mely az összegyűjtött villamos energiát feltranszformálja 22 kV-ra és biztosítja a közcélú villamos hálózatba csatlakozás lehetőségét.
- 1 db BK 008 típusú transzformátorház, melybe elhelyezik az 1 db 630 kVA névleges teljesítményű transzformátort
- Termelői vezeték: 10 folyóméter 22 kV-os földkábel vezeték, mely kiserőműi tulajdonban áll, és biztosítja a megtermelt 22 kV-os villamos energia transzformátor állomásból a közcélú hálózatba csatlakozását.

A kiserőmű napelem rendszerének panelelrendezési valamint nyomvonal tervrajza a *4. mellékletben* látható.

Az alábbi képen egy hasonló naperőmű látható:



***1.be) a tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását***

A napelemek a nap sugárzását elektromos árammá alakítják át a fényelektromos jelenség segítségével. A szilícium - foto elem feszültsége félvezető záró rétegben a töltéshordozók felszabadulása és szétválasztása révén keletkezik. A keletkező forrásfeszültség a megvilágítás erősségével nő. A forrásfeszültség nagy megvilágításkor sem nagyobb 0,6 V-nál.

A napelemek alapanyaguktól és technológiájuktól függően különböző hatásokkal képesek villamos energiát termelni. A hatásfok százalékosan fejezi ki, hogy a napelem mennyi napenergiát alakít át elektromos energiává.

A hatásfokot a környezeti és a konstrukcióval összefüggő tényezők egyaránt befolyásolják. A környezeti tényezők közül a hőmérséklet a legfontosabb, de ide lehet sorolni a cella felületének tisztaságát, a megvilágítás erősségét is. A rövidzárási áram a fényerősséggel arányos. A szilícium polikristályos foto elemek hatásfoka 10 – 17 %.

A tervező a helyi adottságokat, gazdasági tényezőket figyelembe véve választotta a napelem típust, készítette el a tervet.

Az anyagfelhasználás főbb mutatóit a 1 bd.) pont tartalmazza.

A létesítmény telepítésénél a következő munkafázisok vannak:

- geodézia, tereprendezés
- kerítés létesítése
- tartószerkezet betonalapjának készítése

- tartószerkezet helyszínre szállítása és felállítása, szerelése
- napelem és egyéb villamos berendezés (inverter, transzformátor, mérő berendezés, szabályozók, földkábelek stb.) helyszínre szállítása
- napelem modulsor (string) szerelése, a gyűjtő kisfeszültségű hálózat kialakítása
- inverter, transzformátor, mérő berendezés, szabályozók szerelése
- előbbiekkal párhuzamosan földkábel fektetés
- füvesítés
- beüzemelés, próbaüzem
- keletkező hulladékok, maradékanyagok, gyűjtése, elszállítása

A területen a kivitelezési tervdokumentációban meghatározott ütemterv szerint dolgoznak. A terep rendezés kézi erővel végzik. A kerítés oszlopok és napelem tartószerkezet alapozásakor, felállításakor föld hulladék jelentéktelen mennyiségben keletkezik, amit elegyengetnek a tartóoszlopok körül illetve a terület mélyeb helyein.. A kerítés fonatott felszerelik. Ezt követi a tartószerkezet majd a napelem modul sor kézi módszerrel való szerelése. Majd az inverter, transzformátor, mérő berendezés, szabályozók felállítása, vezetékek rendszerek kiépítése. A földkábel árkot kézzel ássák ki, a humuszt egyik oldalra az altalajt másik oldalra rakják, majd a kábelfektetés után a talajt és humuszt visszatöltik kézi döngölővel tömörítik. A felesleges földhulladékot elszállítják ártalmatlanításra /hasznosításra. A szerelések befejezése után a napelem sorokat kis és nagyfeszültségű berendezéseket beüzemelik, a keletkező villamos energiát a 22 kV-os hálózatra táplálják.

#### Üzemelés:

A naperőmű folyamatos és automatikus üzemű, melyet távfelügyelettel működtetnek. A meghibásodás esetén automatikus hálózati lekapcsolás történik és csak a hiba elhárítása után kapcsolják vissza a rendszert. Tehát csak ellenőrzéskor, heti 1 esetleg 2 alkalommal valamint hiba megszüntetésekor, ütemezett karbantartáskor megy a helyszínre a karbantartó személyzet. A karbantartás a villamos berendezések karbantartásából, a füves terület fűnyírásból, napelemek szükség szerinti (évi 1-4 alkalom száraz időszakban) mosásából áll.

#### Felhagyás

A napelemes erőmű várható élettartama kb. 30 év. A kiserőmű szétbontásakor a napelemek, fémtartók, villamos berendezések hulladékká válnak, amelyek hasznosíthatók lesznek. Kezelésük az akkori előírások szerint kell, hogy történjen.

#### **1.bf) a tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is**

A létesítmény üzemelése alatt gyakorlatilag nincs szükség teher- és személyszállításra. Az ellenőrzéskor egy személygépjárművel megy a helyszínre a karbantartó személyzet. Az ellenőrzés heti 1 esetleg 2 alkalommal lesz, s néhány órát tart. Amennyiben meghibásodás van, az is megoldható 1 db 1 tonnás tehergépjármű vagy személygépkocsi használatával.

Telepítés és felhagyás: lásd 1 bh. pontban.

#### **1.bg) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések**

Maga a napelemes erőmű környezetbarát, üzemeltetése alatt nincs környezetszennyező anyag kibocsátás.

#### **1.bh) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

1. bh1.) a telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás  
Nem értelmezhető.



1. bh2.) a telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

- szállítás

A létesítmény megvalósítása nappali műszakban fog történni. A kivitelező dolgozók helyszínre szállításához 2-3 db személygépkocsi vagy 1 db kisbusz lesz igénybe véve. Beton, törmelék, segédanyagok, szerelvények szállításához 1 db platós tehergépkocsit használnak. A tartószerkezet, napelemek, inverter, transzformátor helyszínre szállítása 1 db darusautóval történik. A járművek működési ideje: 2-5 óra / 8óra.

- raktározás

A kiserőmű területén kijelölt helyen rakják le az egy-egy tehergépjárművön beérkező napelemeket, tartószerkezetet stb. és a szerelés ütemében használják fel onnan. Újra szállítanak a betárolt minimum készlet elérésénél (kb. 1 napra elegendő szereléshez szükséges anyag). A kivitelezés alatt rövid ideig lesz anyag és eszköz tárolás, melyet őrző – védő szolgálattal őriztetnek. Veszélyes anyagok tárolása nem lesz.

- tárolás

Nem lesz.

- vízrendezés

Nem szükséges. A területen a csapadékvíz elszikkad.

1. bh3.) a megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés

- hulladékok

Szerelésnél keletkezik:

- vezetékvég (azonosító kód:17 04 11) néhány kg-nyi mennyiségben
- papír (azonosító kód: 15 01 01), műanyag (azonosító kód:15 01 02), csomagolási hulladék, (mennyisége 500 kg alatti), amelyet a kivitelező telephelyére bevisznek, és onnan hasznosítónak adják át.
- föld hulladék (azonosító kód:17 05 04) kb. kis mennyiségben keletkezik, melyet a talajon elterítenek egyenlőtlenségek kiküszöbölésére. Az inverter és transzformátor telepítésnél, földkábel fektetésnél valamint a kerítés építés kb. 20 tonna földhulladék keletkezik, melyet a szomszédos Sajókazai Regionális Hulladéklerakóba szállítanak.

- szennyvízkezelés

Technológiai szennyvíz nem keletkezik.

A dolgozók szükségleteinek ellátása érdekében az építés alatt mobil WC-t helyeznek ki, kézmosóval együtt, s azt szükség szerint elszállítják kommunális szennyvíztisztító telepre.

1. bh4.) az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétel-lel történik

Nincs.

1. bh5.) egyéb – a bd)–bg) pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet

Nincs.

**1.bi) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

Magyarországon már alkalmazzák a technológiát.

**1.bj) a ba)–bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani**

Nincs ilyen körülmény.

**1.bk) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat**

A Sajókaza 097 hrsz összterületét valamint a napelemes kiserőmű helyét valamint a 2. mellékletben szereplő térkép ábrázolja.

Az tevékenység területe a település jóváhagyott településrendezési- szabályozási terve szerint (3. melléklet) **Kk/B-n besorolású különleges, nyersanyag kitermelés / külszíni bányaterület.**

Az tevékenység területével szomszédos területek településrendezési terve szerinti (3. melléklet) besorolása: **Kk/B különleges, nyersanyag kitermelés / külszíni bányaterület és Gksz: gazdasági kereskedelmi szolgáltató terület.**

**1.bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását**

Rendezési tervmódosítás szükséges. A jelenleg vizsgált terület Kk/B: különleges, nyersanyag kitermelés / külszíni bányaterületként szerepel a rendezési tervben. A felszíni bánya megszűnt, a területet át kell minősíteni a rendezési tervben *különleges / napelemes erőmű területre*. Ennek érdekében a beruházó cég kérelemmel fordult az önkormányzathoz. A kérelmet a 7. melléklet tartalmazza.

**1.bm) nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket**

A beruházó nyilatkozatát a 8. melléklet tartalmazza. Nincs összetartozó tevékenység.

**1.bn) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján**

Nem történik vizekbe beavatkozás.

**1.c) a számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását**

A telepítési hely korábban megválasztásra került, mely során figyelembe vették a helyi adottságokat. A mezőgazdasági, erdőgazdasági hasznosításra a rekultivált bányaterület gazdasági szempontokból kevésbé alkalmas, s ipartelepítés szempontjából is ez a helytálló. A napelemes kiserőmű létesítésére azonban a terület alkalmas .

**1.d) nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése**

Nem értelmezhető.

**1.e) a b) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel**

Egyetlen változat kerül ismertetésre. A telepítési hely adott, korábban a tervező figyelembe vette létesítmény tervezésénél a beruházó igényeit, a már meglévő 22 kV-os vezeték nyom-

vonatát. A napelemek elhelyezését, tájolását a maximális energiatermeléshez igazította. A naperőmű üzemelése közben a környezetterhelése gyakorlatilag nulla. Környezetterhelést okozó balesetek kizárhatók.

#### **1.f) a környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen**

A környezetre gyakorolt hatásokat a következő alpontok tartalmazzák a telepítés, üzemelés, felhagyás fázisaira vonatkoztatva.

##### **1.fa) a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében**

- Természetvédelmi szempontból a létesítmény hatása sem a telepítés, sem az üzemeltetés alatt - nem minősül jelentősnek, a meglévő állapotot nem befolyásolja negatívan.

„A vizsgált terület, így a növénytakasúások jelentős része a táj a több évtizedes (ipari tevékenység) használata következtében a táj átalakított, annak növény és állatvilága az eredetihez képest teljesen átalakult, leginkább gyomfajokból társult.

A tervezett naperőmű Sajókazától 1,0 km-re kelet-északkeletre, észak-déli kitétséű dombhát oldalában a Sajókaza III. - szén védőnevű bányatelen belül 7.3833 m2 (kivett művelési ágú bányatelek), az Orbán-völgyben helyezkedik el, tengerszint feletti magassága: 152-162 m.

A helyrajzi szám területe az ipari tevékenység következtében növényzettől mentes, környezete tájidegen fajokkal (akác, erdei és fekete fenyő) elegyes erdő, félszáraz gye, művelt és művelésből felhagyott (másodlagosan gyesedett és cserjesedő) szántó, földút (dűlőút), közút, begyesedett meddőhányó található. A növénytakasúások igen szegényesek, jellemző a felhagyott szántó, spontán akácos, cserjes.

Jellemző takasúások: az útszéli gyomnövényzet (*Artemisletea vulgaris* Lehm. & al. In R.Tx. 1950), taposott gyomnövényzet (*Polygano arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991), galagonya-kökény cserjes (*Pruno spinosae-Crataegetum* Soó /1927/ 1931), rozsnokos akácos (*Bromo sterilis-Robinetum* Pócs 1954) tudott megtelepedni. A vizsgált területen és közvetlen környezetében az állatfajok táplálkoznak, vagy a madarak átrepülnek a terület fölött, de azt, fészkelésre is használják.

A tervezett beruházás tájra gyakorolt hatása nem minősül jelentősnek, a tájhasználatot nem befolyásolja negatívan. Javasolt a tartószerkezet barna vagy zöld színre festése, a terület füvesítése.

*A Természetvédelmi Információs Rendszer Közönségszolgálati Modul térképes rendszere alapján nem áll természetvédelmi és Natura 2000 oltalom alatt, nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.*

A vizsgált területet érintő növényfajok közül a természetes állapotokra utaló fajok közül dominánsak a kísérő fajok (16,0%), majd a takasúalkotó fajok (6,0%), és végül a pionír fajok (3%). A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (38,0%) a zavarástűrő fajok (34,0%) és a gazdasági növényfajok (3,0%) - ban.

Nem található a vizsgált területen unikális, fokozottan védett, adventív növényfaj.

A helyszíni vizsgálat időpontjában a szántó területen, a Sajókaza 097 hrsz-u 7,3833 ha, jelenleg télvégi-korlatvaszi állapotban van, de jól vizsgálható. A vizsgált területen és közvetlen környezetében az állatfajok táplálkoznak, vagy a madarak átrepülnek a terület fölött, de azt fészkelésre is használják. A szakirodalom szerint a napelemtáblák vonzzák, főleg a vízhez kötődő rovarfajokat, ezért „az alkalmazott napelemtáblák depolarizáló (a fehértárcsós napelemtáblák „a poláros fényszennyezés csökkentésének elleshető módszere”) rácsokat tartalmaznak, melyek következtében a napelemtábla veszít a rovarokra kifejtett vonzásából.”

E megállapításokat alátámasztó ökológiai felmérést az 5. mellékletbe csatoljuk.

- A tervezett beruházás tájképre gyakorolt hatása nem minősül jelentősnek, a tájhasználatot nem befolyásolja negatívan. Javasolt a tartószerkezet barna vagy zöld színre festése, a terület füvesítése.

E megállapításokat alátámasztó rész a 5. mellékletben, ökológiai felmérésben található:

### **Telepítési szakasz:**

- Levegőtisztaság-védelmi szempontból a telepítés során a szállítójárművek, munkagépek kipufogógáz kibocsátása jelent terhelést a levegőre. Általában diesel üzeműek. A kibocsátott nitrogénoxidok, kéndioxid, por, széndioxid, szénhidrogének mennyisége térben és időben változó. Mivel a gépek rendelkeznek zöldkártyával, kibocsátásuk határérték alatti. A telepítés kb. 50 munkanapot vesz igénybe úgy, hogy nappali 8 órás műszakban dolgoznak a területen. A gépjárművek általában nem egyszerre működnek és működési idejük jóval kevesebb, mint napi 8 óra. A kivitelezés nagy részében szerelés történik, légszennyezőanyag kibocsátás nincs. A kerítés tartóoszlop alapjait, az inverter alapját valamint a földkábel nyomvonalát kézzel ássák ki. A létesítés időtartamának nagy részében a napelemek, tartószerkezetek, vezetékek, egyéb alkatrészek összeszerelése kézi módszerrel történik. A szállítás burkolt felületű utakon történik, a területen belüli minimális anyagmozgatás miatt alig várható kiporzás. Így a gépek üzemórából kiindulva kijelenthető, hogy a kipufogógáz által okozott terhelések olyan kismértékűek, hogy várhatóan elhanyagolható mértékben, időszakosan okoznak majd alig észlelhető változást a levegő légszennyezőanyag tartalmában.

- Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a környezetre gyakorolt hatás jelentéktelen. A kivitelezés kb. 50 munkanap tart, nappali órákban (délelőtti műszak kb. 7-től 15 óráig) úgy, hogy a gépek szakaszosan és nem egyszerre dolgoznak. A napelemes erőmű besorolása különleges besorolású területen épül. A szomszédos területeken nincsenek lakóházak, legközelebb Sajókaza, Szegfű utca keresztes családi házai kb. 850 méterre vannak. A telepítésnél tehergépkocsival kiszállítják a szükséges anyagot, kézi módszerrel kiássák az alapokat, földkábel helyét. Legnagyobb zajkibocsátó az autósdaru. A munkavégzés során az autósdaruval történő anyagmozgatás jár a legnagyobb zajkibocsátással.

A hatásterület számításánál abból indulunk ki, hogy az autósdarut úgy tekintjük, mint pontszerű zajforrás, mely szabad térben helyezkedik el, s az általa kibocsátott hang gömbhullámként terjed. A hatásterületének határát a következő képlettel számoljuk:

$$L_p = L_W + 10 \lg D - 20 \lg r - 11$$

ahol:

- $L_W$  a hangteljesítményszintje max. 101 dB lehet a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM rendelet 1. melléklete szerint (előbbi értéket azért választjuk, mert a cölöpverő gépkönyve nem áll rendelkezésünkre)
- az irányítási tényező:  $D = 2$ , mert a zajforrás félgömb felületen sugároz.
- $r$  = a hatásterület határa a géptől, mint középponttól számítva
- $L_p$  =  $r$  távolságra a hangnyomásszint, jelen esetben  $L_p = 55$  dB a nappali hatásterület határa hangnyomásszint.

Előbbi értéket meghatározza a 284/2007.(X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bek., mely szerint „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:..

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.”

27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 2. melléklete szerint üdülőterületen a nappali határérték:  $L_{TH \text{ nappal}} = 60$  dB

*Előbbi képletbe behelyettesítve:*

$$60 = 101 + 10 \lg 2 - 20 \lg r - 11$$

*r = 44,7 m nappal a zajvédelmi szempontú hatásterület határára, azaz a hatásterület a telekhatáron (097 hrsz-en) belül marad.*

*A legközelebbi lakóházakat: a Sajókaza, Szegfű utca kertés családi házait, melyek kb. 850 méterre vannak, az építésből származó környezeti zaj a nagy távolság miatt nem fogja terhelni.*

A naponta elhaladó 2-10 db tehergépjármű és személyszállító jármű mozgó pontforrás, közlekedési zajterhelést okoz a településeken történő áthaladásakor. Azonban az 1 - 1 db jármű néhány perces zajkibocsátása elhanyagolható zajterhelést jelent a már meglévő forgalom által okozott zajterheléshez képest.

➤ Vízvédelem

Nem történik beavatkozás felszíni és felszín alatti vízkészletbe. Vízkivétel nincs, mivel tálykocsival szállítják a csekély mennyiségű vizet (pl: betonlap készítéshez, kézmosáshoz) a helyszínre. Szennyvíz nem keletkezik. A dolgozók szociális szükségletének biztosítására mobil WC-t helyeznek ki. A hatásterület nem értelmezhető.

Amennyiben az építés alatt a járművek, cölöpverő meghibásodna, olaj, fagyálló folyadék elfolya, azt azonnal összegyűjtik és veszélyes hulladékként további kezelésre átadják.

➤ Hulladékgazdálkodás

Szerelésnél keletkezik:

- *vezetékvég (azonosító kód:17 04 11)* néhány kg-nyi mennyiségben
- *papír (azonosító kód:15 01 01)*, műanyag (azonosító kód:15 01 02), csomagolási hulladék, (becsült mennyisége 500 kg alatti), amelyet a kivitelező telephelyére bevisznek, és onnan hasznosítónak adják át.
- *föld hulladék (azonosító kód:17 05 04)* kb. 20 -30 dm<sup>3</sup> keletkezik tartóoszlopokként, melyet a talajon elterítenek egyenlőtlenségek kiküszöbölésére. A transzformátorház telepítésnél, földkábel fektetésnél valamint a kerítés építés kb. 20 tonna földhulladék keletkezik, melynek egy részét elterítik, de a maradékot a szomszédos hulladéklerakóba szállítják.

A hatásterület nem értelmezhető, nem a vizsgált területen lesz.

➤ Talajvédelmi szempontból a telepítési szakasz nincs hatással a termőföldre, mivel bányatelken valósul meg a létesítmény.

Az építés, üzemelés alatt a már meglévő utakat használják.

Amennyiben az építés alatt a járművek, autósduar meghibásodna, olaj, fagyálló folyadék elfolya, azt azonnal összegyűjtik és veszélyes hulladékként további kezelésre átadják. Gépjárat az érintett területen nem végeznek, üzemanyag tárolás nincs.

Üzemelési szakasz:

➤ Levegőtisztaság-védelem

A létesítmény üzemelése során nem bocsát ki légszennyező anyagokat a légterbe, szennyező pontforrásnak nem minősül, hatásterület nem értelmezhető. A rendszeres ellenőrzés valamint a ritkán előforduló karbantartás miatt a dolgozók személy vagy kis tehergépjárművel közelítik meg a napelemes erőművet, melyből adódó légszennyezés elhanyagolható.

➤ Zaj- és rezgésvédelem

Az üzemelés alatt a létesítmény területén van 10 db Growatt 40000 TL3-NSE típusú inverter és 3 db Growatt 33000 TL3-SE típusú inverter valamint 1db betonházas transzformátorállomás. Elrendezésüket a 4. mellékletben lévő rajz tartalmazza. Zaj- és rezgésvédelmi szem-

pontból a távolságokat, a berendezések méreteit figyelembe véve az inverterek folyamatosan üzemelő, álló, pontszerű, szabadtéri zajforrásnak, míg a transzformátorgép helyiségben lévő, folyamatosan üzemelő, álló, pontszerű zajforrásnak minősülnek.

Az inverter részeit egy viszonylag kisméretű doboz tartalmazza, melyet tartóoszlopra szerelnek a sorok végén. Az inverterek változó mértékben bocsátanak ki zajt, a termelt áram mennyiségétől függően. A működési idejük a napsugárzástól függ elsősorban. Maximális áramtermeléskor van maximális zajkibocsátás. A maximális hangteljesítményszint mindkét típusnál  $L_W = 55$  dB, mely érték a gépkönyvből származó adat, a 6. melléklet tartalmazza. Előbbi értéket meghatározza a 284/2007.(X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bek., mely szerint „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:..

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.”

27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 2. melléklete szerint üdülőterületen a nappali határérték:  $L_{TH\ nappal} = 45$  dB, éjjeli határérték:  $L_{TH\ éjjel} = 35$  dB

Az inverterek hatásterületének határát a következő képlettel számoljuk:

$$L_p = L_W + 10 \lg D - 20 \lg r - 11$$

ahol:

-  $L_W$  inverter = 55 dB

- az irányítási tényező:  $D = 2$ , mert a zajforrás félgömb felületen sugároz.

-  $r$  = a hatásterület határa a géptől, mint középponttól számítva

-  $L_p$  =  $r$  távolságra a hangnyomásszint, jelen esetben  $L_p = 55$  dB a nappal, valamint éjjel  $L_p = 45$  dB a hatásterület határára

Nappal:

$$45 = 55 + 10 \lg 2 - 20 \lg r_{nappal} - 11$$

$r_{nappal} = 1,26$  m nappal a zajvédelmi szempontú hatásterület határára az invertertől számítva, azaz a kerítésen belül marad.

Éjjel:

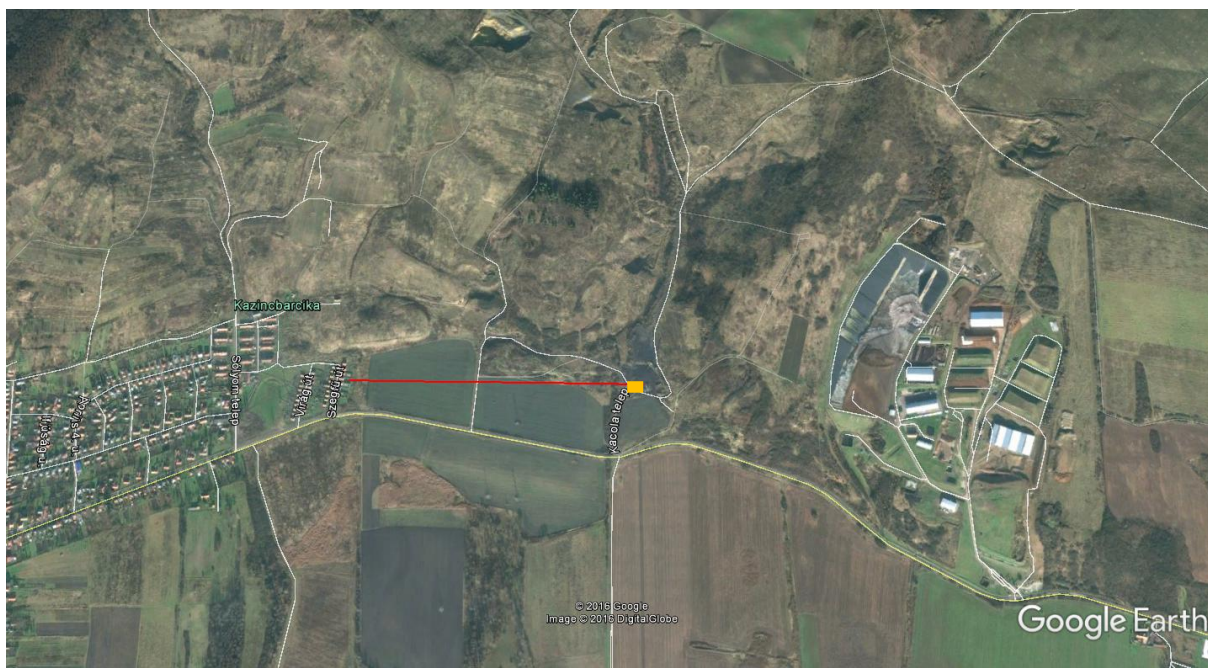
$$35 = 55 + 10 \lg 2 - 20 \lg r_{éjjel} - 11$$

$r_{éjjel} = 3,98$  m éjjel a zajvédelmi szempontú hatásterület határára az invertertől számítva.

**A 4. mellékletben lévő tervrajzról megállapítható, hogy az inverter elhelyezéstől függően a hatásterület a telephelyen belül marad.**

A transzformátor hatásterületének határát a következőképpen számoljuk:

A zajkibocsátás számításánál abból indulunk ki, hogy a transzformátor, mint zajforrás, egy kisméretű helyiségben van. A helyiség falai elnyelik a transzformátor által kibocsátott zaj egy részét. A helyiség téglatest alakú. A BK 008 típusú ház hosszabb, tömör betonfal tartalmazó oldalfala közel párhuzamosan áll a kb. 850 m-re lévő Szegfű utcai lakóházakhoz viszonyítva. Tehát a transzformátorház kisebb méretű oldallapja lesz a mértékadó felület. A lakóházak és transzformátorállomás helyzetét a következő Google térképen ábrázoljuk:



transzformátor állomás ■ és legközelebbi lakóház közötti távolság:  $\approx 850$  m —

Siemens Tumetic 630/24 típusú típusú transzformátorgép lesz beépítve. A transzformátorgép adatait és ház rajzát a 6. melléklet tartalmazza.

Transzformátorgép hangteljesítmény szintje:

$L_W \text{ trafo} = 60 \text{ dB}$  (6. melléklet)

Az állomásház méretei (6. melléklet): - hossza: 3,31 m

- szélessége: 1,94 m

- magassága a föld felett: 2,0 m

- falvastagsága: 10 cm.

Az állomás oldalfalai 1 db betonfal, melyen szellőzőelemekkel ellátott ajtó található, 2 db teli ajtós fal van és 1 db ajtó nélküli beton fal található. Az ajtó és a szellőzőelemek anyaga 1mm acél. A házban belül a kis-, közép- és nagyfeszültségű tér között elválasztók vannak, nem teljes falak, s ezért a belső teret egybefüggő térként közelítjük.

Az  $L_{p \text{ kint}}$  hangnyomásszintet a hatásterület határánál a következő képlettel kell számolni:

$$L_{p \text{ kint}} = L_{p \text{ bent}} + 10 \lg S - R - 14 - 20 \lg r - \sum K + K_R$$

ahol:

$S$  = lesugárzó felület [ $\text{m}^2$ ]

$R$  = léghangátlás [dB]

$r$  = zajforrástól mért távolság [m]

$K_R = 3 \text{ dB}$  visszaverődési hangkorrekció,  $\sum K = 0$

A lesugárzó felület ( $S$ ) a transzformátorház hosszabb oldallapja, melynek nagysága:

$$S = 3,31 \times 1,94 = 6,42 \text{ m}^2$$

Az egyenértékű elnyelési felület ( $A$ ):

$$A = S_{\text{össz}} \times \alpha \quad \text{ahol: az elnyelési tényező értéke: } \alpha = 0,1$$

$S_{\text{össz}}$  = a transzformátorház belső összfelülete

$$S_{\text{össz}} = 2 (3,31 \times 1,94 + 1,94 \times 2,0 + 3,31 \times 2,0) = 33,84 \text{ m}^2$$

$$A = 33,84 \times 0,1 = 3,384 \text{ m}^2$$



A hasáb alakú, 1 db transzformátort tartalmazó kisebb zengőtérben a belső hangnyomás-szint:

$$L_{p \text{ bent}} = L_W + 10 \lg (4 / A)$$

$$L_{p \text{ bent}} = 60 + 10 \lg (4 / 3,384)$$

$$L_{p \text{ bent}} = 61,0 \text{ dB}$$

Az eredő léghangátlás anyagi minőség függő, mely az alábbiak szerint számítható:

$$R_{er} = 10 \lg (\sum S_i / S_i \times 10^{-0,1 R_i})$$

A transzformátorház lesugárzó felülete, a kisebb méretű fal 10 cm vastag vasbeton, melynek 500 Hz-en a léghangátlása:  $R_{\text{beton}} = 41 \text{ dB}$  (léghangátlási adatok forrása: Sárvári László: Ipari létesítmények környezeti zajának számítása, Budapest 1984.)

A hatásterület a 284/2007.(X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bek., szerint :

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrás-ra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,."

27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 2. melléklete szerint üdülőterületen a nappali határérték:  $L_{TH \text{ nappal}} = 45 \text{ dB}$ , éjjeli határérték:  $L_{TH \text{ éjjel}} = 35 \text{ dB}$

Behelyesítve a fenti képletbe:

Nappal a hatásterület határa:

$$45 = 61 + 10 \lg 3,384 - 41 - 14 - 20 \lg r_{\text{nappal}} + 3$$

$r_{\text{nappal}} = 0,03 \text{ m}$  azaz a transzformátorház falánál marad a hatásterület

Éjjel a hatásterület határa:

$$35 = 61 + 10 \lg 3,384 - 41 - 14 - 20 \lg r_{\text{éjjel}} + 3$$

$r_{\text{éjjel}} = 0,09 \text{ m}$  azaz a transzformátorház falánál marad a hatásterület.

### **A transzformátorgépek zaja nem fogja terhelni a Szegefű utcai lakóházakat.**

#### **➤ Vízvéddelem**

A létesítmény üzemelése során a nagyon száraz időszakban esetleg tavasztól-őszig, néhány (kb.1 - 4) alkalommal lehet szükség a napelemek mosására. Vízkivétel az üzemeltető telephelyén lesz és tartálykocsival szállítják ki a mosóvizet. A vegyszermenetes vízzel lemossák a poros napelemetáblákat, s a lecsurgó poros víz a talajon elszikkad. Becsült mennyisége:  $10 \text{ m}^3 / \text{alkalom}$ . Egyéb folyamathoz víz felhasználásra nincs szükség, s így nincs szennyvíz kibocsátás. A felszíni és felszín alatti vízre gyakorolt hatás elhanyagolható, vízvédelmi szempontú hatásterület a naperőmű területe.

➤ Hulladékgazdálkodási szempontból a létesítmény üzemelése során nem keletkezik hulladék. Karbantartásnál keletkezhet hulladék (szigetelő, kapcsoló csere, stb.), melyeket a legközelebbi ártalmatlanító helyre szállítanak, s ott a környezetvédelmi jogszabályok előírásai szerint kezelik tovább azokat. A hatásterület nem értelmezhető, nem a vizsgált területen lesz.

➤ A villamos berendezések által gerjesztett elektromágneses tér és sugárzás minimális, nem okoznak mérhető változást a környezetre és nem indítanak el hatásfolyamatokat.

### **Felhagyás szakasza:**

#### **➤ Hulladékok**



Kb. 30 év múlva, a napelemek kimerülésével kerül sor erre. A bontásból származó hulladékokat, az akkori előírásoknak megfelelően kezelik majd. Az alábbi hulladékfajták keletkeznek, melyeknek mennyisége következő:

Azonosító kódszám	A hulladék típusa	Várható mennyisége (t)	Kezelés megnevezése
16 02 14	napelemek	40	várhatóan hasznosítás
17 04 07	fémhulladékok (tartócölöpök és profilok, kerítésháló, inverter és transzformátorház)	60	hasznosítás
17 04 11	kábelek, vezetékek	10	hasznosítás
17 01 01	beton (kerítés tartóoszlop betonalapja)	20	hasznosítás

➤ Levegő, zaj, talaj

A bontás idején az akkori környezetvédelmi előírásokat be kell tartani.

**1.fb) a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni**

A hatásfolyamatok kiterjedését az 1.fb.) pontban részleteztük. a hatásterületeket a 2. mellékletben lévő térképen ábrázoltuk. Összefoglalva az alábbiakban adjuk meg:

Környezeti hatások			
	Telepítés	Működés	Felhagyás
Levegőtisztaság-védelem	Járművek közlekedése, építési anyagok, berendezések helyszínre szállítása <b>Hatása elhanyagolható.</b>	Bejelentésköteles pontf és difúz orrárok nem létesülnek. <b>Hatás: nincs, hatásterület nem értelmezhető.</b>	Járművek közlekedése, építési anyagok, berendezések helyszínre szállítása <b>Hatása elhanyagolható.</b>
Zajvédelem	A járművek zajkibocsátása lakóterületet nem érint. <b>Hatása: nincs, hatásterület telekhatáron belüli.</b>	Az inverterek nagy részének és transzformátor állomásoknak a zajvédelmi hatásterülete a telekhatáron belül van. <b>Hatása: jelentéktelen. hatásterület telekhatáron belüli.</b>	A járművek és cölöpverő zajkibocsátása lakóterületet nem érint. Hatása: jelentéktelen <b>hatásterület telephelyen belül.</b>
Vízvédelem	Járművekből káreset miatt kijutó olajat, fagyálló folyadékot felitatják, kezelőnek adják át juttatják. <b>Hatás: nincs, hatásterület nem értelmezhető.</b>	A felszíni és felszín alatti vízre gyakorolt <b>hatás elhanyagolható, vízvédelmi szempontú hatásterület a naperőmű területe.</b>	Járművekből káreset miatt kijutó olajat, fagyálló folyadékot felitatják, kezelőnek adják át juttatják. <b>Hatás: nincs, hatásterület nem értelmezhető</b>
Talajvédelem	Járművekből káreset miatt kijutó olajat, fagyálló folyadékot felitatják, kezelőnek adják át juttatják. <b>Hatás: nincs, hatásterület telephelyen belül.</b>	A napelemek nincsenek hatással a talajra.	Gépekből esetlegesen elcsöpögő olajat kármentő tálcán felfogják, ártalmatlanítóhoz juttatják <b>Hatás értékelése: elhanyagolható.</b>
Hulladékok keletkezése	A szelektíven gyűjtött – vezetékvég hulladékot, csomagolási hulladékot, a kivitelező telephelyére beviszik és onnan hasznosítónak adják át. A kitermelt földet ártalmatlanításra vagy hasznosításra a legközelebbi kezelőhöz viszik. <b>Hatás: nincs, hatásterület nem a vizsgált területen keletkezik.</b>	A karbantartás során valamint az esetleges káresetek miatt keletkező hulladékokat a kivitelező kezelőnek adja át <b>Hatás: nincs, nem a vizsgált területen keletkezik.</b>	A szelektíven gyűjtött – vezetékvég hulladékot, csomagolási hulladékot, a kivitelező telephelyére beviszik és onnan hasznosítónak adják át. A kitermelt földet ártalmatlanításra vagy hasznosításra a legközelebbi kezelőhöz viszik. <b>Hatás: nincs, hatásterület nem a vizsgált területen keletkezik.</b>
Élővilág, táj	Élővilágra, tájra gyakorolt <b>hatás jelentéktelen.</b>	Élővilágra, tájra gyakorolt hatás <b>jelentéktelen.</b>	Élővilágra, tájra gyakorolt hatás <b>jelentéktelen.</b>

**1.fc) az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel**

A naperőmű a környezeti állapotot jelentéktelen mértékben változtatja meg (részletezve 1.fb.) pontban).

Demográfiai adatok megváltozása nem várható.

**1.fd) a Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján**

A vizsgált terület a Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modul térképes rendszere alapján nem áll természetvédelmi oltalom alatt, nem része a Natura 2000 hálózatnak és a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.

**1.fe) a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével**

A település területén nincsenek felszíni és felszín alatti víztestek.

**1.g) az f) pont fe) alpontja alapján azonosított – a vizek állapotromlását okozó – káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések**

Figyelembe véve az építés, működés, felhagyás során a vízellátás, a szennyvízelvezetés vonatkozásában korábban rögzítetteket valamint, hogy a területről üzemszerű működés esetén csak a levegőből kiülepedett porral szennyeződött a csapadékvíz elszikkadásával kell számolni, azaz vízre kockázatos anyagokat nem tartalmaz. Amennyiben az építés alatt, illetve a működtetéskor a járművek, cölöpverő meghibásodna, olaj, fagyálló folyadék elfolyyna, azt azonnal összegyűjtik és veszélyes hulladékként további kezelésre átadják.

**2. A csak a 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén**

**2.a) – 2.j) pontok nemlegesek, a tevékenység nem tartozik a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2 mellékletébe.**

**3. a) az engedélykérő azonosító adatai**

**Beruházó és engedélyes:** Solarkaza Zöldenergia Kft  
1112 Budapest, Töröcsvár u.33.

**Előzetes vizsgálat igazgatási szolgáltatási díj fizetője:**  
Solarkaza Zöldenergia Kft  
1112 Budapest, Töröcsvár u.33.

**3.b) minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik**

Nincsenek ilyen adatok.

**3.c) ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell**

Nem minősített a technológia.

**3.d) országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége**

A környezeti hatások nem terjednek át az országhatáron.

**3.e) ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell**

**A beruházás nem érint erdőterületet, emiatt a következő 3.ea)-3. ee) pontok nemlegesek.**

**3.ea) a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tag-szám, részlet jel) területazonosító adatait,**

**3.eb) a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,**

**3.ec) az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,**

**3. ed) érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és**

**3. ee) a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.**