

PANNÓNIA ÖKO AGRÁR KFT.
SÓTONY KÜLTERÜLET (HRSZ.: 0101/12).
996 KVA
1. NAPELEMES KISERŐMŰ
ENGEDÉLYEZÉSI TERV
V2.2

SÓTONY1-KE-ET-000

TARTALOMJEGYZÉK

1. Beruházás adatai.....	4
2. Tervezői nyilatkozatok.....	5
3. Létesítmény építészeti jogszabályi környezete	8
3.1. Létesítmény besorolása	8
3.2. Ökológiai és világörökségi érintettség	8
3.3. Tájképvédelmi érintettség	8
3.4. Vas Megyei Területrendezési Terv megfelelés	8
3.5. Sótony Község Önkormányzata HÉSZ megfelelés	8
4. Kiserőmű elhelyezkedése	9
4.1. Tulajdonjogi határok	9
4.2. Kiserőmű megközelítése	9
4.3. Kiserőmű fizikai felépítése, berendezési rajz.....	9
4.4. Kiserőmű villamos felépítése	9
5. Napelemes technológia ismertetése	9
5.1. Napelem modulok.....	9
5.2. Napelem fűzők.....	9
5.3. Napelem asztalok	9
5.4. Egyenáramú gyűjtőhálózat.....	10
5.5. Egyenáramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések	10
6. Tartószerkezet ismertetése	10
6.1. Alkalmazott anyagok, profilok	10
6.2. Terhelés vizsgálatok	10
7. Inverter ismertetése	10
7.1. Inverter műszaki adatai.....	10
7.2. Inverter be-kimeneti csatlakozásai	11
7.3. Inverter kijelző kialakítása.....	11
7.4. Inverter távfelügyelet kialakítása.....	11
8. 0,4 kV-os gyűjtőhálózat ismertetése	12
8.1. Váltakozó-áramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések	12
8.2. Inverter tápkábelek	12
8.3. Terepi elosztók.....	13
8.4. Transzformátor tápkábelek	13
8.5. Tércvilágítás	13
8.6. Tápkábelek feszültségesség és teljesítményveszteség ellenőrzése	13
9. Földelőhálózat ismertetése	13
9.1. Mélyföldelők	13
9.2. Keretföldelő.....	13
9.3. Földelő vezetők, földelő sínek (ERP).....	13
9.4. Földelőhálózat topológiája	13
10. Érintésvédelem ismertetése.....	13
10.1. Védővezetők (PE)	14
10.2. Védőösszekötő vezetők	14
11. Villámvédelem ismertetése	14
11.1. Villámvédelmi felfogók és levezetők	14
11.2. Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)	14
11.3. Egyenáramú PV villám és túlfeszültség-levezetők (SPD).....	14
12. Transzformátor állomás	14
12.1. Transzformátor	14
13. Üzemeltetési feltételek.....	16
13.1. Az erőműi egység tervezett üzemállapota	16
13.2. Szinkronozás	16
14. 20 kV-os termelői vezeték	16
15. Munkavédelmi tervfejezet	16
16. Tűz és vagyonvédelmi tervfejezet.....	18
17. Környezetvédelmi tervfejezet	18
18. Zajvédelmi tervfejezet.....	21
18.1. Zajvédelmi munkarész általános ismertetése	21
18.2. Vizsgált helyszín bemutatása.....	21
18.2.1. Kiserőmű fizikai felépítése, elrendezési rajz	21
18.2.2. Kiserőmű környezetének bemutatása	21

18.2.3.	Zaj ellen védendő területek	21
18.3.	Követelményértékek	21
18.3.1.	Kivitelezés során alkalmazandó követelményértékek	21
18.3.2.	Üzemeltetés során alkalmazandó követelményértékek	22
18.4.	Zajt kibocsátó berendezések azonosítása	22
18.4.1.	Kivitelezés során zajt kibocsátó berendezések	22
18.4.2.	Üzemeltetés során zajt kibocsátó berendezések	22
18.4.3.	Háttérterhelést okozó berendezés	22
18.5.	Hatásterület, védendő épületek zajterhelése	23
18.5.1.	Hatásterület számítása	23
19.	Kivitelezés során a védendő területek zajterhelése	24
19.1.1.	Üzemeltetés során a védendő területek zajterhelés	25
19.2.	Zajvédelmi értékelés	26
20.	Közművezeték érintettség	27
21.	Építési jogosultság igazolása	28

Dokumentum jegyzék

Dokumentum / Rajzsám azonosító	Megnevezés	Verziószám	Oldalszám
SÓTONY1-KE-ET-000	Sótony 0101/12 hrsz. 1. erőmű engedélyezési terv	v2.2	27
SÓTONY1-KE-ET-001	Berendezési rajz	v2.2	2
SÓTONY1-KE-ET-002	Napelem adatlap	v2.2	2
SÓTONY1-KE-ET-003	Tartószerkezet adatlap és teljesítmény nyilatkozat	v2.2	6
SÓTONY1-KE-ET-004	Inverter adatlap	v2.2	4
SÓTONY1-KE-ET-005	Villámvédelmi kockázatelemzés	v2.2	3
SÓTONY1-KE-ET-006	Transzformátor állomás elrendezési és nézeti rajz	v2.2	2
SÓTONY1-KE-ET-007	Tűz és vagyonvédelmi tervfejezet	v2.2	8
SÓTONY1-KE-ET-008	Cölöpverőgép zajkibocsátási értéke	v2.2	1
SÓTONY1-KE-ET-009	Inverter zajkibocsátási értéke	v2.2	1
SÓTONY1-KE-ET-010	BHTR transzformátor zajkibocsátási jegyzőkönyve	v2.2	2
SÓTONY1-KE-ET-011	Kivitelezési zaj hatásterülete és az üzemi zaj hangnyomásszint határa	v2.2	1

1. BERUHÁZÁS ADATAI

Létesítmény megnevezése: SÓTONY1. napelemes kiserőmű

Helye: Sótony külterület (Hrsz.: 0101/12).

Rendeltetése: villamos-energia termelés

Beruházó: Pannónia Öko Agrár Kft.

Címe: 9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

Képviselője: Garai Zsolt

Email címe: megujulo@gmail.com

Telefonszáma: +36-20-3870126

Beruházás célja: villamos-energia rátáplálás közcélú elosztóhálózatra

Beruházás érték előirányzata: 250.000.000 Ft + ÁFA

Építési jogosultság igazolása

Hiteles tulajdoni lap: csatolva

Hiteles térképmásolat: csatolva

Tulajdonosi hozzájárulás: nem szükséges, mivel a föld tulajdonosa a beruházó

Tervező cég: AlbaNet Informatika Kft

Címe: H-8000 Székesfehérvár, Uzsoki utca 7.

Képviselője: Gránási János

Email címe: granasi.eromu@albanet.hu

Telefonszáma: +36-20-9460174

Tervező: Gránási János V, EN-ME 07-1120

Szerkesztők: László Attila, Réti Zsolt, Varga Attila

A Kormányhivatal és a Szakhatóságok eljárási díjai a Beruházót terhelik, azok kiegyenlítését vállalja.

Székesfehérvár, 2021. január 7.

Garai Zsolt
Képviselő

PAVNÓNIA ÖKO AGRÁR KFT

2. TERVEZŐI NYILATKOZATOK

Napelemes Erőmű Tervezői Nyilatkozat

Alulírott Gránási János tárgyi létesítmény villamos tervezője

a Munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 19.§.(2) bekezdésében,
a Tűz elleni védekezésről szóló 1996 évi XXXI. törvény 21.§.(3) bekezdésében, továbbá
a 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet mellékletével kiadott Villamosmű Műszaki Biztonsági
Követelményei Szabályzat 5.1.3.3.1.(c.) pontjában előírt kötelezettségek alapján,

az alábbi Nyilatkozatot teszem:

A tervezett új villamos létesítmény tervei, a valamennyi rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak, vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség!

Az alkalmazott megoldások munkavédelmi, tűzvédelmi és tűz megelőzési, valamint üzemeltetési szempontból megfelelő biztonságúak, biztosítják az élet, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok, valamint villamos szabványok alapján történt:

- 1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről;
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat;
- 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról;
- 2007. évi LXXXVI. Törvény a villamosenergiáról;
- 382/2007 (XII.23) Korm. Rendelet a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról;
- MSZ EN 62305-4:2011 Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben;
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. Áramütés elleni védelem;
- MSZ HD 60364-4-42:2015 Kisfeszültségű villamos berendezések. Hőhatások elleni védelem;
- MSZ HD 60364-4-43:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. Túláramvédelem;
- MSZ HD 60364-4-443:2016 Épületek villamos berendezései. Légtér vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem.
- MSZ HD 60364-5-534:2016 Kisfeszültségű villamos berendezések. Túlfeszültség-védelmi eszközök.
- MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. Földelő-berendezések és védővezetők.
- MSZ HD 60364-7-712:2016 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. Napelemes (PV) energiaellátó rendszerek;
- MSZ 2364-537:2002 Épületek villamos berendezéseinek létesítése, Leválasztó kapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei;
- MSZ 13207:2000 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége;
- MSZ 447:2019 Csatlakozás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra.
- 2018. évi CXXXIX. törvény, Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet, a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról,
- Vas Megyei Önkormányzat 8/2006. (IV. 28.) határozatával elfogadott Vas Megyei Területrendezési Tervének a 218/2009. (X. 6.) Korm. rendelet a területfejlesztési koncepció
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet, az országos településrendezési és építési követelményekről.

Székesfehérvár, 2021. január 7.



Gránási János
tervező
07-1120

Tervező Magyar Mérnöki Kamara tagnyilatkozata

Alulírott Gránási János tárgyi létesítmény villamos tervezője nyilatkozom, hogy a Magyar Mérnöki Kamarának 07-1120 regisztrációs számmal tagja vagyok, érvényes kamarai jogosultságokkal rendelkezem az alábbi szakterületeken, érvényességi idővel:

- V - Építményvillamossági tervezés (2022.03.08);
- EN-ME - Megújuló energia építmények tervezése (2022.03.08);
- EN-VI - Villamosenergetikai építmények tervezése (2022.03.08);
- Vn - Norma szerinti villámvédelmi berendezés.

Székesfehérvár, 2021. január 7.



Gránási János
tervező
07-1120

Statikai Nyilatkozat

Telek tulajdonosa: Pannónia Öko Agrár Kft.
9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

Beruházó: Pannónia Öko Agrár Kft.
9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.


A Sótony külterület (Hrsz.: 0101/12) ingatlanra napelemes erőművet telepítenek. A tartószerkezet földbe sajtolható rudjai a feltáró talajfúrások alapján kellő állékonysággal bírnak.

A földbe sajtolható rudak állékonyságának meghatározása a Jurchen Technology GmbH alkalmazási útmutató alapján történt.

A feltárt talaj homokos kavics, fekete iszapos agyag.

A tartószerkezet telepítését megelőzően a talaj felső rétegének tömörítése szükséges!

Székesfehérvár, 2021. január 7.


Feczko István
okleveles építőmérnök
TT 07-0030/2015
Székesfehérvár, Donát út 47

3. LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSZETI JOGSZABÁLYI KÖRNYEZETE

A kiserőmű építészeti környezetét az alábbi szempontok és jogszabályok alapján vizsgáltam.

3.1. Létesítmény besorolása

A létesítmény a 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról, 3. § 14. pont és 32. pont alapján **Kiserőmű**, 996 kW teljesítménnyel.

3.2. Ökológiai és világörökségi érintettség

A 2018. évi CXXXIX. törvény, Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről, 3/1. melléklet, ökológiai hálózat magterület, ökológiai hálózat folyosó és pufferterület övezet szerint

Nem érintett!

3/4. melléklet, világörökség és világörökség várományos övezet szerint

Nem érintett!

3.3. Tájképvédelmi érintettség

A 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet, a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról, 3. melléklet szerint **Nem érintett!**

3.4. Vas Megyei Területrendezési Terv megfelelés

A Vas Megyei Önkormányzat 8/2006. (IV. 28.) határozatával elfogadott Vas Megyei Területrendezési Tervének a 218/2009. (X. 6.) Korm. rendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól szerint, a kiserőmű névleges teljesítményét tekintve korlátozást

Nem kell tartalmaznia!

3.5. Sótony Község Önkormányzata HÉSZ megfelelés

Vonatkozó jogszabály: Sótony Község Önkormányzata Képviselő Testületének 17/2007. (XII. 19.) rendelete a község helyi építési szabályzatáról és szabályozási tervéről

Tulajdoni lap szerinti művelési ág: szántó

HÉSZ besorolás: általános mezőgazdasági terület, korlátozott használatú mezőgazdasági védterület

HÉSZ korlátozás: 13. § (9) a) 10.000 m² vagy azt meghaladó nagyságú területen épületet, építményt elhelyezni csak akkor szabad, ha a telek úttal, árokkal határos területének min. 10 m-es sávjában legalább 2 szintes (cserje és lombosfa) növénykiültetés kerül telepítésre.

Tervezéskor figyelembe véve!

OTÉK besorolás: mivel a HÉSZ 2007-ben lépett hatályba ezért a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet, az országos településrendezési és építési követelményekről, 2012. VII. 6-án hatályos állapotát kell figyelembe venni (RégiOTÉK), amely szerint, ha a helyi építési szabályzat, szabályozási terv másként nem rendelkezik elhelyezhető megújuló energiaforrások műtárgyai. **HÉSZ nem rendelkezik!**

Beépítettség: A RégiOTÉK 93. pontja szerint a telek beépített területe a terepcsatlakozáshoz képest 1 m-nél magasabb **építmények** vízszintes síkban mért vetületi területeinek összege. Mivel a tartószerkezet 0,85 m magas ezért csak a transzformátor állomást kell vizsgálni. A transzformátor állomás 2,15*5*2,97 m méretű, így a beépített terület 10,75 m². RégiOTÉK 29. § (3) 3. pontja szerint az 1500 m²-t meghaladó területű telken építmény 3%-os beépítettséggel helyezhető el. A telek 15.969 m², így 479 m² építhető be, ezért a beépítettség

Megfelelő!

4. KISERŐMŰ ELHELYEZKEDÉSE

4.1. Tulajdonjogi határok

Ingatlan szempontjából a tulajdonjogi határ a Sótony külterület (Hrsz.: 0101/12). ingatlanon kerítéssel határolt terület. Villamos hálózat szempontjából a tulajdonjogi határ a napelemes erőmű csatlakozását biztosító, Ikervár 132/22kV-os transzformátorállomásból kiinduló „Körmend 2.” megnevezésű 22kV-os hálózat, 48476 és 48477. számú oszlopkapcsolók között lévő célszerűen kiválasztott oszlop.

A végleges csatlakozási pontot az E.ON területileg illetékes kollégája jelöli ki.

4.2. Kiserőmű megközelítése

A napelemes kiserőmű Sótony külterület (Hrsz.: 0101/12). ingatlanon helyezkedik el.

4.3. Kiserőmű fizikai felépítése, berendezési rajz

A kiserőmű 26 db, 8^o-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 36 kVA-es inverterrel és 2 db 8^o-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 30 kVA-es inverterrel épül fel.

144 db-os napelemes asztalból 28 db van tervezve.

A napelemek 370 Wp teljesítményűek.

Az erőmű inverter oldali DC beépített teljesítménye: $4.032 \text{ db} \cdot 370 \text{ Wp/db} = \mathbf{1491,84 \text{ kWp}}$

Az erőmű inverter oldali AC csatlakozási teljesítménye: $26 \text{ db} \cdot 36 \text{ kVA/db} + 2 \text{ db} \cdot 30 \text{ kVA/db} = \mathbf{996 \text{ kVA}}$

A kiserőmű berendezési rajzát a SÓTONY1-KE-ET-001 dokumentum tartalmazza

4.4. Kiserőmű villamos felépítése

A kiserőműben a villamos-energia áramlása az alábbi útvonalon történik:

napelem → napelem fűzér → egyenáramú gyűjtőhálózat → inverter DC csatlakozás → inverter AC csatlakozás → inverter tápkábel → terepi elosztó → transzformátor tápkábel → transzformátor 440 V-os tekercs → transzformátor 22 kV-os tekercs → termelői vezeték → EON hálózat.

5. NAPELEMES TECHNOLOGIA ISMERTETÉSE

5.1. Napelem modulok

A napelem modulok a Trina Solar 370 Wp, 144 cellás (6 * 24), 156,75 * 78,375 mm-es polikristályos lapkákkal kialakított, alumínium keretbe foglalt kialakításúak, 2,4 kPa szél és 5,4 kPa hó teherbírásúak.

A napelem modulok rendszerfeszültsége 1.500 V DC, környezetállóságuk IP68.

Műszaki paramétereik STC (Standard Test Conditions) körülmények között:

Névleges teljesítmény, P_{\max}	370 Wp
Üresjáratú feszültség, V_{oc}	47,6 V
Rövidzárási áram, I_{sc}	9,88 A
Feszültség névleges teljesítménynél, V_{mp}	39,2 V
Áram névleges teljesítménynél, I_{mp}	9,44 A
Modul hatásfok	18,6 %
Teljesítmény hőmérséklet együttható, P_{\max}	-0,37 %/°C
Feszültség hőmérséklet együttható, V_{oc}	-0,29 %/°C
Áram hőmérséklet együttható, I_{sc}	0,05 %/°C

A napelem modul adatlapját a SÓTONY1-KE-ET-002 dokumentum tartalmazza.

5.2. Napelem fűzések

A napelem asztalon 8 db fűzér kialakítása szükséges, fűzerenként 18 db napelemmel.

A 18 db napelemből álló fűzér esetén a maximális feszültség az alábbiak szerint alakul -5 °C külső hőmérséklet esetén, terheletlen állapotban:

$$U_{oc} = 18 \cdot [47,6 \text{ V} + (47,6 \text{ V} \cdot (-0,29 \%/^{\circ}\text{C} \cdot -25^{\circ}\text{C}))] = 918,918 \text{ V}$$

A 18 db napelemből álló fűzér alkalmazható, mivel az üresjáratú feszültsége kisebb, mint az egyenáramú oldal rendszerelemeinek rendszerfeszültsége!

5.3. Napelem asztalok

Az inverter teljesítményhez igazodva 144 db napelemből álló asztalok kialakítása szükséges. Az asztalokon belül a fűzér kiosztás az alábbi szerint valósul meg:

$$144 \text{ db} = 2 * 18 + 2 * 18 \text{ db} + 2 * 18 \text{ db} + 2 * 18 \text{ db}$$

5.4. Egyenáramú gyűjtőhálózat

A napelemek egyenáramú villamos-energiájának gyűjtése 1.000 V szigetelésű, kettősköpenyű, szolár kábelekkel történik. A kábelek csatlakozása mindkét oldalon MC4 csatlakozóval történik. A fűzők + és – kábeleit elektromágneses kompatibilitási okokból szorosan egymáshoz kötegelve, azonos nyomvonalon kell vezetni!

5.5. Egyenáramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések

Az inverterek DC oldali csatlakozásai az alábbi beépített funkciókkal rendelkeznek:

- mechanikus leválasztó kapcsoló;
- olvadóbiztosítós zárlat és elektronikus túlterhelés védelem;
- elektronikus fordított polaritás védelem;
- fűző szigeteléshiba érzékelés;
- integrált Type II. túlfeszültség védelem.

Mivel a fenti funkciók kielégítik a villamos létesítési, OTSZ tűzvédelmi és a villámvédelmi szabályzatokat ezért a DC oldalra további eszközök beépítésére nincs szükség!

6. TARTÓSZERKEZET ISMERTETÉSE

A földi telepítésű tartószerkezet 8° emelkedést biztosító, 1 m távolságban lévő pilléreken nyugvó napelemeket fekvő helyzetben rögzítő megoldású. A napelemek föld feletti minimális magassága 0,7 m, maximális magassága 0,85 m.

A napelem asztalok között legalább 1,2 m személyközlekedést biztosító rést kell biztosítani.

A tartószerkezet tervezése Eurocode 1 alapján történik.

6.1. Alkalmazott anyagok, profilok

A tartószerkezet tűzihorganyzott acélból készül, rozsdamentes kötőelemekkel. A napelemek rögzítése anódos oxidbevonatos alumínium profilokkal történik.

6.2. Terhelés vizsgálatok

A tartószerkezet 0,5 kPa hó terhelésre méretezett. A szélterhelés vizsgálata 4. szélzóna, 23,6 m/s szélsősebesség mellett lett elvégezve.

A tartószerkezet adatlapját és teljesítmény nyilatkozatát a SÓTONY1-KE-ET-003 dokumentum tartalmazza.

7. INVERTER ISMERTETÉSE

Az inverter Huawei gyártmányú, SUN2000-36KTL és SUN2000-33KTL-A típusú, 3 fázisú 36 kVA és 30 kVA váltakozó áram oldali teljesítményű.

Jellemzőik:

Túlfeszültség kategória III.

Beépített AC oldali mechanikus leválasztó kapcsoló

Integrált Type II. AC túlfeszültség védelem

Beépített DC oldali mechanikus leválasztó kapcsoló

Beépített DC oldali olvadó biztosító

Beépített fűző hibaérzékelés

Integrált Type II. DC túlfeszültség védelem

Az inverterek folyamatosan $\cos \varphi = 1$ értékre szabályoznak!

Az inverterek szigetüzem üzemmódban nem tudnak működni!

Az inverterek szinkron kapcsoló berendezése integrált kivitelű, a 0,4 kV-os hálózatra szinkronizál.

A visszakapcsoláskor fellépő hálózati lengések elkerülését az inverterek csoportonként eltérő idővel történő szinkronizálásával kell megoldani.

7.1. Inverter műszaki adatai

HUAWEI SUN2000-36KTL

Maximális DC teljesítmény (kWp)

40,8

Max. bemeneti feszültség (V)	1100
Max. bemeneti áram (A)	22 + 30
Startfeszültség (V)	200/250
Névleges bemeneti feszültség (V)	620
MPP feszültségtartomány (V)	480-850
DC bementek száma (db)	2 * 4
Névleges AC teljesítmény (kW)	36
Max. kimeneti áram (A)	57,8
Hálózatra kapcsolódás	3-NPE 230/400 V
Méret (Szélesség x Magasság x Mélység)	930x550x260 mm
Súly (kg)	55
Védettség	IP65
Inverter koncepció	Transzformátor nélküli
Hűtés	Természetes hűtés
Környező levegő hőmérséklete (°C)	-25 - +60
Megengedett páratartalom (%)	0-100%
Zajhatás (dB)	40

HUAWEI SUN2000-33KTL-A

Maximális DC teljesítmény (kWp)	30
Max. bemeneti feszültség (V)	1100
Max. bemeneti áram (A)	22 + 30
Startfeszültség (V)	200/250
Névleges bemeneti feszültség (V)	620
MPP feszültségtartomány (V)	480-850
DC bementek száma (db)	2 * 4
Névleges AC teljesítmény (kW)	30
Max. kimeneti áram (A)	48
Hálózatra kapcsolódás	3-NPE 230/400 V
Méret (Szélesség x Magasság x Mélység)	930x550x260 mm
Súly (kg)	60
Védettség	IP65
Inverter koncepció	Transzformátor nélküli
Hűtés	Természetes hűtés
Környező levegő hőmérséklete (°C)	-25 - +60
Megengedett páratartalom (%)	0-100%
Zajhatás (dB)	40

7.2. Inverter be-kimeneti csatlakozásai

Az inverter egyenáramú oldalon 4 db munkaponton, 2+2+2+2 db csatlakozással rendelkezik.
Az inverter váltakozó-áramú oldalon 1 db 3L+N+PE csatlakozással rendelkezik.

7.3. Inverter kijelző kialakítása

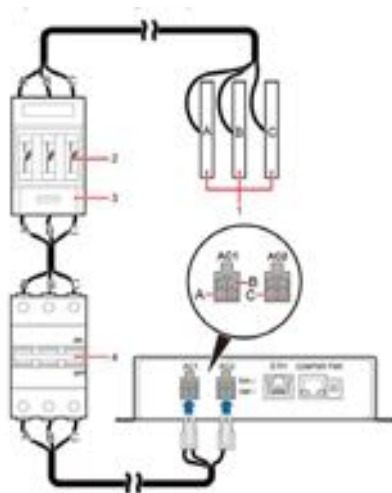
Az inverter LCD kijelzővel rendelkezik, melynek megjelenítési nyelve változtatható. A kijelzőn az aktuális működési paraméterek, hibajelzések láthatók, míg a menürendszerbe belépve paraméterezési funkciók végezhetők.

7.4. Inverter távfelügyelet kialakítása

A kiserőmű inverter hálózatának monitorozása a Huawei inverter PLC kommunikációs panelján keresztül történhet. A PLC panellel az AC hálózatra ráültetett nagyfrekvenciás kommunikációs csatornát hoz létre, amelynek átalakító központja a PLC CCO egység. Ezzel a megoldással nincs szükség külön kommunikációs kábelekre, az adatok közvetlenül az AC kábeleken futnak.



A PLC CCO egység által az AC hálózatról átalakított információt RS485 kábelezéssel Modbus protokollon tudja továbbítani a Huawei SmartLogger 1000 monitoring adatgyűjtő eszközére. A PLC CCO-nak az AC hálózatra való lehetséges csatlakozását mutatja alábbi ábra.



A PLC CCO eszközt a gyártói előírás szerint közvetlenül a KIF gyűjtősín közepére kell csatlakoztatni! Ajánlott kábeltípus: NYM–O 3x1,5 mm² RE. A KIF gyűjtősíntől a PLC CCO eszközig megengedett maximális kábelhossz: 10 m.

A SmartLogger 1000 képes az összes inverter, valamint különböző szenzorok adatának feldolgozására. A Smartlogger funkcióit igénybe véve lehetőség van az egyes inverterek különböző paramétereinek beállítására, hibák lekérésére, termelési adatok grafikus megjelenítésére, a monitoring rendszer távoli menedzselésére.

A Smartloggerre a következő szenzorok csatlakoztatása lehetséges:

- szélesebbesség és szélirány mérő;
- környezeti hőmérséklet érzékelő;
- napelem hőmérséklet érzékelő;
- besugárzás érzékelő.



A szenzorok kommunikációja soros RS485 Modbus protokollon keresztül történik, melynek végpontja a Smartlogger COM3 –mas RS485+ és RS485- csatlakozója. Az RS485 kommunikációhoz 12V tápellátás biztosítása szükséges.

Az inverter adatlapját a SÓTONY1-KE-ET-004 dokumentum tartalmazza.

8. 0,4 KV-OS GYŰJTŐHÁLÓZAT ISMERTETÉSE

8.1. Váltakozó-áramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések

Az inverterek leválasztása a villamos hálózatról, az inverterek tápkábeleinek zárlat és túlterhelés-védelmét NH00 3*80 A névleges áramértékű, 100 kA zárlati szilárdságú, terepi elosztóban lévő olvadóbetétek biztosítják.

8.2. Inverter tápkábelek

Az inverter tápkábelek NYY-J típusú, 5*16 mm² keresztmetszetű, réz vezetőjű, PVC köpenyszigetelésű, 0,6/1 kV névleges feszültségű, közvetlenül földbe fektethető kivitelűek. A tápkábeleket fém kábeltálcában kell telepíteni.

8.3. Terepi elosztók

A terepi elosztók földkábelek fogadására alkalmasak, lábszerkezeteik közvetlenül földbe áshatók. 3 fázisú + PE + N gyűjtőszínnel rendelkeznek, melyekre késes biztosítós szakaszolók kapcsolódnak az inverter és transzformátor tápkábelek fogadására. A PEN szétválasztás a terepi elosztókban történik!

8.4. Transzformátor tápkábelek

A transzformátor tápkábelek NYY-J típusú, 4*240 mm² keresztmetszetű, réz vezetőjű, PVC köpenyszigetelésű, 0,6/1 kV névleges feszültségű, közvetlenül földbe fektethető kivitelűek. A tápkábeleket kábelárokba, homokágyba, jelzőszalaggal kell telepíteni.

8.5. Térvilágítás

A térvilágítás tápkábele NYY-J 5*4 RE típusú földkábel. A transzformátorház oldalfalára telepített vezérlőszekrényből indul és körbejárva a térvilágítási oszlopokat oda vissza is tér, körtáplálást biztosítva. A kábel egyik fázisán a térvilágítás működik, míg a másikon a térvilágítási oszlopokra szerelt biztonságtechnikai berendezések. Minden térvilágítási oszlopra 2 db zárlatvédelmi berendezést kell elhelyezni.

8.6. Tápkábelek feszültségés és teljesítményvesztés ellenőrzése

Az ellenőrzés az SMA tervező szoftverével történt, az európai súlyozott hatékonyság figyelembevételével. Az inverter tápkábelek keresztmetszete 50 m hosszúság esetén még megfelelő. A létesítményben ennél nincs hosszabb kábel.

9. FÖLDELŐHÁLÓZAT ISMERTETÉSE

A földelő-hálózatnak biztosítani kell a villamos létesítmény üzemi, érintésvédelmi és villámvédelmi szempontok, szabványok szerinti követelményeit. A KIF és a KÖF rendszerek földelésének összekötése a vonatkozó szabvány előírásai szerint történhet.

Az egyesített földelő-hálózat eredő földelési ellenállása $R_{\max} \leq 10 \Omega$ legyen.

9.1. Mélyföldelő

A villámvédelmi levezetők alá, a kábelárokból levezetve, a keretföldelő rendszerhez csatlakoztatva, 2,5 m hosszú, horganyzott acélból készült mélyföldelők telepítése szükséges. A mélyföldelők földelési ellenállása $R_{\text{ajánlott}} \leq 30 \Omega$ legyen. Amennyiben az ajánlott érték nem tartható, úgy növelni kell a mélyföldelők hosszát.

9.2. Keretföldelő

A keretföldelő $\varnothing 10$ mm-es horganyzott acélhuzalból készüljön. Egy munkaárokba telepíthető a 0,4 kV-os gyűjtőhálózat kábeleivel. A munkaárok aljára kell a földelővezetőt elhelyezni, földdel fedni, majd homokágyat teríteni a 0,4 kV-os kábeleknek és ezt a rétegrendet lefedni földdel.

9.3. Földelő vezetők, földelő sínek (ERP)

A földelővezetők $\varnothing 8$ mm-es horganyzott acélhuzalból készüljenek. A földelő vezetők a mélyföldelők és a keretföldelő kapcsolódási pontjairól induljanak és a napelemes tartószerkezetekre szerelt földelő bilincseken, valamint a terepi aleosztók PE sínjén végződjenek. A földelővezetők földben és levegőben lévő szakaszát a közegváltási pontnál 30-30 cm hosszúságban szigeteléssel kell ellátni.

9.4. Földelőhálózat topológiája

A földelőhálózat zárt keretet képezve összeköttetést biztosít a napelemes tartószerkezet, a terepi aleosztók, a villámvédelmi levezetők és a 22 kV-os transzformátor állomás között.

10. ÉRINTÉSVÉDELEM ISMERTETÉSE

Az érintésvédelmi mód 22 kV-on TT védőföldelés, 0,4 kV-on TN-C-S nullázás.

TN-C érintésvédelmi mód lesz kialakítva a transzformátor állomás 0,4 kV-os elosztóban, TN-S a terepi elosztókban és az inverter csatlakozásoknál. A PEN szétválasztás a terepi elosztókban történik!

10.1. Védővezetők (PE)

Védővezetős érintésvédelmi módot kell alkalmazni az inverterek váltakozó-áramú csatlakozásainál, 3L+N+PE kábelek alkalmazásával. A védővezetők az elosztók PE sínjére csatlakozzanak.

10.2. Védőösszekötő vezetők

Védőösszekötő vezetőt kell alkalmazni, a napelemes tartószerkezet, az inverter ház egyenpotenciálra hozása érdekében. A védőösszekötő vezetők a napelemes tartószerkezet földelő bilincsekre csatlakozzanak 16 mm² keresztmetszetű réz vezetékkel.

11. VILLÁMVÉDELEM ISMERTETÉSE

A villámvédelmi kockázatelemzés alapján villámvédelem kiépítése nem szükséges, azonban beruházói megfontolás alapján tervezve lesz!

A napelemes erőmű külső villámvédelmi osztálya LPS III, koordinált túlfeszültség-védelmi osztálya LPMS III-IV védelmi szintű. A napelem moduloktól, a tartószerkezettől elszigetelt villámvédelem kiépítése szükséges annak érdekében, hogy a telephelyet ért közvetlen villámcsapás esetén a teljes villámáram a földelőhálózatba folyjon. Napelemes tartószerkezetet és a napelem modulok fémházát csak a villámcsapás következtében kialakuló potenciáltőlcsér eltérő pontjain álló, acél tartóoszlopokat összekötő fém szerkezeteken átfolyó, kizárhatóan kiegyenlítő áramok terhelhetik.

A villámvédelmi zónakoncepció alapján a villámvédelmi felfogók védett terében lévő napelem modulokat, tartószerkezetet és az invertereket LPZ0B, míg az inverterek fémházán belüli térrészt, tulajdonképpen az elektronikát, LPZ1 zónán belülnek kell tekinteni.

Villámvédelmi kockázatelemzést a SÓTONY1-KE-ET-005 dokumentum tartalmazza.

11.1. Villámvédelmi felfogók és levezetők

A villámvédelmi felfogók beton talpra szerelt 3-4 m magasságú, Rd Ø16 mm átmérőjűek. A levezetők földben és levegőben lévő szakaszát a közegváltási pontnál 30-30 cm hosszúságban szigeteléssel kell ellátni.

11.2. Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)

Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetőt kell telepíteni a 22/0,4 kV-os transzformátor 0,4 kV-os cellájába és a terepi elosztókba.

A transzformátor 0,4 kV-os cellájába és a terepi elosztókba 1. típusú villám és túlfeszültség-levezetőket kell beépíteni. A villám és túlfeszültség-levezetők földelési pontját 16 mm²-es réz vezetékkel, a legrövidebb nyomvonalon, össze kell kötni a földelő sínekkel (ERP).

11.3. Egyenáramú PV villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)

Az inverterek integrált belső túlfeszültség-védelmi csatlakozási lehetőséggel rendelkeznek melyekbe 2. típusú, gyári, túlfeszültség-levezetőket kell beépíteni.

Az inverter és egyben a villám és túlfeszültség-levezetők földelési pontját 6 mm²-es réz vezetékkel, a legrövidebb nyomvonalon, össze kell kötni a tartószerkezetre rögzített földelő bilincsekkel.

12. TRANSZFORMÁTOR ÁLLOMÁS

12.1. Transzformátor

KTW-1600-BE – 1.250 kVA típusú transzformátorállomás leírása

A KTW-1600-BE – 1.250 kVA típusú transzformátorállomás alapanyaga beton, amely megfelel az MSZ EN 62271-202 szabvány szerinti villamos, termikus és mechanikai követelményeknek. Az állomás monolitikusan egy darabból van kiöntve és hézag nélkül van megépítve. Az állomás három térrészből áll, a közép- és kisfeszültségű kapcsolótérből és a transzformátor térből. A beton nyomószilárdsága megfelel a C30/37-es osztálynak.

Az állomás méretei:

Szélesség: 2.150 mm.

Hosszúság: 5.000 mm.

Magasság: 3.820 mm (föld felett: 2.970 mm)

A tetőkinyúlás mértéke 100 mm az állomás körül.

Transzformátor tér

A transzformátorállomás gyári előszerelése során, az állomás transzformátorterébe egy darab Minera 1250 kVA-es, 22 / 024 kV-os, olajszigetelésű transzformátor kerül elhelyezésre. A transzformátor 4 db rezgéscsillapító alátétre van elhelyezve.

Gyártmány: Schneider Electric

Típus: Minera

Teljesítmény: 1.250kVA

Névl. feszültség: 22±2x2,5%/0,42kV

Kapcs. csoport: Dyn5

ε: -6%

Középfeszültségű kapcsoló – berendezés leírása

Gyártó: Schneider

Típus: RM6 NE DI

Névl. feszültség: 24kV

Névl. áram: 630A

Termikus áram: 16kA

J1.sz. Betáplálás mező (D)

Motoros működtetésű megszakító

Kézi működtetésű földelő szakaszoló

J2.sz. Erőmű leágazási mező (I)

Kézi működtetésű terhelés szakaszoló

Kézi működtetésű földelő szakaszoló

J3.sz. Mérés mező (NERI-24/M)

• Feszültség váltók (MMBH hitelesítéssel)

Típus: VRQ2/S3

Un: 24kV

N: 22/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3kV

Sn: 10/10/15VA

H: 0,5/0,5/1

• Áramváltók (MMBH hitelesítéssel)

Típus: ARM3/N2F

In: 40/5/5/5A

Un: 24kV

Sn: 5/5/5VA

H: 0,5S/0,5S/1M

Kiserőmű házi üzeme

A Kiserőmű háziüzemi ellátását a 0,4kV-os Főelosztó berendezésben kiépülő késes szakaszoló biztosító leágazások, és akkumulátoros tápegység fogják biztosítani, melyek részletesen a kiviteli tervben lesznek meghatározva.

Kisfeszültségű kapcsoló berendezés

A kisfeszültségű kapcsoló berendezés az alábbiakat tartalmazza:

- 2000 A-es sínzés (L1, L2, L3, PEN - négysínes kivitelű) - 630 kVA-es transzformátornak megfelelően,
- $I_n=2000A$, $I_{cu}=50kA$, ETU25b típusú motoros hajtású megszakító a betáplálásban, motoros hajtás működtető feszültség 24 V DC,
- 3 db 2000/5A-es, 15VA, 0,5S áramváltó, 1 db. Siemens PAC 3200 típusú digitális mérőműszerrel,
- 8 db NH2-es méretű függőleges elrendezésű olvadóbiztosító-szakaszolókapcsolós leágazás, kábel csatlakozási lehetőséggel fázisonként 1x240mm² kábel számára,
- 1 db. NH1-es (3x250A) méretű vízszintes elrendezésű olvadóbiztosító szakaszolókapcsolót 1 db T1+T2 fokozattal rendelkező túlfeszültség levezetővel,
- Segédüzem, belső földelőhálózat,

Védelmi és segédüzemi szekrény -> VÉD

A védelmi szekrényben egy darab OVRAM engedélyes Protecta típusú feszültség- és frekvencia növekedési, csökkenési valamint vektorgrás védelem van beépítve. A védelmi szekrényben lévő relék,

sorkapcsok működtetéshez szükséges elemek a kiviteli tervben vannak specifikálva. A védelmi szekrény ajtaján van elhelyezve 1 db. PAC 3200 típusú digitális multiméter, amely az erőmű villamos paramétereit, fogyasztását jeleníti meg

Egyenáramú leágazások

- 2 db. 24 Ah 12 V-os akkumulátor
- 1 db. 300W-os akkumulátor töltő

Középfeszültségű kábelek

A J1 cella és a J2 cella a transzformátor középfeszültségű oldala között:
NA2XS2Y 12/20kV 1x95/RM16

Kisfeszültségű kábelek

A kisfeszültségű kapcsoló berendezés és a transzformátor kisfeszültségű oldala között:

L1, L2, L3 fázis, PE és N:

4 x 3db. NSGAFöu 1x240 mm²/fázis, 240/12 réz sarukkal

Kábelbevezetések az állomásba csatlakozó kábelek részére

Középfeszültségű oldal

1 db. Hauff HSI 150-D3/ 60 (víz ellen tömített)

2 db. Hauff HSI 150-D7/ 34 (víz ellen tömített)

Kisfeszültségű tér

Tömített kábelbevezetés 12 db. maximum 75 mm külső átmérőjű kábel részére

A Transzformátor állomás nézeti és elrendezési rajzát a SÓTONY1-KE-ET-006 dokumentum tartalmazza

13. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK

13.1. Az erőműi egység tervezett üzemállapota

Az erőmű más területre, egyéb fogyasztóknak nem szolgáltat villamos energiát.

Az erőmű szigetüzemben nem üzemel, hálózati feszültség kimaradás esetén leválik a közcélú hálózatról. Az áramhálózati Zrt. ÜIK által adott távműködtetés esetén is az erőmű leválik a hálózatról.

Az erőmű leválását követően az E.ON Üzemirányító Központ által a telemechanika rendszeren keresztül kiadott engedélyező parancsot követően csatlakozik a hálózathoz.

13.2. Szinkronozás

Az inverterek szigetüzem üzemmódban nem tudnak működni.

Az inverterek szinkron kapcsoló berendezése integrált kivitelű, a 0,4 kV-os hálózatra szinkronizál.

A visszakapcsoláskor fellépő hálózati lengések elkerülése érdekében az inverterek szinkronizálását csoportonként eltérő idővel kell megoldani.

14. 20 KV-OS TERMELŐI VEZETÉK

A 20 kV-os termelői vezeték terveit külön terv tartalmazza!

15. MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőknek és az ott dolgozóknak a technológiai és műveleti utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez. Engedélyköteles tevékenységet csak az adott tevékenységre vonatkozó jogosultsággal rendelkező dolgozó végezhet.

A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.

Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre.

A kábelfektetés előkészítésére, az engedélyek beszerzésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.

A kábel tervezett nyomvonalával egyeztetni kell a párhuzamosan haladó és a keresztező közműveket, felszíni létesítmények helyzetét. Azonosítás után a tervezett nyomvonalon 20 m-enként kutatógödröket kell kiásni és további pontosítással kell meghatározni a közművek tényleges helyzetét.

Fokozott gondossággal végzendő a meglévő üzemelő kábelek közelében a munkavégzés.

A kiásott kábelárkot, munkaterületet a gyalogos és gépjármű közlekedés biztonsága érdekében a hatósági KRESZ előírások illetve a mélyépítési munkákra vonatkozó előírások figyelembevételével 1m magas védőkorláttal kell elzárni. Az elzárt munkaterület határait alkalmas módon elhelyezett jelzőtáblákkal, szürkület beálltakor jelzőlámpákkal kell ellátni.

Forgalomirányítás szükségsszerűsége, ill. forgalomirányítási tervmelléklet:

A kábelárkok mentén lévő épületekbe, üzemekbe stb. való zavartalan és baleset-mentes közlekedés lehetővé tételére megfelelően méretezett, mindkét oldalán korláttal ellátott átjárókat kell létesíteni.

Az el nem kerített munkahelyek és munka felületeknél a köz és egyéb területek feleljenek meg a tervezett végleges állapot biztonsági szintjének.

A felvonulási lakó- és öltöző kocsikban a tűzrendészeti utasítást ki kell függeszteni, és az abban foglaltakat be kell tartani.

Villamos fűtés esetén földelőszonda telepítésével el kell készíteni a lakókocsi védőföldelését.

A fűtőkályhát be kell kötni az érintésvédelmi rendszerbe az MSZ 2364 előírásai szerint.

A kábelnyomvonalon a kábeljelző kő, tábla elhelyezése, valamint a kábelvonal azonosítása céljából a kábelre kábeljelzőt kell elhelyezni az MSZ 13207:2000 szerint. A kábeljelző felirat a "Kábeljelző rendelőlap" szerint legyen.

A kábelárok betakarása előtt a geodéziai felmérést el kell végezteni.

Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek beazonosítására, a feszültség-mentesítések, kizárások szabályos megkérésére és végrehajtására.

Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a földelés rövidrezárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét.

A kábelárok szükség szerinti támolásáról gondoskodni kell.

A kábelek hálózati rendszerének kapcsolatát a nyomvonalrajz és az érintésvédelmi vázlat tartalmazza.

A terven jelölve vannak az egyeztetett közművek.

Egyéb információk a munkavégzés környezetére

Terep viszonyok: mezőgazdasági terület, major

Talajmechanikai viszonyok: tömörödött altalaj

Környező létesítmények: felhagyott istállók

Alkalmazott technológiák: élőerős munkavégzés

Anyagszállítás: zúzottköves burkolatú úton

Üzemek: --

Egyéb.: --

Az MSZ 13207:2000 szabvány előírásai szerint a kábel szerelésének megkezdése előtt kábelszakaszonként:

szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét,

meg kell mérni az erek szigetelési ellenállását a 7.3. szakasz szerint.

- A kábel szerelési munkáinak befejezése után a teljes kábelhálózaton az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a 7.2., 7.3., 7.4., és 7.5. szakaszok szerinti vizsgálatokat.

A kiviteli terv készítésénél figyelembevett főbb szabványok:

MSZ 447:1998, MSZ 1585:2001, MSZ 1600-11:1982, MSZ 1610-1:1970, MSZ 1610-5:1970, MSZ 1610-6:1979, MSZ 1610-8:1970, MSZ 7487-1:1979, MSZ 7487-2:1980, MSZ 7487-3:1980, MSZ 13207:2000, MSZ 17066:1985, MSZ 2364 szabványsorozat

A kiviteli terv készítésénél figyelembe vett fontosabb utasítások, jogszabályok:

E.ON Hungária Zrt. villamos hálózatokat üzemeltető területileg illetékes munkaszervezeteinek kiemelten fontos utasításai.

122/2004. (X.15.) GKM rendelet

a villamosmű biztonsági övezetéről

8/2001.(III.30.) GM rendelet

a Villamosmű Műszaki - Biztonsági
Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről

16. TŰZ ÉS VAGYONVÉDELMI TERVFEJEZET

A tűz és vagyonvédelmi tervfejezetet a SÓTONY1-KE-ET-007 dokumentum tartalmazza!

17. KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

Az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. működési területén a környezetvédelmi feladatokat a „Részvénytársaság Környezetvédelmi Eljárásai, Utasításai és Vészhelyzeti tervei” tartalmazzák.

A környezetvédelmi Szabályozók hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra, kivitelezőkre is, akik az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. telephelyein, az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek.

Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és vállalkozónak, kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit a keretszerződésben kell rögzíteni.

Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

Az országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen csak a tájvédelmi szakhatóság által jóváhagyott jogerős környezetvédelmi engedély alapján lehet megkezdeni a kivitelezést, a környezetvédelmi engedélyben foglaltak maradéktalan betartásával.

Be kell tartani a Földhivatal hatósági előírásait az időleges földterület kivonási engedélye szerint, a Megyei Növény és Talajvédelmi Szolgálat szakhatósági hozzájárulásában tett előírásokat az ideiglenesen más célra igénybevett földterületek újrahasznosítására vonatkozóan.

Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.

Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

A kivitelezési munkák során használt veszélyes anyagok biztonsági adatlapjainak biztosítása a vállalkozó feladata és felelőssége.

A munkavégzés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységet a „Hálózati hulladékok gyűjtése” utasítás szabályozza. A keletkező hulladékok a következők lehetnek:

Nem veszélyes hulladékok:

A hálózatok bontásából származó vezetékek, fém kábelösszekötők, szigetelők, armatúrák stb.

Új hálózatok építésekor a felszerelt elemek göngyölegei, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradékai, vissza nem tölthető föld, betontörmelék, aszfalt törmelék stb.

Veszélyes hulladékok:

festékes rongy,
hígítók,
kábelmassza,
olajos rongy,
olajos kábelhulladék,
műanyag kábelhulladék,
selejt fénycső,
Hgl és Na fényforrások, stb.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról, hatósági engedéllyel rendelkező átvevőnek történő átadásáról a kivitelező köteles gondoskodni.

Tr. állomások létesítésénél be kell tartani a zajvédelemmel kapcsolatos előírásokat.

A környezetvédelemmel kapcsolatos fontosabb jogszabályok:

1996. évi LIII. törvény	a természetvédelemről
1996. évi LV. törvény	a vadvédelemről, a vadgazdálkodásról valamint a vadászatról
1995. évi LIII. törvény	a környezet védelmének általános szabályairól
1997. évi LXXVIII. törvény	az épített környezet alakításáról és védelméről
98/2001. (VI.15) Korm. Rendelet	a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
219/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet	a felszín alatti vizek védelméről
314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
8/2001.(III.30) GM rendelet	A Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről
314/2005. (XII. 25.) Korm. r.	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
33/2005. (XII. 27.) KvVM r.	a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól
72/2007. (IV.17.) Korm.r.	a környezetvédelmi és vízügyi hatósági eljárás során felmerülő egyéb eljárási költségekről.
4/2007. (II. 21.) KvVM r.	az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységekkel kapcsolatos felügyeleti díj megfizetésének részletes szabályairól
91/2007.(IV.26.) Korm. r.	a természetben okozott károsodás mértékének megállapításáról, valamint a kármentesítés szabályairól
45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM er	az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
2000. évi XXV. Tv.	a kémiai biztonságról
41/2000 (XII.20.) EüM-KöM e. r.	az egyes veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról
44/2000 (XII.27.) EüM r.	a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások ill. tevékenységek részletes szabályairól
90/2007. (IV.26.) Korm. r.	a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
9/2002. (III. 22.) KöM-KöViM e. r.	a használt és szennyvizek kibocsátási határértékeiről és alkalmazásuk szabályairól
220/2004. (VII. 21.) Korm. r.	a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
28/2004. (XII. 25.) KvVM r.	a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
27/2004. (XII. 25.) KvVM r.	a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
140/2001. (VIII. 8.) Korm. r.	egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelésük tanúsításáról

29/2001. (XII. 23.) KöM-GM e. r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és
a zajkibocsátás mérési módszeréről

18. ZAJVÉDELMI TERVFEJEZET

A tervezett új villamos létesítmény tervei, a rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség.

Az alkalmazott megoldások zajvédelmi szempontból megfelelő biztonságúak.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok valamint szabványok alapján történt:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről;
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelésük tanúsításáról;
- MSZ 15036:2002, Hangterjedés a szabadban;
- MSZ 18150-1:1998, A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

18.1. Zajvédelmi munkarész általános ismertetése

A környezetvédelmi dokumentáció keretében vizsgálni kell az építkezéshez kapcsolódó zajkibocsátást, mely felbontható a földmunkákat, illetve a szállítást végző munkagépek, teherautók zajkibocsátására, valamint a szerkezet-szerelési munkák zajkibocsátására.

Az üzemeléshez kapcsolódóan figyelembe kell venni a létesítményben üzemelő inverterek és transzformátor állomás zajkibocsátását. Jellemzően fogva, az éjszakai időszakban csak a transzformátor állomás üzemel üresjárás állapotban.

Az építkezés zajkibocsátásának vizsgálatánál az észak-nyugati irányban lévő kertes mezőgazdasági terület legközelebbi pontjára vizsgáltuk a tevékenységek zajterhelését. Esetünkben, más irányba több száz méteres távolságban védendő épület nem található.

Az építkezés zajos munkafázisainak várható időtartama 1 hónap.

18.2. Vizsgált helyszín bemutatása

18.2.1. Kiserőmű fizikai felépítése, elrendezési rajz

A kiserőmű 26 db, 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 36 kVA-es inverterrel és 2 db 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 30 kVA-es inverterrel épül fel.

144 db-os napelemes asztalból 28 db van tervezve.

Az 1 db 1250 kVA-es betonházas transzformátor állomás a terület déli részén, a sorok alatt helyezkedik el.

A kiserőmű berendezési rajzát a SÓTONY1-KE-ET-001 dokumentum tartalmazza

18.2.2. Kiserőmű környezetének bemutatása

A helyszín zajvédelmi szempontú bemutatása.

A tervezett létesítmény Sótony dél-keleti részén helyezkedik el. A létesítés környezetét északi, keleti, déli, nyugati irányba mezőgazdasági terület határolja.

18.2.3. Zaj ellen védendő területek

Északi irányba:

098/2 hrsz. közút

18.3. Követelményértékek

18.3.1. Kivitelezés során alkalmazandó követelményértékek

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken:

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{Th}) az L _{AM} megítélési szintre* (dB)					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35

	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
2.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
3.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50
4.							

18.3.2. Üzemeltetés során alkalmazandó követelményértékek

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{am} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtér, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

18.4. Zajt kibocsátó berendezések azonosítása

18.4.1. Kivitelezés során zajt kibocsátó berendezések

Az építkezéshez kapcsolódó szállítások várható zajkibocsátása:

Az építési anyagok beszállítását teherautókkal végzik az építkezéshez. A helyszín ismeretében megállapítható hogy a maximum napi 1-2 teherautó nem növeli a kiserőmű út forgalmát. Ezek alapján megállapítható, hogy szállításokból eredően többlet zajterhelés nem várható.

Az építkezéshez kapcsolódó kivitelezések várható zajkibocsátása:

A kivitelezés legzajosabb munkafázisa a cölöpverő gép működése. Ezért részletesebben ezt a munkafázist vizsgáljuk. A fenti tevékenységet az alábbi géppel kívánják megvalósítani:

Pauselli 700 cölöpverő gép hangnyomásszintje, LP (3 m) 75,0 dB

Pauselli 700 cölöpverő gép hangteljesítmény szintje, LW számított 98,2 dB

A cölöpverőgép zajkibocsátási értékét a SÓTONY1-KE-ET-008 dokumentum tartalmazza.

18.4.2. Üzemeltetés során zajt kibocsátó berendezések

HUAWEI SUN2000 36KTL inverter hangteljesítményszintje, LW 40,0 dB

BHTR transzformátor hangteljesítményszintje, LW 44,0 dB

Az inverter zajkibocsátási értékét a SÓTONY1-KE-ET-009 dokumentum tartalmazza.

A BHTR transzformátor zajkibocsátási jegyzőkönyvét a SÓTONY1-KE-ET-010 dokumentum tartalmazza.

18.4.3. Háttérterhelést okozó berendezés

Háttérterhelést okozó berendezés nincs!

18.5. Hatásterület, védendő épületek zajterhelése

18.5.1. Hatásterület számítása

A kivitelezési zaj és az üzemeltetési zaj hatásterületek határának meghatározását egy excel számító táblázat alkalmazásával végeztük el. Megállapítottuk azt a távolságot, ahol a zajforrás csoport hangnyomásszintje megegyezik azzal a hangnyomásszint értékkel, melyet a határérték és a háttérterhelés együttesen határoz meg.

A hatásterületet a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet definiálja, melynek 6. § (1) kimondja: "A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

A zajterhelés hatásterülete csak a nappali időszakra lett kiszámolva, mivel éjszaka, jellegüknél fogva az inverterek nem üzemelnek, a transzformátor csak üresjáratban működik!

19. KIVITELEZÉS SORÁN A VÉDENDŐ TERÜLETEK ZAJTERHELÉSE

MSZ 15036: 2002 szabvány szerinti hangnyomásszint számítása													
$L_{t=}$	észlelési pontban fellépő hangnyomásszint		MSZ 15036: 2002, 3.1. szakasz										
S_t	a terhelési pont és a zajforrás távolsága												
S_0	vonatkoztatási távolság, 1 m												
$S_{hatás}$	zajforrástól számított hatásterület távolsága méterben												
$S_{cölöp}$	cölöpverőgép legkisebb távolsága a védendő területtől												
h_m	talajszint feletti közepes magasság												
L_w	zajforrás hangteljesítményszint												
K_{ir}	zajforrás irányítási index		MSZ 15036: 2002, 5.1. szakasz										
K_{Ω}	zajforrás irányítási tényező		MSZ 15036: 2002, 5.2. szakasz										
K_d	távolságtól függő hangnyomásszint-csökkenés		MSZ 15036: 2002, 6.1. szakasz										
K_L	levegő hangelnyelő hatása		MSZ 15036: 2002, 6.2. szakasz										
K_m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatás		MSZ 15036: 2002, 6.3. szakasz										
K_n	növényzet csillapító hatás		MSZ 15036: 2002, 6.4.1. szakasz										
K_b	beépítettség csillapító hatás		MSZ 15036: 2002, 6.4.2. szakasz										
K_e	akadályok hangárnyékoló hatás		MSZ 15036: 2002, 6.5. szakasz										
$L_{t=}$	$(L_w + K_{ir} + K_{\Omega}) - (K_d + K_L + K_m + K_n + K_b + K_e)$												
$K_d=$	$20 \log (S_t/S_0) + 11$												
$K_m=$	$[4,8 - (2 \cdot h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t)] > 0$												
$L_w=$	$L_p + 10 \log [4\pi \cdot (d + l_{max}/2)^2]$												
$L_{am}=$	$10 \log [1/T \cdot \sum t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{ti}}]$												
KIVITELEZÉSI ZAJ													
Zaj által érintett területek		098/2 hrsz. Közút											
Elhelyezkedése		erőműtől É irány											
Településrendezési terv szerinti besorolása		Közút											
Zajterhelési időtartam		3 nap											
Zajterhelési időszak		7 órától 17 óráig											
27/2008. (XII. 3.) KVM-EÜM együttes rendelet 2. melléklet szerinti határérték		65,0 dB											
284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet, 6. § (1) a) szerinti hatásterület határérték		55,0 dB											
Zajt okozó berendezés													
Pauselli 700 cölöpverő gép hangnyomásszintje, L_p (3 m)		75,0 dB											
Pauselli 700 cölöpverő gép hangteljesítmény szintje, L_w számított		98,2 dB											
Zaj hatásterület számítás		$S_{hatás}$	h_m	L_w	K_{ir}	K_{Ω}	K_d	K_L	K_m	K_n	K_b	K_e	L_t
Közút irány		46 m	3,0 m	98,2 dB	0,0 dB	3,0 dB	44,3 dB	0,1 dB	1,7 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	55,1 dB
Zajterhelés szintje a védendő területeken		$S_{cölöp}$	h_m	L_w	K_{ir}	K_{Ω}	K_d	K_L	K_m	K_n	K_b	K_e	L_t
098/2 hrsz közút		6 m	1,5 m	98,2 dB	0,0 dB	3,0 dB	26,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	74,6 dB
Megítetes zajterhelés szintje a védendő területeken		L_t	T	L_{am}	L_{th}	Határérték tartalék							
098/2 hrsz közút		74,6 dB	0,7 óra	64,0 dB	65,0 dB	1,0 dB							
Megjegyzések													
A 098/2 hrsz közút felőli napelemtáblánál a cölöpverőgép maximális napi munkavégzési ideje 0,7 óra!													

19.1.1. Üzemeltetés során a védendő területek zajterhelés

MSZ 15036: 2002 szabvány szerinti hangnyomásszint számítása										
L _t =	észlelési pontban fellépő hangnyomásszint				MSZ 15036: 2002, 3.1. szakasz					
St	a terhelési pont és a zajforrás távolsága									
S ₀	vonatkoztatási távolság, 1 m									
S _{hatás}	zajforrástól számított hatásterület távolsága méterben									
S _{cölöp}	cölöpverőgép legkisebb távolsága a védendő területtől									
S _{inverter}	inverter távolsága az üzemi terület szélétől									
h _m	talajszint feletti közepes magasság									
L _w	zajforrás hangteljesítményszint									
K _{ir}	zajforrás irányítási index				MSZ 15036: 2002, 5.1. szakasz					
K _Q	zajforrás irányítási tényező				MSZ 15036: 2002, 5.2. szakasz					
K _d	távolságtól függő hangnyomásszint-csökkenés				MSZ 15036: 2002, 6.1. szakasz					
K _L	levegő hangelnyelő hatása				MSZ 15036: 2002, 6.2. szakasz					
K _m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.3. szakasz					
K _n	növényzet csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.1. szakasz					
K _b	beépítettség csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.2. szakasz					
K _e	akadályok hangárnyékoló hatás				MSZ 15036: 2002, 6.5. szakasz					
L _t =	(L _w + K _{ir} + K _Q) - (K _d + K _L + K _m + K _n + K _b + K _e)									
K _d =	20 log (S _t /S ₀) + 11									
K _m =	[4,8-(2*h _m /s _t) * (17+300/s _t)]>0									
L _w =	L _p + 10 log [4π*(d+l _{max} /2) ²]									
L _{am} =	10 log [1/T * Σti*10 ^{0,1*L_i}]									
L _{wΣ} =	10 log Σ10 ^{0,1*L_i}									
ÜZEMI ZAJ										
Zaj által érintett területek			098/2 hrsz. Közút							
Elhelyezkedése			erőműtől É irány							
Településrendezési terv szerinti besorolása			Közút							
Zajterhelési időtartam			Állandó							
Zajterhelési időszak			6 órától 21 óráig							
27/2008. (XII. 3.) KWM-EüM együttes rendelet 2. melléklet szerinti határérték			50,0 dB							
284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet, 6. § (1) a) szerinti hatásterület határérték			40,0 dB							
Zajt okozó berendezések										
HUAWEI-36KTL inverter hangteljesítményszintje, L _w			29,0 dB							
BHTR transzformátor hangteljesítményszintje, L _w			44,0 dB							

Inverterek és BHTR transzformátor egyedi hangteljesítményszintje az üzemi terület 098/2 hrsz. között felőli határán													
Inverterek	S _{inverter}	h _m	L _w	K _{ir}	K _α	K _d	K _L	K _m	K _n	K _b	K _e	L _t	
1. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
2. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
3. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
4. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
5. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
6. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
7. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
8. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
9. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
10. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
11. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
12. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
13. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
14. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
BHTR	55 m	1,5 m	55,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	8,5 dB	
Összegzett hangteljesítményszint az üzemi terület 098/2 hrsz. között felőli határán													
Inverterek	-6,3 dB												
BHTR	8,5 dB												
L _{wΣ}	8,7 dB												
Megjegyzés													
Mivel az összegzett hangteljesítményszint az üzemi terület határán alacsonyabb mint a határérték, ezért zajterhelés számítására nincs szükség!													

19.2. Zajvédelmi értékelés

A létesítmény kivitelezési és üzemi zajterhelése a védett területeken nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló rendeletben, a besorolás szerinti határértékeket.

A 098/2 hrsz között felőli napelemtábláknál a cölöpverőgép maximális napi munkavégzési ideje 0,7 óra!

Védelmi intézkedésre nincs szükség!

A kivitelezési zaj hatásterületét és az üzemi zaj hangnyomásszint határát a SÓTONY1-KE-ET-011 dokumentum tartalmazza!

20. KÖZMŰVEZETÉK ÉRINTETTSÉG

Csatolva az E-közmű internetes felületen lefolytatott közműegyeztetés során kiállított 716075970 számú közműnyilatkozat.

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐI VÁLASZOK ÖSSZESÍTÉSE:



NYILATKOZAT A HOZZÁJÁRULÁS FELTÉTELEKKEL VALÓ MEGADÁSRÓL

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐ NEVE

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

NYILATKOZAT DÁTUMA

2020.12.09.

KÉRELEM ADATAI:

Azonosító:	716075970
Kérelem típusa:	KÖZMŰNYILATKOZAT
Státusz:	Nyilatkozat érvényes
Benyújtás időpontja:	2020.12.03.
Hiánypótlás időpontja:	2020.12.07.
Kérelmező neve:	Gránási János (268450605)
Kérelmező típusa:	tervező
Kérelmező kinek a nevében jár el?	jogi személy nevében
Felhasználás jellege:	gazdálkodó szervezet
Kérelem célja:	sajátos építmények engedélye
Kérelem tárgya:	Sótony 0101/12 hrsz. 996 kVA napelemes kiserőmű
Határidő-számítás jogalapja:	324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet
Építmény típusa:	320/2010. (XII. 27.) Korm. rendeletben megjelölt sajátos építményfajták
Építmény funkciója:	Erőművek
Létesítendő vezeték nyomvonalának hossza:	1 km alatti hossz

MEGRENDELŐ ADATAI:

Sorszám: 1
Név: AlbaNet Kft.
Adószám: 11112851207
Cím: 8000 Székesfehérvár, Uzsoki utca 7
Telefon: +36-20-9460174
E-mail cím: granasi.eromu@albanet.hu

ÉRINTETT TERÜLET:

Település: Sótony
Helyrajzi szám: 0101/12

Megadott tervezési terület:

POLYGON((491753.04 208233.12,491767.74 208182.02,492022.54 208262.52,492003.64 208323.42,491753.04 208233.12))

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐK:

ÜZEMELTETŐ NEVE: E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

A FOLYAMATBAN VALÓ RÉSZVÉTEL SZÜKSÉGES: Igen
CÍME: 9027 Győr, Kandó Kálmán utca 11-13

SZAKÁGA(I):

/ Szakág (EL): Villamos energia
Kijelölés módja: manuális kijelölés

Automatikus érintettség vizsgálat eredménye:

- Publikus hálózati információk: Nincs publikus hálózati elem a kérelemben megadott területen belül.
- Kivételi hálózati információk: A kérelemmel érintett településeken kivételi hálózat nem található.

MELLÉKLETEK:

/ Fájlnév (azonosító):	1. melléklet, Berendezési rajz.pdf (2404408)
Típus:	terv
Rögzítés időpontja:	2020.12.03.
Rögzítő neve:	Gránási János (268450605)
/ Fájlnév (azonosító):	Tervezői meghatalmazás (PÖA-AN).pdf (2404414)
Típus:	meghatalmazás
Rögzítés időpontja:	2020.12.03.
Rögzítő neve:	Gránási János (268450605)

HIÁNYPÓTLÁSI INFORMÁCIÓK:

Hiánypótlás dátuma: 2020.12.07.

Kifejtés:

Tisztelt Gyurák Úr!

A Sótöny 0101/12 hrsz-ra tervezett 996 kVA teljesítményű NAPELEMES KISERŐMŰ ÉPÍTÉSI engedélyezéséhez kérem a közműkezelői hozzájárulást, amelynek hálózati csatlakoztatását a csatolt 28547696 iktatószámon az EON jóváhagyta. A terület kijelölés során az EON nem került bele automatikusan az érintettek listájába, mivel 22 kV-os légvezetékes hálózata 100 m távolságban található, ezért oda manuálisan vettem fel. Erre azért volt szükség, mert a Kormányhivatal MMBO valamilyen misztikus okból kéri, holott erre csak a TERMELŐI VEZETÉK ÉPÍTÉS engedélyezése során lesz szükség.

Üdvözlettel, Gránási János

Mellékletek:

Fájlnév:	EON Solarkraftwerk Sótöny Pz 0101-14 I. Plan Zustimmung.pdf
Típus:	egyéb
Rögzítés időpontja:	2020.12.07.

KÖZMŰNYILATKOZAT EREDMÉNYE:

ÜZEMELTETŐ NEVE:

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

/ ÉRINTETTSÉG

Érintett:

Igen

Rögzítés dátuma:

2020.12.03.

Ügyintéző neve:

Babócsi Dániel (802039835)

Ügyintéző telefon:

+36301234567

Ügyintéző email cím:

babocsi.daniel@eon-hungaria.com

Kifejtés:

Nincs kiegészítés.

/ HIÁNYPÓTLÁS KÉRÉS

Rögzítés dátuma:

2020.12.04.

Ügyintéző neve:

Gyurák Pál (708878435)

Ügyintéző telefon:

30/2771355

Ügyintéző email cím:

pal.gyurak@eon-hungaria.com

Típus:

hiánypótlást kér

Kifejtés:

Tisztelt Gránási Úr

Kérem a teljes tervdokumentációt csatolja be. A kérelemből így nem derül ki, hogy mihez kéri kezelői hozzájárulásunkat!

/ HIÁNYPÓTLÁS UTÁNI NYILATKOZAT

Rögzítés dátuma:	2020.12.09.
Ügyintéző neve:	Gyurák Pál (708878435)
Ügyintéző telefon:	30/2771355
Ügyintéző email cím:	pal.gyurak@eon-hungaria.com
Típus:	nyilatkozat a hozzájárulás feltételekkel való megadásáról

Kifejtés:

A naperőmű építési engedélyéhez, közmű kezelői hozzájárulásunkat megadjuk.

Egyéb:

Jelen kérelem kapcsán az e-közmű rendszer felé kötelezően nyújtandó térképi adatszolgáltatáson túl nem biztosítottam közműhálózati elemekre vonatkozó szakági információkat.

/ MELLÉKLETEK

Nincs rögzített adat.

21. ÉPÍTÉSI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA

Csatolva a hiteles tulajdoni lap, hiteles térképmásolat.

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/25743/2020
2020.12.16

SÓTONY Szektor: 33
Külterület 0101/12 helyrajzi szám

		I. RÉSZ			
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/		min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatok ter. kat.jöv ha m2 k.fill

. szántó			1.5969	35.59	
		4			1.2306 28.92
		5			3663 6.67

II. RÉSZ

2. tulajdoni hányad: 1/1
bejegyző határozat, érkezési idő: 33352/1998/1994.06.24
jogcím: adásvétel
jogállás: tulajdonos
név: PANNÓNIA ÖKO AGRÁR MEZŐGAZDASÁGI KFT
cím: 9400 SOPRON Színház utca 29. fszt. 4
törzsszám: 11306551

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 37436/1995.11.28

Önálló szöveges bejegyzés a 0101/5,7 hrsz megosztásából keletkezett.

3. bejegyző határozat, érkezési idő: 182171/2/2020.07.01

Önálló szöveges bejegyzés telekhatár rendezés során területe 2,5322 m2-vel csökkent.

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE

E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

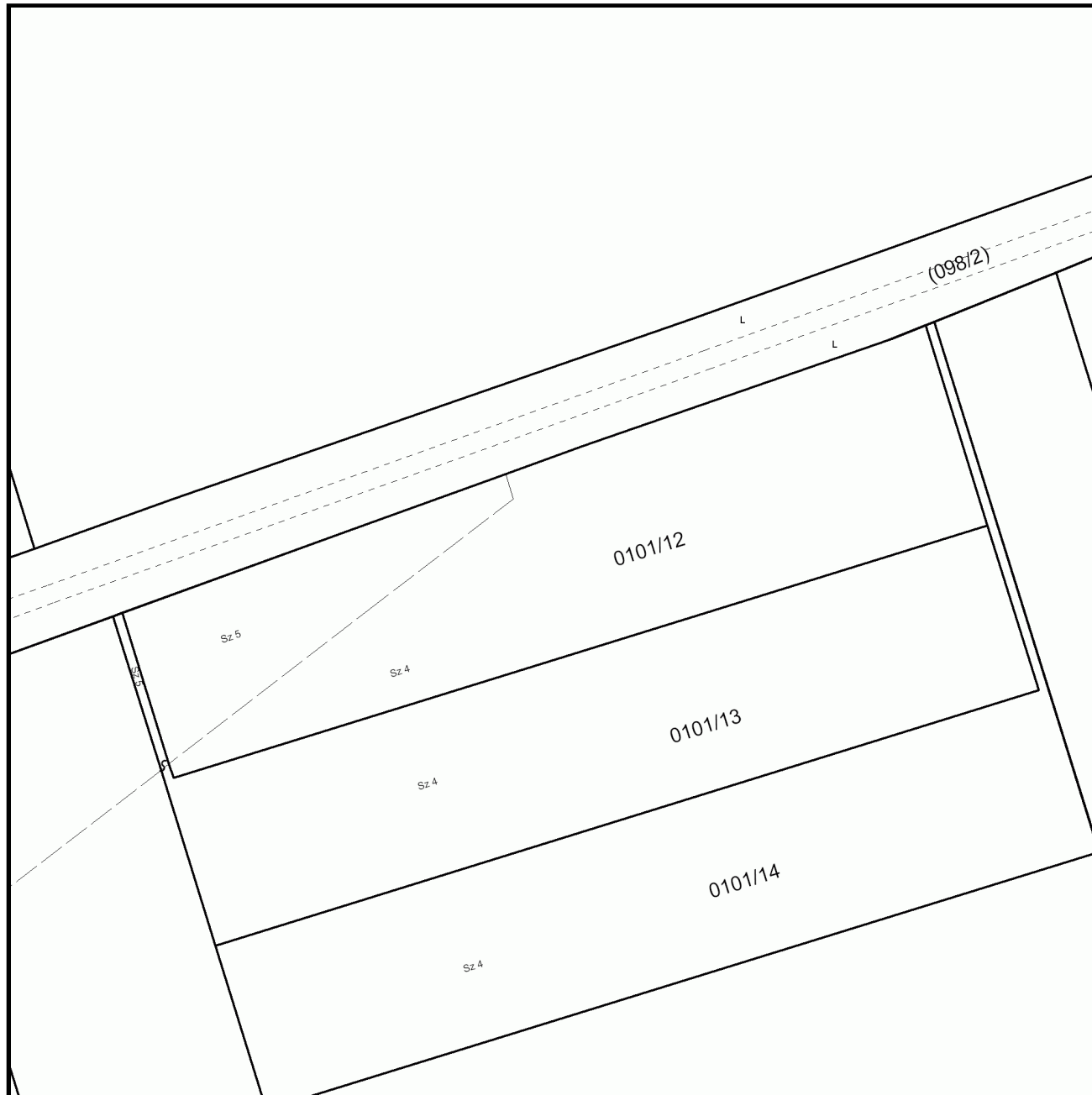
2020.12.15 10:18:47

Helyrajzi szám: SÓTONY külterület 101/12

Megrendelés szám: 7/797/2020

Méretarány: 1 : 2000










Térrajzsám: 11957430002020




A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!



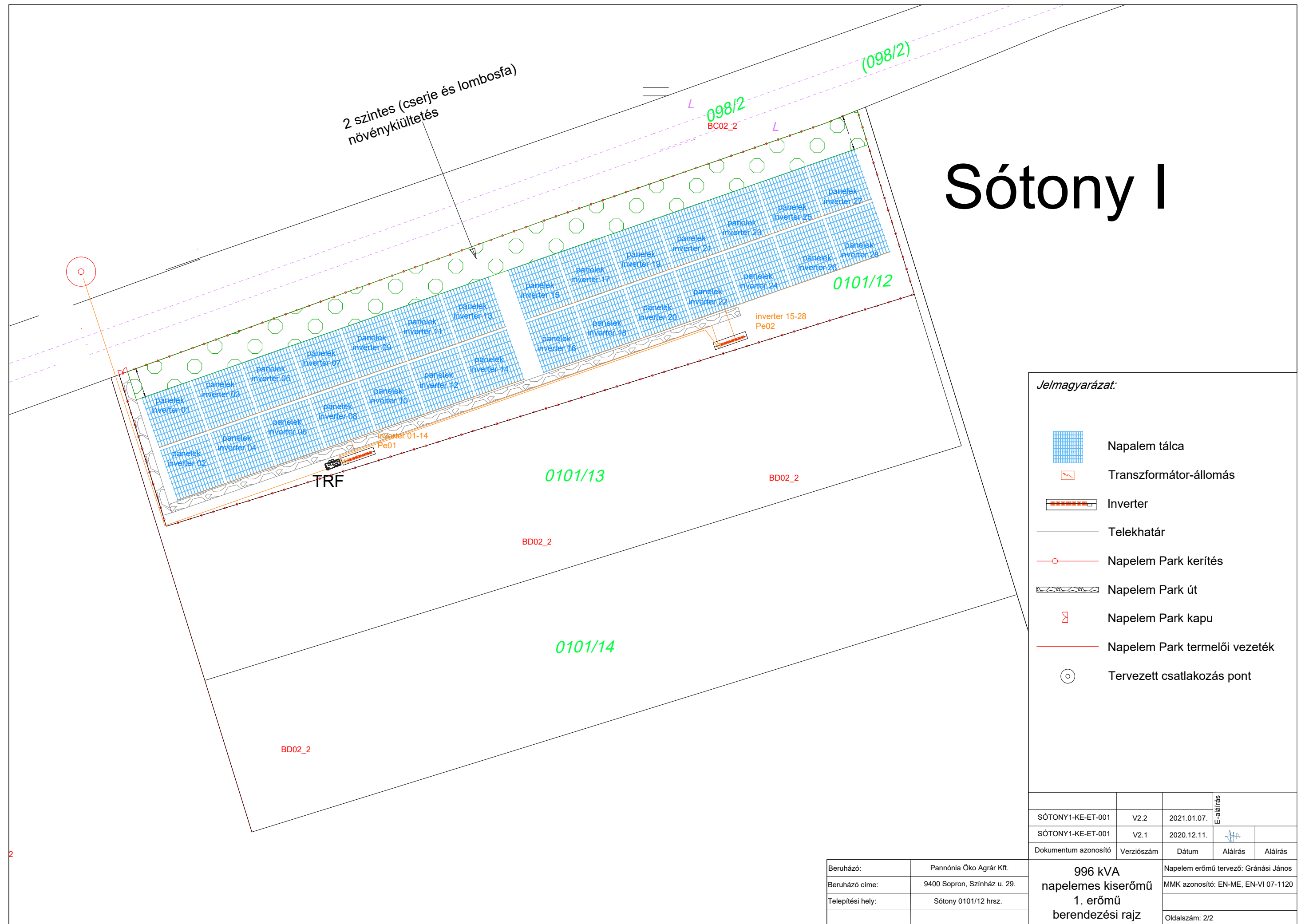
Jelmagyarázat:


-  Napalem tálcá
-  Transzformátor-állomás
-  Inverter
-  Telekhatár
-  Napalem Park kerítés
-  Napalem Park út
-  Napalem Park kapu
-  Napalem Park termelői vezeték
-  Tervezett csatlakozás pont

			E-aláírás	
SÓTONY1-KE-ET-001	V2.2	2021.01.07.		
SÓTONY1-KE-ET-001	V2.1	2020.12.11.		
Dokumentum azonosító	Verziószám	Dátum	Aláírás	Aláírás

Beruházó:	Pannónia Öko Agrár Kft.	996 kVA napelemes kiserőmű 1. erőmű távlati rajz	Napelem erőmű tervező: Gránási János	
Beruházó címe:	9400 Sopron, Színház u. 29.		MMK azonosító: EN-ME, EN-VI 07-1120	
Telepítési hely:	Sótory 0101/12 hrsz.			
			Oldalszám: 1/2	

Sótony I



			E-alírás	
SÓTONY1-KE-ET-001	V2.2	2021.01.07.		
SÓTONY1-KE-ET-001	V2.1	2020.12.11.		
Dokumentum azonosító	Verziószám	Dátum	Alírás	Alírás
<p>996 kVA</p> <p>napelemes kiserőmű</p> <p>1. erőmű</p> <p>berendezési rajz</p>		Napelem erőmű tervező: Gránási János		
		MMK azonosító: EN-ME, EN-VI 07-1120		
		Oldalszám: 2/2		



VAS VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/KMEMFF-MMBO/00037-1/2023

Tárgy: Pannónia Öko Agrár Kft. Sótorny I. 0101/12 hrsz. alatti ingatlanra tervezett napelemes kiserőmű építési engedély módosítása

Ügyintéző: Siskovits Antal

Mellékletek:

Telefon: (94) 313-272

Hiv. szám:

A **Pannónia Öko Agrár Kft.** (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 4.) által 2022. december 16-án beadott kérelemre meghoztam az alábbi

H A T Á R O Z A T O T

A **Pannónia Öko Agrár Kft. Sótorny I., 0101/12 hrsz.** alatti ingatlanra tervezett **996 kVA névleges teljesítményű napelemes kiserőmű** építésére **VA/KMEMFF-MMBO/00007-18/2021** számon kiadott építési engedélyt a benyújtott dokumentumokkal igazolt **jogutódlás** alapján az építtető kérésére

M Ó D O S Í T O M .

1. A módosítás tárgya:

Engedélyes személye Pannónia Öko Agrár Kft. (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 4.) a következők szerint változik az új engedélyes személyére:

Pannónia Ecopower Kft. (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 5.)

Külön feltételek:

1. A VA/KMEMFF-MMBO/00007-18/2021 számú építési engedély egyéb rendelkezései továbbra is érvényben maradnak.

A megállapított 60 500 Ft eljárási költség befizetése megtörtént.

Eljárási díj visszafizetési kötelezettség az ügyfél részére nem keletkezett.

E határozat a közléssel véglegessé válik, ellene fellebbezésnek nincs helye, de az ügyfél a közléstől számított 30 napon belül jogsérelemre történő hivatkozással közigazgatási per keretében kérheti a határozat felülvizsgálatát a Győri Törvényszéktől (9021 Győr, Szent István út 6.) A keresetlevelet a közigazgatási határozatot hozó szervnél kell benyújtani, vagy ajánlott küldeményként postára adni (Vas Megyei Kormányhivatal Közlekedési, Műszaki Engedélyezési, Mérésügyi és Fogyasztóvédelmi Főosztály Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Osztály 9700 Szombathely, Kárpáti Kelemen utca 98. 9701 Szombathely, Pf.: 458.).

A keresetlevél kötelező tartalmi elemeit, illetve mellékleteit a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 37. §-a tartalmazza.

Ha a keresetlevél alapján a hatóság megállapítja, hogy döntése jogszabályt sért, azt módosítja vagy visszavonja. Ha a keresetlevélben foglaltakkal egyetért és az ügyben nincs ellenérdekű ügyfél, a hatóság a nem jogszabálysértő döntést is visszavonhatja, illetve a keresetlevélben foglaltaknak megfelelően módosíthatja.

A közigazgatási határozat bírósági felülvizsgálata iránti eljárás illetéke 30.000,- Ft. A közigazgatási bírósági eljárásban a feleket jövedelmi és vagyoni viszonyaikra tekintet nélkül illeték-feljegyzési jog illeti meg.

Tájékoztatom az ügyfelet, hogy a jogi képviselővel eljáró fél és a belföldi székhelyű gazdálkodó szervezet elektronikus úton köteles benyújtani a keresetlevelet a Kp. 39. § (1) bekezdésében, valamint az elektronikus ügyintézés és bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény (a továbbiakban: E-ügyintézési törvény) 2. § és 9. §-ában foglaltak szerint az elsőfokú közigazgatási határozatot hozó szervnél. [hivatali kapu azonosítója: VAKTHIR, 521303726 (KRID)]

A jogi képviselő nélkül eljáró felperes a keresetlevelet a polgári perben és a közigazgatási bírósági eljárásban alkalmazandó nyomtatványokról szóló 17/2020. (XII. 23.) IM rendeletben meghatározott nyomtatványon is előterjesztheti. A nyomtatványok a <https://birosag.hu/eljarasok-nyomtatvanyai/polgari-kozigazgatasi-papir-alapu-nyomtatvanyok/az-eljarast-megindito-nyomtatvanyok> oldalon is elérhetők.

Ha törvény eltérően nem rendelkezik, a keresetlevél benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására halasztó hatálya nincs. Akinek jogát, jogos érdekét a közigazgatási tevékenység vagy az azzal előidézett helyzet fenntartása sérti, keresetlevelében, vagy a bíróságtól az eljárás során bármikor azonnali jogvédelmet kérhet, melynek keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése, feloldása, ideiglenes intézkedés, illetve előzetes bizonyítás elrendelése.

A bíróság a pert tárgyaláson kívül bírálja el, azonban bármelyik fél kérésére tárgyalást tart. A tárgyalás tartását a keresetlevélben lehet kérni, ennek elmulasztása esetén igazolási kérelemnek nincs helye.

A bíróság törvény eltérő rendelkezésének hiányában egyszerűsített perben jár el a hatósági igazolvánnyal, a hatósági bizonyítvánnyal, valamint – a tevékenység gyakorlásához szükséges köztestületi vagy más szervezeti nyilvántartás és az ingatlan-nyilvántartás kivételével – a hatósági nyilvántartás vezetésével kapcsolatos perben, a kizárólag a hatósági eljárás egyéb résztvevőjének keresete alapján indult perben és a járulékos közigazgatási cselekménnyel, továbbá a közigazgatási szerv visszautasító, vagy az eljárást megszüntető döntésével kapcsolatos perben.

I N D O K O L Á S

A Pannonia Öko Agrár Kft. megbízásából a kérelmet nyújtott be Hivatalunkhoz a VA/KMEMFF-MMBO/00007-18/2021 számon kiadott építési engedély határozat engedélyesének módosítása tárgyában.

Kérelméhez csatolta a tényállás tisztázásához szükséges Pannónia Ecopower Kft. jogosultságát igazoló cégközlöny kivonatát.

A mellékelt dokumentumokat átvizsgálva megállapítottam, hogy az építési engedély módosításának jogszabályi akadálya nincs, így a rendelkező részben foglaltak szerint határoztam.

Hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 22. §-a, valamint annak 1. számú melléklete állapítja meg.

Az eljárás díját a műszaki biztonsági hatóság eljárásáért, valamint a hatáskörébe utalt építésügyi hatósági eljárásért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakról szóló 61/2016. (XII. 29.) NGM rendeletben (a továbbiakban: Díjr.) foglaltak alapján határoztam meg.

Az önálló fellebbezést az Ákr. 116. § (2) bekezdése alapján zártam ki.

A közigazgatási per lehetőségéről az Ákr. 114. § (1) bekezdése, továbbá a Kp. 13. § (1) bekezdése és 39. § (1)-(2) bekezdései alapján, a tárgyalás tartása iránti kérelem lehetőségéről a Kp. 77. § (2) bekezdésében foglaltak alapján adtam tájékoztatást, az egyszerűsített perre vonatkozó szabályokat a Kp. 124. §-a tartalmazza. A keresetlevél elektronikus benyújtására vonatkozó szabályt a Kp. és az E-ügyintézési törvény rendelkező részben idézett szabálya tartalmazza.

A bírósági eljárás illetékének mértékét az Itv. 45/A. § (1) és 59. § (1) bekezdései alapján állapítottam meg, a tárgyi illetékfeljegyzési jogot az Itv. 62. § (1) bekezdés h) pontja biztosítja.

A kiadmányozási jog gyakorlását a Vas Vármegyei Kormányhivatalt vezető Főispán a kiadmányozás rendjéről szóló 37/2022. (VIII.24.) számú utasításában ruházta át.

Szombathely, 2023. 01. 11.

Vámos Zoltán főispán
nevében és megbízásából:

Horváth Zsolt
osztályvezető

Kapják:

Pannónia Öko Agrár Kft. **11306551**

9400 Sopron, Színház u. 29. fsz. 4.

Pannónia Ecopower Kft. **14307991**

9400 Sopron, Színház u. 29. fsz. 5.

Dr. Rátky Miklós

ügyfél-kapu

Irattár

PANNÓNIA ÖKO AGRÁR KFT.
SÓTONY KÜLTERÜLET (HRSZ.: 0101/13).
996 KVA
2. NAPELEMES KISERŐMŰ
ENGEDÉLYEZÉSI TERV
V2.1

SÓTONY2-KE-ET-000

TARTALOMJEGYZÉK

1. Beruházás adatai.....	4
2. Tervezői nyilatkozatok.....	5
3. Kiserőmű elhelyezkedése	8
3.1. Tulajdonjogi határok	8
3.2. Kiserőmű megközelítése	8
3.3. Kiserőmű fizikai felépítése, berendezési rajz.....	8
3.4. Kiserőmű villamos felépítése	8
4. Napelemes technológia ismertetése	8
4.1. Napelem modulok	8
4.2. Napelem fűzők.....	8
4.3. Napelem asztalok	9
4.4. Egyenáramú gyűjtőhálózat.....	9
4.5. Egyenáramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések	9
5. Tartószerkezet ismertetése	9
5.1. Alkalmazott anyagok, profilok	9
5.2. Terhelés vizsgálatok	9
6. Inverter ismertetése	9
6.1. Inverter műszaki adatai.....	10
6.2. Inverter be-kimeneti csatlakozásai	10
6.3. Inverter kijelző kialakítása.....	10
6.4. Inverter távfelügyelet kialakítása.....	10
7. 0,4 kV-os gyűjtőhálózat ismertetése	11
7.1. Váltakozó-áramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések	11
7.2. Inverter tápkábelek	12
7.3. Terepi elosztók.....	12
7.4. Transzformátor tápkábelek.....	12
7.5. Térvilágítás	12
7.6. Tápkábelek feszültségesés és teljesítményveszteség ellenőrzése	12
8. Földelőhálózat ismertetése	12
8.1. Mélyföldelők	12
8.2. Keretföldelő.....	12
8.3. Földelő vezetők, földelő sínek (ERP).....	12
8.4. Földelőhálózat topológiája	12
9. Érintésvédelem ismertetése.....	13
9.1. Védővezetők (PE).....	13
9.2. Védőösszekötő vezetők	13
10. Villámvédelem ismertetése	13
10.1. Villámvédelmi felfogók és levezetők	13
10.2. Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)	13
10.3. Egyenáramú PV villám és túlfeszültség-levezetők (SPD).....	13
11. Transzformátor állomás	13
11.1. Transzformátor	13
12. Üzemeltetési feltételek.....	15
12.1. Az erőműi egység tervezett üzemállapota	15
12.2. Szinkronozás	15
13. 20 kV-os termelői vezeték	15
14. Munkavédelmi tervfejezet	15
15. Tűz és vagyonvédelmi tervfejezet.....	17
16. Környezetvédelmi tervfejezet	17
17. Zajvédelmi tervfejezet.....	20
17.1. Zajvédelmi munkarész általános ismertetése.....	20
17.2. Vizsgált helyszín bemutatása.....	20
17.2.1. Kiserőmű fizikai felépítése, elrendezési rajz	20
17.2.2. Kiserőmű környezetének bemutatása	20
17.2.3. Zaj ellen védendő területek	20
17.3. Követelményértékek	20
17.3.1. Kivitelezés során alkalmazandó követelményértékek	20
17.3.2. Üzemeltetés során alkalmazandó követelményértékek.....	21
17.4. Zajt kibocsátó berendezések azonosítása.....	21
17.4.1. Kivitelezés során zajt kibocsátó berendezések	21

17.4.2.	Üzemeltetés során zajt kibocsátó berendezések	21
17.4.3.	Háttérterhelést okozó berendezés	21
17.5.	Hatásterület, védendő épületek zajterhelése	22
17.5.1.	Hatásterület számítása	22
18.	Kivitelezés során a védendő területek zajterhelése	22
18.1.1.	Üzemeltetés során a védendő területek zajterhelés	24
18.2.	Zajvédelmi értékelés	25
19.	Közművezeték érintettség.....	26
20.	Építési jogosultság igazolása.....	27

Dokumentum jegyzék

Dokumentum / Rajzsám azonosító	Megnevezés	Verziószám	Oldalszám
SÓTONY2-KE-ET-000	Sótony 0101/13 hrsz. 2. erőmű engedélyezési terv	v2.1	27
SÓTONY2-KE-ET-001	Berendezési rajz	v2.1	2
SÓTONY2-KE-ET-002	Napelem adatlap	v2.1	2
SÓTONY2-KE-ET-003	Tartószerkezet adatlap és teljesítmény nyilatkozat	v2.1	6
SÓTONY2-KE-ET-004	Inverter adatlap	v2.1	4
SÓTONY2-KE-ET-005	Villámvédelmi kockázatelemzés	v2.1	3
SÓTONY2-KE-ET-006	Transzformátor állomás elrendezési és nézeti rajz	v2.1	2
SÓTONY2-KE-ET-007	Tűz és vagyonvédelmi tervfejezet	v2.1	8
SÓTONY2-KE-ET-008	Cölöpverőgép zajkibocsátási értéke	v2.1	1
SÓTONY2-KE-ET-009	Inverter zajkibocsátási értéke	v2.1	1
SÓTONY2-KE-ET-010	BHTR transzformátor zajkibocsátási jegyzőkönyve	v2.1	2
SÓTONY2-KE-ET-011	Kivitelezési zaj hatásterülete és az üzemi zaj hangnyomásszint határa	v2.1	1

1. BERUHÁZÁS ADATAI

Létesítmény megnevezése: SÓTONY2. napelemes kiserőmű

Helye: Sótony külterület (Hrsz.: 0101/13).

Rendeltetése: villamos-energia termelés

Beruházó: Pannónia Öko Agrár Kft.

Címe: 9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

Képviselője: Garai Zsolt

Email címe: megujulo@gmail.com

Telefonszáma: +36-20-3870126

Beruházás célja: villamos-energia rátáplálás közcélú elosztóhálózatra

Beruházás érték előirányzata: 250.000.000 Ft + ÁFA

Építési jogosultság igazolása

Hiteles tulajdoni lap: csatolva

Hiteles térképmásolat: csatolva

Tulajdonosi hozzájárulás: nem szükséges, mivel a föld tulajdonosa a beruházó

Tervező cég: AlbaNet Informatika Kft

Címe: H-8000 Székesfehérvár, Uzsoki utca 7.

Képviselője: Gránási János

Email címe: granasi.eromu@albanet.hu

Telefonszáma: +36-20-9460174

Tervező: Gránási János V, EN-ME 07-1120

Szerkesztők: László Attila, Réti Zsolt, Varga Attila

A Kormányhivatal és a Szakhatóságok eljárási díjai a Beruházót terhelik, azok kiegyenlítését vállalja.

Székesfehérvár, 2020. december 11.


Garai Zsolt
Képviselő

Pannónia Öko Agrár Kft.

2. TERVEZŐI NYILATKOZATOK

Napelemes Erőmű Tervezői Nyilatkozat

Alulírott Gránási János tárgyi létesítmény villamos tervezője

a Munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 19.§.(2) bekezdésében,
a Tűz elleni védekezésről szóló 1996 évi XXXI. törvény 21.§.(3) bekezdésében, továbbá
a 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet mellékletével kiadott Villamosmű Műszaki Biztonsági
Követelményei Szabályzat 5.1.3.3.1.(c.) pontjában előírt kötelezettségek alapján,

az alábbi Nyilatkozatot teszem:

A tervezett új villamos létesítmény tervei, a valamennyi rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak, vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség!

Az alkalmazott megoldások munkavédelmi, tűzvédelmi és tűz megelőzési, valamint üzemeltetési szempontból megfelelő biztonságúak, biztosítják az élet, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok, valamint villamos szabványok alapján történt:

- 1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről;
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat;
- 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról;
- 2007. évi LXXXVI. Törvény a villamosenergiáról;
- 382/2007 (XII.23) Korm. Rendelet a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról;
- MSZ EN 62305-4:2011 Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben;
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. Áramütés elleni védelem;
- MSZ HD 60364-4-42:2015 Kisfeszültségű villamos berendezések. Hőhatások elleni védelem;
- MSZ HD 60364-4-43:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. Túláramvédelem;
- MSZ HD 60364-4-443:2016 Épületek villamos berendezései. Léggöri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem.
- MSZ HD 60364-5-534:2016 Kisfeszültségű villamos berendezések. Túlfeszültség-védelmi eszközök.
- MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. Földelő-berendezések és védővezetők.
- MSZ HD 60364-7-712:2016 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. Napelemes (PV) energiaellátó rendszerek;
- MSZ 2364-537:2002 Épületek villamos berendezéseinek létesítése, Leválasztó kapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei;
- MSZ 13207:2000 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége;
- MSZ 447:2019 Csatlakozás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra.

Székesfehérvár, 2020. december 11.



Gránási János
tervező
07-1120

Tervező Magyar Mérnöki Kamara tagnyilatkozata

Alulírott Gránási János tárgyi létesítmény villamos tervezője nyilatkozom, hogy a Magyar Mérnöki Kamarának 07-1120 regisztrációs számmal tagja vagyok, érvényes kamarai jogosultságokkal rendelkezem az alábbi szakterületeken, érvényességi idővel:

- V - Építményvillamossági tervezés (2022.03.08);
- EN-ME - Megújuló energia építmények tervezése (2022.03.08);
- EN-VI - Villamosenergetikai építmények tervezése (2022.03.08);
- Vn - Norma szerinti villámvédelmi berendezés.

Székesfehérvár, 2020. december 11.



Gránási János
tervező
07-1120

Statikai Nyilatkozat

Teltek tulajdonosa: Pannónia Óko Agrár Kft.
9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

Beruházó: Pannónia Óko Agrár Kft.
9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

A Sótóny külterület (Hrsz.: 0101/13) ingatlanra napelenes erőművet telepítenek. A tartószerkezet földbe süllyeszthető rudjai a feltárt talajfűrészek alapján kellő állékonysággal bírnak.

A földbe süllyeszthető rudak állékonyságának meghatározása a Junchen Technology GmbH alkalmazási útmutatója alapján történt.

A feltárt talaj homokos kavics, fekete iszapos agyag.

A tartószerkezet telepítését megelőzően a talaj felső rétegének tömörítése szükséges!

Székesfehérvár, 2020. december 11.



Ferenc Lőrinc
okleveles építőmérnök
T1 07-0030/2015
Székesfehérvár, Donát út 47.

3. KISERŐMŰ ELHELYEZKEDÉSE

3.1. Tulajdonjogi határok

Ingatlan szempontjából a tulajdonjogi határ a Sótony külterület (Hrsz.: 0101/13). ingatlanon kerítéssel határolt terület. Villamos hálózat szempontjából a tulajdonjogi határ a napelemes erőmű csatlakozását biztosító, Ikervár 132/22kV-os transzformátorállomásból kiinduló „Körmend 2.” megnevezésű 22kV-os hálózat, 48476 és 48477. számú oszlopkapcsolók között lévő célszerűen kiválasztott oszlop.

A végleges csatlakozási pontot az E.ON területileg illetékes kollégája jelöli ki.

3.2. Kiserőmű megközelítése

A napelemes kiserőmű Sótony külterület (Hrsz.: 0101/13). ingatlanon helyezkedik el.

3.3. Kiserőmű fizikai felépítése, berendezési rajz

A kiserőmű 26 db, 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 36 kVA-es inverterrel és 2 db 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 30 kVA-es inverterrel épül fel.

144 db-os napelemes asztalból 28 db van tervezve.

A napelemek 370 Wp teljesítményűek.

Az erőmű inverter oldali DC beépített teljesítménye: $4.032 \text{ db} \cdot 370 \text{ Wp/db} = \mathbf{1491,84 \text{ kWp}}$

Az erőmű inverter oldali AC csatlakozási teljesítménye: $26\text{db} \cdot 36 \text{ kVA/db} + 2 \text{ db} \cdot 30 \text{ kVA/db} = \mathbf{996 \text{ kVA}}$

A kiserőmű berendezési rajzát a SÓTONY2-KE-ET-001 dokumentum tartalmazza

3.4. Kiserőmű villamos felépítése

A kiserőműben a villamos-energia áramlása az alábbi útvonalon történik:

napelem → napelem fűzér → egyenáramú gyűjtőhálózat → inverter DC csatlakozás → inverter AC csatlakozás → inverter tápkábel → terepi elosztó → transzformátor tápkábel → transzformátor 440 V-os tekercs → transzformátor 22 kV-os tekercs → termelői vezeték → EON hálózat.

4. NAPELEMES TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

4.1. Napelem modulok

A napelem modulok a Trina Solar 370 Wp, 144 cellás (6 * 24), 156,75 * 78,375 mm-es polikristályos lapkákkal kialakított, alumínium keretbe foglalt kialakításúak, 2,4 kPa szél és 5,4 kPa hó teherbírásúak.

A napelem modulok rendszerfeszültsége 1.500 V DC, környezetállóságuk IP68.

Műszaki paramétereik STC (Standard Test Conditions) körülmények között:

Névleges teljesítmény, P_{\max}	370 Wp
Üresjáratú feszültség, V_{oc}	47,6 V
Rövidzárási áram, I_{sc}	9,88 A
Feszültség névleges teljesítménynél, V_{mp}	39,2 V
Áram névleges teljesítménynél, I_{mp}	9,44 A
Modul hatásfok	18,6 %
Teljesítmény hőmérséklet együttható, P_{\max}	-0,37 %/°C
Feszültség hőmérséklet együttható, V_{oc}	-0,29 %/°C
Áram hőmérséklet együttható, I_{sc}	0,05 %/°C

A napelem modul adatlapját a SÓTONY2-KE-ET-002 dokumentum tartalmazza.

4.2. Napelem fűzések

A napelem asztalon 8 db fűzér kialakítása szükséges, fűzerenként 18 db napelemmel.

A 18 db napelemből álló fűzér esetén a maximális feszültség az alábbiak szerint alakul -5 °C külső hőmérséklet esetén, terheletlen állapotban:

$$U_{oc} = 18 \cdot [47,6 \text{ V} + (47,6 \text{ V} \cdot (-0,29 \%/^{\circ}\text{C} \cdot -25 ^{\circ}\text{C}))] = 918,918 \text{ V}$$

A 18 db napelemből álló fűzér alkalmazható, mivel az üresjáratú feszültsége kisebb, mint az egyenáramú oldal rendszerelemeinek rendszerfeszültsége!

4.3. Napelem asztalok

Az inverter teljesítményhez igazodva 144 db napelemből álló asztalok kialakítása szükséges. Az asztalokon belül a fűzér kiosztás az alábbi szerint valósul meg:

$$144 \text{ db} = 2 * 18 + 2 * 18 \text{ db} + 2 * 18 \text{ db} + 2 * 18 \text{ db}$$

4.4. Egyenáramú gyűjtőhálózat

A napelemek egyenáramú villamos-energiájának gyűjtése 1.000 V szigetelésű, kettősköpenyű, szolár kábelekkel történik. A kábelek csatlakozása mindkét oldalon MC4 csatlakozóval történik. A fűzerek + és – kábeleit elektromágneses kompatibilitási okokból szorosan egymáshoz kötegelve, azonos nyomvonalon kell vezetni!

4.5. Egyenáramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések

Az inverterek DC oldali csatlakozásai az alábbi beépített funkciókkal rendelkeznek:

- mechanikus leválasztó kapcsoló;
- olvadóbiztosítós zárlat és elektronikus túlterhelés védelem;
- elektronikus fordított polaritás védelem;
- fűzér szigeteléshiba érzékelés;
- integrált Type II. túlfeszültség védelem.

Mivel a fenti funkciók kielégítik a villamos létesítési, OTSZ tűzvédelmi és a villámvédelmi szabályzatokat ezért a DC oldalra további eszközök beépítésére nincs szükség!

5. TARTÓSZERKEZET ISMERTETÉSE

A földi telepítésű tartószerkezet 8° emelkedést biztosító, 1 m távolságban lévő pilléreken nyugvó napelemeket fekvő helyzetben rögzítő megoldású. A napelemek föld feletti minimális magassága 0,7 m, maximális magassága 0,85 m.

A napelem asztalok között legalább 1,2 m személyközlekedést biztosító rést kell biztosítani.

A tartószerkezet tervezése Eurocode 1 alapján történik.

5.1. Alkalmazott anyagok, profilok

A tartószerkezet tűzihorganyzott acélból készül, rozsdamentes kötőelemekkel. A napelemek rögzítése anódos oxidbevonatos alumínium profilokkal történik.

5.2. Terhelés vizsgálatok

A tartószerkezet 0,5 kPa hó terhelésre méretezett. A szélterhelés vizsgálata 4. szélzóna, 23,6 m/s szélsősebesség mellett lett elvégezve.

A tartószerkezet adatlapját és teljesítmény nyilatkozatát a SÓTONY2-KE-ET-003 dokumentum tartalmazza.

6. INVERTER ISMERTETÉSE

Az inverter Huawei gyártmányú, SUN2000-36KTL és SUN2000-33KTL-A típusú, 3 fázisú 36 kVA és 30 kVA váltakozó áram oldali teljesítményű.

Jellemzőik:

- Túlfeszültség kategória III.
- Beépített AC oldali mechanikus leválasztó kapcsoló
- Integrált Type II. AC túlfeszültség védelem
- Beépített DC oldali mechanikus leválasztó kapcsoló
- Beépített DC oldali olvadó biztosító
- Beépített fűzér hibaérzékelés
- Integrált Type II. DC túlfeszültség védelem

Az inverterek folyamatosan $\cos \varphi = 1$ értékre szabályoznak!

Az inverterek szigetüzem üzemmódban nem tudnak működni!

Az inverterek szinkron kapcsoló berendezése integrált kivitelű, a 0,4 kV-os hálózatra szinkronizál.

A visszakapcsoláskor fellépő hálózati lengések elkerülését az inverterek csoportonként eltérő idővel történő szinkronizálásával kell megoldani.

6.1. Inverter műszaki adatai

HUAWEI SUN2000-36KTL

Maximális DC teljesítmény (kWp)	40,8
Max. bemeneti feszültség (V)	1100
Max. bemeneti áram (A)	22 + 30
Startfeszültség (V)	200/250
Névleges bemeneti feszültség (V)	620
MPP feszültségtartomány (V)	480-850
DC bementek száma (db)	2 * 4
Névleges AC teljesítmény (kW)	36
Max. kimeneti áram (A)	57,8
Hálózatra kapcsolódás	3-NPE 230/400 V
Méret (Szélesség x Magasság x Mélység)	930x550x260 mm
Súly (kg)	55
Védettség	IP65
Inverter koncepció	Transzformátor nélküli
Hűtés	Természetes hűtés
Környező levegő hőmérséklete (°C)	-25 - +60
Megengedett páratartalom (%)	0-100%
Zajhatás (dB)	40

HUAWEI SUN2000-33KTL-A

Maximális DC teljesítmény (kWp)	30
Max. bemeneti feszültség (V)	1100
Max. bemeneti áram (A)	22 + 30
Startfeszültség (V)	200/250
Névleges bemeneti feszültség (V)	620
MPP feszültségtartomány (V)	480-850
DC bementek száma (db)	2 * 4
Névleges AC teljesítmény (kW)	30
Max. kimeneti áram (A)	48
Hálózatra kapcsolódás	3-NPE 230/400 V
Méret (Szélesség x Magasság x Mélység)	930x550x260 mm
Súly (kg)	60
Védettség	IP65
Inverter koncepció	Transzformátor nélküli
Hűtés	Természetes hűtés
Környező levegő hőmérséklete (°C)	-25 - +60
Megengedett páratartalom (%)	0-100%
Zajhatás (dB)	40

6.2. Inverter be-kimeneti csatlakozásai

Az inverter egyenáramú oldalon 4 db munkaponton, 2+2+2+2 db csatlakozással rendelkezik.

Az inverter váltakozó-áramú oldalon 1 db 3L+N+PE csatlakozással rendelkezik.

6.3. Inverter kijelző kialakítása

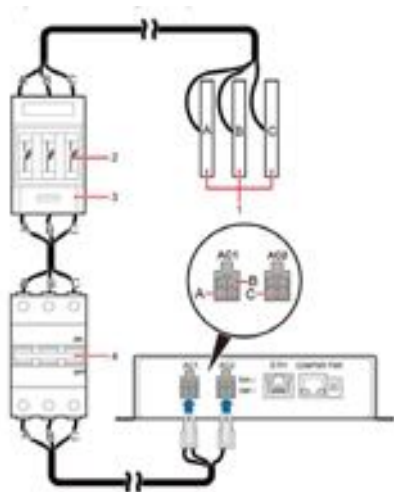
Az inverter LCD kijelzővel rendelkezik, melynek megjelenítési nyelve változtatható. A kijelzőn az aktuális működési paraméterek, hibajelzések láthatók, míg a menürendszerbe belépve paraméterezési funkciók végezhetők.

6.4. Inverter távfelügyelet kialakítása

A kiserőmű inverter hálózatának monitorozása a Huawei inverter PLC kommunikációs panelján keresztül történhet. A PLC panellel az AC hálózatra ráültetett nagyfrekvenciás kommunikációs csatornát hoz létre, amelynek átalakító központja a PLC CCO egység. Ezzel a megoldással nincs szükség külön kommunikációs kábelekre, az adatok közvetlenül az AC kábeleken futnak.



A PLC CCO egység által az AC hálózatról átalakított információt RS485 kábelezéssel Modbus protokollon tudja továbbítani a Huawei SmartLogger 1000 monitoring adatgyűjtő eszközére. A PLC CCO-nak az AC hálózatra való lehetséges csatlakozását mutatja alábbi ábra.



A PLC CCO eszközt a gyártói előírás szerint közvetlenül a KIF gyűjtősin közepére kell csatlakoztatni! Ajánlott kábeltípus: NYM-O 3x1,5 mm² RE. A KIF gyűjtősinről a PLC CCO eszközig megengedett maximális kábelhossz: 10 m.

A SmartLogger 1000 képes az összes inverter, valamint különböző szenzorok adatának feldolgozására. A Smartlogger funkcióit igénybe véve lehetőség van az egyes inverterek különböző paramétereinek beállítására, hibák lekérésére, termelési adatok grafikus megjelenítésére, a monitoring rendszer távoli menedzselésére.

A Smartloggerre a következő szenzorok csatlakoztatása lehetséges:

- szélsébség és szélirány mérő;
- környezeti hőmérséklet érzékelő;
- napelem hőmérséklet érzékelő;
- besugárzás érzékelő.



A szenzorok kommunikációja soros RS485 Modbus protokollon keresztül történik, melynek végpontja a Smartlogger COM3 –mas RS485+ és RS485- csatlakozója. Az RS485 kommunikációhoz 12V tápellátás biztosítása szükséges.

Az inverter adatlapját a SÓTONY2-KE-ET-004 dokumentum tartalmazza.

7. 0,4 KV-OS GYŰJTŐHÁLÓZAT ISMERTETÉSE

7.1. Váltakozó-áramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések

Az inverterek leválasztása a villamos hálózatról, az inverterek tápkábeleinek zárlat és túlterhelés-védelmét NH00 3*80 A névleges áramértékű, 100 kA zárlati szilárdságú, terepi elosztóban lévő olvadóbetétek biztosítják.

7.2. Inverter tápkábelek

Az inverter tápkábelek NYY-J típusú, 5*16 mm² keresztmetszetű, réz vezetőjű, PVC köpenyszigetelésű, 0,6/1 kV névleges feszültségű, közvetlenül földre fektethető kivitelűek. A tápkábeleket fém kábeltálcában kell telepíteni.

7.3. Terepi elosztók

A terepi elosztók földkábelek fogadására alkalmasak, lábszerkezeteik közvetlenül földre áshatók. 3 fázisú + PE + N gyűjtőszínnel rendelkeznek, melyekre késes biztosítós szakaszolók kapcsolódnak az inverter és transzformátor tápkábelek fogadására. A PEN szétválasztás a terepi elosztókban történik!

7.4. Transzformátor tápkábelek

A transzformátor tápkábelek NYY-J típusú, 4*240 mm² keresztmetszetű, réz vezetőjű, PVC köpenyszigetelésű, 0,6/1 kV névleges feszültségű, közvetlenül földre fektethető kivitelűek. A tápkábeleket kábelárokba, homokágyba, jelzőszalaggal kell telepíteni.

7.5. Térvilágítás

A térvilágítás tápkábele NYY-J 5*4 RE típusú földkábel. A transzformátorház oldalfalára telepített vezérlőszekrényből indul és körbejárva a térvilágítási oszlopokat oda vissza is tér, körtáplálást biztosítva. A kábel egyik fázisán a térvilágítás működik, míg a másikon a térvilágítási oszlopokra szerelt biztonságtechnikai berendezések. Minden térvilágítási oszlopra 2 db zárlatvédelmi berendezést kell elhelyezni.

7.6. Tápkábelek feszültségesés és teljesítményveszteség ellenőrzése

Az ellenőrzés az SMA tervező szoftverével történt, az európai súlyozott hatékonyság figyelembevételével. Az inverter tápkábelek keresztmetszete 50 m hosszúság esetén még megfelelő. A létesítményben ennél nincs hosszabb kábel.

8. FÖLDELŐHÁLÓZAT ISMERTETÉSE

A földelő-hálózatnak biztosítani kell a villamos létesítmény üzemi, érintésvédelmi és villámvédelmi szempontok, szabványok szerinti követelményeit. A KIF és a KÖF rendszerek földelésének összekötése a vonatkozó szabvány előírásai szerint történhet.

Az egyesített földelő-hálózat eredő földelési ellenállása $R_{\max} \leq 10 \Omega$ legyen.

8.1. Mélyföldelő

A villámvédelmi levezetők alá, a kábelárókban leerve, a keretföldelő rendszerhez csatlakoztatva, 2,5 m hosszú, horganyzott acélból készült mélyföldelők telepítése szükséges. A mélyföldelők földelési ellenállása $R_{\text{ajánlott}} \leq 30 \Omega$ legyen. Amennyiben az ajánlott érték nem tartható, úgy növelni kell a mélyföldelők hosszát.

8.2. Keretföldelő

A keretföldelő $\varnothing 10$ mm-es horganyzott acélhuzalból készüljön. Egy munkaárokba telepíthető a 0,4 kV-os gyűjtőhálózat kábeleivel. A munkaárok aljára kell a földelővezetőt elhelyezni, földdel fedni, majd homokágyat teríteni a 0,4 kV-os kábeleknek és ezt a rétegrendet lefedni földdel.

8.3. Földelő vezetők, földelő sínek (ERP)

A földelővezetők $\varnothing 8$ mm-es horganyzott acélhuzalból készüljenek. A földelő vezetők a mélyföldelők és a keretföldelő kapcsolódási pontjairól induljanak és a napelemes tartószerkezetre szerelt földelő bilincseken, valamint a terepi aleosztók PE sínjén végződjenek. A földelővezetők földben és levegőben lévő szakaszát a közegeváltási pontnál 30-30 cm hosszúságban szigeteléssel kell ellátni.

8.4. Földelőhálózat topológiája

A földelőhálózat zárt keretet képezve összeköttetést biztosít a napelemes tartószerkezet, a terepi aleosztók, a villámvédelmi levezetők és a 22 kV-os transzformátor állomás között.

9. ÉRINTÉSVÉDELEM ISMERTETÉSE

Az érintésvédelmi mód 22 kV-on TT védőföldelés, 0,4 kV-on TN-C-S nullázás.

TN-C érintésvédelmi mód lesz kialakítva a transzformátor állomás 0,4 kV-os elosztóban, TN-S a terepi elosztókban és az inverter csatlakozásoknál. A PEN szétválasztás a terepi elosztókban történik!

9.1. Védővezetők (PE)

Védővezetős érintésvédelmi módot kell alkalmazni az inverterek váltakozó-áramú csatlakozásainál, 3L+N+PE kábelek alkalmazásával. A védővezetők az elosztók PE sínjére csatlakozzanak.

9.2. Védőösszekötő vezetők

Védőösszekötő vezetőt kell alkalmazni, a napelemes tartószerkezet, az inverter ház egyenpotenciálra hozása érdekében. A védőösszekötő vezetők a napelemes tartószerkezet földelő bilincsekre csatlakozzanak 16 mm² keresztmetszetű réz vezetékkel.

10. VILLÁMVÉDELEM ISMERTETÉSE

A villámvédelmi kockázatelemzés alapján villámvédelem kiépítése nem szükséges, azonban beruházói megfontolás alapján tervezve lesz!

A napelemes erőmű külső villámvédelmi osztálya LPS III, koordinált túlfeszültség-védelmi osztálya LPMS III-IV védelmi szintű. A napelem moduloktól, a tartószerkezettől elszigetelt villámvédelem kiépítése szükséges annak érdekében, hogy a telephelyet ért közvetlen villámcsapás esetén a teljes villámáram a földelőhálózatba folyjon. Napelemes tartószerkezetet és a napelem modulok fémházát csak a villámcsapás következtében kialakuló potenciáltölcser eltérő pontjain álló, acél tartóoszlopokat összekötő fémszerkezeteken átfolyó, kizárhatatlan kiegyenlítő áramok terhelhetik.

A villámvédelmi zónakoncepció alapján a villámvédelmi felfogók védett terében lévő napelem modulokat, tartószerkezetet és az invertereket LPZ0B, míg az inverterek fémházán belüli tér részt, tulajdonképpen az elektronikát, LPZ1 zónán belülnek kell tekinteni.

Villámvédelmi kockázatelemzést a SÓTONY2-KE-ET-005 dokumentum tartalmazza.

10.1. Villámvédelmi felfogók és levezetők

A villámvédelmi felfogók beton talpra szerelt 3-4 m magasságú, Rd Ø16 mm átmérőjűek. A levezetők földben és levegőben lévő szakaszát a közegváltási pontnál 30-30 cm hosszúságban szigeteléssel kell ellátni.

10.2. Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)

Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetőt kell telepíteni a 22/0,4 kV-os transzformátor 0,4 kV-os cellájába és a terepi elosztókba.

A transzformátor 0,4 kV-os cellájába és a terepi elosztókba 1. típusú villám és túlfeszültség-levezetőket kell beépíteni. A villám és túlfeszültség-levezetők földelési pontját 16 mm²-es réz vezetőkkel, a legrövidebb nyomvonalon, össze kell kötni a földelő sínekkel (ERP).

10.3. Egyenáramú PV villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)

Az inverterek integrált belső túlfeszültség-védelmi csatlakozási lehetőséggel rendelkeznek melyekbe 2. típusú, gyári, túlfeszültség-levezetőket kell beépíteni.

Az inverter és egyben a villám és túlfeszültség-levezetők földelési pontját 6 mm²-es réz vezetővel, a legrövidebb nyomvonalon, össze kell kötni a tartószerkezetre rögzített földelő bilincsekkel.

11. TRANSZFORMÁTOR ÁLLOMÁS

11.1. Transzformátor

KTW-1600-BE – 1.250 kVA típusú transzformátorállomás leírása

A KTW-1600-BE – 1.250 kVA típusú transzformátorállomás alapanyaga beton, amely megfelel az MSZ EN 62271-202 szabvány szerinti villamos, termikus és mechanikai követelményeknek. Az állomás monolitikusan egy darabból van kiöntve és hézag nélkül van megépítve. Az állomás három térrészből áll, a közép- és kisfeszültségű kapcsolótérből és a transzformátor térből. A beton nyomószilárdsága megfelel a C30/37-es osztálynak.

Az állomás méretei:
 Szélesség: 2.150 mm.
 Hosszúság: 5.000 mm.
 Magasság: 3.820 mm (föld felett: 2.970 mm)

A tetőkinyúlás mértéke 100 mm az állomás körül.

Transzformátor tér

A transzformátorállomás gyári előszerelése során, az állomás transzformátorterébe egy darab Minera 1250 kVA-es, 22 / 024 kV-os, olajszigetelésű transzformátor kerül elhelyezésre. A transzformátor 4 db rezgéscsillapító alátétre van elhelyezve.

Gyártmány: Schneider Electric
 Típus: Minera
 Teljesítmény: 1.250kVA
 Névl. feszültség: 22±2x2,5%/0,42kV
 Kapcs. csoport: Dyn5
 ε : 6%

Középfeszültségű kapcsoló – berendezés leírása

Gyártó: Schneider
 Típus: RM6 NE DI
 Névl. feszültség: 24kV
 Névl. áram: 630A
 Termikus áram: 16kA

J1.sz. Betáplálás mező (D)
 Motoros működtetésű megszakító
 Kézi működtetésű földelő szakaszoló

J2.sz. Erőmű leágazási mező (I)
 Kézi működtetésű terhelés szakaszoló
 Kézi működtetésű földelő szakaszoló

J3.sz. Mérés mező (NERI-24/M)
 • Feszültség váltók (MMBH hitelesítéssel)
 Típus: VRQ2/S3
 Un: 24kV
 N: 22/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3kV
 Sn: 10/10/15VA
 H: 0,5/0,5/1
 • Áramváltók (MMBH hitelesítéssel)
 Típus: ARM3/N2F
 In: 40/5/5/5A
 Un: 24kV
 Sn: 5/5/5VA
 H: 0,5S/0,5S/1M

Kiserőmű házi üzeme

A Kiserőmű háziüzemi ellátását a 0,4kV-os Főelosztó berendezésben kiépülő kékes szakaszoló biztosítás leágazások, és akkumulátoros tápegység fogják biztosítani, melyek részletesen a kiviteli tervben lesznek meghatározva.

Kisfeszültségű kapcsoló berendezés

A kisfeszültségű kapcsoló berendezés az alábbiakat tartalmazza:

- 2000 A-es sínzés (L1, L2, L3, PEN - négysínes kivitelű) - 630 kVA-es transzformátornak megfelelően,
- In=2000A, Icu=50kA, ETU25b típusú motoros hajtású megszakító a betáplálásban, motoros hajtás működtető feszültség 24 V DC,
- 3 db 2000/5A-es, 15VA, 0,5S áramváltó, 1 db. Siemens PAC 3200 típusú digitális mérőműszerrel,
- 8 db NH2-es méretű függőleges elrendezésű olvadóbiztosító-szakaszolókapcsolós leágazás, kábel csatlakozási lehetőséggel fázisonként 1x240mm² kábel számára,

- 1 db. NH1-es (3x250A) méretű vízszintes elrendezésű olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolót 1 db T1+T2 fokozattal rendelkező túlfeszültség levezetővel,
- Segédüzem, belső földelőhálózat,

Védelmi és segédüzemi szekrény -+ VÉD

A védelmi szekrényben egy darab OVRAM engedélyes Protecta típusú feszültség- és frekvencia növekedési, csökkenési valamint vektorgrás védelem van beépítve. A védelmi szekrényben lévő relék, sorkapcsok működtetéshez szükséges elemek a kiviteli tervben vannak specifikálva. A védelmi szekrény ajtaján van elhelyezve 1 db. PAC 3200 típusú digitális multiméter, amely az erőmű villamos paramétereit, fogyasztását jeleníti meg

Egyenáramú leágazások

- 2 db. 24 Ah 12 V-os akkumulátor
- 1 db. 300W-os akkumulátor töltő

Középfeszültségű kábelek

A J1 cella és a J2 cella a transzformátor középfeszültségű oldala között:
NA2XS2Y 12/20kV 1x95/RM16

Kisfeszültségű kábelek

A kisfeszültségű kapcsoló berendezés és a transzformátor kisfeszültségű oldala között:
L1, L2, L3 fázis, PE és N:
4 x 3db. NSGAFöu 1x240 mm²/fázis, 240/12 réz sarukkal

Kábelbevezetések az állomásba csatlakozó kábelek részére

Középfeszültségű oldal

- 1 db. Hauff HSI 150-D3/ 60 (víz ellen tömített)
- 2 db. Hauff HSI 150-D7/ 34 (víz ellen tömített)

Kisfeszültségű tér

Tömített kábelbevezetés 12 db. maximum 75 mm külső átmérőjű kábel részére

A Transzformátor állomás nézeti és elrendezési rajzát a SÓTONY2-KE-ET-006 dokumentum tartalmazza

12. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK

12.1. Az erőműi egység tervezett üzemállapota

Az erőmű más területre, egyéb fogyasztóknak nem szolgáltat villamos energiát.

Az erőmű szigetüzemben nem üzemel, hálózati feszültség kimaradás esetén leválik a közcélú hálózatról. Az áramhálózati Zrt. ÜIK által adott távműködtetés esetén is az erőmű leválik a hálózatról.

Az erőmű leválását követően az E.ON Üzemirányító Központ által a telemechanika rendszeren keresztül kiadott engedélyező parancsot követően csatlakozik a hálózathoz.

12.2. Szinkronozás

Az inverterek szigetüzem üzemmódban nem tudnak működni.

Az inverterek szinkron kapcsoló berendezése integrált kivitelű, a 0,4 kV-os hálózatra szinkronizál.

A visszakapcsoláskor fellépő hálózati lengések elkerülése érdekében az inverterek szinkronizálását csoportonként eltérő idővel kell megoldani.

13. 20 KV-OS TERMELŐI VEZETÉK

A 20 kV-os termelői vezeték terveit külön terv tartalmazza!

14. MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőnek és az ott dolgozónak a technológiai és műveleti utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez. Engedélyköteles tevékenységet csak az adott tevékenységre vonatkozó jogosultsággal rendelkező dolgozó végezhet.

A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.

Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre.

A kábelfektetés előkészítésére, az engedélyek beszerzésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.

A kábel tervezett nyomvonalával egyeztetni kell a párhuzamosan haladó és a keresztező közműveket, felszíni létesítmények helyzetét. Azonosítás után a tervezett nyomvonalon 20 m-enként kutatógödröket kell kiasni és további pontosítással kell meghatározni a közművek tényleges helyzetét.

Fokozott gondossággal végzendő a meglévő üzemelő kábelek közelében a munkavégzés.

A kiasott kábelárkot, munkaterületet a gyalogos és gépjármű közlekedés biztonsága érdekében a hatósági KRESZ előírások illetve a mélyépítési munkákra vonatkozó előírások figyelembevételével 1m magas védőkorláttal kell elzárni. Az elzárt munkaterület határait alkalmas módon elhelyezett jelzőtáblákkal, szürkület beálltakor jelzőlámpákkal kell ellátni.

Forgalomirányítás szükségszerűsége, ill. forgalomirányítási tervmelléklet:

A kábelárkok mentén lévő épületekbe, üzemekbe stb. való zavartalan és baleset-mentes közlekedés lehetővé tételére megfelelően méretezett, mindkét oldalán korláttal ellátott átjárókat kell létesíteni.

Az el nem kerített munkahelyek és munka felületeknél a köz és egyéb területek feleljenek meg a tervezett végleges állapot biztonsági szintjének.

A felvonulási lakó- és öltöző kocsikban a tűzrendészeti utasítást ki kell függeszteni, és az abban foglaltakat be kell tartani.

Villamos fűtés esetén földelőszonda telepítésével el kell készíteni a lakókocsi védőföldelését.

A fűtőkályhát be kell kötni az érintésvédelmi rendszerbe az MSZ 2364 előírásai szerint.

A kábelnyomvonalon a kábeljelző kő, tábla elhelyezése, valamint a kábelvonal azonosítása céljából a kábelre kábeljelzőt kell elhelyezni az MSZ 13207:2000 szerint. A kábeljelző felirat a "Kábeljelző rendelőlapp" szerint legyen.

A kábelárkok betakarása előtt a geodéziai felmérést el kell végeztetni.

Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek beazonosítására, a feszültség-mentesítések, kizárások szabályos megkérésére és végrehajtására.

Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a földelés rövidrezárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét.

A kábelárkok szükség szerinti támolásáról gondoskodni kell.

A kábelek hálózati rendszerének kapcsolatát a nyomvonalrajz és az érintésvédelmi vázlat tartalmazza.

A terven jelölve vannak az egyeztetett közművek.

Egyéb információk a munkavégzés környezetére
Terep viszonyok: mezőgazdasági terület, major
Talajmechanikai viszonyok: tömörödött altalaj
Környező létesítmények: felhagyott istállók
Alkalmazott technológiák: élőerős munkavégzés
Anyagszállítás: zúzottköves burkolatú úton
Üzemek: --
Egyéb.: --

Az MSZ 13207:2000 szabvány előírásai szerint a kábel szerelésének megkezdése előtt kábelszakaszonként:

szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét,

meg kell mérni az erek szigetelési ellenállását a 7.3. szakasz szerint.

- A kábel szerelési munkáinak befejezése után a teljes kábelhálózaton az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a 7.2., 7.3., 7.4., és 7.5. szakaszok szerinti vizsgálatokat.

A kiviteli terv készítésénél figyelembe vett főbb szabványok:

MSZ 447:1998, MSZ 1585:2001, MSZ 1600-11:1982, MSZ 1610-1:1970, MSZ 1610-5:1970, MSZ 1610-6:1979, MSZ 1610-8:1970, MSZ 7487-1:1979, MSZ 7487-2:1980, MSZ 7487-3:1980, MSZ 13207:2000, MSZ 17066:1985, MSZ 2364 szabványsorozat

A kiviteli terv készítésénél figyelembe vett fontosabb utasítások, jogszabályok:

E.ON Hungária Zrt. villamos hálózatokat üzemeltető területileg illetékes munkaszervezeteinek kiemelten fontos utasításai.

122/2004. (X.15.) GKM rendelet

a villamosmű biztonsági övezetéről

8/2001.(III.30.) GM rendelet

a Villamosmű Műszaki - Biztonsági
Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről

15. TŰZ ÉS VAGYONVÉDELMI TERVFEJEZET

A tűz és vagyonvédelmi tervfejezetet a SÓTONY2-KE-ET-007 dokumentum tartalmazza!

16. KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

Az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. működési területén a környezetvédelmi feladatokat a „Részvénytársaság Környezetvédelmi Eljárásai, Utasításai és Vészhelyzeti tervei” tartalmazzák.

A környezetvédelmi Szabályozók hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra, kivitelezőkre is, akik az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. telephelyein, az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek.

Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és vállalkozónak, kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit a keretszerződésben kell rögzíteni.

Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

Az országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen csak a tájvédelmi szakhatóság által jóváhagyott jogerős környezetvédelmi engedély alapján lehet megkezdni a kivitelezést, a környezetvédelmi engedélyben foglaltak maradéktalan betartásával.

Be kell tartani a Földhivatal hatósági előírásait az időleges földterület kivonási engedélye szerint, a Megyei Növény és Talajvédelmi Szolgálat szakhatósági hozzájárulásában tett előírásokat az ideiglenesen más célra igénybevett földterületek újrahasznosítására vonatkozóan.

Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.

Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

A kivitelezési munkák során használt veszélyes anyagok biztonsági adatlapjainak biztosítása a vállalkozó feladata és felelőssége.

A munkavégzés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységet a „Hálózati hulladékok gyűjtése” utasítás szabályozza. A keletkező hulladékok a következők lehetnek:

Nem veszélyes hulladékok:

A hálózatok bontásából származó vezetékek, fém kábelösszekötők, szigetelők, armatúrák stb.

Új hálózatok építésekor a felszerelt elemek göngyölegei, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradékai, vissza nem tölthető föld, betontörmelék, aszfalt törmelék stb.

Veszélyes hulladékok:

festékes rongy,
hígítók,
kábelmassza,
olajos rongy,
olajos kábelhulladék,
műanyag kábelhulladék,
selejt fénycső,
HgI és Na fényforrások, stb.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról, hatósági engedéllyel rendelkező átvetőnek történő átadásáról a kivitelező köteles gondoskodni.

Tr. állomások létesítésénél be kell tartani a zajvédelemmel kapcsolatos előírásokat.

A környezetvédelemmel kapcsolatos fontosabb jogszabályok:

1996. évi LIII. törvény	a természetvédelemről
1996. évi LV. törvény	a vadvédelemről, a vadgazdálkodásról valamint a vadásatról
1995. évi LIII. törvény	a környezet védelmének általános szabályairól
1997. évi LXXVIII. törvény	az épített környezet alakításáról és védelméről
98/2001. (VI.15) Korm. Rendelet	a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
219/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet	a felszín alatti vizek védelméről
314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
8/2001.(III.30) GM rendelet	A Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről
314/2005. (XII. 25.) Korm. r.	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
33/2005. (XII. 27.) KvVM r.	a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól
72/2007. (IV.17.) Korm.r.	a környezetvédelmi és vízügyi hatósági eljárás során felmerülő egyéb eljárási költségekről.
4/2007. (II. 21.) KvVM r.	az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységekkel kapcsolatos felügyeleti díj megfizetésének részletes szabályairól
91/2007.(IV.26.) Korm. r.	a természetben okozott károsodás mértékének megállapításáról, valamint a kármentesítés szabályairól
45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM er	az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
2000. évi XXV. Tv.	a kémiai biztonságról
41/2000 (XII.20.) EüM-KöM e. r.	az egyes veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról
44/2000 (XII.27.) EüM r.	a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások ill. tevékenységek részletes szabályairól
90/2007. (IV.26.) Korm. r.	a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
9/2002. (III. 22.) KöM-KöViM e. r.	a használt és szennyvizek kibocsátási határértékeiről és alkalmazásuk szabályairól

220/2004. (VII. 21.) Korm. r.	a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
28/2004. (XII. 25.) KvVM r.	a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
27/2004. (XII. 25.) KvVM r.	a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
140/2001. (VIII. 8.) Korm. r.	egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
29/2001. (XII. 23.) KöM-GM e. r.	egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

17. ZAJVÉDELMI TERVFEJEZET

A tervezett új villamos létesítmény tervei, a rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség.

Az alkalmazott megoldások zajvédelmi szempontból megfelelő biztonságúak.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok valamint szabványok alapján történt:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről;
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelésük tanúsításáról;
- MSZ 15036:2002, Hangterjedés a szabadban;
- MSZ 18150-1:1998, A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

17.1. Zajvédelmi munkarész általános ismertetése

A környezetvédelmi dokumentáció keretében vizsgálni kell az építkezéshez kapcsolódó zajkibocsátást, mely felbontható a földmunkákat, illetve a szállítást végző munkagépek, teherautók zajkibocsátására, valamint a szerkezet-szerelési munkák zajkibocsátására.

Az üzemeléshez kapcsolódóan figyelembe kell venni a létesítményben üzemelő inverterek és transzformátor állomás zajkibocsátását. Jellemzően fogva, az éjszakai időszakban csak a transzformátor állomás üzemel üresjárás állapotban.

Az építkezés zajkibocsátásának vizsgálatánál az észak-nyugati irányban lévő kertes mezőgazdasági terület legközelebbi pontjára vizsgáltuk a tevékenységek zajterhelését. Esetünkben, más irányba több száz méteres távolságban védendő épület nem található.

Az építkezés zajos munkafázisainak várható időtartama 1 hónap.

17.2. Vizsgált helyszín bemutatása

17.2.1. Kiserőmű fizikai felépítése, elrendezési rajz

A kiserőmű 26 db, 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 36 kVA-es inverterrel és 2 db 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 30 kVA-es inverterrel épül fel.

144 db-os napelemes asztalból 28 db van tervezve.

Az 1 db 1250 kVA-es betonházas transzformátor állomás a terület déli részén, a sorok alatt helyezkedik el.

A kiserőmű berendezési rajzát a SÓTONY2-KE-ET-001 dokumentum tartalmazza

17.2.2. Kiserőmű környezetének bemutatása

A helyszín zajvédelmi szempontú bemutatása.

A tervezett létesítmény Sótony dél-keleti részén helyezkedik el. A létesítés környezetét északi, keleti, déli, nyugati irányba mezőgazdasági terület határolja.

17.2.3. Zaj ellen védendő területek

Északi irányba:

098/2 hrsz. közút

17.3. Követelményértékek

17.3.1. Kivitelezés során alkalmazandó követelményértékek

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken:

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{Th}) az L _{AM} megítélési szintre* (dB)					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
		06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35

	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
2.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
3.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50
4.							

17.3.2. Üzemeltetés során alkalmazandó követelményértékek

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{am} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtér, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

17.4. Zajt kibocsátó berendezések azonosítása

17.4.1. Kivitelezés során zajt kibocsátó berendezések

Az építkezéshez kapcsolódó szállítások várható zajkibocsátása:

Az építési anyagok beszállítását teherautókkal végzik az építkezéshez. A helyszín ismeretében megállapítható hogy a maximum napi 1-2 teherautó nem növeli a kiserőmű út forgalmát. Ezek alapján megállapítható, hogy szállításokból eredően többlet zajterhelés nem várható.

Az építkezéshez kapcsolódó kivitelezések várható zajkibocsátása:

A kivitelezés legzajosabb munkafázisa a cölöpverő gép működése. Ezért részletesebben ezt a munkafázist vizsgáljuk. A fenti tevékenységet az alábbi géppel kívánják megvalósítani:

Pauselli 700 cölöpverő gép hangnyomásszintje, LP (3 m) 75,0 dB

Pauselli 700 cölöpverő gép hangteljesítmény szintje, LW számított 98,2 dB

A cölöpverőgép zajkibocsátási értékét a SÓTONY2-KE-ET-008 dokumentum tartalmazza.

17.4.2. Üzemeltetés során zajt kibocsátó berendezések

HUAWEI SUN2000 36KTL inverter hangteljesítményszintje, LW 40,0 dB

BHTR transzformátor hangteljesítményszintje, LW 44,0 dB

Az inverter zajkibocsátási értékét a SÓTONY2-KE-ET-009 dokumentum tartalmazza.

A BHTR transzformátor zajkibocsátási jegyzőkönyvét a SÓTONY2-KE-ET-010 dokumentum tartalmazza.

17.4.3. Háttérterhelést okozó berendezés

Háttérterhelést okozó berendezés nincs!

17.5. Hatásterület, védendő épületek zajterhelése**17.5.1. Hatásterület számítása**

A kivitelezési zaj és az üzemeltetési zaj hatásterületek határának meghatározását egy excel számító táblázat alkalmazásával végeztük el. Megállapítottuk azt a távolságot, ahol a zajforrás csoport hangnyomásszintje megegyezik azzal a hangnyomásszint értékkel, melyet a határérték és a háttérterhelés együttesen határoz meg.

A hatásterületet a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet definiálja, melynek 6. § (1) kimondja: "A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

A zajterhelés hatásterülete csak a nappali időszakra lett kiszámolva, mivel éjszaka, jellegüknél fogva az inverterek nem üzemelnek, a transzformátor csak üresjáratban működik!

18. KIVITELEZÉS SORÁN A VÉDENDŐ TERÜLETEK ZAJTERHELÉSE

MSZ 15036: 2002 szabvány szerinti hangnyomásszint számítása									
L _t =	észlelési pontban fellépő hangnyomásszint				MSZ 15036: 2002, 3.1. szakasz				
St	a terhelési pont és a zajforrás távolsága								
S ₀	vonatkoztatási távolság, 1 m								
S _{hatás}	zajforrástól számított hatásterület távolsága méterben								
S _{cölöp}	cölöpverőgép legkisebb távolsága a védendő területtől								
h _m	talajszint feletti közepes magasság								
L _w	zajforrás hangteljesítményszint								
K _{ir}	zajforrás irányítási index				MSZ 15036: 2002, 5.1. szakasz				
K _Ω	zajforrás irányítási tényező				MSZ 15036: 2002, 5.2. szakasz				
K _d	távolságtól függő hangnyomásszint-csökkenés				MSZ 15036: 2002, 6.1. szakasz				
K _L	levegő hangelnyelő hatása				MSZ 15036: 2002, 6.2. szakasz				
K _m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.3. szakasz				
K _n	növényzet csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.1. szakasz				
K _b	beépítettség csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.2. szakasz				
K _e	akadályok hangárnyékoló hatás				MSZ 15036: 2002, 6.5. szakasz				
L _t =	(L _w + K _{ir} + K _Ω) - (K _d + K _L + K _m + K _n + K _b + K _e)								
K _d =	20 log (S _i /S ₀) + 11								
K _m =	[4,8-(2*h _m /s _i) * (17+300/s _i)]>0								
L _w =	L _p + 10 log [4π*(d+l _{max} /2) ²]								
L _{am} =	10 log [1/T * Σti*10 ^{0,1L_i}]								
KIMTELEZÉSI ZAJ									
Zaj által érintett területek			098/2 hrsz. Közút						
Elhelyezkedése			erőműtől É irány						
Településrendezési terv szerinti besorolása			Közút						
Zajterhelési időtartam			3 nap						
Zajterhelési időszak			7 órától 17 óráig						
27/2008. (XII. 3.) KvM-EüM együttes rendelet 2. melléklet szerinti határérték			65,0 dB						
284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet, 6. § (1) a) szerinti hatásterület határérték			55,0 dB						
Zajt okozó berendezés									
Pauselli 700 cölöpverő gép hangnyomásszintje, L _p (3 m)			75,0 dB						
Pauselli 700 cölöpverő gép hangteljesítmény szintje, L _w számított			98,2 dB						

Zaj hatásterület számítás	S_{hatás}	h_m	L_w	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_b	K_e	L_t
Közút irány	46 m	3,0 m	98,2 dB	0,0 dB	3,0 dB	44,3 dB	0,1 dB	1,7 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	55,1 dB
Zajterhelés szintje a védendő területeken	S_{cölöp}	h_m	L_w	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_b	K_e	L_t
098/2 hrsz között	113 m	1,5 m	98,2 dB	0,0 dB	3,0 dB	52,1 dB	0,2 dB	4,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	44,6 dB
Megítelés zajterhelés szintje a védendő területeken	L_t	T	L_{am}	L_{th}	Határérték tartalék							
098/2 hrsz között	44,6 dB	10,0 óra	45,6 dB	65,0 dB	19,4 dB							
Megjegyzések												

18.1.1. Üzemeltetés során a védendő területek zajterhelés

MSZ 15036: 2002 szabvány szerinti hangnyomásszint számítása										
L _t =	észlelési pontban fellépő hangnyomásszint				MSZ 15036: 2002, 3.1. szakasz					
St	a terhelési pont és a zajforrás távolsága									
S ₀	vonatkoztatási távolság, 1 m									
S _{hatás}	zajforrástól számított hatásterület távolsága méterben									
S _{cölöp}	cölöpverőgép legkisebb távolsága a védendő területtől									
S _{inverter}	inverter távolsága az üzemi terület szélétől									
h _m	talajszint feletti közepes magasság									
L _w	zajforrás hangteljesítményszint									
K _{ir}	zajforrás irányítási index				MSZ 15036: 2002, 5.1. szakasz					
K _Q	zajforrás irányítási tényező				MSZ 15036: 2002, 5.2. szakasz					
K _d	távolságtól függő hangnyomásszint-csökkenés				MSZ 15036: 2002, 6.1. szakasz					
K _L	levegő hangelnyelő hatása				MSZ 15036: 2002, 6.2. szakasz					
K _m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.3. szakasz					
K _n	növényzet csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.1. szakasz					
K _b	beépítettség csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.2. szakasz					
K _e	akadályok hangárnyékoló hatás				MSZ 15036: 2002, 6.5. szakasz					
L _t =	(L _w + K _{ir} + K _Q) - (K _d + K _L + K _m + K _n + K _b + K _e)									
K _d =	20 log (S _t /S ₀) + 11									
K _m =	[4,8-(2*h _m /s _t) * (17+300/s _t)]>0									
L _w =	L _p + 10 log [4π*(d+l _{max} /2) ²]									
L _{am} =	10 log [1/T * Σti*10 ^{0,1*L_i}]									
L _{wΣ} =	10 log Σ10 ^{0,1*L_i}									
ÜZEMI ZAJ										
Zaj által érintett területek		098/2 hrsz. Közút								
Elhelyezkedése		erőműtől É irány								
Településrendezési terv szerinti besorolása		Közút								
Zajterhelési időtartam		Állandó								
Zajterhelési időszak		6 órától 21 óráig								
27/2008. (XII. 3.) KWM-EüM együttes rendelet 2. melléklet szerinti határérték		50,0 dB								
284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet, 6. § (1) a) szerinti hatásterület határérték		40,0 dB								
Zajt okozó berendezések										
HUAWEI-36KTL inverter hangteljesítményszintje, L _w		29,0 dB								
BHTR transzformátor hangteljesítményszintje, L _w		44,0 dB								

Inverterek és BHTR transzformátor egyedi hangteljesítményszintje az üzemi terület 098/2 hrsz. között felőli határán													
Inverterek	S _{inverter}	h _m	L _w	K _{ir}	K _α	K _d	K _L	K _m	K _n	K _b	K _e	L _t	
1. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
2. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
3. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
4. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
5. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
6. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
7. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
8. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
9. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
10. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
11. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
12. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
13. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
14. inverter	162 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-28,0 dB	
BHTR	162 m	1,5 m	55,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	55,2 dB	0,3 dB	4,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-2,0 dB	
Összegzett hangteljesítményszint az üzemi terület 098/2 hrsz. között felőli határán													
Inverterek	-16,8 dB												
BHTR	-2,0 dB												
L _{wΣ}	-1,8 dB												
Megjegyzés													
Mivel az összegzett hangteljesítményszint az üzemi terület határán alacsonyabb mint a határérték, ezért zajterhelés számítására nincs szükség!													

18.2. Zajvédelmi értékelés

A létesítmény kivitelezési és üzemi zajterhelése a védett területeken nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló rendeletben, a besorolás szerinti határértékeket.

Védelmi intézkedésre nincs szükség!

A kivitelezési zaj hatásterületét és az üzemi zaj hangnyomásszint határát a SÓTONY2-KE-ET-011 dokumentum tartalmazza!

19. KÖZMŰVEZETÉK ÉRINTETTSÉG

Csatolva az E-közmű internetes felületen lefolytatott közműegyeztetés során kiállított 544849396 számú közműnyilatkozat.

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐI VÁLASZOK ÖSSZESÍTÉSE:



NYILATKOZAT A HOZZÁJÁRULÁS FELTÉTELEKKEL VALÓ MEGADÁSRÓL

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐ NEVE

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

NYILATKOZAT DÁTUMA

2020.12.09.

KÉRELEM ADATAI:

Azonosító:	544849396
Kérelem típusa:	KÖZMŰNYILATKOZAT
Státusz:	Nyilatkozat érvényes
Benyújtás időpontja:	2020.12.03.
Hiánypótlás időpontja:	2020.12.07.
Kérelmező neve:	Gránási János (268450605)
Kérelmező típusa:	tervező
Kérelmező kinek a nevében jár el?	jogi személy nevében
Felhasználás jellege:	gazdálkodó szervezet
Kérelem célja:	sajátos építmények engedélye
Kérelem tárgya:	Sótony 0101/13 hrsz. 996 kVA napelemes kiserőmű
Határidő-számítás jogalapja:	324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet
Építmény típusa:	320/2010. (XII. 27.) Korm. rendeletben megjelölt sajátos építményfajták
Építmény funkciója:	Erőművek
Létesítendő vezeték nyomvonalának hossza:	1 km alatti hossz
Megjegyzés:	Tárgyi kiserőmű mellett a 0101/12 és 0101/14 hrsz-eken szintén kiserőművek lesznek, melyek E-közmű kérelmét beadtam.

MEGRENDELŐ ADATAI:

Sorszám: 1
Név: AlbaNet Kft.
Adószám: 11112851207
Cím: 8000 Székesfehérvár, Uzsoki utca 7
Telefon: +36-20-9460174
E-mail cím: granasi.eromu@albanet.hu

ÉRINTETT TERÜLET:

Település: Sótony
Helyrajzi szám: 0101/13

Megadott tervezési terület:

POLYGON((491750 208231.12,491783.6 208129.62,492039.8 208209.42,492022.3 208259.82,491771 208182.82,491754.34 208232.94,491750 208231.12))

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐK:

ÜZEMELTETŐ NEVE: E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

A FOLYAMATBAN VALÓ RÉSZVÉTEL SZÜKSÉGES: Igen
CÍME: 9027 Győr, Kandó Kálmán utca 11-13

SZAKÁGA(I):

/ Szakág (EL): Villamos energia
Kijelölés módja: manuális kijelölés

Automatikus érintettség vizsgálat eredménye:

- Publikus hálózati információk: Nincs publikus hálózati elem a kérelemben megadott területen belül.
- Kivételi hálózati információk: A kérelemmel érintett településeken kivételi hálózat nem található.

MELLÉKLETEK:

/ Fájlnév (azonosító):	1. melléklet, Berendezési rajz.pdf (2404498)
Típus:	terv
Rögzítés időpontja:	2020.12.03.
Rögzítő neve:	Gránási János (268450605)
/ Fájlnév (azonosító):	Tervezői meghatalmazás (PÖA-AN).pdf (2404497)
Típus:	meghatalmazás
Rögzítés időpontja:	2020.12.03.
Rögzítő neve:	Gránási János (268450605)

HIÁNYPÓTLÁSI INFORMÁCIÓK:

Hiánypótlás dátuma: 2020.12.07.

Kifejtés:

Tisztelt Gyurák Úr!

A Sótöny 0101/13 hrsz-ra tervezett 996 kVA teljesítményű NAPELEMES KISERŐMŰ ÉPÍTÉSI engedélyezéséhez kérem a közműkezelői hozzájárulást, amelynek hálózati csatlakoztatását a csatolt 28547685 iktatószámon az EON jóváhagyta. A terület kijelölés során az EON nem került bele automatikusan az érintettek listájába, mivel 22 kV-os légvezetékes hálózata 100 m távolságban található, ezért oda manuálisan vettem fel. Erre azért volt szükség, mert a Kormányhivatal MMBO valamilyen misztikus okból kéri, holott erre csak a TERMELŐI VEZETÉK ÉPÍTÉS engedélyezése során lesz szükség.

Üdvözlettel, Gránási János

Mellékletek:

Fájlnév:	EON Solarkraftwerk Sótöny Pz 0101-14 II. Plan Zustimmung.pdf
Típus:	egyéb
Rögzítés időpontja:	2020.12.07.

KÖZMŰNYILATKOZAT EREDMÉNYE:

ÜZEMELTETŐ NEVE:

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

/ ÉRINTETTSÉG

Érintett: Igen
Rögzítés dátuma: 2020.12.03.
Ügyintéző neve: Babócsi Dániel (802039835)
Ügyintéző telefon: +36301234567
Ügyintéző email cím: babocsi.daniel@eon-hungaria.com
Kifejtés:
Nincs kiegészítés.

/ HIÁNYPÓTLÁS KÉRÉS

Rögzítés dátuma: 2020.12.04.
Ügyintéző neve: Gyurák Pál (708878435)
Ügyintéző telefon: 30/2771355
Ügyintéző email cím: pal.gyurak@eon-hungaria.com
Típus: hiánypótlást kér
Kifejtés:

Tisztelt Gránási Úr

Kérem a teljes tervdokumentációt csatolja be. A kérelemből így nem derül ki, hogy mihez kéri kezelői hozzájárulásunkat!

/ HIÁNYPÓTLÁS UTÁNI NYILATKOZAT

Rögzítés dátuma:	2020.12.09.
Ügyintéző neve:	Gyurák Pál (708878435)
Ügyintéző telefon:	30/2771355
Ügyintéző email cím:	pal.gyurak@eon-hungaria.com
Típus:	nyilatkozat a hozzájárulás feltételekkel való megadásáról

Kifejtés:

A naperőmű építési engedélyéhez, közmű kezelői hozzájárulásunkat megadjuk.

Egyéb:

Jelen kérelem kapcsán az e-közmű rendszer felé kötelezően nyújtandó térképi adatszolgáltatáson túl nem biztosítottam közműhálózati elemekre vonatkozó szakági információkat.

/ MELLÉKLETEK

Nincs rögzített adat.

20. ÉPÍTÉSI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA

Csatolva a hiteles tulajdoni lap, hiteles térképmásolat.

VMKH Földhivatali Főosztály, Földhivatali Osztály 4.
Sárvár Kossuth tér 2. Pf. 24.

E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

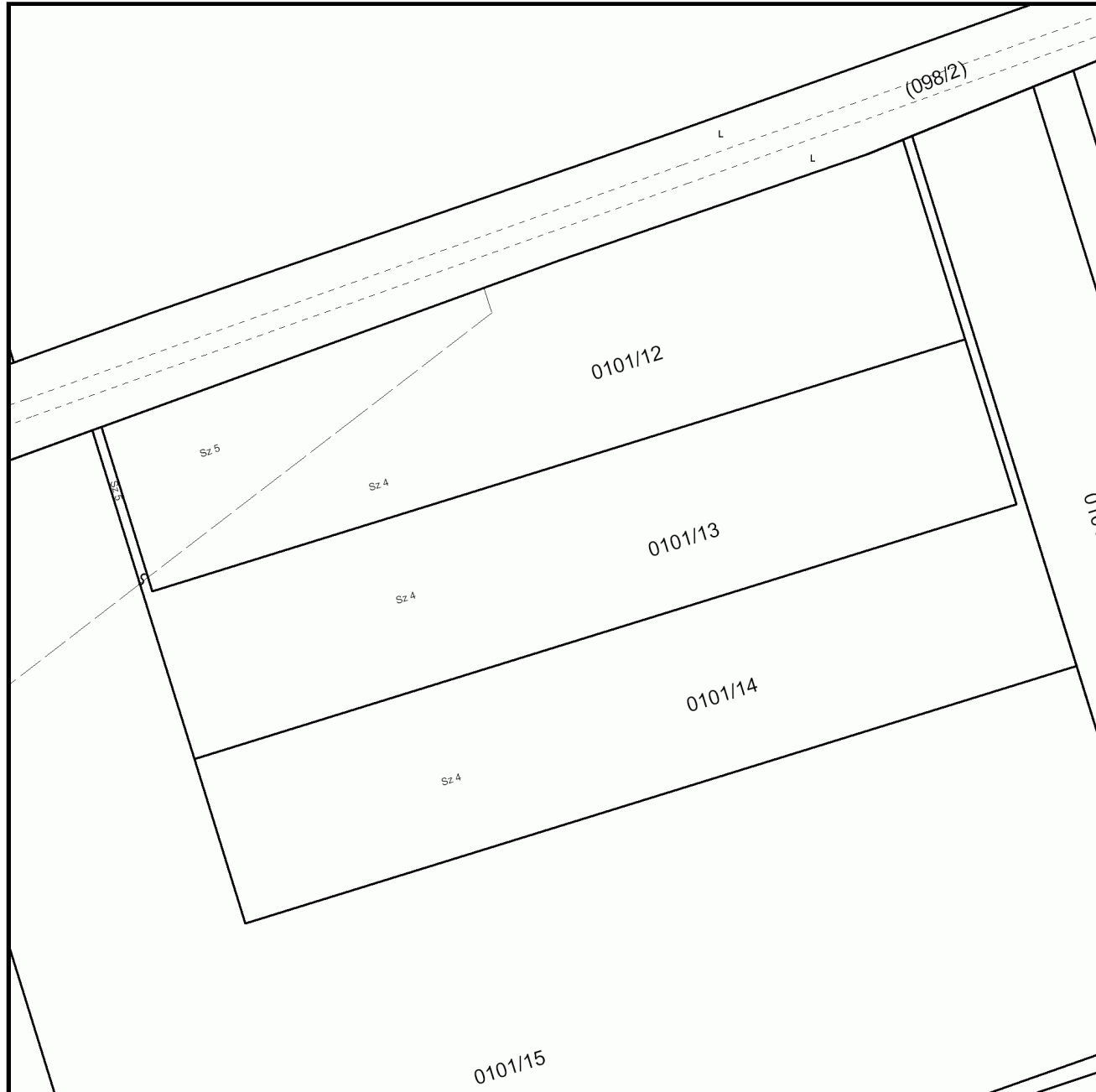
2020.12.15 10:22:09

Helyrajzi szám: SÓTONY külterület 101/13

Megrendelés szám: 7/799/2020

Méretarány: 1 : 2000

Térrajzsám: 11957450002020



A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/25744/2020
2020.12.16

SÓTONY Szektor: 33
Külterület 0101/13 helyrajzi szám

		I R É S Z				
1. Az ingatlan adatai:			terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
alrészlet	adatok					
művelési ág/kivett megnevezés/		min.o	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
					ha m2	k.fill

. szántó		4	1.4697	34.54		

		II. RÉSZ				
2. tulajdoni hányad: 1/1						
bejegyző határozat, érkezési idő: 33351/1998/1994.06.24						
jogcím: adásvétel						
jogállás: tulajdonos						
név: PANNÓNIA ÖKO AGRÁR MEZŐGAZDASÁGI KFT						
cím: 9400 SOPRON Színház utca 29. fszt. 4						
törzsszám: 11306551						

		III. RÉSZ				
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 37437/1995.11.28						
Önálló szöveges bejegyzés a 0101/5,7 hrsz megosztásából keletkezett.						
3. bejegyző határozat, érkezési idő: 182171/2/2020.07.01						
Önálló szöveges bejegyzés telekhatár rendezés során területe 44 m2-vel növelve.						

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.


TULAJDONI LAP VÉGE

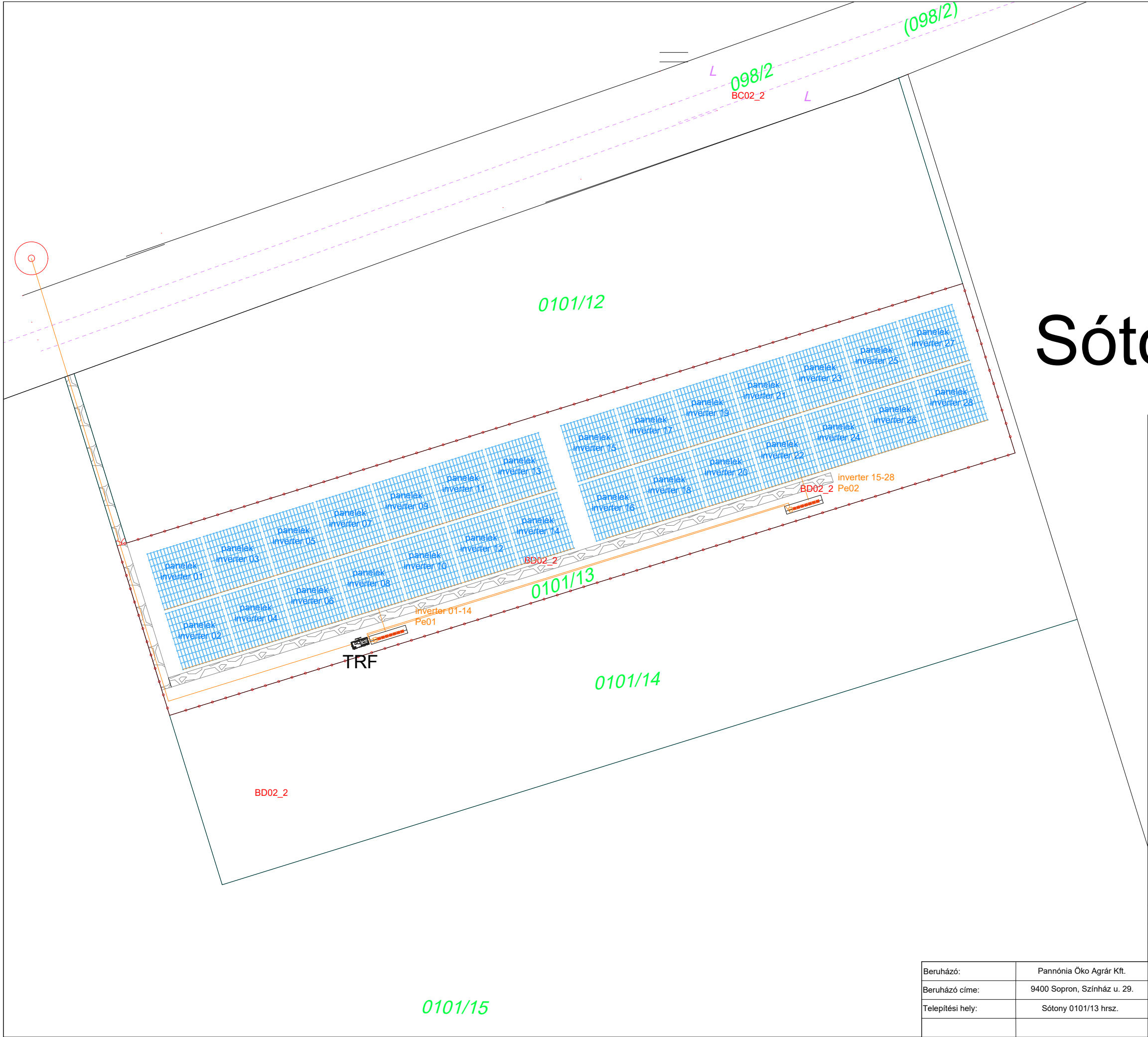


Jelmagyarázat:

-  Napaleme tábla
-  Transzformátor-állomás
-  Inverter
-  Telekhatár
-  Napaleme Park kerítés
-  Napaleme Park út
-  Napaleme Park kapu
-  Napaleme Park termelői vezeték
-  Tervezett csatlakozás pont

Beruházó:	Pannónia Öko Agrár Kft.
Beruházó címe:	9400 Sopron, Színház u. 29.
Telepítési hely:	Sótany 0101/13 hrsz.

			E-aláírás	
SÓTONY2-KE-ET-001	V2.1	2020.12.11.		
Dokumentum azonosító	Verziószám	Dátum	Aláírás	Aláírás
996 kVA napелеmes kiserőmű 2. erőmű távlati rajz			Napелеme erőmű tervező: Gránási János	
			MMK azonosító: EN-ME, EN-VI 07-1120	
			Oldalszám: 1/2	



Sótony II

Jelmagyarázat:

- Napalem tálcá
- Transzformátor-állomás
- Inverter
- Telekhatár
- Napalem Park kerítés
- Napalem Park út
- Napalem Park kapu
- Napalem Park termelői vezeték
- Tervezett csatlakozás pont

			E-aláírás	
SÓTONY2-KE-ET-001	V2.1	2020.12.11.		
Dokumentum azonosító	Verziószám	Dátum	Aláírás	Aláírás

Beruházó:	Pannónia Öko Agrár Kft.
Beruházó címe:	9400 Sopron, Színház u. 29.
Telepítési hely:	Sótony 0101/13 hrsz.

996 kVA
napelemes kiserőmű
2. erőmű
berendezési rajz

Napelem erőmű tervező: Gránási János
MMK azonosító: EN-ME, EN-VI 07-1120
Oldalszám: 2/2



VAS VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/KMEMFF-MMBO/00038-1/2023

Tárgy: Pannónia Öko Agrár Kft. Sótóny II. 0101/13 hrsz. alatti ingatlanra tervezett napelemes kiserőmű építési engedély módosítása

Ügyintéző: Siskovits Antal

Mellékletek:

Telefon: (94) 313-272

Hiv. szám:

A **Pannónia Öko Agrár Kft.** (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 4.) által 2022. december 16-án beadott kérelemre meghoztam az alábbi

H A T Á R O Z A T O T

A **Pannónia Öko Agrár Kft. Sótóny II., 0101/13 hrsz.** alatti ingatlanra tervezett **996 kVA névleges teljesítményű napelemes kiserőmű** építésére **VA/KMEMFF-MMBO/00008-11/2021** számon kiadott építési engedélyt a benyújtott dokumentumokkal igazolt **jogutódlás** alapján az építtető kérésére

M Ó D O S Í T O M .

1. A módosítás tárgya:

Engedélyes személye Pannónia Öko Agrár Kft. (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 4.) a következők szerint változik az új engedélyes személyére:

Pannónia Ecopower Kft. (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 5.)

Külön feltételek:

1. A VA/KMEMFF-MMBO/00008-11/2021 számú építési engedély egyéb rendelkezései továbbra is érvényben maradnak.

A megállapított 60 500 Ft eljárási költség befizetése megtörtént.

Eljárási díj visszafizetési kötelezettség az ügyfél részére nem keletkezett.

E határozat a közléssel véglegessé válik, ellene fellebbezésnek nincs helye, de az ügyfél a közléstől számított 30 napon belül jogsérelemre történő hivatkozással közigazgatási per keretében kérheti a határozat felülvizsgálatát a Győri Törvényszéktől (9021 Győr, Szent István út 6.) A keresetlevelet a közigazgatási határozatot hozó szervnél kell benyújtani, vagy ajánlott küldeményként postára adni (Vas Megyei Kormányhivatal Közlekedési, Műszaki Engedélyezési, Mérésügyi és Fogyasztóvédelmi Főosztály Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Osztály 9700 Szombathely, Kárpáti Kelemen utca 98. 9701 Szombathely, Pf.: 458.).

A keresetlevél kötelező tartalmi elemeit, illetve mellékleteit a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 37. §-a tartalmazza.

Ha a keresetlevél alapján a hatóság megállapítja, hogy döntése jogszabályt sért, azt módosítja vagy visszavonja. Ha a keresetlevélben foglaltakkal egyetért és az ügyben nincs ellenérdekű ügyfél, a hatóság a nem jogszabálysértő döntést is visszavonhatja, illetve a keresetlevélben foglaltaknak megfelelően módosíthatja.

A közigazgatási határozat bírósági felülvizsgálata iránti eljárás illetéke 30.000,- Ft. A közigazgatási bírósági eljárásban a feleket jövedelmi és vagyoni viszonyaikra tekintet nélkül illeték-feljegyzési jog illeti meg.

Tájékoztatom az ügyfelet, hogy a jogi képviselővel eljáró fél és a belföldi székhelyű gazdálkodó szervezet elektronikus úton köteles benyújtani a keresetlevelet a Kp. 39. § (1) bekezdésében, valamint az elektronikus ügyintézés és bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény (a továbbiakban: E-ügyintézési törvény) 2. § és 9. §-ában foglaltak szerint az elsőfokú közigazgatási határozatot hozó szervnél. [hivatali kapu azonosítója: VAKTHIR, 521303726 (KRID)]

A jogi képviselő nélkül eljáró felperes a keresetlevelet a polgári perben és a közigazgatási bírósági eljárásban alkalmazandó nyomtatványokról szóló 17/2020. (XII. 23.) IM rendeletben meghatározott nyomtatványon is előterjesztheti. A nyomtatványok a <https://birosag.hu/eljarasok-nyomtatvanyai/polgari-kozigazgatasi-papir-alapu-nyomtatvanyok/az-eljarast-megindito-nyomtatvanyok> oldalon is elérhetők.

Ha törvény eltérően nem rendelkezik, a keresetlevél benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására halasztó hatálya nincs. Akinek jogát, jogos érdekét a közigazgatási tevékenység vagy az azzal előidézett helyzet fenntartása sérti, keresetlevelében, vagy a bíróságtól az eljárás során bármikor azonnali jogvédelmet kérhet, melynek keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése, feloldása, ideiglenes intézkedés, illetve előzetes bizonyítás elrendelése.

A bíróság a pert tárgyaláson kívül bírálja el, azonban bármelyik fél kérésére tárgyalást tart. A tárgyalás tartását a keresetlevélben lehet kérni, ennek elmulasztása esetén igazolási kérelemnek nincs helye.

A bíróság törvény eltérő rendelkezésének hiányában egyszerűsített perben jár el a hatósági igazolvánnyal, a hatósági bizonyítvánnyal, valamint – a tevékenység gyakorlásához szükséges köztestületi vagy más szervezeti nyilvántartás és az ingatlan-nyilvántartás kivételével – a hatósági nyilvántartás vezetésével kapcsolatos perben, a kizárólag a hatósági eljárás egyéb résztvevőjének keresete alapján indult perben és a járulékos közigazgatási cselekménnyel, továbbá a közigazgatási szerv visszautasító, vagy az eljárást megszüntető döntésével kapcsolatos perben.

I N D O K O L Á S

A Pannonia Öko Agrár Kft. megbízásából a kérelmet nyújtott be Hivatalunkhoz a VA/KMEMFF-MMBO/00008-11/2021 számon kiadott építési engedély határozat engedélyesének módosítása tárgyában.

Kérelméhez csatolta a tényállás tisztázásához szükséges Pannónia Ecopower Kft. jogosultságát igazoló cégközlöny kivonatát.

A mellékelt dokumentumokat átvizsgálva megállapítottam, hogy az építési engedély módosításának jogszabályi akadálya nincs, így a rendelkező részben foglaltak szerint határoztam.

Hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 22. §-a, valamint annak 1. számú melléklete állapítja meg.

Az eljárás díját a műszaki biztonsági hatóság eljárásáért, valamint a hatáskörébe utalt építésügyi hatósági eljárásért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakról szóló 61/2016. (XII. 29.) NGM rendeletben (a továbbiakban: Díjr.) foglaltak alapján határoztam meg.

Az önálló fellebbezést az Ákr. 116. § (2) bekezdése alapján zártam ki.

A közigazgatási per lehetőségéről az Ákr. 114. § (1) bekezdése, továbbá a Kp. 13. § (1) bekezdése és 39. § (1)-(2) bekezdései alapján, a tárgyalás tartása iránti kérelem lehetőségéről a Kp. 77. § (2) bekezdésében foglaltak alapján adtam tájékoztatást, az egyszerűsített perre vonatkozó szabályokat a Kp. 124. §-a tartalmazza. A keresetlevél elektronikus benyújtására vonatkozó szabályt a Kp. és az E-ügyintézési törvény rendelkező részben idézett szabálya tartalmazza.

A bírósági eljárás illetékének mértékét az Itv. 45/A. § (1) és 59. § (1) bekezdései alapján állapítottam meg, a tárgyi illetékfeljegyzési jogot az Itv. 62. § (1) bekezdés h) pontja biztosítja.

A kiadmányozási jog gyakorlását a Vas Vármegyei Kormányhivatalt vezető Főispán a kiadmányozás rendjéről szóló 37/2022. (VIII.24.) számú utasításában ruházta át.

Szombathely, 2023. 01. 11.

Vámos Zoltán főispán
nevében és megbízásából:

Horváth Zsolt
osztályvezető

Kapják:

Pannónia Öko Agrár Kft. **11306551**

9400 Sopron, Színház u. 29. fsz. 4.

Pannónia Ecopower Kft. **14307991**

9400 Sopron, Színház u. 29. fsz. 5.

Dr. Rátky Miklós

ügyfél-kapu

Irattár

PANNÓNIA ÖKO AGRÁR KFT.
SÓTONY KÜLTERÜLET (HRSZ.: 0101/14).
996 KVA
3. NAPELEMES KISERŐMŰ
ENGEDÉLYEZÉSI TERV
V2.1

SÓTONY3-KE-ET-000

TARTALOMJEGYZÉK

1. Beruházás adatai.....	4
2. Tervezői nyilatkozatok.....	5
3. Kiserőmű elhelyezkedése	8
3.1. Tulajdonjogi határok	8
3.2. Kiserőmű megközelítése	8
3.3. Kiserőmű fizikai felépítése, berendezési rajz.....	8
3.4. Kiserőmű villamos felépítése	8
4. Napelemes technológia ismertetése	8
4.1. Napelem modulok	8
4.2. Napelem fűzők.....	8
4.3. Napelem asztalok	9
4.4. Egyenáramú gyűjtőhálózat.....	9
4.5. Egyenáramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések	9
5. Tartószerkezet ismertetése	9
5.1. Alkalmazott anyagok, profilok	9
5.2. Terhelés vizsgálatok	9
6. Inverter ismertetése	9
6.1. Inverter műszaki adatai.....	10
6.2. Inverter be-kimeneti csatlakozásai	10
6.3. Inverter kijelző kialakítása.....	10
6.4. Inverter távfelügyelet kialakítása.....	10
7. 0,4 kV-os gyűjtőhálózat ismertetése	11
7.1. Váltakozó-áramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések	11
7.2. Inverter tápkábelek	12
7.3. Terepi elosztók.....	12
7.4. Transzformátor tápkábelek.....	12
7.5. Térvilágítás	12
7.6. Tápkábelek feszültségesés és teljesítményveszteség ellenőrzése	12
8. Földelőhálózat ismertetése	12
8.1. Mélyföldelők	12
8.2. Keretföldelő.....	12
8.3. Földelő vezetők, földelő sínek (ERP).....	12
8.4. Földelőhálózat topológiája	12
9. Érintésvédelem ismertetése.....	13
9.1. Védővezetők (PE).....	13
9.2. Védőösszekötő vezetők	13
10. Villámvédelem ismertetése	13
10.1. Villámvédelmi felfogók és levezetők	13
10.2. Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)	13
10.3. Egyenáramú PV villám és túlfeszültség-levezetők (SPD).....	13
11. Transzformátor állomás	13
11.1. Transzformátor	13
12. Üzemeltetési feltételek.....	15
12.1. Az erőműi egység tervezett üzemállapota	15
12.2. Szinkronozás	15
13. 20 kV-os termelői vezeték	15
14. Munkavédelmi tervfejezet	15
15. Tűz és vagyonvédelmi tervfejezet.....	17
16. Környezetvédelmi tervfejezet	17
17. Zajvédelmi tervfejezet.....	20
17.1. Zajvédelmi munkarész általános ismertetése.....	20
17.2. Vizsgált helyszín bemutatása.....	20
17.2.1. Kiserőmű fizikai felépítése, elrendezési rajz	20
17.2.2. Kiserőmű környezetének bemutatása	20
17.2.3. Zaj ellen védendő területek	20
17.3. Követelményértékek	20
17.3.1. Kivitelezés során alkalmazandó követelményértékek	20
17.3.2. Üzemeltetés során alkalmazandó követelményértékek.....	21
17.4. Zajt kibocsátó berendezések azonosítása.....	21
17.4.1. Kivitelezés során zajt kibocsátó berendezések	21

17.4.2.	Üzemeltetés során zajt kibocsátó berendezések	21
17.4.3.	Háttérterhelést okozó berendezés	21
17.5.	Hatásterület, védendő épületek zajterhelése	22
17.5.1.	Hatásterület számítása	22
18.	Kivitelezés során a védendő területek zajterhelése	22
18.1.1.	Üzemeltetés során a védendő területek zajterhelés	24
18.2.	Zajvédelmi értékelés	25
19.	Közművezeték érintettség.....	26
20.	Építési jogosultság igazolása.....	27

Dokumentum jegyzék

Dokumentum / Rajzsám azonosító	Megnevezés	Verziószám	Oldalszám
SÓTONY3-KE-ET-000	Sótony 0101/14 hrsz. 3. erőmű engedélyezési terv	v2.1	27
SÓTONY3-KE-ET-001	Berendezési rajz	v2.1	2
SÓTONY3-KE-ET-002	Napelem adatlap	v2.1	2
SÓTONY3-KE-ET-003	Tartószerkezet adatlap és teljesítmény nyilatkozat	v2.1	6
SÓTONY3-KE-ET-004	Inverter adatlap	v2.1	4
SÓTONY3-KE-ET-005	Villámvédelmi kockázatelemzés	v2.1	3
SÓTONY3-KE-ET-006	Transzformátor állomás elrendezési és nézeti rajz	v2.1	2
SÓTONY3-KE-ET-007	Tűz és vagyonvédelmi tervfejezet	v2.1	8
SÓTONY3-KE-ET-008	Cölöpverőgép zajkibocsátási értéke	v2.1	1
SÓTONY3-KE-ET-009	Inverter zajkibocsátási értéke	v2.1	1
SÓTONY3-KE-ET-010	BHTR transzformátor zajkibocsátási jegyzőkönyve	v2.1	2
SÓTONY3-KE-ET-011	Kivitelezési zaj hatásterülete és az üzemi zaj hangnyomásszint határa	v2.1	1

1. BERUHÁZÁS ADATAI

Létesítmény megnevezése: SÓTONY3. napelemes kiserőmű

Helye: Sótony külterület (Hrsz.: 0101/14).

Rendeltetése: villamos-energia termelés

Beruházó: Pannónia Öko Agrár Kft.

Címe: 9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

Képviselője: Garai Zsolt

Email címe: megujulo@gmail.com

Telefonszáma: +36-20-3870126

Beruházás célja: villamos-energia rátáplálás közcélú elosztóhálózatra

Beruházás érték előirányzata: 250.000.000 Ft + ÁFA

Építési jogosultság igazolása

Hiteles tulajdoni lap: csatolva

Hiteles térképmásolat: csatolva

Tulajdonosi hozzájárulás: nem szükséges, mivel a föld tulajdonosa a beruházó

Tervező cég: AlbaNet Informatika Kft

Címe: H-8000 Székesfehérvár, Uzsoki utca 7.

Képviselője: Gránási János

Email címe: granasi.eromu@albanet.hu

Telefonszáma: +36-20-9460174

Tervező: Gránási János V, EN-ME 07-1120

Szerkesztők: László Attila, Réti Zsolt, Varga Attila

A Kormányhivatal és a Szakhatóságok eljárási díjai a Beruházót terhelik, azok kiegyenlítését vállalja.

Székesfehérvár, 2020. december 11.

Garai Zsolt
Képviselő

PAUNÍNIA ÖKO AGRÁR KFT

2. TERVEZŐI NYILATKOZATOK

Napelemes Erőmű Tervezői Nyilatkozat

Alulírott Gránási János tárgyi létesítmény villamos tervezője

a Munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 19.§.(2) bekezdésében,
a Tűz elleni védekezésről szóló 1996 évi XXXI. törvény 21.§.(3) bekezdésében, továbbá
a 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet mellékletével kiadott Villamosmű Műszaki Biztonsági
Követelményei Szabályzat 5.1.3.3.1.(c.) pontjában előírt kötelezettségek alapján,

az alábbi Nyilatkozatot teszem:

A tervezett új villamos létesítmény tervei, a valamennyi rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak, vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség!

Az alkalmazott megoldások munkavédelmi, tűzvédelmi és tűz megelőzési, valamint üzemeltetési szempontból megfelelő biztonságúak, biztosítják az élet, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok, valamint villamos szabványok alapján történt:

- 1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről;
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat;
- 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról;
- 2007. évi LXXXVI. Törvény a villamosenergiáról;
- 382/2007 (XII.23) Korm. Rendelet a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról;
- MSZ EN 62305-4:2011 Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben;
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. Áramütés elleni védelem;
- MSZ HD 60364-4-42:2015 Kisfeszültségű villamos berendezések. Hőhatások elleni védelem;
- MSZ HD 60364-4-43:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. Túláramvédelem;
- MSZ HD 60364-4-443:2016 Épületek villamos berendezései. Léggöri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem.
- MSZ HD 60364-5-534:2016 Kisfeszültségű villamos berendezések. Túlfeszültség-védelmi eszközök.
- MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. Földelő-berendezések és védővezetők.
- MSZ HD 60364-7-712:2016 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. Napelemes (PV) energiaellátó rendszerek;
- MSZ 2364-537:2002 Épületek villamos berendezéseinek létesítése, Leválasztó kapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei;
- MSZ 13207:2000 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége;
- MSZ 447:2019 Csatlakozás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra.

Székesfehérvár, 2020. december 11.



Gránási János
tervező
07-1120

Tervező Magyar Mérnöki Kamara tagnyilatkozata

Alulírott Gránási János tárgyi létesítmény villamos tervezője nyilatkozom, hogy a Magyar Mérnöki Kamarának 07-1120 regisztrációs számmal tagja vagyok, érvényes kamarai jogosultságokkal rendelkezem az alábbi szakterületeken, érvényességi idővel:

- V - Építményvillamossági tervezés (2022.03.08);
- EN-ME - Megújuló energia építmények tervezése (2022.03.08);
- EN-VI - Villamosenergetikai építmények tervezése (2022.03.08);
- Vn - Norma szerinti villámvédelmi berendezés.

Székesfehérvár, 2020. december 11.



Gránási János
tervező
07-1120

Statikai Nyilatkozat

Teltek tulajdonosa: Pannónia Óko Agrár Kft.
9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.

Beruházó: Pannónia Óko Agrár Kft.
9400 Sopron, Színház u. 29. fszt. 4.


A Sótóny külterület (Hrsz.: 0101/14) ingatlanra napelemez erőművet telepítenek. A tartószerkezet földbe süllyeszthető rudjai a feltárt talajfúrások alapján kelő átlékonyssággal bírnak.

A földbe süllyeszthető rudak átlékonyságának meghatározása a Jurchen Technology GmbH alkalmazási útmutatója alapján történt.

A feltárt talaj homokos kavics, fekete iszapos agyag

A tartószerkezet telepítését megelőzően a talaj felső rétegének tömörítése szükséges!

Székesfehérvár, 2020. december 11.


Ferenc László
okleveles építőmérnök
TT 01-0030/2015
Székesfehérvár, Donát út 47.

3. KISERŐMŰ ELHELYEZKEDÉSE

3.1. Tulajdonjogi határok

Ingatlan szempontjából a tulajdonjogi határ a Sótony külterület (Hrsz.: 0101/14). ingatlanon kerítéssel határolt terület. Villamos hálózat szempontjából a tulajdonjogi határ a napelemes erőmű csatlakozását biztosító, Ikervár 132/22kV-os transzformátorállomásból kiinduló „Körmend 2.” megnevezésű 22kV-os hálózat, 48476 és 48477. számú oszlopkapcsolók között lévő célszerűen kiválasztott oszlop.

A végleges csatlakozási pontot az E.ON területileg illetékes kollégája jelöli ki.

3.2. Kiserőmű megközelítése

A napelemes kiserőmű Sótony külterület (Hrsz.: 0101/14). ingatlanon helyezkedik el.

3.3. Kiserőmű fizikai felépítése, berendezési rajz

A kiserőmű 26 db, 8^o-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 36 kVA-es inverterrel és 2 db 8^o-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 30 kVA-es inverterrel épül fel.

144 db-os napelemes asztalból 28 db van tervezve.

A napelemek 370 Wp teljesítményűek.

Az erőmű inverter oldali DC beépített teljesítménye: 4.032 db*370 Wp/db = **1491,84 kWp**

Az erőmű inverter oldali AC csatlakozási teljesítménye: 26db*36 kVA/db+2 db*30 kVA/db= **996 kVA**

A kiserőmű berendezési rajzát a SÓTONY3-KE-ET-001 dokumentum tartalmazza

3.4. Kiserőmű villamos felépítése

A kiserőműben a villamos-energia áramlása az alábbi útvonalon történik:

napelem → napelem fűzér → egyenáramú gyűjtőhálózat → inverter DC csatlakozás → inverter AC csatlakozás → inverter tápkábel → terepi elosztó → transzformátor tápkábel → transzformátor 440 V-os tekercs → transzformátor 22 kV-os tekercs → termelői vezeték → EON hálózat.

4. NAPELEMES TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

4.1. Napelem modulok

A napelem modulok a Trina Solar 370 Wp, 144 cellás (6 * 24), 156,75 * 78,375 mm-es polikristályos lapkákkal kialakított, alumínium keretbe foglalt kialakításúak, 2,4 kPa szél és 5,4 kPa hó teherbírásúak.

A napelem modulok rendszerfeszültsége 1.500 V DC, környezetállóságuk IP68.

Műszaki paramétereik STC (Standard Test Conditions) körülmények között:

Névleges teljesítmény, P_{max}	370 Wp
Üresjáratú feszültség, V_{oc}	47,6 V
Rövidzárási áram, I_{sc}	9,88 A
Feszültség névleges teljesítménynél, V_{mp}	39,2 V
Áram névleges teljesítménynél, I_{mp}	9,44 A
Modul hatásfok	18,6 %
Teljesítmény hőmérséklet együttható, P_{max}	-0,37 %/°C
Feszültség hőmérséklet együttható, V_{oc}	-0,29 %/°C
Áram hőmérséklet együttható, I_{sc}	0,05 %/°C

A napelem modul adatlapját a SÓTONY3-KE-ET-002 dokumentum tartalmazza.

4.2. Napelem fűzések

A napelem asztalon 8 db fűzér kialakítása szükséges, fűzerenként 18 db napelemmel.

A 18 db napelemből álló fűzér esetén a maximális feszültség az alábbiak szerint alakul -5 °C külső hőmérséklet esetén, terheletlen állapotban:

$$U_{oc} = 18 * [47,6 \text{ V} + (47,6 \text{ V} * (-0,29 \%/^{\circ}\text{C} * -25 ^{\circ}\text{C}))] = 918,918 \text{ V}$$

A 18 db napelemből álló fűzér alkalmazható, mivel az üresjáratú feszültsége kisebb, mint az egyenáramú oldal rendszerelemeinek rendszerfeszültsége!

4.3. Napelem asztalok

Az inverter teljesítményhez igazodva 144 db napelemből álló asztalok kialakítása szükséges. Az asztalokon belül a fűzér kiosztás az alábbi szerint valósul meg:

$$144 \text{ db} = 2 * 18 + 2 * 18 \text{ db} + 2 * 18 \text{ db} + 2 * 18 \text{ db}$$

4.4. Egyenáramú gyűjtőhálózat

A napelemek egyenáramú villamos-energiájának gyűjtése 1.000 V szigetelésű, kettősköpenyű, szolár kábelekkel történik. A kábelek csatlakozása mindkét oldalon MC4 csatlakozóval történik. A fűzések + és – kábeleit elektromágneses kompatibilitási okokból szorosan egymáshoz kötegelve, azonos nyomvonalon kell vezetni!

4.5. Egyenáramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések

Az inverterek DC oldali csatlakozásai az alábbi beépített funkciókkal rendelkeznek:

- mechanikus leválasztó kapcsoló;
- olvadóbiztosítós zárlat és elektronikus túlterhelés védelem;
- elektronikus fordított polaritás védelem;
- fűzér szigeteléshiba érzékelés;
- integrált Type II. túlfeszültség védelem.

Mivel a fenti funkciók kielégítik a villamos létesítési, OTSZ tűzvédelmi és a villámvédelmi szabályzatokat ezért a DC oldalra további eszközök beépítésére nincs szükség!

5. TARTÓSZERKEZET ISMERTETÉSE

A földi telepítésű tartószerkezet 8° emelkedést biztosító, 1 m távolságban lévő pilléreken nyugvó napelemeket fekvő helyzetben rögzítő megoldású. A napelemek föld feletti minimális magassága 0,7 m, maximális magassága 0,85 m.

A napelem asztalok között legalább 1,2 m személyközlekedést biztosító rést kell biztosítani.

A tartószerkezet tervezése Eurocode 1 alapján történik.

5.1. Alkalmazott anyagok, profilok

A tartószerkezet tűzihorganyzott acélból készül, rozsdamentes kötőelemekkel. A napelemek rögzítése anódos oxidbevonatos alumínium profilokkal történik.

5.2. Terhelés vizsgálatok

A tartószerkezet 0,5 kPa hó terhelésre méretezett. A szélterhelés vizsgálata 4. szélzóna, 23,6 m/s szélsősebesség mellett lett elvégezve.

A tartószerkezet adatlapját és teljesítmény nyilatkozatát a SÓTONY3-KE-ET-003 dokumentum tartalmazza.

6. INVERTER ISMERTETÉSE

Az inverter Huawei gyártmányú, SUN2000-36KTL és SUN2000-33KTL-A típusú, 3 fázisú 36 kVA és 30 kVA váltakozó áram oldali teljesítményű.

Jellemzőik:

- Túlfeszültség kategória III.
- Beépített AC oldali mechanikus leválasztó kapcsoló
- Integrált Type II. AC túlfeszültség védelem
- Beépített DC oldali mechanikus leválasztó kapcsoló
- Beépített DC oldali olvadó biztosító
- Beépített fűzér hibaérzékelés
- Integrált Type II. DC túlfeszültség védelem

Az inverterek folyamatosan $\cos \varphi = 1$ értékre szabályoznak!

Az inverterek szigetüzem üzemmódban nem tudnak működni!

Az inverterek szinkron kapcsoló berendezése integrált kivitelű, a 0,4 kV-os hálózatra szinkronizál.

A visszakapcsoláskor fellépő hálózati lengések elkerülését az inverterek csoportonként eltérő idővel történő szinkronizálásával kell megoldani.

6.1. Inverter műszaki adatai

HUAWEI SUN2000-36KTL

Maximális DC teljesítmény (kWp)	40,8
Max. bemeneti feszültség (V)	1100
Max. bemeneti áram (A)	22 + 30
Startfeszültség (V)	200/250
Névleges bemeneti feszültség (V)	620
MPP feszültségtartomány (V)	480-850
DC bementek száma (db)	2 * 4
Névleges AC teljesítmény (kW)	36
Max. kimeneti áram (A)	57,8
Hálózatra kapcsolódás	3-NPE 230/400 V
Méret (Szélesség x Magasság x Mélység)	930x550x260 mm
Súly (kg)	55
Védettség	IP65
Inverter koncepció	Transzformátor nélküli
Hűtés	Természetes hűtés
Környező levegő hőmérséklete (°C)	-25 - +60
Megengedett páratartalom (%)	0-100%
Zajhatás (dB)	40

HUAWEI SUN2000-33KTL-A

Maximális DC teljesítmény (kWp)	30
Max. bemeneti feszültség (V)	1100
Max. bemeneti áram (A)	22 + 30
Startfeszültség (V)	200/250
Névleges bemeneti feszültség (V)	620
MPP feszültségtartomány (V)	480-850
DC bementek száma (db)	2 * 4
Névleges AC teljesítmény (kW)	30
Max. kimeneti áram (A)	48
Hálózatra kapcsolódás	3-NPE 230/400 V
Méret (Szélesség x Magasság x Mélység)	930x550x260 mm
Súly (kg)	60
Védettség	IP65
Inverter koncepció	Transzformátor nélküli
Hűtés	Természetes hűtés
Környező levegő hőmérséklete (°C)	-25 - +60
Megengedett páratartalom (%)	0-100%
Zajhatás (dB)	40

6.2. Inverter be-kimeneti csatlakozásai

Az inverter egyenáramú oldalon 4 db munkaponton, 2+2+2+2 db csatlakozással rendelkezik.

Az inverter váltakozó-áramú oldalon 1 db 3L+N+PE csatlakozással rendelkezik.

6.3. Inverter kijelző kialakítása

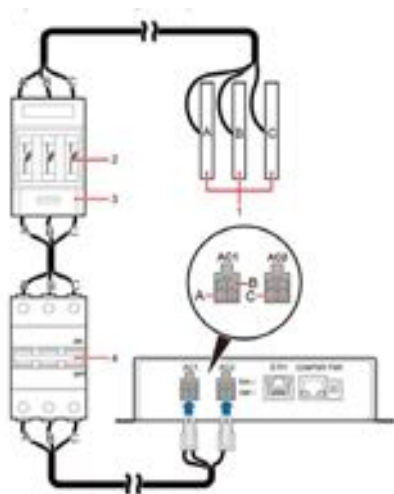
Az inverter LCD kijelzővel rendelkezik, melynek megjelenítési nyelve változtatható. A kijelzőn az aktuális működési paraméterek, hibajelzések láthatók, míg a menürendszerbe belépve paraméterezési funkciók végezhetők.

6.4. Inverter távfelügyelet kialakítása

A kiserőmű inverter hálózatának monitorozása a Huawei inverter PLC kommunikációs paneljén keresztül történhet. A PLC panellel az AC hálózatra ráültetett nagyfrekvenciás kommunikációs csatornát hoz létre, amelynek átalakító központja a PLC CCO egység. Ezzel a megoldással nincs szükség külön kommunikációs kábelekre, az adatok közvetlenül az AC kábeleken futnak.



A PLC CCO egység által az AC hálózatról átalakított információt RS485 kábelezéssel Modbus protokollon tudja továbbítani a Huawei SmartLogger 1000 monitoring adatgyűjtő eszközére. A PLC CCO-nak az AC hálózatra való lehetséges csatlakozását mutatja alábbi ábra.



A PLC CCO eszközt a gyártói előírás szerint közvetlenül a KIF gyűjtősin közepére kell csatlakoztatni! Ajánlott kábeltípus: NYM–O 3x1,5 mm² RE. A KIF gyűjtősinről a PLC CCO eszközig megengedett maximális kábelhossz: 10 m.

A SmartLogger 1000 képes az összes inverter, valamint különböző szenzorok adatának feldolgozására. A Smartlogger funkcióit igénybe véve lehetőség van az egyes inverterek különböző paramétereinek beállítására, hibák lekérésére, termelési adatok grafikus megjelenítésére, a monitoring rendszer távoli menedzselésére.

A Smartloggerre a következő szenzorok csatlakoztatása lehetséges:

- szélsébség és szélirány mérő;
- környezeti hőmérséklet érzékelő;
- napelem hőmérséklet érzékelő;
- besugárzás érzékelő.



A szenzorok kommunikációja soros RS485 Modbus protokollon keresztül történik, melynek végpontja a Smartlogger COM3 –mas RS485+ és RS485- csatlakozója. Az RS485 kommunikációhoz 12V tápellátás biztosítása szükséges.

Az inverter adatlapját a SÓTONY3-KE-ET-004 dokumentum tartalmazza.

7. 0,4 KV-OS GYŰJTŐHÁLÓZAT ISMERTETÉSE

7.1. Váltakozó-áramú leválasztó, zárlat és túlterhelés-védelmi berendezések

Az inverterek leválasztása a villamos hálózatról, az inverterek tápkábeleinek zárlat és túlterhelés-védelmét NH00 3*80 A névleges áramértékű, 100 kA zárlati szilárdságú, terepi elosztóban lévő olvadóbetétek biztosítják.

7.2. Inverter tápkábelek

Az inverter tápkábelek NYY-J típusú, 5*16 mm² keresztmetszetű, réz vezetőjű, PVC köpenyszigetelésű, 0,6/1 kV névleges feszültségű, közvetlenül földre fektethető kivitelűek. A tápkábeleket fém kábeltálcában kell telepíteni.

7.3. Terepi elosztók

A terepi elosztók földkábelek fogadására alkalmasak, lábszerkezeteik közvetlenül földre áshatók. 3 fázisú + PE + N gyűjtőszínnel rendelkeznek, melyekre késes biztosítós szakaszolók kapcsolódnak az inverter és transzformátor tápkábelek fogadására. A PEN szétválasztás a terepi elosztókban történik!

7.4. Transzformátor tápkábelek

A transzformátor tápkábelek NYY-J típusú, 4*240 mm² keresztmetszetű, réz vezetőjű, PVC köpenyszigetelésű, 0,6/1 kV névleges feszültségű, közvetlenül földre fektethető kivitelűek. A tápkábeleket kábelárokba, homokágyba, jelzőszalaggal kell telepíteni.

7.5. Térvilágítás

A térvilágítás tápkábele NYY-J 5*4 RE típusú földkábel. A transzformátorház oldalfalára telepített vezérlőszekrényből indul és körbejárva a térvilágítási oszlopokat oda vissza is tér, körtáplálást biztosítva. A kábel egyik fázisán a térvilágítás működik, míg a másikon a térvilágítási oszlopokra szerelt biztonságtechnikai berendezések. Minden térvilágítási oszlopra 2 db zárlatvédelmi berendezést kell elhelyezni.

7.6. Tápkábelek feszültségesés és teljesítményveszteség ellenőrzése

Az ellenőrzés az SMA tervező szoftverével történt, az európai súlyozott hatékonyság figyelembevételével. Az inverter tápkábelek keresztmetszete 50 m hosszúság esetén még megfelelő. A létesítményben ennél nincs hosszabb kábel.

8. FÖLDELŐHÁLÓZAT ISMERTETÉSE

A földelő-hálózatnak biztosítani kell a villamos létesítmény üzemi, érintésvédelmi és villámvédelmi szempontok, szabványok szerinti követelményeit. A KIF és a KÖF rendszerek földelésének összekötése a vonatkozó szabvány előírásai szerint történhet.

Az egyesített földelő-hálózat eredő földelési ellenállása $R_{\max} \leq 10 \Omega$ legyen.

8.1. Mélyföldelő

A villámvédelmi levezetők alá, a kábelárókban leerve, a keretföldelő rendszerhez csatlakoztatva, 2,5 m hosszú, horganyzott acélból készült mélyföldelők telepítése szükséges. A mélyföldelők földelési ellenállása $R_{\text{ajánlott}} \leq 30 \Omega$ legyen. Amennyiben az ajánlott érték nem tartható, úgy növelni kell a mélyföldelők hosszát.

8.2. Keretföldelő

A keretföldelő $\varnothing 10$ mm-es horganyzott acélhuzalból készüljön. Egy munkaárokba telepíthető a 0,4 kV-os gyűjtőhálózat kábeleivel. A munkaárok aljára kell a földelővezetőt elhelyezni, földdel fedni, majd homokágyat teríteni a 0,4 kV-os kábeleknek és ezt a rétegrendet lefedni földdel.

8.3. Földelő vezetők, földelő sínek (ERP)

A földelővezetők $\varnothing 8$ mm-es horganyzott acélhuzalból készüljenek. A földelő vezetők a mélyföldelők és a keretföldelő kapcsolódási pontjairól induljanak és a napelemes tartószerkezetre szerelt földelő bilincseken, valamint a terepi aleosztók PE sínjén végződjenek. A földelővezetők földben és levegőben lévő szakaszát a közegeváltási pontnál 30-30 cm hosszúságban szigeteléssel kell ellátni.

8.4. Földelőhálózat topológiája

A földelőhálózat zárt keretet képezve összeköttetést biztosít a napelemes tartószerkezet, a terepi aleosztók, a villámvédelmi levezetők és a 22 kV-os transzformátor állomás között.

9. ÉRINTÉSVÉDELEM ISMERTETÉSE

Az érintésvédelmi mód 22 kV-on TT védőföldelés, 0,4 kV-on TN-C-S nullázás.

TN-C érintésvédelmi mód lesz kialakítva a transzformátor állomás 0,4 kV-os elosztóban, TN-S a terepi elosztókban és az inverter csatlakozásoknál. A PEN szétválasztás a terepi elosztókban történik!

9.1. Védővezetők (PE)

Védővezetős érintésvédelmi módot kell alkalmazni az inverterek váltakozó-áramú csatlakozásainál, 3L+N+PE kábelek alkalmazásával. A védővezetők az elosztók PE sínjére csatlakozzanak.

9.2. Védőösszekötő vezetők

Védőösszekötő vezetőt kell alkalmazni, a napelemes tartószerkezet, az inverter ház egyenpotenciálra hozása érdekében. A védőösszekötő vezetők a napelemes tartószerkezet földelő bilincsekre csatlakozzanak 16 mm² keresztmetszetű réz vezetékkel.

10. VILLÁMVÉDELEM ISMERTETÉSE

A villámvédelmi kockázatelemzés alapján villámvédelem kiépítése nem szükséges, azonban beruházói megfontolás alapján tervezve lesz!

A napelemes erőmű külső villámvédelmi osztálya LPS III, koordinált túlfeszültség-védelmi osztálya LPMS III-IV védelmi szintű. A napelem moduloktól, a tartószerkezettől elszigetelt villámvédelem kiépítése szükséges annak érdekében, hogy a telephelyet ért közvetlen villámcsapás esetén a teljes villámáram a földelőhálózatba folyjon. Napelemes tartószerkezetet és a napelem modulok fémházát csak a villámcsapás következtében kialakuló potenciáltölcser eltérő pontjain álló, acél tartóoszlopokat összekötő fémszerkezeteken átfolyó, kizárhatatlan kiegyenlítő áramok terhelhetik.

A villámvédelmi zónakoncepció alapján a villámvédelmi felfogók védett terében lévő napelem modulokat, tartószerkezetet és az invertereket LPZ0B, míg az inverterek fémházán belüli térrészt, tulajdonképpen az elektronikát, LPZ1 zónán belülnek kell tekinteni.

Villámvédelmi kockázatelemzést a SÓTONY3-KE-ET-005 dokumentum tartalmazza.

10.1. Villámvédelmi felfogók és levezetők

A villámvédelmi felfogók beton talpra szerelt 3-4 m magasságú, Rd Ø16 mm átmérőjűek. A levezetők földben és levegőben lévő szakaszát a közegváltási pontnál 30-30 cm hosszúságban szigeteléssel kell ellátni.

10.2. Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)

Váltakozó-áramú villám és túlfeszültség-levezetőt kell telepíteni a 22/0,4 kV-os transzformátor 0,4 kV-os cellájába és a terepi elosztókba.

A transzformátor 0,4 kV-os cellájába és a terepi elosztókba 1. típusú villám és túlfeszültség-levezetőket kell beépíteni. A villám és túlfeszültség-levezetők földelési pontját 16 mm²-es réz vezetőkkel, a legrövidebb nyomvonalon, össze kell kötni a földelő sínekkel (ERP).

10.3. Egyenáramú PV villám és túlfeszültség-levezetők (SPD)

Az inverterek integrált belső túlfeszültség-védelmi csatlakozási lehetőséggel rendelkeznek melyekbe 2. típusú, gyári, túlfeszültség-levezetőket kell beépíteni.

Az inverter és egyben a villám és túlfeszültség-levezetők földelési pontját 6 mm²-es réz vezetővel, a legrövidebb nyomvonalon, össze kell kötni a tartószerkezetre rögzített földelő bilincsekkel.

11. TRANSZFORMÁTOR ÁLLOMÁS

11.1. Transzformátor

KTW-1600-BE – 1.250 kVA típusú transzformátorállomás leírása

A KTW-1600-BE – 1.250 kVA típusú transzformátorállomás alapanyaga beton, amely megfelel az MSZ EN 62271-202 szabvány szerinti villamos, termikus és mechanikai követelményeknek. Az állomás monolitikusan egy darabból van kiöntve és hézag nélkül van megépítve. Az állomás három térrészből áll, a közép- és kisfeszültségű kapcsolótérből és a transzformátor térből. A beton nyomószilárdsága megfelel a C30/37-es osztálynak.

Az állomás méretei:
 Szélesség: 2.150 mm.
 Hosszúság: 5.000 mm.
 Magasság: 3.820 mm (föld felett: 2.970 mm)

A tetőkinyúlás mértéke 100 mm az állomás körül.

Transzformátor tér

A transzformátorállomás gyári előszerelése során, az állomás transzformátorterébe egy darab Minera 1250 kVA-es, 22 / 024 kV-os, olajszigetelésű transzformátor kerül elhelyezésre. A transzformátor 4 db rezgéscsillapító alátétre van elhelyezve.

Gyártmány: Schneider Electric
 Típus: Minera
 Teljesítmény: 1.250kVA
 Névl. feszültség: 22±2x2,5%/0,42kV
 Kapcs. csoport: Dyn5
 ε : 6%

Középfeszültségű kapcsoló – berendezés leírása

Gyártó: Schneider
 Típus: RM6 NE DI
 Névl. feszültség: 24kV
 Névl. áram: 630A
 Termikus áram: 16kA

J1.sz. Betáplálás mező (D)
 Motoros működtetésű megszakító
 Kézi működtetésű földelő szakaszoló

J2.sz. Erőmű leágazási mező (I)
 Kézi működtetésű terhelés szakaszoló
 Kézi működtetésű földelő szakaszoló

J3.sz. Mérés mező (NERI-24/M)
 • Feszültség váltók (MMBH hitelesítéssel)
 Típus: VRQ2/S3
 Un: 24kV
 N: 22/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3kV
 Sn: 10/10/15VA
 H: 0,5/0,5/1
 • Áramváltók (MMBH hitelesítéssel)
 Típus: ARM3/N2F
 In: 40/5/5/5A
 Un: 24kV
 Sn: 5/5/5VA
 H: 0,5S/0,5S/1M

Kiserőmű házi üzeme

A Kiserőmű háziüzemi ellátását a 0,4kV-os Főelosztó berendezésben kiépülő kékes szakaszoló biztosítás leágazások, és akkumulátoros tápegység fogják biztosítani, melyek részletesen a kiviteli tervben lesznek meghatározva.

Kisfeszültségű kapcsoló berendezés

A kisfeszültségű kapcsoló berendezés az alábbiakat tartalmazza:

- 2000 A-es sínzés (L1, L2, L3, PEN - négysínes kivitelű) - 630 kVA-es transzformátornak megfelelően,
- In=2000A, Icu=50kA, ETU25b típusú motoros hajtású megszakító a betáplálásban, motoros hajtás működtető feszültség 24 V DC,
- 3 db 2000/5A-es, 15VA, 0,5S áramváltó, 1 db. Siemens PAC 3200 típusú digitális mérőműszerrel,
- 8 db NH2-es méretű függőleges elrendezésű olvadóbiztosító-szakaszolókapcsolós leágazás, kábel csatlakozási lehetőséggel fázisonként 1x240mm² kábel számára,

- 1 db. NH1-es (3x250A) méretű vízszintes elrendezésű olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolót 1 db T1+T2 fokozattal rendelkező túlfeszültség levezetővel,
- Segédüzem, belső földelőhálózat,

Védelmi és segédüzemi szekrény -+ VÉD

A védelmi szekrényben egy darab OVRAM engedélyes Protecta típusú feszültség- és frekvencia növekedési, csökkenési valamint vektorgrás védelem van beépítve. A védelmi szekrényben lévő relék, sorkapcsok működtetéshez szükséges elemek a kiviteli tervben vannak specifikálva. A védelmi szekrény ajtaján van elhelyezve 1 db. PAC 3200 típusú digitális multiméter, amely az erőmű villamos paramétereit, fogyasztását jeleníti meg

Egyenáramú leágazások

- 2 db. 24 Ah 12 V-os akkumulátor
- 1 db. 300W-os akkumulátor töltő

Középfeszültségű kábelek

A J1 cella és a J2 cella a transzformátor középfeszültségű oldala között:
NA2XS2Y 12/20kV 1x95/RM16

Kisfeszültségű kábelek

A kisfeszültségű kapcsoló berendezés és a transzformátor kisfeszültségű oldala között:
L1, L2, L3 fázis, PE és N:
4 x 3db. NSGAFöu 1x240 mm²/fázis, 240/12 réz sarukkal

Kábelbevezetések az állomásba csatlakozó kábelek részére

Középfeszültségű oldal

- 1 db. Hauff HSI 150-D3/ 60 (víz ellen tömített)
- 2 db. Hauff HSI 150-D7/ 34 (víz ellen tömített)

Kisfeszültségű tér

Tömített kábelbevezetés 12 db. maximum 75 mm külső átmérőjű kábel részére

A Transzformátor állomás nézeti és elrendezési rajzát a SÓTONY3-KE-ET-006 dokumentum tartalmazza

12. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK

12.1. Az erőműi egység tervezett üzemállapota

Az erőmű más területre, egyéb fogyasztóknak nem szolgáltat villamos energiát.

Az erőmű szigetüzemben nem üzemel, hálózati feszültség kimaradás esetén leválik a közcélú hálózatról. Az áramhálózati Zrt. ÜIK által adott távműködtetés esetén is az erőmű leválik a hálózatról.

Az erőmű leválását követően az E.ON Üzemirányító Központ által a telemechanika rendszeren keresztül kiadott engedélyező parancsot követően csatlakozik a hálózathoz.

12.2. Szinkronozás

Az inverterek szigetüzem üzemmódban nem tudnak működni.

Az inverterek szinkron kapcsoló berendezése integrált kivitelű, a 0,4 kV-os hálózatra szinkronizál.

A visszakapcsoláskor fellépő hálózati lengések elkerülése érdekében az inverterek szinkronizálását csoportonként eltérő idővel kell megoldani.

13. 20 KV-OS TERMELŐI VEZETÉK

A 20 kV-os termelői vezeték terveit külön terv tartalmazza!

14. MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőnek és az ott dolgozónak a technológiai és műveleti utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez. Engedélyköteles tevékenységet csak az adott tevékenységre vonatkozó jogosultsággal rendelkező dolgozó végezhet.

A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.

Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre.

A kábelfektetés előkészítésére, az engedélyek beszerzésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.

A kábel tervezett nyomvonalával egyeztetni kell a párhuzamosan haladó és a keresztező közműveket, felszíni létesítmények helyzetét. Azonosítás után a tervezett nyomvonalon 20 m-enként kutatógödröket kell kiasni és további pontosítással kell meghatározni a közművek tényleges helyzetét.

Fokozott gondossággal végzendő a meglévő üzemelő kábelek közelében a munkavégzés.

A kiasott kábelárkot, munkaterületet a gyalogos és gépjármű közlekedés biztonsága érdekében a hatósági KRESZ előírások illetve a mélyépítési munkákra vonatkozó előírások figyelembevételével 1m magas védőkorláttal kell elzárni. Az elzárt munkaterület határait alkalmas módon elhelyezett jelzőtáblákkal, szürkület beálltakor jelzőlámpákkal kell ellátni.

Forgalomirányítás szükségszerűsége, ill. forgalomirányítási tervmelléklet:

A kábelárkok mentén lévő épületekbe, üzemekbe stb. való zavartalan és baleset-mentes közlekedés lehetővé tételére megfelelően méretezett, mindkét oldalán korláttal ellátott átjárókat kell létesíteni.

Az el nem kerített munkahelyek és munka felületeknél a köz és egyéb területek feleljenek meg a tervezett végleges állapot biztonsági szintjének.

A felvonulási lakó- és öltöző kocsikban a tűzrendészeti utasítást ki kell függeszteni, és az abban foglaltakat be kell tartani.

Villamos fűtés esetén földelőszonda telepítésével el kell készíteni a lakókocsi védőföldelését.

A fűtőkályhát be kell kötni az érintésvédelmi rendszerbe az MSZ 2364 előírásai szerint.

A kábelnyomvonalon a kábeljelző kő, tábla elhelyezése, valamint a kábelvonal azonosítása céljából a kábelre kábeljelzőt kell elhelyezni az MSZ 13207:2000 szerint. A kábeljelző felirat a "Kábeljelző rendelőlapp" szerint legyen.

A kábelárkok betakarása előtt a geodéziai felmérést el kell végeztetni.

Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek beazonosítására, a feszültség-mentesítések, kizárások szabályos megkérésére és végrehajtására.

Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a földelés rövidrezárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét.

A kábelárkok szükség szerinti támolásáról gondoskodni kell.

A kábelek hálózati rendszerének kapcsolatát a nyomvonalrajz és az érintésvédelmi vázlat tartalmazza.

A terven jelölve vannak az egyeztetett közművek.

Egyéb információk a munkavégzés környezetére
Terep viszonyok: mezőgazdasági terület, major
Talajmechanikai viszonyok: tömörödött altalaj
Környező létesítmények: felhagyott istállók
Alkalmazott technológiák: élőerős munkavégzés
Anyagszállítás: zúzottköves burkolatú úton
Üzemek: --
Egyéb.: --

Az MSZ 13207:2000 szabvány előírásai szerint a kábel szerelésének megkezdése előtt kábelszakaszonként:

szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét,

meg kell mérni az erek szigetelési ellenállását a 7.3. szakasz szerint.

- A kábel szerelési munkáinak befejezése után a teljes kábelhálózaton az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a 7.2., 7.3., 7.4., és 7.5. szakaszok szerinti vizsgálatokat.

A kiviteli terv készítésénél figyelembe vett főbb szabványok:

MSZ 447:1998, MSZ 1585:2001, MSZ 1600-11:1982, MSZ 1610-1:1970, MSZ 1610-5:1970, MSZ 1610-6:1979, MSZ 1610-8:1970, MSZ 7487-1:1979, MSZ 7487-2:1980, MSZ 7487-3:1980, MSZ 13207:2000, MSZ 17066:1985, MSZ 2364 szabványsorozat

A kiviteli terv készítésénél figyelembe vett fontosabb utasítások, jogszabályok:

E.ON Hungária Zrt. villamos hálózatokat üzemeltető területileg illetékes munkaszervezeteinek kiemelten fontos utasításai.

122/2004. (X.15.) GKM rendelet

a villamosmű biztonsági övezetéről

8/2001.(III.30.) GM rendelet

a Villamosmű Műszaki - Biztonsági
Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről

15. TŰZ ÉS VAGYONVÉDELMI TERVFEJEZET

A tűz és vagyonvédelmi tervfejezetet a SÓTONY3-KE-ET-007 dokumentum tartalmazza!

16. KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

Az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. működési területén a környezetvédelmi feladatokat a „Részvénytársaság Környezetvédelmi Eljárásai, Utasításai és Vészhelyzeti tervei” tartalmazzák.

A környezetvédelmi Szabályozók hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra, kivitelezőkre is, akik az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. telephelyein, az E.ON Észak-Dunántúli Áramhálózati Zrt. által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek.

Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és vállalkozónak, kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit a keretszerződésben kell rögzíteni.

Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

Az országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen csak a tájvédelmi szakhatóság által jóváhagyott jogerős környezetvédelmi engedély alapján lehet megkezdni a kivitelezést, a környezetvédelmi engedélyben foglaltak maradéktalan betartásával.

Be kell tartani a Földhivatal hatósági előírásait az időleges földterület kivonási engedélye szerint, a Megyei Növény és Talajvédelmi Szolgálat szakhatósági hozzájárulásában tett előírásokat az ideiglenesen más célra igénybevett földterületek újrahasznosítására vonatkozóan.

Kivitelezés után a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.

Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

A kivitelezési munkák során használt veszélyes anyagok biztonsági adatlapjainak biztosítása a vállalkozó feladata és felelőssége.

A munkavégzés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységet a „Hálózati hulladékok gyűjtése” utasítás szabályozza. A keletkező hulladékok a következők lehetnek:

Nem veszélyes hulladékok:

A hálózatok bontásából származó vezetékek, fém kábelösszekötők, szigetelők, armatúrák stb.

Új hálózatok építésekor a felszerelt elemek göngyölegei, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradékai, vissza nem tölthető föld, betontörmelék, aszfalt törmelék stb.

Veszélyes hulladékok:

festékes rongy,
hígítók,
kábelmassza,
olajos rongy,
olajos kábelhulladék,
műanyag kábelhulladék,
selejt fénycső,
HgI és Na fényforrások, stb.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról, hatósági engedéllyel rendelkező átvetőnek történő átadásáról a kivitelező köteles gondoskodni.

Tr. állomások létesítésénél be kell tartani a zajvédelemmel kapcsolatos előírásokat.

A környezetvédelemmel kapcsolatos fontosabb jogszabályok:

1996. évi LIII. törvény	a természetvédelemről
1996. évi LV. törvény	a vadvédelemről, a vadgazdálkodásról valamint a vadásatról
1995. évi LIII. törvény	a környezet védelmének általános szabályairól
1997. évi LXXVIII. törvény	az épített környezet alakításáról és védelméről
98/2001. (VI.15) Korm. Rendelet	a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
219/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet	a felszín alatti vizek védelméről
314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
8/2001.(III.30) GM rendelet	A Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről
314/2005. (XII. 25.) Korm. r.	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
33/2005. (XII. 27.) KvVM r.	a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól
72/2007. (IV.17.) Korm.r.	a környezetvédelmi és vízügyi hatósági eljárás során felmerülő egyéb eljárási költségekről.
4/2007. (II. 21.) KvVM r.	az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységekkel kapcsolatos felügyeleti díj megfizetésének részletes szabályairól
91/2007.(IV.26.) Korm. r.	a természetben okozott károsodás mértékének megállapításáról, valamint a kármentesítés szabályairól
45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM er	az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
2000. évi XXV. Tv.	a kémiai biztonságról
41/2000 (XII.20.) EüM-KöM e. r.	az egyes veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról
44/2000 (XII.27.) EüM r.	a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások ill. tevékenységek részletes szabályairól
90/2007. (IV.26.) Korm. r.	a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
9/2002. (III. 22.) KöM-KöViM e. r.	a használt és szennyvizek kibocsátási határértékeiről és alkalmazásuk szabályairól

220/2004. (VII. 21.) Korm. r.	a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
28/2004. (XII. 25.) KvVM r.	a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
27/2004. (XII. 25.) KvVM r.	a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
140/2001. (VIII. 8.) Korm. r.	egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
29/2001. (XII. 23.) KöM-GM e. r.	egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

17. ZAJVÉDELMI TERVFEJEZET

A tervezett új villamos létesítmény tervei, a rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség.

Az alkalmazott megoldások zajvédelmi szempontból megfelelő biztonságúak.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok valamint szabványok alapján történt:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről;
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelésük tanúsításáról;
- MSZ 15036:2002, Hangterjedés a szabadban;
- MSZ 18150-1:1998, A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

17.1. Zajvédelmi munkarész általános ismertetése

A környezetvédelmi dokumentáció keretében vizsgálni kell az építkezéshez kapcsolódó zajkibocsátást, mely felbontható a földmunkákat, illetve a szállítást végző munkagépek, teherautók zajkibocsátására, valamint a szerkezet-szerelési munkák zajkibocsátására.

Az üzemeléshez kapcsolódóan figyelembe kell venni a létesítményben üzemelő inverterek és transzformátor állomás zajkibocsátását. Jellemzően fogva, az éjszakai időszakban csak a transzformátor állomás üzemel üresjárás állapotban.

Az építkezés zajkibocsátásának vizsgálatánál az észak-nyugati irányban lévő kertes mezőgazdasági terület legközelebbi pontjára vizsgáltuk a tevékenységek zajterhelését. Esetünkben, más irányba több száz méteres távolságban védendő épület nem található.

Az építkezés zajos munkafázisainak várható időtartama 1 hónap.

17.2. Vizsgált helyszín bemutatása

17.2.1. Kiserőmű fizikai felépítése, elrendezési rajz

A kiserőmű 26 db, 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 36 kVA-es inverterrel és 2 db 8⁰-os emelkedésű napelem asztalból, asztalonként 1 db 30 kVA-es inverterrel épül fel.

144 db-os napelemes asztalból 28 db van tervezve.

Az 1 db 1250 kVA-es betonházas transzformátor állomás a terület déli részén, a sorok alatt helyezkedik el.

A kiserőmű berendezési rajzát a SÓTONY3-KE-ET-001 dokumentum tartalmazza

17.2.2. Kiserőmű környezetének bemutatása

A helyszín zajvédelmi szempontú bemutatása.

A tervezett létesítmény Sótony dél-keleti részén helyezkedik el. A létesítés környezetét északi, keleti, déli, nyugati irányba mezőgazdasági terület határolja.

17.2.3. Zaj ellen védendő területek

Északi irányba:

098/2 hrsz. közút

17.3. Követelményértékek

17.3.1. Kivitelezés során alkalmazandó követelményértékek

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken:

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{Th}) az L _{AM} megítélési szintre* (dB)					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35

	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
2.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
3.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50
4.							

17.3.2. Üzemeltetés során alkalmazandó követelményértékek

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{am} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtér, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

17.4. Zajt kibocsátó berendezések azonosítása

17.4.1. Kivitelezés során zajt kibocsátó berendezések

Az építkezéshez kapcsolódó szállítások várható zajkibocsátása:

Az építési anyagok beszállítását teherautókkal végzik az építkezéshez. A helyszín ismeretében megállapítható hogy a maximum napi 1-2 teherautó nem növeli a kiserőmű út forgalmát. Ezek alapján megállapítható, hogy szállításokból eredően többlet zajterhelés nem várható.

Az építkezéshez kapcsolódó kivitelezések várható zajkibocsátása:

A kivitelezés legzajosabb munkafázisa a cölöpverő gép működése. Ezért részletesebben ezt a munkafázist vizsgáljuk. A fenti tevékenységet az alábbi géppel kívánják megvalósítani:

Pauselli 700 cölöpverő gép hangnyomásszintje, LP (3 m) 75,0 dB

Pauselli 700 cölöpverő gép hangteljesítmény szintje, LW számított 98,2 dB

A cölöpverőgép zajkibocsátási értékét a SÓTONY3-KE-ET-008 dokumentum tartalmazza.

17.4.2. Üzemeltetés során zajt kibocsátó berendezések

HUAWEI SUN2000 36KTL inverter hangteljesítményszintje, LW 40,0 dB

BHTR transzformátor hangteljesítményszintje, LW 44,0 dB

Az inverter zajkibocsátási értékét a SÓTONY3-KE-ET-009 dokumentum tartalmazza.

A BHTR transzformátor zajkibocsátási jegyzőkönyvét a SÓTONY3-KE-ET-010 dokumentum tartalmazza.

17.4.3. Háttérterhelést okozó berendezés

Háttérterhelést okozó berendezés nincs!

17.5. Hatásterület, védendő épületek zajterhelése**17.5.1. Hatásterület számítása**

A kivitelezési zaj és az üzemeltetési zaj hatásterületek határának meghatározását egy excel számító táblázat alkalmazásával végeztük el. Megállapítottuk azt a távolságot, ahol a zajforrás csoport hangnyomásszintje megegyezik azzal a hangnyomásszint értékkel, melyet a határérték és a háttérterhelés együttesen határoz meg.

A hatásterületet a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet definiálja, melynek 6. § (1) kimondja: "A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

A zajterhelés hatásterülete csak a nappali időszakra lett kiszámolva, mivel éjszaka, jellegüknél fogva az inverterek nem üzemelnek, a transzformátor csak üresjáratban működik!

18. KIVITELEZÉS SORÁN A VÉDENDŐ TERÜLETEK ZAJTERHELÉSE

MSZ 15036: 2002 szabvány szerinti hangnyomásszint számítása									
L _t =	észlelési pontban fellépő hangnyomásszint				MSZ 15036: 2002, 3.1. szakasz				
St	a terhelési pont és a zajforrás távolsága								
S ₀	vonatkoztatási távolság, 1 m								
S _{hatás}	zajforrástól számított hatásterület távolsága méterben								
S _{cölöp}	cölöpverőgép legkisebb távolsága a védendő területtől								
h _m	talajszint feletti közepes magasság								
L _w	zajforrás hangteljesítményszint								
K _{ir}	zajforrás irányítási index				MSZ 15036: 2002, 5.1. szakasz				
K _Ω	zajforrás irányítási tényező				MSZ 15036: 2002, 5.2. szakasz				
K _d	távolságtól függő hangnyomásszint-csökkenés				MSZ 15036: 2002, 6.1. szakasz				
K _L	levegő hangelnyelő hatása				MSZ 15036: 2002, 6.2. szakasz				
K _m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.3. szakasz				
K _n	növényzet csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.1. szakasz				
K _b	beépítettség csillapító hatás				MSZ 15036: 2002, 6.4.2. szakasz				
K _e	akadályok hangárnyékoló hatás				MSZ 15036: 2002, 6.5. szakasz				
L _t =	(L _w + K _{ir} + K _Ω) - (K _d + K _L + K _m + K _n + K _b + K _e)								
K _d =	20 log (S _i /S ₀) + 11								
K _m =	[4,8-(2*h _m /s _i) * (17+300/s _i)]>0								
L _w =	L _p + 10 log [4π*(d+l _{max} /2) ²]								
L _{am} =	10 log [1/T * Σti*10 ^{0,1*Li}]								
KIMTELEZÉSI ZAJ									
Zaj által érintett területek			098/2 hrsz. Közút						
Elhelyezkedése			erőműtől É irány						
Településrendezési terv szerinti besorolása			Közút						
Zajterhelési időtartam			3 nap						
Zajterhelési időszak			7 órától 17 óráig						
27/2008. (XII. 3.) KvM-EüM együttes rendelet 2. melléklet szerinti határérték			65,0 dB						
284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet, 6. § (1) a) szerinti hatásterület határérték			55,0 dB						
Zajt okozó berendezés									
Pauselli 700 cölöpverő gép hangnyomásszintje, L _p (3 m)			75,0 dB						
Pauselli 700 cölöpverő gép hangteljesítmény szintje, L _w számított			98,2 dB						

Zaj hatásterület számítás	S_{hatás}	h_m	L_w	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_b	K_e	L_t
Közút irány	46 m	3,0 m	98,2 dB	0,0 dB	3,0 dB	44,3 dB	0,1 dB	1,7 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	55,1 dB
Zajterhelés szintje a védendő területeken	S_{cölöp}	h_m	L_w	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_b	K_e	L_t
098/2 hrsz között	6 m	1,5 m	98,2 dB	0,0 dB	3,0 dB	26,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	74,6 dB
Megítelés zajterhelés szintje a védendő területeken	L_t	T	L_{am}	L_{th}	Határérték tartalék							
098/2 hrsz között	74,6 dB	0,7 óra	64,0 dB	65,0 dB	1,0 dB							
Megjegyzések												
A 098/2 hrsz között felüli napelemtáblánál a cölöpverőgép maximális napi munkavégzési ideje 0,7 óra!												

18.1.1. Üzemeltetés során a védendő területek zajterhelés

MSZ 15036: 2002 szabvány szerinti hangnyomásszint számítása									
L _t =	észlelési pontban fellépő hangnyomásszint	MSZ 15036: 2002, 3.1. szakasz							
St	a terhelési pont és a zajforrás távolsága								
S ₀	vonatkoztatási távolság, 1 m								
S _{hatás}	zajforrástól számított hatásterület távolsága méterben								
S _{cölöp}	cölöpverőgép legkisebb távolsága a védendő területtől								
S _{inverter}	inverter távolsága az üzemi terület szélétől								
h _m	talajszint feletti közepes magasság								
L _w	zajforrás hangteljesítményszint								
K _{ir}	zajforrás irányítási index	MSZ 15036: 2002, 5.1. szakasz							
K _Q	zajforrás irányítási tényező	MSZ 15036: 2002, 5.2. szakasz							
K _d	távolságtól függő hangnyomásszint-csökkenés	MSZ 15036: 2002, 6.1. szakasz							
K _L	levegő hangelnyelő hatása	MSZ 15036: 2002, 6.2. szakasz							
K _m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatás	MSZ 15036: 2002, 6.3. szakasz							
K _n	növényzet csillapító hatás	MSZ 15036: 2002, 6.4.1. szakasz							
K _b	beépítettség csillapító hatás	MSZ 15036: 2002, 6.4.2. szakasz							
K _e	akadályok hangárnyékoló hatás	MSZ 15036: 2002, 6.5. szakasz							
L _t =	(L _w + K _{ir} + K _Q) - (K _d + K _L + K _m + K _n + K _b + K _e)								
K _d =	20 log (S _t /S ₀) + 11								
K _m =	[4,8-(2*h _m /s _t) * (17+300/s _t)]>0								
L _w =	L _p + 10 log [4π*(d+l _{max} /2) ²]								
L _{am} =	10 log [1/T * Σti * 10 ^{0,1*ti}]								
L _{wg} =	10 log Σ10 ^{0,1*ti}								
ÜZEMI ZAJ									
Zaj által érintett területek		098/2 hrsz. Közút							
Elhelyezkedése	erőműtől É irány								
Településrendezési terv szerinti besorolása	Közút								
Zajterhelési időtartam	Állandó								
Zajterhelési időszak	6 órától 21 óráig								
27/2008. (XII. 3.) KWM-EüM együttes rendelet 2. melléklet szerinti határérték	50,0 dB								
284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet, 6. § (1) a) szerinti hatásterület határérték	40,0 dB								
Zajt okozó berendezések									
HUAWEI-36KTL inverter hangteljesítményszintje, L _w	29,0 dB								
BHTR transzformátor hangteljesítményszintje, L _w	44,0 dB								

Inverterek és BHTR transzformátor egyedi hangteljesítményszintje az üzemi terület 098/2 hrsz. között felőli határán													
Inverterek	S _{inverter}	h _m	L _w	K _{ir}	K _α	K _d	K _L	K _m	K _n	K _b	K _e	L _t	
1. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
2. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
3. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
4. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
5. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
6. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
7. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
8. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
9. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
10. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
11. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
12. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
13. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
14. inverter	55 m	1,5 m	29,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,5 dB	
BHTR	55 m	1,5 m	55,0 dB	0,0 dB	3,0 dB	45,8 dB	0,1 dB	3,6 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	8,5 dB	
Összegzett hangteljesítményszint az üzemi terület 098/2 hrsz. között felőli határán													
Inverterek	-6,3 dB												
BHTR	8,5 dB												
L _{wΣ}	8,7 dB												
Megjegyzés													
Mivel az összegzett hangteljesítményszint az üzemi terület határán alacsonyabb mint a határérték, ezért zajterhelés számítására nincs szükség!													

18.2. Zajvédelmi értékelés

A létesítmény kivitelezési és üzemi zajterhelése a védett területeken nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló rendeletben, a besorolás szerinti határértékeket.

Védelmi intézkedésre nincs szükség!

A kivitelezési zaj hatásterületét és az üzemi zaj hangnyomásszint határát a SÓTONY3-KE-ET-011 dokumentum tartalmazza!

19. KÖZMŰVEZETÉK ÉRINTETTSÉG

Csatolva az E-közmű internetes felületen lefolytatott közműegyeztetés során kiállított 607536892 számú közműnyilatkozat.

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐI VÁLASZOK ÖSSZESÍTÉSE:



NYILATKOZAT A HOZZÁJÁRULÁS FELTÉTELEKKEL VALÓ MEGADÁSRÓL

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐ NEVE

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

NYILATKOZAT DÁTUMA

2020.12.09.

KÉRELEM ADATAI:

Azonosító:	607536892
Kérelem típusa:	KÖZMŰNYILATKOZAT
Státusz:	Nyilatkozat érvényes
Benyújtás időpontja:	2020.12.03.
Hiánypótlás időpontja:	2020.12.07.
Kérelmező neve:	Gránási János (268450605)
Kérelmező típusa:	tervező
Kérelmező kinek a nevében jár el?	jogi személy nevében
Felhasználás jellege:	gazdálkodó szervezet
Kérelem célja:	sajátos építmények engedélye
Kérelem tárgya:	Sótony 0101/14 hrsz. 996 kVA napelemes kiserőmű
Határidő-számítás jogalapja:	324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet
Építmény típusa:	320/2010. (XII. 27.) Korm. rendeletben megjelölt sajátos építményfajták
Építmény funkciója:	Erőművek
Létesítendő vezeték nyomvonalának hossza:	1 km alatti hossz
Megjegyzés:	Tárgyi kiserőmű mellett a 0101/12 és 0101/13 hrsz-eken szintén kiserőművek lesznek, melyek E-közmű kérelmét beadtam.

MEGRENDELŐ ADATAI:

Sorszám: 1
Név: AlbaNet Kft.
Adószám: 11112851207
Cím: 8000 Székesfehérvár, Uzsoki utca 7
Telefon: +36-20-9460174
E-mail cím: granasi.eromu@albanet.hu

ÉRINTETT TERÜLET:

Település: Sótony
Helyrajzi szám: 0101/14

Megadott tervezési terület:

POLYGON((492007.74 208324.48,492059.26 208158.72,491799.42 208078.08,491783.74
208130.16,492040.15 208209.4,492005.01 208323.5,492007.74 208324.48))

KÖZMŰVEZETÉK-ÜZEMELTETŐK:

ÜZEMELTETŐ NEVE: E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

A FOLYAMATBAN VALÓ RÉSZVÉTEL SZÜKSÉGES: Igen
CÍME: 9027 Győr, Kandó Kálmán utca 11-13

SZAKÁGA(I):

/ Szakág (EL): Villamos energia
Kijelölés módja: manuális kijelölés

Automatikus érintettség vizsgálat eredménye:

- Publikus hálózati információk: Nincs publikus hálózati elem a kérelemben megadott területen belül.
- Kivételi hálózati információk: A kérelemmel érintett településeken kivételi hálózat nem található.

MELLÉKLETEK:

/ Fájlnév (azonosító):	Tervezői meghatalmazás (PÖA-AN).pdf (2404531)
Típus:	meghatalmazás
Rögzítés időpontja:	2020.12.03.
Rögzítő neve:	Gránási János (268450605)
/ Fájlnév (azonosító):	1. melléklet, Berendezési rajz.pdf (2404529)
Típus:	terv
Rögzítés időpontja:	2020.12.03.
Rögzítő neve:	Gránási János (268450605)

HIÁNYPÓTLÁSI INFORMÁCIÓK:

Hiánypótlás dátuma: 2020.12.07.

Kifejtés:

Tisztelt Gyurák Úr!

A Sótöny 0101/14 hrsz-ra tervezett 996 kVA teljesítményű NAPELEMES KISERŐMŰ ÉPÍTÉSI engedélyezéséhez kérem a közműkezelői hozzájárulást, amelynek hálózati csatlakoztatását a csatolt 28547611 iktatószámon az EON jóváhagyta. A terület kijelölés során az EON nem került bele automatikusan az érintettek listájába, mivel 22 kV-os légvezetékes hálózata 100 m távolságban található, ezért oda manuálisan vettem fel. Erre azért volt szükség, mert a Kormányhivatal MMBO valamilyen misztikus okból kéri, holott erre csak a TERMELOI VEZETÉK ÉPÍTÉS engedélyezése során lesz szükség.

Üdvözlettel, Gránási János

Mellékletek:

Fájlnév:	EON Solarkraftwerk Sótöny Pz 0101-14 III. Plan Zustimmung.pdf
Típus:	egyéb
Rögzítés időpontja:	2020.12.07.

KÖZMŰNYILATKOZAT EREDMÉNYE:

ÜZEMELTETŐ NEVE:

E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

/ ÉRINTETTSÉG

Érintett: Igen
Rögzítés dátuma: 2020.12.03.
Ügyintéző neve: Babócsi Dániel (802039835)
Ügyintéző telefon: +36301234567
Ügyintéző email cím: babocsi.daniel@eon-hungaria.com
Kifejtés:
Nincs kiegészítés.

/ HIÁNYPÓTLÁS KÉRÉS

Rögzítés dátuma: 2020.12.04.
Ügyintéző neve: Gyurák Pál (708878435)
Ügyintéző telefon: 30/2771355
Ügyintéző email cím: pal.gyurak@eon-hungaria.com
Típus: hiánypótlást kér
Kifejtés:

Tisztelt Gránási Úr

Kérem a teljes tervdokumentációt csatolja be. A kérelemből így nem derül ki, hogy mihez kéri kezelői hozzájárulásunkat!

/ HIÁNYPÓTLÁS UTÁNI NYILATKOZAT

Rögzítés dátuma:	2020.12.09.
Ügyintéző neve:	Gyurák Pál (708878435)
Ügyintéző telefon:	30/2771355
Ügyintéző email cím:	pal.gyurak@eon-hungaria.com
Típus:	nyilatkozat a hozzájárulás feltételekkel való megadásáról

Kifejtés:

A naperőmű építési engedélyéhez, közmű kezelői hozzájárulásunkat megadjuk.

Egyéb:

Jelen kérelem kapcsán az e-közmű rendszer felé kötelezően nyújtandó térképi adatszolgáltatáson túl nem biztosítottam közműhálózati elemekre vonatkozó szakági információkat.

/ MELLÉKLETEK

Nincs rögzített adat.

20. ÉPÍTÉSI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA

Csatolva a hiteles tulajdoni lap, hiteles térképmásolat.

E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

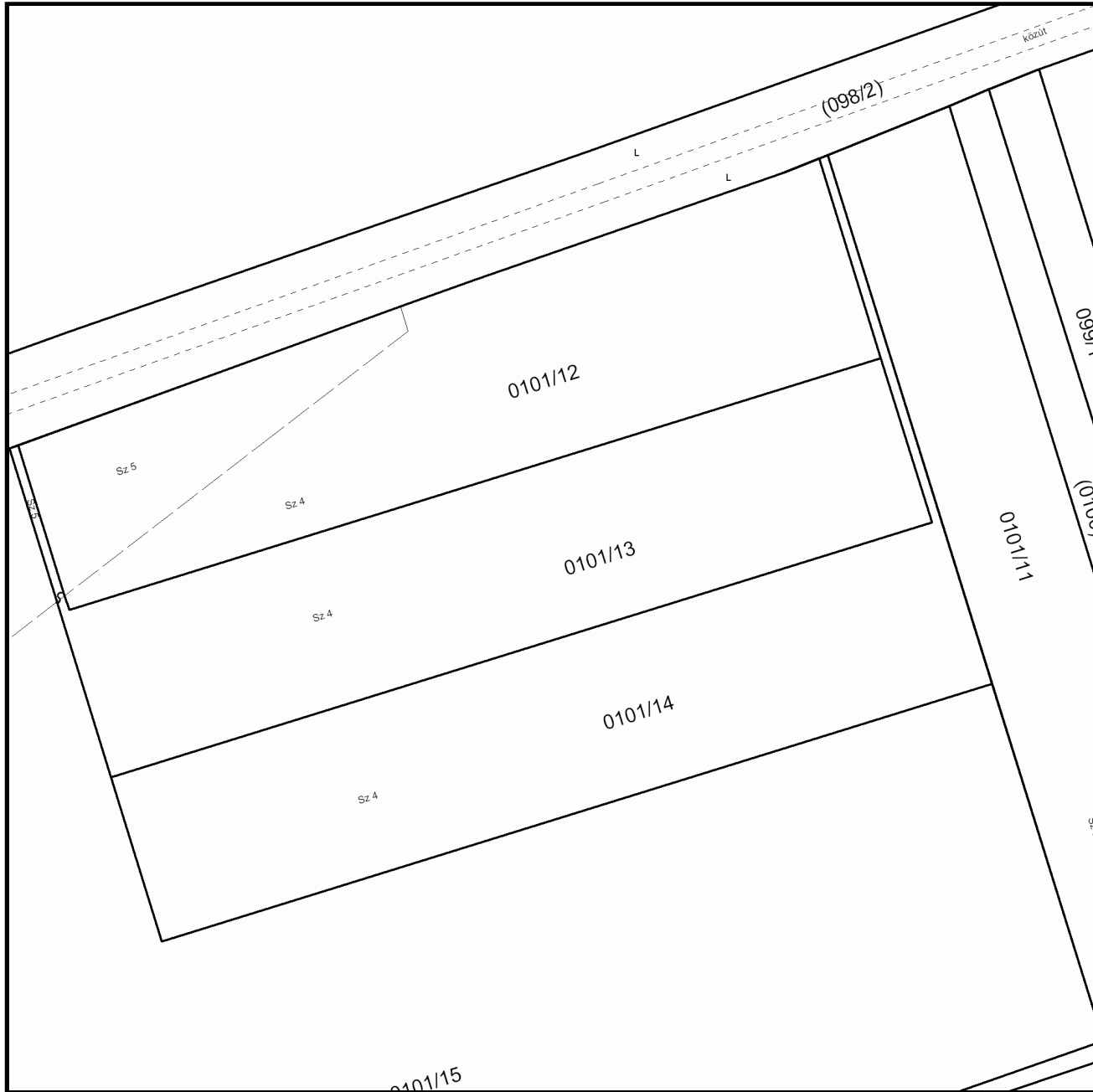
2020.12.15 10:20:35

Helyrajzi szám: SÓTONY külterület 101/14

Megrendelés szám: 7/798/2020

Méretarány: 1 : 2000

Térrajzsám: 11957440002020



A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/25745/2020
2020.12.16

SÓTONY Szektor: 33
Külterület 0101/14 helyrajzi szám

		I R É S Z				
1. Az ingatlan adatai:			terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
alrészlet	adatok					
művelési ág/kivett megnevezés/		min.o	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
					ha m2	k.fill

. szántó		4	1.5059	35.39		

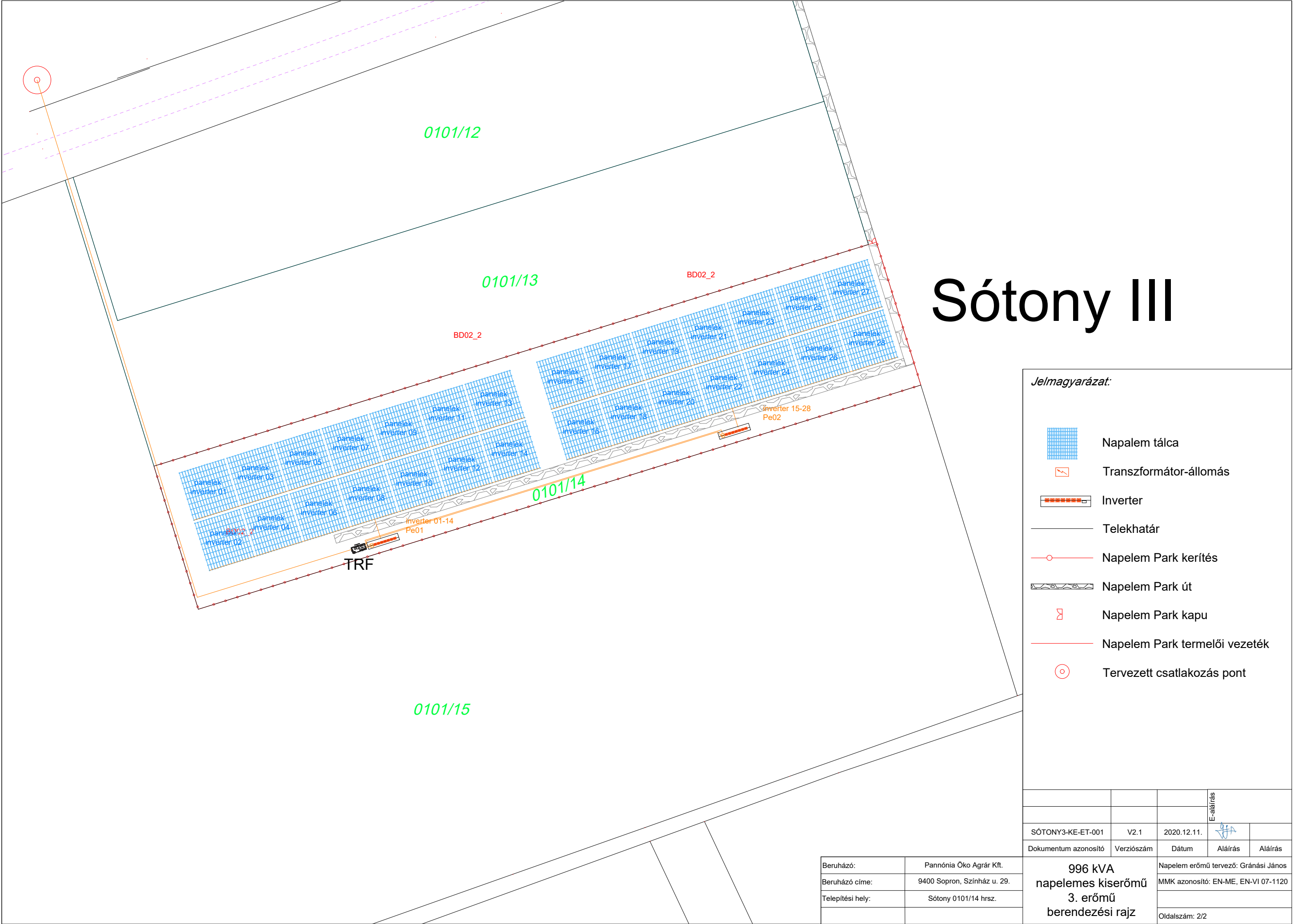
		II. RÉSZ				
2. tulajdoni hányad: 1/1						
bejegyző határozat, érkezési idő: 33349/1998/1994.06.24						
jogcím: adásvétel						
jogállás: tulajdonos						
név: PANNÓNIA ÖKO AGRÁR MEZŐGAZDASÁGI KFT						
cím: 9400 SOPRON Színház utca 29. fszt. 4						
törzsszám: 11306551						

		III. RÉSZ				
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 37438/1995.11.28						
Önálló szöveges bejegyzés a 0101/5,7 hrsz megosztásából keletkezett.						
4. bejegyző határozat, érkezési idő: 182171/2/2020.07.01						
Önálló szöveges bejegyzés telekhatár rendezés során területe 2,9215 m2-vel csökkent.						

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE

Beruházó:	Pannónia Öko Agrár Kft.	<div> <div>996 kVA</div> <div>napelemes kiserőmű</div> <div>3. erőmű</div> <div>távlati rajz</div> </div>	Napelem erőmű tervező: Gránási János
Beruházó címe:	9400 Sopron, Színház u. 29.		MMK azonosító: EN-ME, EN-VI 07-1120
Telepítési hely:	Sótóny 0101/14 hrsz.		
			Oldalszám: 1/2



Sótony III

Jelmagyarázat:

- Napalem tálca
- Transzformátor-állomás
- Inverter
- Telekhatár
- Napelem Park kerítés
- Napelem Park út
- Napelem Park kapu
- Napelem Park termelői vezeték
- Tervezett csatlakozás pont

			E-aláírás	
SÓTONY3-KE-ET-001	V2.1	2020.12.11.		
Dokumentum azonosító	Verziószám	Dátum	Aláírás	Aláírás
996 kVA napelemes kiserőmű 3. erőmű berendezési rajz		Napelem erőmű tervező: Gránási János MMK azonosító: EN-ME, EN-VI 07-1120		
		Oldalszám: 2/2		

Beruházó:	Pannónia Öko Agrár Kft.
Beruházó címe:	9400 Sopron, Színház u. 29.
Telepítési hely:	Sótony 0101/14 hrsz.



VAS VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/KMEMFF-MMBO/00039-1/2023

Tárgy: Pannónia Öko Agrár Kft. Sótory III. 0101/14 hrsz. alatti ingatlanra tervezett napelemes kiserőmű építési engedély módosítása

Ügyintéző: Siskovits Antal

Mellékletek:

Telefon: (94) 313-272

Hiv. szám:

A **Pannónia Öko Agrár Kft.** (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 4.) által 2022. december 16-án beadott kérelemre meghoztam az alábbi

H A T Á R O Z A T O T

A **Pannónia Öko Agrár Kft. Sótory III., 0101/14 hrsz.** alatti ingatlanra tervezett **996 kVA névleges teljesítményű napelemes kiserőmű** építésére **VA/KMEMFF-MMBO/00011-11/2021** számon kiadott építési engedélyt a benyújtott dokumentumokkal igazolt **jogutódlás** alapján az építtető kérésére

M Ó D O S Í T O M .

1. A módosítás tárgya:

Engedélyes személye Pannónia Öko Agrár Kft. (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 4.) a következők szerint változik az új engedélyes személyére:

Pannónia Ecopower Kft. (9400 Sopron, Színház utca 29. fsz. 5.)

Külön feltételek:

1. A VA/KMEMFF-MMBO/00011-11/2021 számú építési engedély egyéb rendelkezései továbbra is érvényben maradnak.

A megállapított 60 500 Ft eljárási költség befizetése megtörtént.

Eljárási díj visszafizetési kötelezettség az ügyfél részére nem keletkezett.

E határozat a közléssel véglegessé válik, ellene fellebbezésnek nincs helye, de az ügyfél a közléstől számított 30 napon belül jogsérelemre történő hivatkozással közigazgatási per keretében kérheti a határozat felülvizsgálatát a Győri Törvényszéktől (9021 Győr, Szent István út 6.) A keresetlevelet a közigazgatási határozatot hozó szervnél kell benyújtani, vagy ajánlott küldeményként postára adni (Vas Megyei Kormányhivatal Közlekedési, Műszaki Engedélyezési, Mérésügyi és Fogyasztóvédelmi Főosztály Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Osztály 9700 Szombathely, Kárpáti Kelemen utca 98. 9701 Szombathely, Pf.: 458.).

A keresetlevél kötelező tartalmi elemeit, illetve mellékleteit a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 37. §-a tartalmazza.

Ha a keresetlevél alapján a hatóság megállapítja, hogy döntése jogszabályt sért, azt módosítja vagy visszavonja. Ha a keresetlevélben foglaltakkal egyetért és az ügyben nincs ellenérdekű ügyfél, a hatóság a nem jogszabálysértő döntést is visszavonhatja, illetve a keresetlevélben foglaltaknak megfelelően módosíthatja.

A közigazgatási határozat bírósági felülvizsgálata iránti eljárás illetéke 30.000,- Ft. A közigazgatási bírósági eljárásban a feleket jövedelmi és vagyoni viszonyaikra tekintet nélkül illeték-feljegyzési jog illeti meg.

Tájékoztatom az ügyfelet, hogy a jogi képviselővel eljáró fél és a belföldi székhelyű gazdálkodó szervezet elektronikus úton köteles benyújtani a keresetlevelet a Kp. 39. § (1) bekezdésében, valamint az elektronikus ügyintézés és bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény (a továbbiakban: E-ügyintézési törvény) 2. § és 9. §-ában foglaltak szerint az elsőfokú közigazgatási határozatot hozó szervnél. [hivatali kapu azonosítója: VAKTHIR, 521303726 (KRID)]

A jogi képviselő nélkül eljáró felperes a keresetlevelet a polgári perben és a közigazgatási bírósági eljárásban alkalmazandó nyomtatványokról szóló 17/2020. (XII. 23.) IM rendeletben meghatározott nyomtatványon is előterjesztheti. A nyomtatványok a <https://birosag.hu/eljarasok-nyomtatvanyai/polgari-kozigazgatasi-papir-alapu-nyomtatvanyok/az-eljarast-megindito-nyomtatvanyok> oldalon is elérhetők.

Ha törvény eltérően nem rendelkezik, a keresetlevél benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására halasztó hatálya nincs. Akinek jogát, jogos érdekét a közigazgatási tevékenység vagy az azzal előidézett helyzet fenntartása sérti, keresetlevelében, vagy a bíróságtól az eljárás során bármikor azonnali jogvédelmet kérhet, melynek keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése, feloldása, ideiglenes intézkedés, illetve előzetes bizonyítás elrendelése.

A bíróság a pert tárgyaláson kívül bírálja el, azonban bármelyik fél kérésére tárgyalást tart. A tárgyalás tartását a keresetlevélben lehet kérni, ennek elmulasztása esetén igazolási kérelemnek nincs helye.

A bíróság törvény eltérő rendelkezésének hiányában egyszerűsített perben jár el a hatósági igazolvánnyal, a hatósági bizonyítvánnyal, valamint – a tevékenység gyakorlásához szükséges köztestületi vagy más szervezeti nyilvántartás és az ingatlan-nyilvántartás kivételével – a hatósági nyilvántartás vezetésével kapcsolatos perben, a kizárólag a hatósági eljárás egyéb résztvevőjének keresete alapján indult perben és a járulékos közigazgatási cselekménnyel, továbbá a közigazgatási szerv visszautasító, vagy az eljárást megszüntető döntésével kapcsolatos perben.

I N D O K O L Á S

A Pannonia Öko Agrár Kft. megbízásából a kérelmet nyújtott be Hivatalunkhoz a VA/KMEMFF-MMBO/00011-11/2021 számon kiadott építési engedély határozat engedélyesének módosítása tárgyában.

Kérelméhez csatolta a tényállás tisztázásához szükséges Pannónia Ecopower Kft. jogosultságát igazoló cégközlöny kivonatát.

A mellékelt dokumentumokat átvizsgálva megállapítottam, hogy az építési engedély módosításának jogszabályi akadálya nincs, így a rendelkező részben foglaltak szerint határoztam.

Hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 22. §-a, valamint annak 1. számú melléklete állapítja meg.

Az eljárás díját a műszaki biztonsági hatóság eljárásáért, valamint a hatáskörébe utalt építésügyi hatósági eljárásért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakról szóló 61/2016. (XII. 29.) NGM rendeletben (a továbbiakban: Díjr.) foglaltak alapján határoztam meg.

Az önálló fellebbezést az Ákr. 116. § (2) bekezdése alapján zártam ki.

A közigazgatási per lehetőségéről az Ákr. 114. § (1) bekezdése, továbbá a Kp. 13. § (1) bekezdése és 39. § (1)-(2) bekezdései alapján, a tárgyalás tartása iránti kérelem lehetőségéről a Kp. 77. § (2) bekezdésében foglaltak alapján adtam tájékoztatást, az egyszerűsített perre vonatkozó szabályokat a Kp. 124. §-a tartalmazza. A keresetlevél elektronikus benyújtására vonatkozó szabályt a Kp. és az E-ügyintézési törvény rendelkező részben idézett szabálya tartalmazza.

A bírósági eljárás illetékének mértékét az Itv. 45/A. § (1) és 59. § (1) bekezdései alapján állapítottam meg, a tárgyi illetékfeljegyzési jogot az Itv. 62. § (1) bekezdés h) pontja biztosítja.

A kiadmányozási jog gyakorlását a Vas Vármegyei Kormányhivatalt vezető Főispán a kiadmányozás rendjéről szóló 37/2022. (VIII.24.) számú utasításában ruházta át.

Szombathely, 2023. 01. 11.

Vámos Zoltán főispán
nevében és megbízásából:

Horváth Zsolt
osztályvezető

Kapják:

Pannónia Öko Agrár Kft. **11306551**

9400 Sopron, Színház u. 29. fsz. 4.

Pannónia Ecopower Kft. **14307991**

9400 Sopron, Színház u. 29. fsz. 5.

Dr. Rátky Miklós

ügyfél-kapu

Irattár