



Kiszelovics és Társa Településtervező Kft.

5000 Szolnok, Szántó körút 52. I. lh. II/5.

Sz.: 13 / 2020.

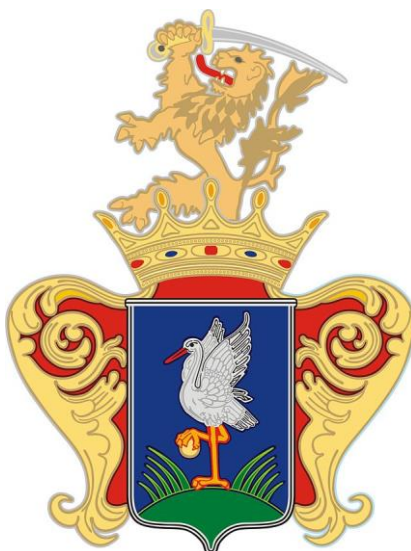
KUNMADARAS

NAGYKÖZSÉG

TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÉNEK MÓDOSÍTÁSA

(Az egykori repülőtér területén Különleges, beépítésre nem szánt megújuló energiaforrások hasznosításának céljára szolgáló terület kijelölése)

MEGALAPOZÓ VIZSGÁLAT KIEGÉSZÍTÉS



Szolnok, 2021. február hó

Aláírólap

Kunmadaras Nagyközség településrendezési tervének módosításához

Vezető településrendező tervező

Kiszalovics Ildikó
Településmérnök, városépítési, városgazdasági
szakmérnök
TT-1-16-0238

Elektromos energia szaktervező

Egervári László
Villamosmérnök
TE – 16 - 0222

Szolnok, 2021. január hó

TARTALOMJEGYZÉK

Kunmadaras község Településrendezési terv módosításának Megalapozó vizsgálat munkarész kiegészítése

1. 1.10.7. Energiagazdálkodás fejezet kiegészítése
2. 1.16.2. Energia fejezet alábbi alpontjainak kiegészítése:
 - 1.16.2.1. Energiagazdálkodás és energiaellátás (villamos energia, közvilágítás, gázellátás, távhőellátás és más ellátórendszerek)
 - 1.16.2.2. Megújuló energiaforrások alkalmazása, a környezettudatos energiagazdálkodás lehetőségei

1. Kunmadaras Nagyközség településrendezési terve megalapozó vizsgálatának,
1.10.7.Energiagazdálkodás fejezet kiegészül:

A település energiagazdálkodása területén Kunmadarason a volt szovjet repülőtér területén 042/23 és 042/20 hrsz-ú területen tervezett különleges, beépítésre nem szánt megújuló energiaforrások hasznosításának céljára szolgáló terület valósul meg, egyenként 24 MW teljesítményű napelempark tervezett. A beruházással a település közigazgatási területén a napenergia hasznosításával energiatermelés valósul meg, mely energia betáplálásra kerül Karcag közigazgatási területén lévő alállomáson keresztül a közcélú elektromos energia rendszerbe.

2. Kunmadaras Nagyközség településrendezési terve megalapozó vizsgálatának,
1.16.2.1.Energiagazdálkodás és energiaellátás (villamos energia, közvilágítás, gázellátás, távhőellátás és más ellátórendszerek) fejezet kiegészül:

Elektromos energia ellátás

Meglévő kül –és belterületi hálózat

A TRT tervezési területének villamos energiaellátását a EON Hungária Zrt biztosítja a saját tulajdonában lévő elosztó hálózaton keresztül. A területen egy 20kV-os gerincvezeték halad keresztül. A gerinchálózat megfelelő állagú és keresztmetszetű.

A területen mindenütt szabadvezetékes hálózatról üzemelnek a fogyasztói transzformátorok állomások. A fogyasztói transzformátorok állomásokról a villamos energiaelosztás kisfeszültségű szabadvezetékes elosztóhálózaton keresztül jut el a fogyasztókhoz. Jelenleg már több – nagyobb energiaigényű - fogyasztó kap földkábeles csatlakozást a szabadvezeték hálózatról, illetve a transzformátor állomásról közvetlenül.

A transzformátorállomások mindenütt oszlop állomások. A településen mindenütt biztosítható a villamos energiaellátás, ezért ilyen szempontból zárolt terület nincs.

Külterület energiaellátása:

- a villamos energiát az áramszolgáltató saját tulajdonú, üzembiztos hálózatról biztosítja a külterületi fogyasztók részére. A karbantartásuk, korszerűsítésük folyamatos.

hálózatok átviteli kapacitásának bővítése .

A jelenlegi 22kV-os középvezetékű hálózaton az EON Hungária Rt nem tervez jelentősebb beavatkozást, mert azok állapota és kapacitása megfelelő, a később jelentkező energiaigényeket is ki tudja elégíteni.

Az áramszolgáltató a fejlesztési terveiben Kunmadaras nagyközségben jelenleg hálózat bővítést nem tervez. A kisfeszültségű szabadvezetékes hálózat korszerűsítését az Áramszolgáltató (EON Hungária Zrt) folyamatosan végzi a biztonságos villamos

energiaellátás érdekében.

A közigazgatási területen és a belterületen a meglévő létesítményektől az alábbi védőtávolságokat kell biztosítani.

132kV-os szabadvezeték	13,0m
22kV-os szabadvezeték külterület	5.0m
22kV-os szabadvezeték belterület	2,5m
22kV-os földkábel	1,0m
132kV-szabadtéri transzformátor állomás és kapcsolóberendezés esetén	10,0m
Építményben elhelyezett berendezések esetén	az építmény határoló fala
0,4 kV-os csupasz szabadvezeték kül- és belterület	1m
0,4 kV-os szigetelt szabadvezeték kül- és belterület	0,5m
0,4 kV-os földkábel kül- és belterület	1m

A település rendezési tervének megvalósításakor a meglévő vezetékekre, transzformátorállomásokra a 8/2013. NGM rendelet – a villamosművek biztonsági övezetéről – előírásai betartandók!

Az alábbi előírásokat a tervezés során figyelembe kell venni, a kivitelezés során be kell tartani:

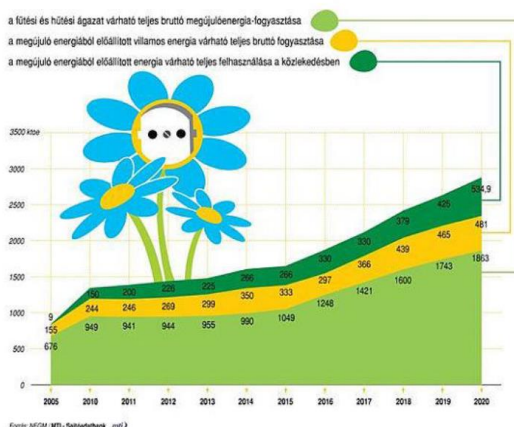
- az érvényben lévő vonatkozó szabványokat (MSZ 151; MSZ 13207/2000; MSZ 7487/2-80; MSZ 447:1988),
- 382/2007. (XII.23.) Korm. Rendelet az építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról,
- 8/2013 .NGM rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről.

A módosítással érintett területe villamosenergia ellátása kiépített hálózatról biztosítható a napelempark szükséges segédenergia ellátása.

A megújuló energiaforrások úgy használhatók fel energiatermelésre, hogy közben nem, vagy csak igen kis mértékben bocsátanak ki a környezetre káros anyagokat. A nap-, a szél-, a vízenergia-, a biomassa illetve a földhő ésszerű hasznosítása hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez. A megújuló energiaforrások hasznosítása továbbá csökkenti a fosszilis energiahordozóktól való függést, így hozzájárul az ellátásbiztonság növeléséhez. A lokális munkahelyek teremtése erősíti az adott terület népesség- megtartó képességét. 2017-ban Magyarországon a megújuló energiaforrások felhasználása, ami a teljes primer energiafelhasználáson belül ~7,3 százalékot fedezett. Az elmúlt években ugyan jelentős fejlődés következett be a hazai megújuló energia termelésben, így a napenergia termelés területén. A háztartási kiserőművek mellett az ország több területén is jelentős számú több MW teljesítményű naperőmű létesült. A közeljövőben nagyarányú befektetésekre van szükség a megújuló energia - piacon, hiszen az Európai Unió Energia és Klímacsomagjához kapcsolódóan 2020-ig 13 százalékos megújuló részarányt kell elérnie Magyarországnak.

A megújuló energiaforrások felhasználása Magyarországon

A megújuló energiaforrások felhasználásának tervezett változása 2005-2020 között, ktöe (kilotonna olajegyenérték)



Az MVM Zrt. vezetése igazodva a 2030-ig szóló Nemzeti Energiastratégia megújuló energiatermelésre vonatkozó célkitűzéseihez, valamint az MVM Zrt. elfogadott új stratégiájához, döntést hozott villamosenergia – termelő (úgynevezett fotovoltaiikus) naperőművek létesítési lehetőségeinek vizsgálatára, melynek keretében az MVM ERBE Zrt -t bízta meg a lehetséges telephelyek vizsgálatával és az engedélyeztetések lefolytatásával. 2019-ben kijelölték a kunmadarasi volt repülőtér területén a telepítési helyszínt.

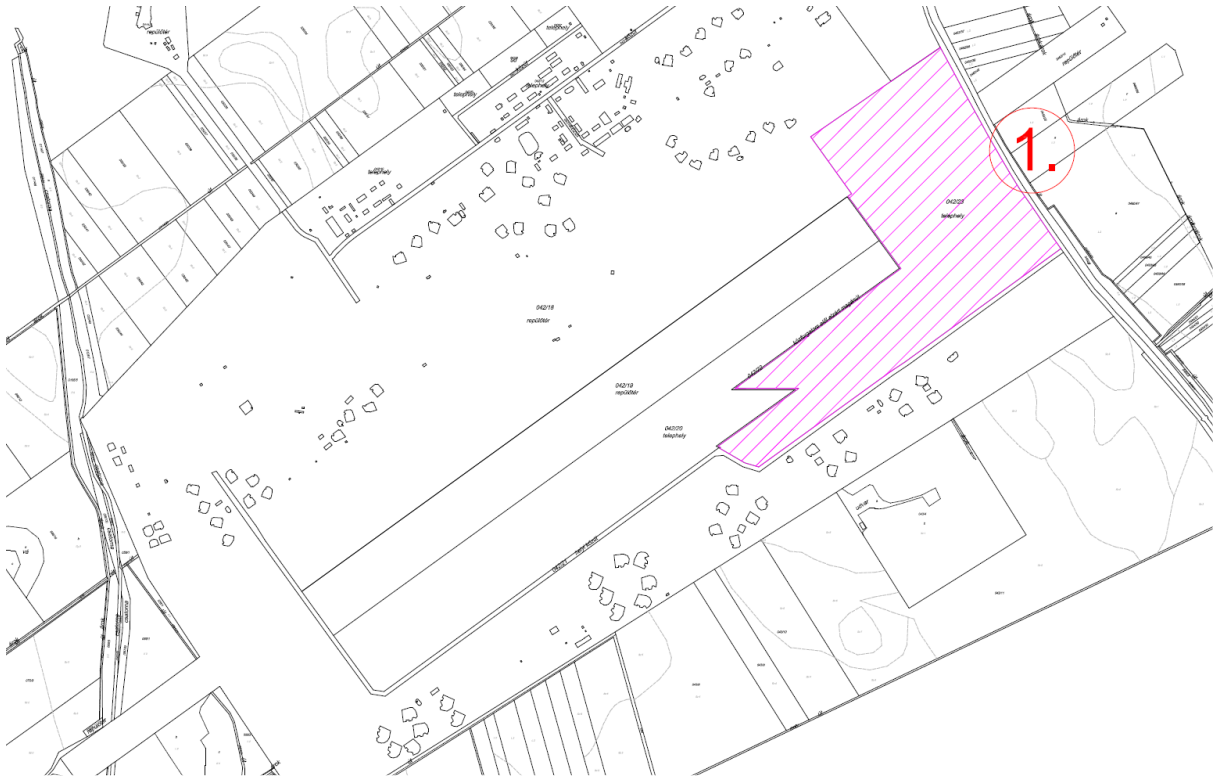
Kunmadaras Nagyközség Önkormányzatának Képviselő – testületét 2019-ben kereste meg a MVM Zöld Generáció Korlátolt Felelősségű Társaság azzal a céllal, hogy az önkormányzati tulajdonú egykori szovjet repülőtér területén megújuló energiaforrások hasznosításának céljára szolgáló területet szeretne megvalósítani, mely területen 2 db , egyenként 24 MW névleges teljesítményű fotovoltaiikus naperőmű létesítését tervezi.

A fejlesztéssel érintett terület Kunmadaras közigazgatási területén a belterülettől délre a Karcag – Kunmadaras közötti 3401 jelű országos mellékút és a Karcag – Tiszafüred nem villamosított vasútvonal mellett elhelyezkedő egykori szovjet repülőtér 042/15 hrsz-ú területének délkeleti részén, a megközelítőleg 112 ha nagyságú terület. A 042/15 hrsz-ú földrészlet telekalakítási eljárás eredményeként önálló helyrajzi számú telkekké vált a telekalakítás utáni 042/23 és 042/20 hrsz-ú terület, mely a tervezett különleges, beépítésre nem szánt megújuló energiaforrások hasznosításának céljára szolgáló terület.



A tervezett napelempark területe a közigazgatási területen

Kunmadaras 1. Északkelet PV erőmű (042/23 hrsz)



A tervezéssel érintett 68,6670 ha, 042/23 hrsz-ú területen valósul meg a fotovoltaikus (PV) erőmű

A telepítendő naperőmű technológia paraméterei a következők:

- a kiválasztott napelem panel típusa: polikristályos,
- napkövető rendszer nem kerül alkalmazásra,
- a kiválasztott panel egységteljesítmény: 285 Wp,
- napelemek tájolása: 100%-os déli tájolás
- napelemek dőlésszöge: 35°-os
- sorok távolsága: 10,5 m,
- névleges teljesítmény: 24 MW,

A 24 MW névleges teljesítményű naperőmű 18 db, egyenként kb. 1,6 MW teljesítményű egységekre (napelem mezőkre) lett bontva.

A napelem panelek csoportosan (asztal) és sorokba rendezve kerülnek elhelyezésre előregyártott, horganyzott acél tartószerkezeteken. Az egyes sorok között a távolság 10,5 m, mely biztosítja a benapozást és a karbantarthatóságot. A tartószerkezet fix, déli tájolású, ami biztosítja a napelemek 35 fokos dőlésszögét.

A napelemek csoportosan 40 db-onként kerülnek egy keretszerkezetre. A teljes kiépítés 2520 db napelem csoportból (asztalból) áll.

A tartókeretek alapozása vert acél cölöpökkel valósul meg.

Az inverterek a napelem táblák tartószerkezetéhez rögzítve kerülnek elhelyezésre az északi oldalakon. Az AC gyűjtőszekrények a napelem asztalok északi oldala mellett kerülnek elhelyezésre vasbeton alaptesten vagy közvetlenül földbe helyezhető alapkerettel.

Az AC gyűjtőszekrények földbe fektetett kábeleken keresztül csatlakoznak az adott napelem mező 22/0,4 kV-os, egységesen 1600 kVA-es teljesítményű betonházas transzformátorállomásának 0,4 kV-os oldali fogadómezőibe. Tekintve, hogy 18 db napelemes mező létesül, így összesen 18 db betonházas mező transzformátor állomás létesül a naperőmű részére a helyszínrajzon ábrázolt helyeken, melyekből a termelt teljesítmény szintén földbe fektetett kábel kapcsolattal kerül összegyűjtésre a telephelyen létesülő 2 db 22 kV-os erőművi központi kapcsolóállomásba.

Az egyes transzformátor állomások a mezők közelében, annak központi részén kerülnek elhelyezésre tömörített kavics ágyazatra. A transzformátorok az előregyártott beton házakba kerülnek elhelyezésre. Egy betonházas állomás 2,15 x 4,05 m befoglaló méretű, magassága elhelyezést követően ~1,90 m. A transzformátorokat autódaru segítségével helyezik el, ezért megfelelő teherbírású út kerül kiépítésre az egyes állomásokig.

A központi állomások segédüzemének ellátását egy 100 kVA teljesítményű, 22/0,4 kV-os műgyanta szigetelésű tokozott transzformátor biztosítja, amely a K1 jelű központi kapcsolóépület mellett, a helyszínrajzon ábrázolt helyen, szintén betonházban kerül elhelyezésre tömörített kavicságyon.

A naperőmű területén belső kezelőterű 22 kV-os központi kapcsolóállomás létesül, összesen két épület. A központi állomásokban 13 ill. 12 mezős, egy gyűjtősinés, beltéri, tokozott kapcsolóberendezés kerül elhelyezésre. A kapcsolóépület tartalmazza továbbá a naperőmű ellátásához és működtetéséhez szükséges főbb segédüzemi elosztót, a hírközlési és szünetmentes ellátás berendezéseit, a tűz és vagyonvédelem berendezéseit, valamint a számítógépes kezelési hely épület funkcióját is ellátja.

Hasznos beépített alapterület: 1 Kapcsolóállomás

Hasznos alapterület összesen: 49,09 m²

Összesen:	49,09 m²
------------------	----------------------------

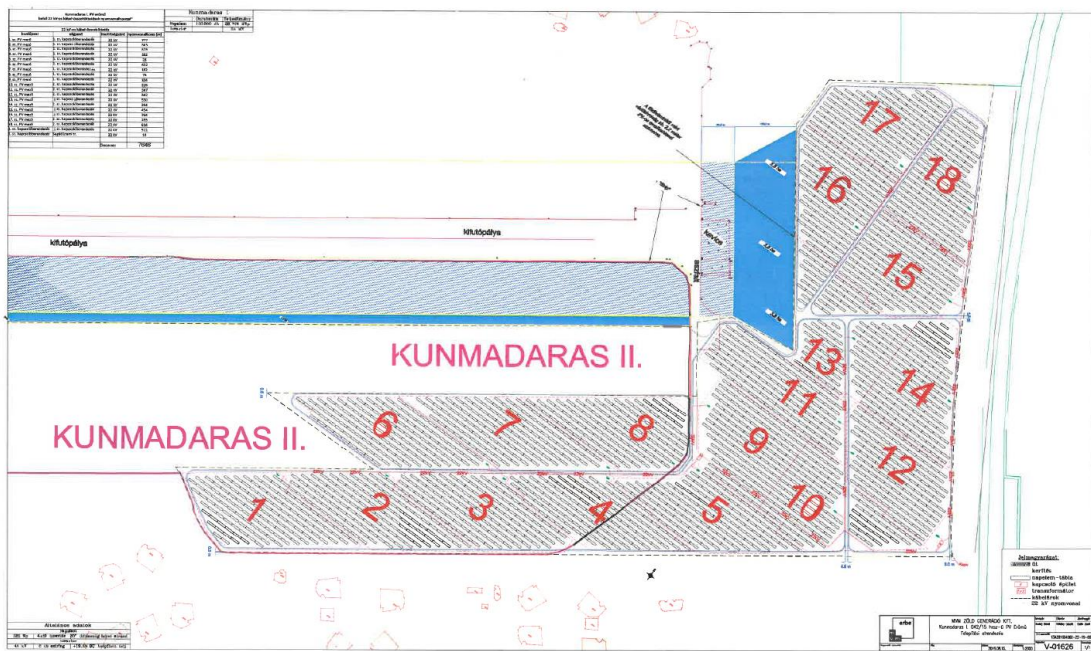
1 Kapcsolóállomás

Bruttó szintterület összesen:	62,50 m ²
-------------------------------	----------------------

Összesen:	62,50 m²
------------------	----------------------------

Jellemző paraméterek:

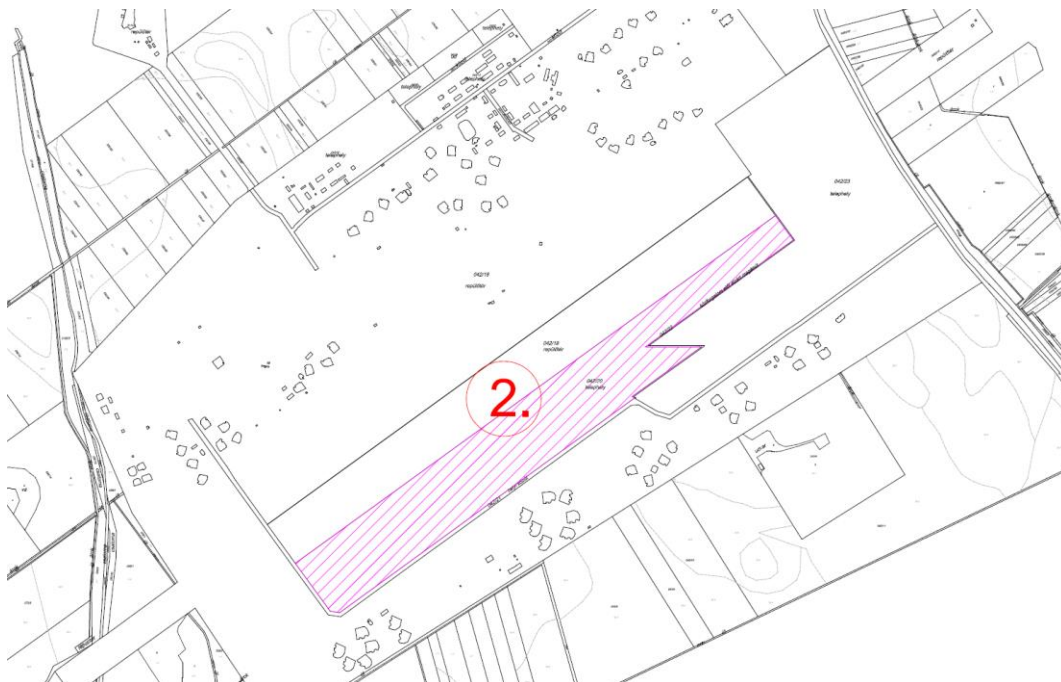
Beépített alapterület:	49,09 m ²
Belmagasság:	3,23 m
Beépített légtérfogat:	158,56 lm ³



A leírás és a terv az MVM Zöld Generáció Kft, mint építtető és az MVM ERBE Energetikai Mérnökiroda Zrt., mint tervező adatszolgáltatása alapján készült.

2.fejlesztéssel érintett terület

Kunmadaras 2. Délnyugat PV erőmű (042/20 hrsz)



A tervezéssel érintett 57,0522 ha, 042/20 hrsz-ú területen valósul meg a fotovoltaikus (PV) erőmű

A telepítendő naperőmű technológia paraméterei a következők:

- a kiválasztott napelem panel típusa: polikristályos,
- napkövető rendszer nem kerül alkalmazásra,
- a kiválasztott panel egységteljesítmény: 285 Wp,
- napelemek tájolása: 100%-os déli tájolás
- napelemek dőlésszöge: 35°-os
- sorok távolsága: 10,5 m,
- névleges teljesítmény: 24 MW,

A 24 MW teljesítményű naperőmű 18 db, egyenként kb. 1,6 MW teljesítményű egységekre (napelem mezőkre) lett bontva.

A napelem panelek csoportosan (asztal) és sorokba rendezve kerülnek elhelyezésre előregyártott, horganyzott acél tartószerkezeteken. Az egyes sorok között a távolság 10,5 m, mely biztosítja a benapozást és a karbantarthatóságot. A tartószerkezet fix, déli tájolású, ami biztosítja a napelemek 35 fokos dőlésszögét.

A napelemek csoportosan 40 db-onként kerülnek egy keretszerkezetre. A teljes kiépítés 2520 db napelem csoportból (asztalból) áll.

A tartókeretek alapozása vert acél cölöpökkel valósul meg.

Az inverterek a napelem táblák tartószerkezetéhez rögzítve kerülnek elhelyezésre az északi oldalakon. Az AC gyűjtőszekrények a napelem asztalok északi oldala mellett kerülnek elhelyezésre vasbeton alaptesten vagy közvetlenül földbe helyezhető alapterekkel.

Az AC gyűjtőszekrények földbe fektetett kábeleken keresztül csatlakoznak az adott napelem mező 22/0,4 kV-os, egységesen 1600 kVA-es teljesítményű betonházas transzformátorállomásának 0,4 kV-os oldali fogadómezőibe. Tekintve, hogy 18 db napelemes mező létesül, így összesen 18 db betonházas mező transzformátor állomás létesül a naperőmű részére a helyszínrajzon ábrázolt helyeken, melyekből a termelt teljesítmény szintén földbe fektetett kábel kapcsolattal kerül összegyűjtésre a telephelyen létesülő 2 db 22 kV-os erőművi központi kapcsolóállomásba.

Az egyes transzformátor állomások a mezők közelében, annak központi részén kerülnek elhelyezésre tömörített kavics ágyazatra. A transzformátorok az előregyártott beton házakba kerülnek elhelyezésre. Egy betonházas állomás 2,15 x 4,05 m befoglaló méretű, magassága elhelyezést követően ~1,90 m. A transzformátorokat autódaru segítségével helyezik el, ezért megfelelő teherbírású út kerül kiépítésre az egyes állomásokig.

A központi állomások segédüzemének ellátását egy 100 kVA teljesítményű, 22/0,4 kV-os műgyanta szigetelésű tokozott transzformátor biztosítja, amely a K1 jelű központi kapcsolóépület mellett, a helyszínrajzon ábrázolt helyen, szintén betonházban kerül elhelyezésre tömörített kavicságyon.

A naperőmű területén belső kezelőterű 22 kV-os központi kapcsolóállomás létesül, összesen két épület. A központi állomásokban 13 ill. 12 mezős, egy gyűjtősínes, beltéri, tokozott kapcsolóberendezés kerül elhelyezésre. A kapcsolóépület tartalmazza továbbá a naperőmű ellátásához és működtetéséhez szükséges főbb segédüzemi elosztót, a hírközlési és

szünetmentes ellátás berendezéseit, a tűz és vagyonvédelem berendezéseit, valamint a számítógépes kezelési hely épület funkcióját is ellátja.

Hasznos beépített alapterület: 1 Kapcsolóállomás

Hasznos alapterület összesen: 49,09 m²

Összesen: 49,09 m²

1 Kapcsolóállomás

Bruttó szintterület összesen: 62,50 m²

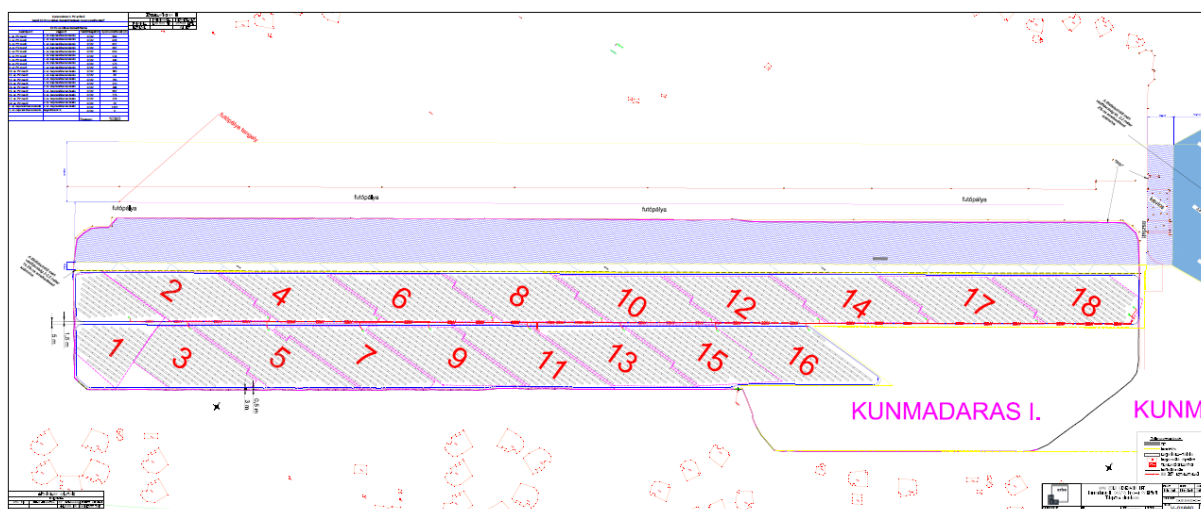
Összesen: 62,50 m²

Jellemző paraméterek:

Beépített alapterület: 49,09 m²

Belmagasság: 3,23 m

Beépített légtérfogat: 158,56 lm³



A leírás és a terv az MVM Zöld Generáció Kft, mint építtető és az MVM ERBE Energetikai Mérnökiroda Zrt., mint tervező adatszolgáltatása alapján készült.

Az E- on Zrt. által engedélyezett csatlakozási pont Karcag város külterületén található, ahova földkábelben keresztül érkezik a termelt elektromos energia. Jelen településrendezési eszköz módosítás csak Kunmadaras közigazgatási területén megvalósuló különleges, megújuló energiahasznosítási terület kijelölésére vonatkozik.

A településrendezési terv módosítás fenti területeken megvalósuló napelempark érdekében történik.

A napelemez (fotovoltatikus) 24MW által termelt villamos energia 18db 22/04 kV-os 1600kVA-es transzformátor állomáson keresztül jut a 22//132kV-os transzformátor állomásra. A termelt villamos energia termelői vezetéken (földkábel) jut Karcag közigazgatási területén lévő transzformátor állomásra és ott csatlakozik a 132kV-os hálózatra. A termelt villamos energiát egy hitelesített elszámolási fogyasztásmérő berendezés méri és rögzíti.

A telepítés során a létesítményt (villamosmű) az illetéktelen személyek behatolása ellen és vagyonvédelmi okok miatt – kerítéssel – és térvilágítással lesz ellátva.

A megalapozó vizsgálat többi fejezete jelen tervmódosítás miatt nem kerül kiegészítésre, mert a fejezetek a különleges, beépítésre nem szánt megújuló energiaforrások hasznosításának céljára szolgáló terület kijelölése és megvalósítása szempontjából nem relevánsak.