

**Előterjesztés Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
2023. június 26-ai testületi ülésére**

Tárgy: a közterületek használatáról szóló 2/2023. (II.27.) Ör. módosítása

Tisztelt Képviselő-testület!

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testülete a közterületek használatáról a 2/2023. (II.27.) számmal alkotta meg rendeletét.

A rendelet módosítására azért kerülne sor, mert a főút melletti közterület használatot balesetveszélyesnek tartották, valamint a település belterületén lévő 3,5 tonna feletti gépjárművek parkolása azon kívül, hogy a lakosságot zavarta, az utakat, útpadkát, járdát és a zöldterületet is terhelte.

A módosítások a következők:

- nem lehet árusítás céljára közterület használatot engedélyezni a főút melletti önkormányzati területekre
- a 3,5 tonna feletti gépjárművek parkolása közterületen tilos
- ingyenes parkolási lehetőség a 02/7 hrsz-ú ingatlanon
- az 1. számú, díjtételeket tartalmazó mellékletből kikerül a gépjárművekkel kapcsolatos díjtétel

Hort, 2023. június 26.

**Magyar Norbert
polgármester**

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
...../2023. (.....) önkormányzati rendelete
a közterületek használatáról szóló 2/2023. (II.27.) Ör. módosításáról

Hort Nagyközségi Önkormányzat az Alaptörvény 32. cikk (2) bekezdésében meghatározott eredeti jogalkotói hatáskörében, a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 13. § (1) bekezdés 2. és 5. pontjában meghatározott feladatkörében az alábbi rendeletet alkotja:

1.§

Az Ör. 3. § (4) bekezdése az alábbiak szerint módosul:

Hort nagyközség területén, a közterületen történő árusításhoz az engedélyt önkormányzati utak esetén a jegyző, a Magyar Állam tulajdonában lévő utak (Kossuth, Csányi, Ady Endre és Ecsédi utak) esetében a Magyar Közút Zrt. vármegyei igazgatósága adja ki. Nem adható árusítás céljára közterület használati engedély a Kossuth út melletti önkormányzati közterületre.

2.§

Az Ör. 4. §. (1) bekezdése az alábbiak szerint módosul:

3,5 tonna feletti gépjárművek parkolása közterületen nem lehetséges. A vállalkozás saját tulajdonában lévő gépjárművét a telephelyén, a magánszemély tulajdonos az ingatlanán köteles tárolni.

3.§

Az Ör. 4. §-a az alábbi (6) bekezdéssel egészül ki:

Az Önkormányzat a Hort, 02/7 hrsz-ú önkormányzati ingatlanon kialakított parkolóban ingyenes parkolási lehetőséget biztosít a 3,5 tonna feletti, horti tulajdonú vagy horti lakos által használt gépjárművek számára.

4.§

Az Ör. 1. sz. melléklete helyébe jelen rendelet 1. számú melléklete lép.

5.§

Ez a rendelet a kihirdetését követő napon lép hatályba, és a kihirdetését követő második napon hatályát veszti.

Hort, 2023. június 26.

Magyar Norbert
polgármester

Szabados Adrienn
jegyző

Záradék:

Ezt a rendeletet 2023.-én kihirdettem.

Szabados Adrienn
jegyző

KÖZTERÜLETEK HASZNÁLATI DÍJ MÉRTÉKE

1.) Hosszabb idejű közterület használat

A közterület használat ideje: minimum 1. hónap – maximum 12. hónap

	Megnevezés	Bruttó összeg
1.	Időszakos jellegű épület, építmény	900 Ft/m ² /hó
2.	Közterületbe 20 cm-en túl benyúló üzlethomlokzat, kirakatszekrény, előtető	130 Ft/m ² /hó
3.	Önálló hirdető berendezések, táblák	1000 Ft/m ² /hó

2.) Időszakos közterület használat

A közterület használat ideje minimum 1 nap – maximum 1 hónap, ami 1 hónappal meghosszabbítható

	Megnevezés	Bruttó összeg
1.	Építési anyagok tárolása	180 Ft/m ² /hó
2.	Nagybani felvásárlás az önkormányzat által kijelölt területen, vagy megegyezés, ill. licit alapján	450 Ft/m ² /nap
3.	Piaci, alkalmi és mozgó árusítás	400 Ft/m ² /nap
4.	Vendéglátó ipari előkert	400 Ft/m ² /hó
5.	Kiállítás, mutatványosi tevékenység	450 Ft/m ² /nap
6.	Mutatványosok gépjárműveinek ideiglenes tárolása	360 Ft/m ² /nap
7.	Gépjárműből történő árusítás	580 Ft/jármű/nap 5.000 Ft/jármű/hónap 44.000 Ft/jármű/év

3.) Filmforgatás célú közterület használat

A díjtételeket a mozgóképről szóló 2004. évi II. törvény 3. sz. melléklete tartalmazza

INDOKOLÁS

Hort Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testületének
a közterületek használatáról szóló 2/2023. (II.27.) Ör. módosításáról szóló

...../2023.(.....) önkormányzati rendelet-tervezethez

Általános indokolás

A rendelet célja, hogy az Önkormányzat Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 13. § (1) bekezdés 2. pontjában meghatározott feladatkörében eljárva meghatározza a közterületek rendeltetésétől való használatával kapcsolatos szabályokat.

Részletes indokolás

1.§-hoz

A közterület használat igénybevételének szabályozása kerül módosításra azzal, hogy az Ör. 3. § (4) bekezdése pontosításra kerül, és kiegészül a főút melletti önkormányzati közterületi árusítás tilalmával.

2.§-hoz

A gépjárművek közterületek történő tárolásának szabályozása pontosításra kerül a 3,5 tonna fölötti gépjárművek parkolásának tilalmával.

3.§-hoz

A gépjárművek közterületen történő parkolásának szabályozása kiegészül azzal, hogy a 02/7 hrsz-ú önkormányzati területen kialakított parkolón a 3,5 tonna fölötti gépjárművek ingyen parkolhatnak.

4.§-hoz

A rendelet 1. számú melléklete közterülethasználati díjtételeket tartalmazza. Az új mellékletből kikerül a gépjárművek közterület használatának díjtétele, mivel a rendelet szerint ennek lehetősége megszűnt.

5.§-hoz

A rendelet hatálybalépését tartalmazza.

ELŐZETES HATÁSVIZSGÁLAT
A jogalkotásról szóló 2010. évi CXXX. törvény 17.§. (1) bekezdése alapján

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
...../2023. (.....) önkormányzati rendelete
Az közterületek használatáról szóló 2/2023. (II.27.) Ör. módosításáról

A jogalkotásról szóló 2010. évi CXXX. törvény 17. § (1) bekezdése szerint a jogszabályok előkészítése során előzetes hatásvizsgálat elvégzésével kell felmérni a tervezett jogszabály valamennyi jelentősnek ítélt hatását, a szabályozás várható következményeit. Az előzetes hatásvizsgálat megállapításai a rendelet-tervezet esetében az alábbiak:

1) Társadalmi-gazdasági-költségvetési hatása:

A rendelet módosításával kikerül a rendeletből a 3,5 tonna feletti gépjárművek településen belüli parkolása, valamint a főút melletti önkormányzati közterületen történő árúsítás, ami bevétel kiesést jelent az önkormányzat számára.

2) Környezeti és egészségi következményei:

A rendelet módosításával a település belterületén közlekedő gépjárművek környezetszennyező hatása megszűnik.

3) Adminisztratív terheket befolyásoló hatása:

A rendeletben foglaltaknak nincs hatása az adminisztratív feladatokra.

4) A jogszabály megalkotásának szükségessége, a jogalkotás elmaradásának várható következményei

A rendelet módosítására azért került sor, mert a főút melletti közterület használatot balesetveszélyesnek tartották, valamint a település belterületén lévő 3,5 tonna feletti gépjárművek parkolása azon kívül, hogy a lakosságot zavarta, az utakat, útpadkát, járdát és a zöldterületet is terhelte.

5) A jogszabály alkalmazásához szükséges személyi, szervezeti, tárgyi és pénzügyi feltételek:

A jogszabály alkalmazásához szükséges személyi, szervezeti, tárgyi és pénzügyi feltételek rendelkezésre állnak.

**Előterjesztés Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
2023. június 26-ai testületi ülésére**

Tárgy: A Horti Településfejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft. 2022. évi beszámolója és a 2023.évi üzleti terve

Tisztelt Képviselő-testület!

A Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.) 3:109. § (2) bekezdése alapján a legfőbb szerv hatáskörébe tartozik a számviteli törvény szerinti beszámoló jóváhagyása.

Az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról szóló 2011. évi CLXXV. törvény 29. § (3) bekezdése szerint a civil szervezet köteles a beszámolójával egyidejűleg közhasznúsági mellékletet is készíteni.

A Ptk. 3:120. § (2) bekezdés alapján a számviteli törvény szerinti beszámólóról a gazdasági társaság legfőbb szerve csak a Felügyelő Bizottság írásbeli jelentésének birtokában dönthet.

A Kft. felügyelőbizottságát a Képviselő-testület a 30/2023. (IV.25.) számú határozatával választotta meg. A tagok: Buri Zsolt, Mészáros Tamás és Terényi Mihály.

A felügyelőbizottság a beszámolót és az üzleti tervet 2023. június 22-ei alakuló ülésén tárgyalta meg és mindkettőt jóváhagyta.

Határozati javaslat:

**Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
...../2023. (.....) Kt. számú határozata**

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testülete jóváhagyja a Horti Településfejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft. 2022. évi beszámolóját és a 2023.évi üzleti tervét.

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

Hort, 2023. június 26.

**Magyar Norbert
polgármester**

2	5	9	2	5	5	6	0	6	8	2	0	5	7	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Statistikai számjel

1	0	-	0	9	-	0	3	6	2	4	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Cégjegyzék száma

A vállalkozás megnevezése: **Hort Településfejlesztési Nonprofit Kozhasznú Korlátolt**
A vállalkozás címe: **3014 Hort, Szabadság tér 40.**
A vállalkozás telefonszáma:

Egyszerűsített éves beszámoló

Általános üzleti évet záró

2022
üzleti évről

"A KÖZZÉTETT ADATOK KÖNYVVIZSGÁLATTAL NINCSENEK ALÁTÁMASZTVA"

Hort, 2023.04.28

a vállalkozás vezetője
(képviselője)

P.H.

Vállalkozás neve: **Hort Településfejlesztési Nonprofit**
Statistikai számjel: 25925560682057210
Cégjegyzékszám: 10-09-036247
A mérleg fordulónapja: 2022.12.31

A KÖZZÉTETT ADATOK KÖNYVVIZSGÁLATTAL
NINCSENEK ALÁTÁMASZTVA

Egyszerűsített éves beszámoló EREDMÉNYKIMUTATÁSA "A"
(összköltség eljárással)

adatok E Ft-ban

Sor- szám	Tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
1	I. ÉRTÉKESÍTÉS NETTÓ ÁRBEVÉTELE	25 443	0	22 300
2	II. AKTIVÁLT SAJÁT TELJESÍTMÉNYEK ÉRTÉKE	0	0	0
3	III. EGYÉB BEVÉTELEK	52 268	0	38 488
4	IV. ANYAGJELLEGŰ RÁFORDÍTÁSOK	43 476	0	30 710
5	V. SZEMÉLYI JELLEGŰ RÁFORDÍTÁSOK	32 934	0	30 230
6	VI. ÉRTÉKCSÖKKENÉSI LEÍRÁS	871	0	738
7	VII. EGYÉB RÁFORDÍTÁSOK	294	0	0
8	A. ÜZEMI (ÜZLETI) TEVÉKENYSÉG EREDMÉNYE	136	0	- 891
9	VIII PÉNZÜGYI MŰVELETEK BEVÉTELEI	0	0	0
10	IX. PÉNZÜGYI MŰVELETEK RÁFORDÍTÁSAI	0	0	0
11	B. PÉNZÜGYI MŰVELETEK EREDMÉNYE	0	0	0
12	C. ADÓZÁS ELŐTTI EREDMÉNY	136	0	- 891
13	X. ADÓFIZETÉSI KÖTELEZETTSÉG	0	0	0
14	D. ADÓZOTT EREDMÉNY	136	0	- 891

Vállalkozás neve: **Hort Településfejlesztési Nonprofit**
Statisztikai számjel: **25925560682057210**
Cégjegyzékszám: **10-09-036247**
A mérleg fordulónapja: **2022.12.31**

**A KÖZZÉTETT ADATOK KÖNYVVIZSGÁLATTAL
NINCSENEK ALÁTÁMASZTVA**

Egyszerűsített éves beszámoló MÉRLEGE "A" változat - 2022

Eszközök (aktívák)

adatok E Ft-ban

Sor- szám	Tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
1	A. BEFEKTETETT ESZKÖZÖK	1 874	0	2 010
2	I. IMMATERIÁLIS JAVAK	0	0	0
3	II. TÁRGYI ESZKÖZÖK	1 874	0	2 010
4	III. BEFEKTETETT PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK	0	0	0
5	B. FORGÓESZKÖZÖK	19 473	0	6 511
6	I. KÉSZLETEK	0	0	0
7	II. KÖVETELÉSEK	9 057	0	3 890
8	III. ÉRTÉKPAPÍROK	0	0	0
9	IV. PÉNZESZKÖZÖK	10 416	0	2 621
10	C. AKTÍV IDŐBELI ELHATÁROLÁSOK	557	0	7 482
11	ESZKÖZÖK (AKTÍVÁK) ÖSSZESEN	21 904	0	16 003

Vállalkozás neve: Hort Településfejlesztési Nonprofit

Statistikai számjel: 25925560682057210

Cégjegyzékszám: 10-09-036247

A mérleg fordulónapja: 2022.12.31

A KÖZZÉTETT ADATOK KÖNYVVIZSGÁLATTAL
NINCSENEK ALÁTÁMASZTVA

Egyszerűsített éves beszámoló MÉRLEGE "A" változat - 2022

Források (passzívák)

adatok E Ft-ban

Sor- szám	Tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
12	D. SAJÁT TŐKE	13 471	0	12 581
13	I. JEGYZETT TŐKE	3 000	0	3 000
14	II. JEGYZETT, DE MÉG BE NEM FIZETETT TŐKE (-)	0	0	0
15	III. TŐKETARTALÉK	0	0	0
16	IV. EREDMÉNYTARTALÉK	10 335	0	10 471
17	V. LEKÖTÖTT TARTALÉK	0	0	0
18	VI. ÉRTÉKELÉSI TARTALÉK	0	0	0
19	VII. ADÓZOTT EREDMÉNY	136	0	- 891
20	E. CÉLTARTALÉKOK	0	0	0
21	F. KÖTELEZETTSÉGEK	8 269	0	3 423
22	I. HÁTRASOROLT KÖTELEZETTSÉGEK	0	0	0
23	II. HOSSZÚ LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	0	0	0
24	III. RÖVID LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	8 269	0	3 423
25	G. PASSZÍV IDŐBELI ELHATÁROLÁSOK	164	0	0
26	FORRÁSOK (PASSZÍVÁK)	21 904	0	16 003



A kettős könyvvitelt vezető egyéb szervezet egyszerűsített éves beszámolója és közhasznúsági melléklet

PK-842

2022. év

A szervezetet nyilvántartó bíróság megnevezése:

10 Egeri Törvényszék

Beküldő neve (Ügyfélkapu vagy Cégkapu)

Godó István

Szervezet / Jogi személy szervezeti egység neve:

Horti Településfejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft

Nyilvántartási szám: 1 0 — 0 9 — 0 3 6 2 4 7

Tárgyév: 2 0 2 2

Időszak terjedelme: egész év töredék év 2 0 2 2 — 0 1 — 0 1 2 0 2 2 — 1 2 — 3 1
időszak kezdete időszak vége

A beszámolót az alábbi devizanemben készítjük el:

forint

Külföldi devizanem alkalmazása esetén a beszámoló készítésekor érvényes MNB árfolyam



A kettős könyvvitelt vezető egyéb szervezet egyszerűsített éves beszámolója és közhasznúsági melléklet

PK-842

2022. év

A szervezetet nyilvántartó bíróság megnevezése:

10 Egeri Törvényszék

Tárgyév:

2 0 2 2

Időszak terjedelme: egész év töredék év

2 0 2 2 - 0 1 - 0 1
időszak kezdete

2 0 2 2 - 1 2 - 3 1
időszak vége

Válassza ki, hogy a beszámoló (és közhasznúsági melléklet) az alábbiak közül melyikre vonatkozik!

a. Szervezet



b. Jogi személy szervezeti egység (származtatott jogi személy)



Szervezet neve:

Horti Településfejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft

Szervezet székhelye:

Irányítószám: 3 0 1 4

Település: Hort

Közterület neve: Szabadság

Közterület jellege: tér

Házzszám: 4

Lépcsőház:

Emelet:

Ajtó:

Jogi személy szervezeti egység neve:

Jogi személy szervezeti egység székhelye:

Irányítószám:

Település:

Közterület neve:

Közterület jellege:

Házzszám:

Lépcsőház:

Emelet:

Ajtó:

Nyilvántartási szám:

1 0 - 0 9 - 0 3 6 2 4 7

Ügyszám:

0 1 0 0 / P k . 1 / 1

Szervezet / Jogi személy szervezeti egység adószáma:

2 5 9 2 5 5 6 0 - 2 - 1 0

Szervezet / Jogi személy szervezeti egység képviselőjének neve:

Godó István

Képviselő aláírása:

Keltezés:

Hort

2 0 2 3 - 0 6 - 2 2



A kettős könyvvitelt vezető egyéb szervezet egyszerűsített éves beszámolója és közhasznúsági melléklet

PK-842

2022. év

1. Szervezet / Jogi személy szervezeti egység azonosító adatai

1.1 Szervezet

Horti Településfejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft

1.2 Székhely

Irányítószám: 3014 Település: Hort
Közterület neve: Szabadság Közterület jellege: tér
Házszám: 4 Lépcsőház: Emelet: Ajtó:

1.1 Jogi személy szervezeti egység

1.2 Székhely

Irányítószám: Település:
Közterület neve: Közterület jellege:
Házszám: Lépcsőház: Emelet: Ajtó:

1.3 Ügyszám:

0100/Pk.1/1

1.4 Nyilvántartási szám:

10-09-036247

1.5 Szervezet / Jogi személy szervezeti egység adószáma:

25925560-2-10

1.6 Szervezet / Jogi személy szervezeti egység képviselőjének neve:

Godó István

2. Tárgyévben végzett alapcél szerinti és közhasznú tevékenységek bemutatása

Közétkeztetés óvodások és iskolások részére. Közintézmények, közterületek takarítása, rendben tartása. Közvilágítási berendezések karbantartása. Zöldterületek gondozása. Közutak karbantartása.

3. Közhasznú tevékenységek bemutatása (tevékenységenként)

3.1 Közhasznú tevékenység megnevezése: közétkeztetés, közvilágítás középület takarítás.

3.2 Közhasznú tevékenységhez kapcsolódó közfeladat, jogszabályhely: 2011.CLXXV.tv.13§(1)

3.3 Közhasznú tevékenység célcsoportja: lakosság

3.4 Közhasznú tevékenységből részesülők létszáma: 220

3.5 Közhasznú tevékenység főbb eredményei:



A kettős könyvvitelt vezető egyéb szervezet egyszerűsített éves beszámolója és közhasznúsági melléklet

PK-842

2022. év

Szervezet / Jogi személy szervezeti egység neve:

Horti Településfejlesztési Nonprofit Közhasznú Kft**7. Közhasznú jogállás megállapításához szükséges mutatók**

Adatok ezer forintban

Alapadatok	Előző év (1)	Tárgyév (2)
B. Éves összes bevétel	77 711	60 788
ebből:		
C. A személyi jövedelemadó meghatározott részének az adózó rendelkezése szerinti felhasználásáról szóló 1996. évi CXXVI. törvény alapján átutalt összeg		
D. Közzolgáltatási bevétel		
E. Normatív támogatás		
F. Az Európai Unió strukturális alapjaiból, illetve a Kohéziós Alapból nyújtott támogatás		
G. Korrigált bevétel [B-(C+D+E+F)]	77 711	60 788
H. Összes ráfordítás (kiadás)	77 281	61 678
I. Ebből személyi jellegű ráfordítás	32 934	30 230
J. Közhasznú tevékenység ráfordításai	43 476	38 488
K. Adózott eredmény	430	-890
L. A szervezet munkájában közreműködő közérdekű önkéntes tevékenységet végző személyek száma (a közérdekű önkéntes tevékenységről szóló 2005. évi LXXXVIII. törvénynek megfelelően)		
Erőforrás ellátottság mutatói	Mutató teljesítése	
	<i>Igen</i>	<i>Nem</i>
Ectv. 32. § (4) a) $[(B1+B2)/2 > 1.000.000, - Ft]$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ectv. 32. § (4) b) $[K1+K2 >= 0]$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ectv. 32. § (4) c) $[(I1+I2-A1-A2)/(H1+H2) >= 0,25]$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Társadalmi támogatottság mutatói	Mutató teljesítése	
Ectv. 32. § (5) a) $[(C1+C2)/(G1+G2) >= 0,02]$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ectv. 32. § (5) b) $[(J1+J2)/(H1+H2) >= 0,5]$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ectv. 32. § (5) c) $[(L1+L2)/2 >= 10 f\ddot{o}]$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2023. évi pénzügyi tervezés

Horti Teleülésfejlesztési Nonprofit Közhasznú Korlátolt Felelősségű Társaság

Bevételek tervezése (adatok eFt)

	2022.	2023.
Értékesítés árbevétele	22 300	19 500
Önkormányzati támogatások	38 488	38 000
Összesen	60 788	57 500

2022. évi 60 788 eFt árbevétel mellett, 2023. évre a tervezett összes árbevétel 57 500 eFt.

Költségek (adatok e Ft)

	2022.	2023.
Anyagköltség	25 123	22 846
Igénybe vett szolgáltatások	4 176	3 506
Egyéb szolgáltatások	1 411	1 400
Anyagjellegű ráfordítások össz:	30 710	27 752

	2022.	2023.
Béreköltség	27 195	28 000
Személyi jellegű egyéb kif	424	430
Bérfelrakások	2 611	3 080
Összesen:	30 229	31 510

	2022.	2023.
Értékcsökkenés	738	738

A 2022. évi összes 61 678 eFt összes kiadással szemben 2023. évre a tervezett összes kiadás 60 000 eFt.

A 2022. évi összes 2 621eFt pénzkészlettel szemben a 2023. évi tervezett pénzkészlet 2 500 eFt.

Hort,2023. 05. 08.

Előterjesztés Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
2023. június 26-ai ülésére

Tárgy: Hort Nagyközség településrendezési terv módosításának elhatározása.

Melléklet: 1. sz. melléklet – Feljegyzés

2. sz. melléklet – Együttműködési Megállapodás tervezet

3. sz. melléklet – Megvalósíthatósági tanulmány.

Tisztelt Képviselő-testület!

Hort Nagyközség jelenleg hatályos településrendezési tervnek módosítási szándékával keresték meg Önkormányzatunkat, továbbá kezdeményezzük módosítását egyéb területeken is.

A módosítások az alábbi céllal, az alábbi területekre vonatkoznak:

- a) Hort területén, a Hort/Nagyréde közös közigazgatási – Ecséd/Hort közös közigazgatási – M3 gyorsforgalmi út - Hort/Atkár közös közigazgatási határvonal által határolt tömbben beépítésre nem szánt különleges megújuló energia hasznosítás céljára szolgáló terület és egyéb ipari gazdasági terület energiaszolgáltatási rendeltetéssel (transzformátor állomás területe) kerül kijelölése. A módosítás megvalósítása érdekében Hort Nagyközség Önkormányzata településrendezési szerződést köt az érdekelttel (SOLAR PARK Management Kft.), melyben az Önkormányzat arra vállal kötelezettséget, hogy a szükséges településrendezési eljárást a megállapított határidőn belül megindítja és azt az előírásoknak megfelelően lefolytatja, az érdekelt pedig arra, hogy a településrendezési terv kidolgozását finanszírozza. (magán kezdeményezésű)
- b) Hort külterületén a 0194 hrsz-ú út – 0202/2 árok – 0200/3 hrsz-ú út – Szarv-ágy csatorna – belterületi határvonal – által határolt tömbben a 0213/18 és 0211/1 hrsz-ú ingatlanok beépítésre szánt építési övezeteit egységesen „Gip” ipari gazdasági terület építési övezetébe kell sorolni, különleges mezőgazdasági üzemi terület építési övezetéből. (Önkormányzati kezdeményezésű)
- c) Hort területén a 0173/1 hrsz-ú árok – 0172 hrsz-ú út – a 80.sz vasúti fővonal által határolt tömbben az „Lf-6” jelű építési övezet belterületi besorolásának megszüntetése.
- d) Hort belterületén a Kertalja utca – Szarv-ágy csatorna által határolt tömbben a 300 hrsz-ú út övezeti besorolásának megváltoztatása szükséges „Köü-5” helyi kiszolgáló útról magánútra.

A településrendezési terv módosításához településrendezési tervező és települési főépítész alkalmazása szükséges, melynek költségét az érdekelt beruházó viseli.

A településrendezési terv módosítás eljárásrendjét *a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről* szóló 419/2021. (VII.15.) Korm. rendelet (továbbiakban: Korm.r) tartalmazza.

Az egyeztetés eljárása: egyszerűsített eljárásrend.

A Korm.r értelmében a településrendezési terv módosítása előtt a Képviselő – testületnek szükséges egy úgynevezett indító, alap önkormányzati döntést hoznia, melynek tartalmaznia kell a

1.	Településrendezési terv módosításának elhatározását.	A határozati javaslat tartalmazza a módosítás elhatározását.
2.	Kiemelt fejlesztési területté nyilvánítást.	Jelen módosítás kiemelt fejlesztés. A határozati javaslat tartalmazza a kiemelt fejlesztés területté nyilvánítás elhatározását.
3.	Tartalomra vonatkozó feljegyzés jóváhagyását.	A feljegyzés jelen előterjesztés 1. sz. mellékletét képezi. A határozati javaslat tartalmazza a feljegyzés jóváhagyását.
4.	Telepítési tanulmányterv elfogadását.	A telepítési tanulmányterv készítése nem szükséges.
5.	Új beépítésre szánt terület kijelölését.	A határozati javaslat tartalmazza az új beépítésre szánt terület kijelölésének elhatározását.

Hort, 2023. június 26.

Magyar Norbert
polgármester

Határozati javaslat 1:

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
...../2023 (.....) Kt. számú határozata

Hort Nagyközség Önkormányzatának Képviselő-testülete

- 1) **Elhatározza**, hogy a települést érintő fejlesztések megvalósítása érdekében, Hort nagyközség hatályos településrendezési eszközei **módosításra kerülnek**.
- 2) **Elhatározza**, hogy a **módosítással érintett területeket kiemelt fejlesztési területté nyilvánítja**.
- 3) **Kötelezi** a SOLAR PARK Management Kft.-t (székhelye: H-2030 Érd, Betonozó utca 73/A), mint kérelmezőt, hogy a módosítások következtében keletkező **valamennyi költséget térítse meg**.
- 4) A településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 419/2021. (VII.15.) Korm. rendelet 59. § (2) bekezdés d) pontja alapján, valamint 7. § (7) bekezdése szerinti **feljegyzést** jelen határozat 1. melléklete szerint **elfogadja**.
- 5) **felkéri** a polgármestert, hogy a szükséges előkészítő feladatokat **kezdje meg**.

Felelős: polgármester
Határidő: azonnal

Határozati javaslat 2.:

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
...../2023. (.....) Kt. számú határozata

Hort Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete Magyarország Alaptörvénye 32. cikk (1) bekezdés b) pontja, Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 13§ (1) 1. pontjában meghatározott feladatkörében eljárva, az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 7.§ (3) bekezdés e) pontja alapján az alábbi határozatot hozza:

Hort Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete **igazolja, hogy az új beépítésre szánt terület kijelölésével, a**

Hort/Nagyréde közös közigazgatási - Ecséd/Hort közös közigazgatási - M3 gyorsforgalmi út - Hort/Atkár közös közigazgatási határvonal által határolt tömbben **a terület mértéke olyan használati célra fog növekedni, amilyen célra a település már beépítésre kijelölt területén belül nincs megfelelő terület.**

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

Határozati javaslat 3.:

Hort Nagyközségi Önkormányzat Képviselő-testületének
...../2023. (.....) Kt. számú határozata

Hort Nagyközség Önkormányzatának Képviselő-testülete

- támogatja** a Heves Vármegyei Területrendezési Tervében az Ecséd-Hort települések területén belül létesítendő 132 kV-os távvezeték és 5x49,9MW teljesítményű naperómű megyei területrendezési tervben történő beillesztéséhez szükséges **területrendezési hatósági eljárás megindítását, megerősíti** a területrendezési hatósági eljárásokról szóló 76/2009. (IV.8.) Kormányrendelet 3. § (4a) bekezdés alapján a **kérelem benyújtását és felkéri Ecséd Község Önkormányzatát, hogy Hort Nagyközség Önkormányzata nevében is járjon el a, hogy a területrendezési hatósági eljárás lefolytatásában.**
- egyetért az 1. ponthoz kapcsolódó gesztori feladatok ellátása érdekében Ecséd Község Önkormányzatával történő megállapodás megkötésével.**

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

HORT NAGYKÖZSÉG KÉPVISELŐ-TESTÜLETÉNEK CÍMZETT FELJEGYZÉS

A TELEPÍTÉSI TANULMÁNYTERV, A MEGALAPOZÓ VIZSGÁLAT ÉS AZ ALÁTÁMASZTÓ JAVASLAT FELHASZNÁLHATÓSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSÁRÓL
Hort Nagyközség 64/2022 (XII.08.) Ök. sz. határozattal megállapított településszerkezeti tervének és leírásának, és a helyi építési szabályzatról és szabályozási tervéről szóló 8/2022. (XII. 08.) számú önkormányzati rendeletének módosításával összefüggésben.

Hort nagyközség közigazgatási területén:

- a) Hort területén, a Hort/Nagyréde közös közigazgatási – Ecséd/Hort közös közigazgatási – M3 gyorsforgalmi út - Hort/Atkár közös közigazgatási határvonal által határolt tömbben beépítésre nem szánt különleges megújuló energia hasznosítás céljára szolgáló terület és egyéb ipari gazdasági terület energiaszolgáltatási rendeltetéssel (transzformátor állomás területe) kerül kijelölése. A módosítás megvalósítása érdekében Hort Nagyközség Önkormányzata településrendezési szerződést köt az érdekelten (SOLAR PARK Management Kft.), melyben az Önkormányzat arra vállal kötelezettséget, hogy a szükséges településrendezési eljárást a megállapított határidőn belül megindítja és azt az előírásoknak megfelelően lefolytatja, az érdekelten pedig arra, hogy a településrendezési terv kidolgozását finanszírozza. (magán kezdeményezésű)
- b) Hort külterületén a 0194 hrsz-ú út – 0202/2 árok – 0200/3 hrsz-ú út – Szarv-ágy csatorna – belterületi határvonal – által határolt tömbben a 0213/18 és 0211/1 hrsz-ú ingatlanok beépítésre szánt építési övezeteit egységesen „Gip” ipari gazdasági terület építési övezetébe kell sorolni, különleges mezőgazdasági üzemi terület építési övezetéből. (Önkormányzati kezdeményezésű)
- c) Hort területén a 0173/1 hrsz-ú árok – 0172 hrsz-ú út – a 80.sz vasúti fővonal által határolt tömbben az „Lf-6” jelű építési övezet belterületi besorolásának megszüntetése.
- d) Hort belterületén a Kertalja utca – Szarv-ágy csatorna által határolt tömbben a 300 hrsz-ú út övezeti besorolásának megváltoztatása szükséges „Köü-5” helyi kiszolgáló útról magánútra.

A település jelenleg hatályos településrendezési tervének módosítása *a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről* szóló 419/2021. (VII.15.) Korm. rendelet (továbbiakban: Korm.rendelet I) szerint eljárásban történik.

A település jelenleg hatályos településrendezési eszközei az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet hatályos településrendezési követelményeinek és jelmagyarázatának figyelembevételével készült.

Az épített környezet alakításáról és védelméről 1997. évi LXXVIII. tv. 60.§ (9) Azon településeknek, amelyek a korábbi R. tartalmi követelményei alapján készítettek településfejlesztési koncepciót, integrált településfejlesztési stratégiát és településrendezési eszközöket, az új településfejlesztési tervüket és településrendezési tervüket legkésőbb 2027. július 1-ig hatályba kell léptetniük, és a korábbi R. tartalmi követelményeinek megfelelő településfejlesztési koncepciójuk, integrált településfejlesztési stratégiájuk és településrendezési eszközeik módosítására 2027. június 30-ig van lehetőségük.

A *Korm.rendelet* I. VIII. fejezete rögzíti a településtervek egyeztetésének és elfogadásának eljárási szabályait. A *Korm.rendelet* I. 59.-60.§ határozza meg az Általános követelményeket, ahol az 59.§ (2) bekezdése meghatározza, hogy a településrendezési eszközök módosításához a képviselő-testületnek mivel kapcsolatban kell együttes döntést hoznia.

A Korm. rendelet I 78.§. (4) bekezdése szerint:

(4) A településfejlesztési koncepció, az integrált településfejlesztési stratégia, a településszerkezeti terv, a helyi építési szabályzat, a kerületi építési szabályzat, a fővárosi rendezési szabályzat 2022. január 1-jétől történő módosítása során - figyelemmel az (1) bekezdés b) pontjában foglaltakra -, ha a VII-IX. Fejezet vagy más jogszabály

a) településtervet említi, azon településfejlesztési koncepciót, integrált településfejlesztési stratégiát, településszerkezeti tervet, helyi építési szabályzatot, ...

c) rendezési tervet említi, azon településszerkezeti tervet, helyi építési szabályzatot, kerületi építési szabályzatot, fővárosi rendezési szabályzatot is érteni kell.

59. § (2) A településterv, kézikönyv és településképi rendelet készítését és módosítását az önkormányzat képviselő-testületének

a) a készítés vagy módosítás tényét,

b) új beépítésre szánt terület kijelölése esetén az Étv.-ben foglalt követelményeknek való megfelelést,

c) amennyiben indokolt, a kiemelt fejlesztési területté nyilvánítást és

d) a 7. § (7) bekezdése szerinti feljegyzés elfogadását együttesen tartalmazó döntése alapozza meg.

A Korm.rendeletl. a megalapozó vizsgálat az alátámasztó javaslat és a módosításhoz készült telepítési tanulmánytervvel összefüggésben arról rendelkezik, a 7.§. (7) pontjában, hogy az alátámasztó javaslat és településterv módosításához készült telepítési tanulmányterv felhasználhatóságát a település önkormányzati főépítésze vagy a települési önkormányzati főépítész egyetértésével a településtervezés felelős tervezője határozza meg a képviselő-testületnek címzett feljegyzésben.

A 7.§. (8) bekezdésben rögzítésre került az is, hogy ezen feljegyzést a képviselő-testületnek jóvá kell hagynia, és az a megalapozó vizsgálat és az alátámasztó javaslat mellékletének részét képezi.

A feljegyzésben szereplő tartalom a tervezés során csak a tervezési feladat változása vagy a tervezési terület csökkenése miatt csökkenthető, ugyanakkor a (2) bekezdésben foglalt követelmények teljesülése érdekében, a tervező által a feljegyzés módosítása nélkül kiegészíthető.

A településrendezési terv módosításhoz a tervezés tárgyával kapcsolatban szükséges a jóváhagyott településszerkezeti terv és leírás, valamint a helyi építési szabályzat és a szabályozási terv módosítása.

Megalapozó vizsgálat

Megalapozó vizsgálat tartalmi követelményét a Korm. rendelet határozta meg.

A településrendezési terv módosítása során a 2022. évben jóváhagyott Hort Nagyközség teljes közigazgatási területére készült településrendezési eszközök részét képező megalapozó vizsgálat jelen tervmódosítás során felhasználható. **A megalapozó vizsgálat kiegészítése nem szükséges.**

Alátámasztó javaslat

A tervmódosításhoz alátámasztó munkarész elkészítése szükséges csak a tervezéssel érintett területek vonatkozásában az alábbi táblázat szerinti szakági munkarészek elkészítésével:

1.	Tájrendezési munkarész	Jelen dokumentációhoz kerüljön kidolgozásra a munkarész. Szaktervező bevonása szükséges.
2.	Környezetalakítási munkarész	Az erőmű létesítéséhez önálló hatásvizsgálat készül, amely részletesebb a munkarésznel és csatolható a tervmódosítás dokumentumához. Szaktervező bevonása nem szükséges
3.	Közlekedési munkarész	Szaktervező bevonása nem szükséges.
4.	Közművek	Jelen dokumentációhoz kerüljön kidolgozásra az energiaközművek közül az elektromos szakági munkarész. Szaktervező bevonása szükséges.
5.	Hírközlési munkarész	Szaktervező bevonása nem szükséges.
6.	MTrT	Jelen dokumentációhoz kerüljön kidolgozásra a településrendezési eszközök tervezett módosítása és a hatályos területrendezési tervek közötti kapcsolat.
7.	Biológiai aktivitási érték	Jelen módosítás során új beépítésre szánt terület kijelölésre kerül, ezért a munkarész kidolgozása szükséges.

A településrendezési terv módosítása során a 2022. évben jóváhagyott Hort Nagyközség teljes közigazgatási területére jóváhagyott településrendezési eszközök alátámasztó és jóváhagyandó munkarészei, a szakági fejezetek felhasználhatók, kiegészíthetők, aktualizálhatók a módosítással érintett tervezési területekre.

Telepítési tanulmányterv

Kidolgozása nem szükséges, mert döntéshez rendelkezésre áll megvalósíthatósági tanulmány, amely mélységében és kidolgozottságában túlmutat a tanulmányterv mélységén.

Hort, 2023. június 02.



Gonda-Magyar Andrea
mb. főépítész



Labbancz András
településtervező /URBAN LINEA Kft.

EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁS tervezett

mely létrejött

Ecséd Községi Önkormányzat (székhely: 3013 Ecséd, Szabadság utca 139., képviseli Maksa Mátyás polgármester), mint Önkormányzat (a továbbiakban: **Gesztor**),

továbbá

Hort Nagyközség Önkormányzata (3014 Hort, Szabadság tér 40., képviseli Magyar Norbert polgármester), mint Önkormányzat,

a továbbiakban együttesen **Önkormányzatok** között alulírott napon és helyen az alábbi feltételekkel.

Előzmények

Hort Nagyközség Önkormányzati Képviselő-testülete a/2023.(.....) számú határozatával elfogadta, hogy a Projekt megvalósítása érdekében módosítja hatályos településrendezési eszközeit, valamint a gesztori feladatainak ellátására felhatalmazza Ecséd Község Önkormányzatának polgármesterét.

Ecséd Községi Önkormányzatának Képviselő-testülete a/2023.(.....) számú határozatával elfogadta, hogy a Projekt megvalósítása érdekében módosítja hatályos településrendezési eszközeit, valamint a gesztori feladatainak ellátására felhatalmazza Maksa Mátyás polgármestert.

A megállapodás tárgya

1. A SOLAR PARK Management Kft. naperőművek létesítése érdekében az Ecséd-Hort településeket érintően 132 kV-os elosztó hálózat és 5x49,9MW teljesítményű naperőművek kiépítését tervezi. A megyei terv az érintett nyomvonalat és erőműveket nem tartalmazza, ezért a fejlesztés megvalósítása érdekében a tervek alapján a nyomvonal és erőművi jelzések beillesztése szükséges, melyhez le kell folytatni a területrendezési hatósági eljárást. Több település érintettsége esetén a gesztortelepülés kérelmezi a területrendezési hatósági eljárás megindítását, amelyet Ecséd Község Önkormányzata vállal.
2. Az Önkormányzatok jelen megállapodás aláírásával kötelezettséget vállalnak arra, hogy egymással együttműködnek a Projekt megvalósítása érdekében, a területrendezési hatósági eljárás kezdeményezéséhez kapcsolódó kérelem előkészítésében.
3. Hort Nagyközség Önkormányzata felkéri Ecséd Községi Önkormányzatát a gesztori feladatok ellátására, Ecséd Községi Önkormányzat, mint Gesztor vállalja a gesztori feladatokat. A Gesztort Maksa Mátyás polgármester képviseli.
4. Az Önkormányzatok az alábbi feladatok ellátására jogosítják fel a Gesztort:
 - tervező megbízásával előkészíti a területrendezési hatósági eljárás megindításához szükséges kérelem dokumentációját,

- kezdeményezi a területrendezési eljárás megindítását a Heves Vármegyei Kormányhivatal Állami Főépítészeti Irodánál a 76/2009. (IV. 8.) Kormányrendelet előírásainak megfelelően
5. Az együttműködésben részt vevő Önkormányzatok vállalják, hogy közreműködésükkel, adatszolgáltatással segítik a Gesztor 4. pont szerinti feladatainak ellátását;
 6. A hatékony munkavégzés érdekében a Megállapodó felek kapcsolattartókat jelölnek ki:

Hort Nagyközség Önkormányzata részéről:

Név:

Telefonszám:

E-mail cím:

Ecséd Községi Önkormányzat részéről:

Név:

Telefonszám:

E-mail cím:

7. Az együttműködő felek kijelentik, hogy a jelen megállapodásban nem szabályozott kérdésekben a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény az irányadó.
8. Az együttműködő felek jelen megállapodást, mint akaratuknak mindenben megfelelő részletes értelmezést követően írtak alá.

Hort, 2023.

Ecséd, 2023.

.....
Hort Nagyközség Önkormányzata
 képviseli: Magyar Norbert polgármester

.....
Ecséd Községi Önkormányzat
 képviseli: Maksa Mátyás polgármester

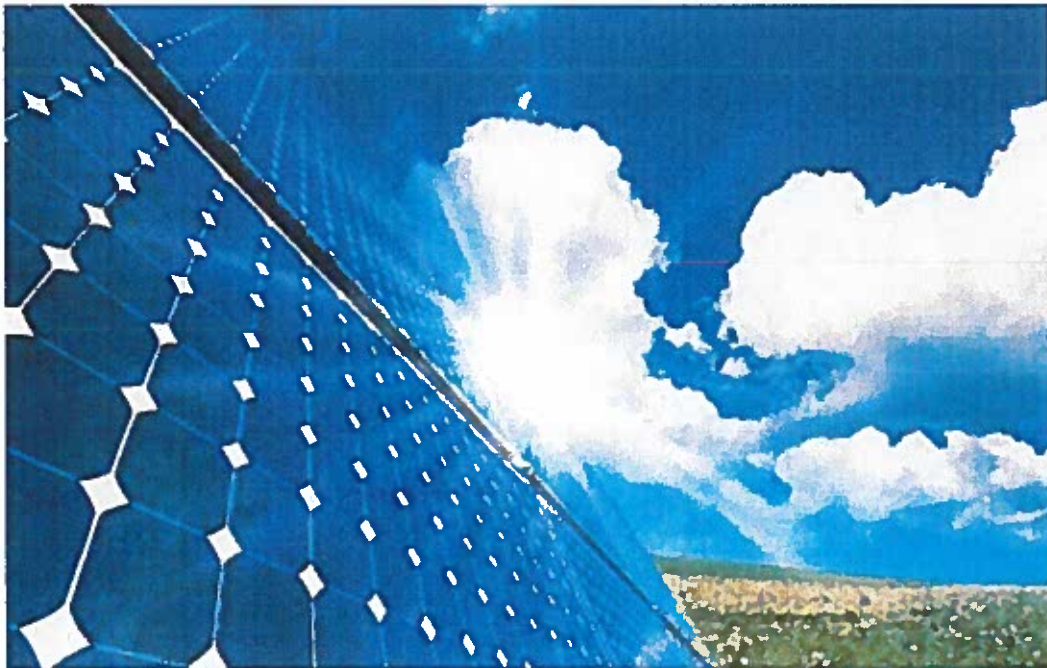
Tervező:



RendszerTerv Tervező és Mérnökiroda Kft.

1222 Budapest, Háros utca 6.

**Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és
Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás
Megvalósíthatósági tanulmány**



Dokumentum azonosító:

RTERV-2021-15-01

Budapest, 2021. szeptember 30.

Tervező:



RendszerTerv Tervező és Mérnökiroda Kft.

1153 Budapest, Bocskai u. 116.

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv

Műszaki leírás

Rajzsám azonosító:

HORT-01-K-D00-ML01

Budapest, 2021. szeptember 30.

VALTOZÁSOK						TERVEZŐ	Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv			
	JEL	DÁTUM	TERVEZŐ	ELLENŐR	MEGNEVEZÉS	ALÁÍRÁSOK	Összes lap	Lapszám	Rajzsám	
	-	2021.09.28	Zerzai Péter	Hegyalja	Előd kiadás		87	1	HORT-01-K-D00-ML01	

TARTALOMJEGYZÉK

1.	TERVDOKUMENTÁCIÓT KÉSZÍTETTÉK	4
2.	TERVEZŐI NYILATKOZAT	5
3.	TERVJEGYZÉK	6
4.	ELŐZMÉNYEK	8
4.1	TERVEZÉSI HATÁROK	8
4.2	RFG MEGFELELŐSÉG	9
5.	A CSATLAKOZÁS ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA	14
5.1	TELEPÍTÉSI HELYSZÍN	15
5.2	MEGKÖZELÍTÉS, TRANSZFORMÁTOR SZÁLLÍTÁS	16
6.	HORT 220/132 KV –OS MAVIR KAPCSOLÓÁLLOMÁS KIALAKÍTÁSA	19
6.1	VILLAMOSTECHNOLÓGIA KIALAKÍTÁS	19
6.1.1	<i>A beépítésre kerülő kapcsolóberendezés főbb villamos adatai</i>	19
6.1.2	<i>Az állomás kapcsolása, elrendezése</i>	19
6.1.3	<i>Feszültség koordináció 220 kV</i>	22
6.1.4	<i>Készülék specifikáció</i>	22
6.2	ÉPÍTÉSZETI KIALAKÍTÁS	25
6.2.1	<i>Szabályozási környezet</i>	25
6.2.2	<i>Szabadtér építészet</i>	25
6.2.3	<i>Épület</i>	26
6.2.4	<i>Mélyépítés</i>	26
6.2.5	<i>Installáció</i>	28
6.2.6	<i>Épületgépészet</i>	29
6.2.7	<i>Tűz- és vagyonvédelem</i>	30
7.	HORT 220/132/22 KV –OS NAPERŐMŰI ALÁLLOMÁS KIALAKÍTÁSA	31
7.1	VILLAMOSTECHNOLÓGIA KIALAKÍTÁS	31
7.1.1	<i>A beépítésre kerülő kapcsolóberendezés főbb villamos adatai</i>	31
7.1.2	<i>Az állomás kapcsolása, elrendezése</i>	31
7.2	ÉPÍTÉSZETI KIALAKÍTÁS	36
7.2.1	<i>Szabályozási környezet</i>	36
7.2.2	<i>Szabadtér építészet</i>	36
7.2.3	<i>Épület építészet</i>	38
7.2.4	<i>Mélyépítés</i>	38
7.2.5	<i>Installáció</i>	40
7.2.6	<i>Épületgépészet</i>	40
7.2.7	<i>Tűz- és vagyonvédelem</i>	41
8.	FÖLDELÉSI RENDSZER	42
8.1	MEGELŐZŐ VIZSGÁLATOK BEMENETI ADATOK	42
8.2	SZABADTÉR	42
8.3	FÖLDELŐHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSÁNAK SZEMPONTJAI	42
8.4	KERÍTÉS	45
8.5	ÉPÜLETEK	45
9.	VILLÁMVÉDELEM	48
10.	NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYEK	49
10.1.1	<i>220 kV-os csatlakozás</i>	49
11.	NAPERŐMŰPARK MŰSZAKI ADATAI	50

11.1	NAPELEM PANELEK	50
11.2	INVERTEREK.....	50
12.	MELLÉKLETEK	52
12.1	E HITELES TÉRKÉPMÁSOLAT	52
12.2	TULAJDONI LAPOK.....	53
12.3	MGT	78
12.4	INVERTER ADATLAP	80
12.5	NAPELEM PANEL ADATLAP	82
12.6	BHTR ADATLAP.....	84

1. TERVDOKUMENTÁCIÓT KÉSZÍTETTÉK

TERVEZŐ

RENDSZERTERV TERVEZŐ ÉS MÉRNÖKIRODA KFT.

1153 Budapest, Bocskai u. 116.

Villamos tervező
tervező

Zentai Péter



aláírás

Minőség ellenőr
felelős tervező

Hegyaljai László



aláírás

Létesítmény
megnevezése

Hort-Ecséd 5x50MW naperőmű és Hort Naperőműpark
220/132/22 alállomás

Megvalósíthatósági Tanulmányterv

Építkezés helyszíne

Hort, külterület, Hrsz.: 0328/18

Építető

Sunflower 250 Kft.

1214 Budapest, Orion utca 14.

2. TERVEZŐI NYILATKOZAT

A tárgyi tervezési munkát végző tervezők a magyar törvényekben, rendeletekben, hatósági előírásokban, valamint a kötelezően előírt szabványokban rögzítetteket maradéktalanul betartották.

A(z)

- tervezett villamosmű erdőt, valamint táj –és természetvédelem alatt álló (vagy annak tervezett) területet, természeti értéket, műemlékvédelem alatt álló létesítményt nem érint,
- megvalósítás fakivágást nem igényel,

A tervezés az alábbi törvényi előírások és jogszabályok szerint történt:

- 2007. évi LXXXVI. Törvény a Villamos Energiáról
- 1993. évi XCIII. Törvény a Munkavédelemről
- 1996. évi XXXI. Törvény a Tűz elleni védekezésről
- 30/2019 (VII. 26.) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendelet módosításáról
- 8/2001. (III.30) GM rendelet Villamosmű Műszaki Biztonsági Követelményei Szabályzat
- 2/2013. (I.22) NGM rendelet a Villamosmű Biztonsági Övezetéről
- 2000. évi XLIII. Törvény a Hulladékgyűjtésről
- 45/2004.(VII.26) BM-KvVM együttes rendelet az Építési és Bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól.
-



.....
Hegyaljai László

Jóváhagyó

Nyilvántartási szám: 13-16373

EN-A, EN-HŐ, EN-ME, EN-VI, HI-VN, HI-

V, V, KÉ-VV, Vn



Budapest, 2021.09.30.

.....
Zentai Péter

Tervező

3. TERVJEGYZÉK

S.sz.	Terv megnevezése	Rajzszám	Változás	Lapok száma
1.	Műszaki leírás	HORT-01-K-D00-ML01	-	87
2.	Hálózati áttekintő séma	HORT-01-P-D00-HS01	-	1
3.	Hálózati áttekintő séma	HORT-01-P-D00-HS02	-	1
4.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás Általános kapcsolási rajz	HORT-01-P-D00-EV01	-	1
5.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás Elrendezési rajz	HORT-01-P-D00-DR01	-	1
6.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás Földhivatali helyszínrajz	HORT-01-P-D00-HE01	-	1
7.	Műholdas Helyszínrajz	HORT-01-P-D00-HE02	-	1
8.	E-közmű Helyszínrajz	HORT-01-P-D00-HE03	-	1
9.	MEPAR Helyszínrajz	HORT-01-P-D00-HE04	-	1
10.	KIRA Helyszínrajz	HORT-01-P-D00-HE05	-	1
11.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás 132/22 kV-os transzformátormező metszete	HORT-01-P-D00-DR02	-	1
12.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás 220/132 kV-os transzformátormező metszete	HORT-01-P-D00-DR03	-	1
13.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás 220 kV-os távvezetéki mező metszete és alaprajza	HORT-01-P-D00-DR04	-	1
13.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás 220 kV-os sínáthidaló mező metszete és alaprajza	HORT-01-P-D00-DR05	-	1
14.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás 220 kV-os gyűjtősín metszete és alaprajza	HORT-01-P-D00-DR06	-	1
15.	Hort 220/132/22 kV-os alállomás	HORT-01-P-D00-DR07	-	1

S.sz.	Terv megnevezése	Rajzszám	Változás	Lapok száma
	132 kV-os gyűjtősín metszete			
16.	PV-200 Összefüggési rajz	PV-200		1

4. ELŐZMÉNYEK

A Sunflower 250 Kft. Hort nagyközség külterületén 5 darab, egyenként 46,7 MW teljesítményű naperőműpark létesítését tervezi.

A naperőmű által megtermelt villamos energiát 22 kV –os kábelhálózattal tervezik eljuttatni a hálózati csatlakozást megvalósító, új Hort 220/132/22 kV –os alállomásba, ahol 132/22 és 132/220 kV –os transzformációt követően a meglévő Detk-Zugló II. számú 220 kV-os távvezeték felhasításával jön létre az új csatlakozási pont az Erőmű számára.

A napelem egységek által megtermelt villamos energia 22 kV–os tokozott berendezésekkel kerül gyűjtésre, majd továbbításra a parkok számára létesítendő 220/132/22 kV –os transzformátorállomás felé. A transzformátorállomásba érkező kábelrendszereket különálló, egymástól független 5x6 darab 22 kV –os tokozott berendezések fogadják és 132/22, majd 220/132 kV –os transzformáció után továbbítják a MAVIR ZRt. tulajdonába kerülő, új létesítésű 220 kV –os gyűjtősín felé.

A létesülő új 220/132/22 kV –os alállomás 220 kV-os gyűjtősínje és a felhasítás miatti 2 db távvezeteki mező, 1 db 220/132 kV-os transzformátor indító mező, illetve a hozzájuk kapcsolódó kiszolgáló létesítményekkel, átadásra kerülnek a MAVIR ZRt. részére. A tulajdoni határ a 220/132 kV-os transzformátor mező 220 kV-os gyűjtősín felé eső közelebbi vonali szakaszolójának, naperőműi irányba felé eső, sodronycsatlakozás csatlakozó szerelvénye.

A tervezett új 5*50 MW teljesítményű Naperőmű hálózati csatlakozását a hatályos MAVIR Hálózatfejlesztési Terv (HFT) nem tartalmazza, ezért a jelen tanulmányban felvett csatlakozási pontok megfelelőségét hálózatvizsgálattal igazolni kell, hogy az, az Üzemi Szabályzat (ÜSZ) Irányelvek „Irányelv a 132 kV-os vagy nagyobb névleges feszültségű hálózatra csatlakozó erőművek létesítésére és csatlakozására” előírásainak megfelelően.

Jelen dokumentáció célja a kialakítandó kapcsoló-berendezés alapelveinek bemutatása, az Erőmű beruházója és a MAVIR ZRt. közötti műszaki egyeztetések megkezdésének és lebonyolításának támogatása, mely alapján a részletes műszaki megoldásokat bemutató csatlakozási terv elkészülhet.

A tervvel kapcsolatban felmerült észrevételek alapján történik meg a csatlakozási terv elkészítése, mely tárgyalja az alállomás kialakításának szekunder technológiai és építészeti követelményeit, ismerteti a hálózati csatlakozás feleit és alapját képezi a felek között megkötendő hálózati csatlakozási szerződésnek.

4.1 Tervezési határok

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám: HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Változás: Lap. 8/87
---	---	--	----------------------------

A tervezési feladat során a terjedelemben nem tartozik a naperőműi technológia kidolgozása, így a tervezési határnak az újonnan épülő 220/132/22 kV-os alállomás 22 kV-os kapcsoló berendezések leágazási kábeleinek végelzárói, illetve a MAVIR ZRt. tulajdonú Detk-Zugló II. sz. távvezeték felhasítási pontjának végei.

4.2 RfG megfelelés

Az RfG rendelkezései 2019. 05. 17-től kötelezően alkalmazandók, illetve azok a berendezések meglévőnek minősülnek, amelyek még beruházási fázisban vannak, de 2018. 11. 17-ig bejelentették az illetékes Rendszerirányítónak (jelen esetben a MAVIR-nak), hogy valamely főberendezésükre érvényes és nem visszavonható szállítási szerződéssel rendelkeznek. A Hort-Ecséd 5x50 MW teljesítményű naperőmű park nem tett ilyen tárgyú bejelentést, ezért új létesítménynek minősül és rá már az RfG előírásait kell alkalmazni.

Az Erőmű besorolása az RfG szerint „D” kategóriába esik, mert csatlakozási pontja 110 kV-nál magasabb feszültségű, illetve beépített teljesítménye meghaladja a 25 MW-ot.

Az erőműnek az RfG-ben szereplő adatokat kell szolgáltatnia. Az erőmű ezen feltételeknek történő megfeleltetése az irányítástechnikai rendszeren keresztül történik a csatlakozási tervben részletezettek szerint.

Az RFG 40. cikke szerint a létesítmény tulajdonosának kötelessége, de az RFG 41. cikke értelmében MAVIR-nak jogi lehetősége van arra, hogy RFG szerinti érvényes követelményeknek való megfelelést a villamosenergia-termelő létesítmény élettartama során bármikor felmérje.

Az Erőműnek meg kell felelnie az RfG-ben rögzített csatlakozási eljárásnak is, amely modell szolgáltatást, helyszíni tesztek végrehajtását írja elő. Ugyanakkor a beruházó az Erőmű rendelkezésre állását egy európai minősített intézet által kibocsátott, az RfG-nek való megfelelést igazoló bizonylattal (certificate) is igazolhatja. Ennek megléte esetén nem szükséges az üzembe helyezés előtti helyszíni tesztek elvégzése.

A csatlakozásra vonatkozó eljárás megtalálható a MAVIR honlapján:

<http://www.mavir.hu/web/mavir/villamosenergia-termelo-berendezesek-halozati-csatlakozasanak-eljarasrendje>

A fentieknek megfelelően az erőmű alkalmas a rendelet II. cím, 1. fejezet, 15. cikk (1) bekezdésében hivatkozott 13. és 14. cikkben meghatározott követelmények teljesítésére:

- Folyamatos üzem a következő frekvenciatartományokban:
 - 47,5 - 48,5 Hz 30 perc,

- 48,5 - 49 Hz 60 perc,
- 49,0 – 51,0 Hz korlátlan ideig,
- 51,0 – 51,5 Hz 30 perc.
- Frekvencia változás meredekségével szembeni folyamatos üzem képessége:
 - 2 Hz/s (500 ms mozgó ablak).
- A villamosenergia-termelő berendezések frekvenciafüggő hatásosteljesítmény-válaszadási képessége LFMS-O állapotban:
 - Küszöbfrekvencia 50,2 Hz,
 - Teljesítménykorlátozás meredeksége: 5%.
- Megengedett teljesítmény csökkenés frekvenciaesés esetén a maximális teljesítményhez képest:
 - 10% Pmax/1Hz 49.5 Hz és
 - 2% Pmax/1Hz 49.0 Hz között
- Frekvencia stabilitás – A PV erőmű a Rendszerirányítótól folyamatos alapjelet kap a folyamatos teljesítményszabályzáshoz. Az erőmű által vállalt parancskövetés késleltetése kielégíti a max. 60 s-on belüli parancskövetés előírását.
- Korlátozott frekvenciaérzékeny üzemmód - alacsony frekvencián LFMS-U állapotban:
 - Az erőmű a frekvenciafüggő hatásosteljesítmény-válasz aktiválása esetén a kiviteli tervezés során a MAVIR-rai való konzultáció során meghatározott statizmussal növeli a kiadott teljesítményt az adott időpontban kiadható maximális teljesítményig.
- Frekvenciaérzékeny üzemmód:
 - Maximális teljesítőképesség-csökkenés frekvenciacsökkenés esetén beállítható 1.5+10 % között,
 - frekvenciaválasz érzéketlensége 10 mHz,
 - frekvenciaválasz holtzónájának szándékolt értéke 0 Hz,
 - statizmus beállítható 2-12 % között,
 - teljes teljesítmény aktiválás leghosszabb megengedett ideje 30 s-on belül van,
 - hatásosteljesítmény válasz maximális késleltetési ideje 1 s,
 - frekvenciaérzékeny üzemmódban szolgáltatott hatásosteljesítmény időtartama meghaladja a 15 percet.
- Frekvenciaérzékeny üzemmód valós idejű adatszolgáltatása:
 - frekvenciaérzékeny üzemmód élesítve/bénítva,

- kiválasztott és aktivált frekvenciaérzékeny üzemmód karakterisztikája,
- a villamosenergia-termelő berendezés által számított ΔP értéke,
- a villamosenergia-termelő berendezés szabályozási alapjele,
- a villamosenergia-termelő berendezés pillanatnyi teljesítménye, határértékei és gradiense fel/le irányba.
- Zárlati áthidaló képesség:
 - zárlat alatti és utáni feszültség-idő profil
 - Uret: 0.3pu
 - tclear: 250msec
 - Uclear: 0.7pu
 - trec1: 250msec
 - Urec1: 0.7pu
 - trec2: 700msec
 - Urec2: 0.85pu
 - trec3: 1500msec
 - szimmetrikus zárathárítás feszültség-idő profilja
 - Erőműparkok
 - Uret: 0pu
 - tclear: 160msec
 - Uclear: 0pu
 - trec1: 160msec
 - Urec1: 0pu
 - trec2: 160msec
 - Urec2: 0.85pu
 - aszimmetrikus zárathárítás feszültség-idő profilja
 - Uret: 0pu
 - tclear: 160msec
 - Uclear: 0pu
 - trec1: 160msec
 - Urec1: 0pu
 - trec2: 160msec
 - Urec2: 0.85pu
 - trec3: 3000msec
- Teljesítmény szabályozási parancskövetés végrehajtási ideje 60 s-on belüli (ld.

korábban).

- Automatikus lekapcsolás feszültség növekedés/csökkenés esetén:
 - 60 perc
- Feszültség tartományok:
 - 132 kV (referencia feszültség 123 kV):
 - 49,0+50,5 Hz és 108+138 kV nincs időkorlát,
 - 48,5+49 Hz vagy 50,5+51,5 Hz és 105+145 kV $t \geq 30$ perc,
 - 48,0+48,5 Hz és 105+145 kV $t \geq 20$ perc,
 - 47,5+48,0 Hz és 105+145 kV $t \geq 10$ perc,
 - 49,0+50,5 Hz és 105+108 kV $t \geq 2$ óra
- Az erőmű zárlat esetén működési elve következtében aktuális maximális áramának 110-120%-át képes a zárlatra rátáplálni. Ilyen értelemben a gyorsrágerjesztés PV erőmű esetén nem releváns.
- Erőmű meddőteljesítmény nyelő/termelő képessége:
 - Az erőmű inverterei -0,8 – 0,8 teljesítménytényező között szabadon beállított tartományban képesek üzemelni, így a maximális 0,35 Q/Pmax feltétel jelentette 0,94 teljesítménytényező teljesíthető a kiadható mindenkori legnagyobb látszólagos teljesítmény figyelembevételével.
- Hálózati zavar utáni újra kapcsolódás a „D” típusú erőműre előírtak alapján automatikusan nem lehetséges, csak a MAVIR indítási engedélyét követően indulhat az erőmű termelő üzeme.
- Háziüzemre történő leválás utáni minimális üzemelési idő az erőmű kialakításából adódóan korlátlan, amennyiben az erőmű leágazás a csatlakozó alállomásban bekapcsolt állapotban van, de fő gyűjtősíne lekapcsolt, ill. inverterei állnak. Külön, független háziüzemi betáplálással az erőmű nem rendelkezik. Az erőmű irányítástechnikai rendszere UPS berendezésről kapja tápfeszültségét, amelynek áthidalási ideje meghaladja az előírt 2 órát.
- Az erőmű zárlat utáni hatásos teljesítmény visszaállítására vonatkozó adatai:
 - Uret: 0 pu
 - tclear: 160 msec
 - Uclear: 0 pu
 - trec3: 0,85 pu
 - visszaállítási idő: 3 sec
 - hatásos teljesítmény visszaállítás nagysága: 0,85 p.u

- o pontosság: 10 %Pn
- Információcsere tartalma a terv ezzel foglalkozó részében részletezett, megfelel az „Irányelv a folyamatirányítási rendszer kialakítására, a rendszerirányító folyamatirányítási rendszeréhez való csatlakozáshoz” című dokumentumban leírtaknak.
- Az erőműben igény esetén hálózatminőségi paraméterek regisztrálására alkalmas zavaríró is beépíthető, amely biztosítja az előírt paraméterek rögzítését. Erről a beruházó és a MAVIR a kiviteli tervezést megelőzően konzultáción dönt, tekintettel az erőmű jellegére.
- Az inverterek szinkronizálásai az MSZ EN 60034-1:2011 szabványnak megfelelően történik.
- Mesterséges inercia kialakítására vonatkozó követelmények a PV erőmű jellegéből adódóan nem relevánsak.

Az Üzemi Szabályzat 5.1.9.b. pontjának megfelelően a Naperőművet mFRR és RR kiegyenlítő szabályozás szolgáltatásra alkalmassá kell tenni.

5. A CSATLAKOZÁS ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

A fejezet bemutatja a Hort 220/132/22 kV-os alállomás létesítésének műszaki feltételeit és rögzíti a villamosenergia-rendszerbe való illesztés követelményeit. Főbb feladatok:

Az újonnan létesülő 220 kV-os kapcsolóberendezés (alállomás) az átviteli hálózat részeként MAVIR ZRt. tulajdonú berendezés (távvezetési mezők, gyűjtősínek, sínáthidaló mező), melyeknek az Üzemi Szabályzatban és Mellékleteiben, valamint Irányelveiben leírtak szerint kell létesülnie.

A Naperőmű 220/132 kV-os transzformációjának 220/132 kV-os és 5 darab 132/22 kV-os transzformátora és a 132 kV-os kapcsolóberendezése Naperőmű (Naperőmű Parkok) tulajdonú.

A naperőműpark alállomás részbe jelenleg öt 132/22 kV-os transzformátor épülne ki, amelyek 22 kV-os kapcsolóberendezése is ide települne. A naperőműparkok, amelyek a 220/132/22 kV-os alállomás környezetébe települnek 22 kV-on csatlakoznának kábelesen az épületben elhelyezett 22 kV-os kapcsolóberendezésbe.

A 220 kV-os távvezetési kapcsolatot, amely a Detk-Zugló közötti II. számú 220 kV-os távvezeték felhasításától az új MAVIR alállomás kapcsolóberendezéséig újonnan létesülne az átviteli hálózat részeként MAVIR ZRt. tulajdonú lenne.

A MAVIR Detk 220/132 kV-os és MAVIR Zugló 220/132 kV-os alállomásban a 220 kV-os távvezetési mezők meglévőek, esetlegesen szekunder módosításukra szükség lehet a kiépítések időpontjától függően.

A tervezett, összességében körülbelül 5*50 MW teljesítményű 5 db, egyenként 50 MW-os naperőműparkok által termelt villamosenergia átadása mind a hálózati oldalon, mind a naperőmű oldalon jelentős kapcsolóberendezés és nyomvonalas létesítmény kiépítést igényelnek, amelyek biztosítják a hálózatra történő biztonságos csatlakozást.

AZ új nyomvonalas berendezések részben Megrendelő (Naperőművek) tulajdonába, részben MAVIR ZRt. tulajdonába kerülnek.

Ezek alapján a naperőművek a MAVIR ZRt. átviteli hálózati állomásába csatlakoznának.

Ezek a következők:

A MAVIR ZRt. meglévő, a csatlakozásban érintett 220 kV-os alállomási berendezéseiben, az üzemelő alállomási mezőkben a kiépítés időpontjától függően egyéb, szekunder módosítások is szükségessé válhatnak, valamint a KKEK (MAVIR OVT), TKKEK (TOVT) és SPECTRUM rendszerben adatbázis módosítás, képgenerálás, valamint az elszámolási méréshez kapcsolódóan a Mérési központban módosítások szükségesek.

5.1 Telepítési helyszín

A 220/132/22 kV-os alállomás és az 5 darab közel 50 MW teljesítményű naperőmű tervezett területe Hort település külterületén helyezkedik el, a meglévő 220 kV-os Detk-Zugló II.sz. egyrendszerű távvezeték nyomvonalával mellett, a 0328/18 Hrsz. területen.

Az új alállomási terület a rajta áthaladó 220 kV-os távvezeték déli oldalán kerülne elhelyezésre az M3-as autópálya mellett.

A terület lakóépületektől mentes, növényzettel borított. A transzformátorok szállítása az M3 autópályán Budapest irányából letérve, a 3-as számú főút, majd egy kis forgalmú, számmal nem jelölt mellékúton keresztül lehetséges. (Hort külterület 0318/15, 0318/6, 0335/1 és 0328/8 hrsz.-ek)

- Hosszúság: 19°50'45.92"K
- Szélesség: 47°43'29.09"É

A területet a Lőrinci-Gyöngyös 132 kV-os távvezeték is keresztezi a 220 kV-os távvezetékkel északra, azzal párhuzamosan. Ezen kívül a helyszínen közmű nem található:




Az alállomás elrendezési rajza a HORT-01-P-D00-DR01 számú terven látható. Az alállomás kapcsolási rajza a HORT-01-P-D00-EV01 számú terven található.

A Naperőműpark a következő hrsz.-ú területeken kerül elhelyezésre:

- Ecséd 0176/1
- Ecséd 0176/3
- Ecséd 0174/54
- Ecséd 0174/55
- Ecséd 0177/1
- Ecséd 0177/2
- Ecséd 0177/3
- Ecséd 0174/30
- Ecséd 01763/6
- Ecséd 01763/7
- Ecséd 01763/8
- Ecséd 0263
- Ecséd 0193/8
- Ecséd 0268/1
- Ecséd 0218/4
- Ecséd 0270
- Ecséd 0220/2
- Ecséd 0285/8
- Ecséd 0285/12
- Ecséd 0285/13
- Ecséd 0217/4
- Ecséd 0217/5
- Ecséd 0217/6
- Ecséd 02222
- Hort 0326/6
- Hort 0331/1

5.2 Megközelítés, transzformátor szállítás

A létesítendő Hort Naperőműpark 220/132/22 kV-os alállomás elméleti helyszíne egy kiemelt közlekedési csomópont közvetlen közelében található. Az M3 autópályán Budapest irányából lehetséges a transzformátorszállítás, onnan letérve, a 3-as számú főút egy kis forgalmú, számmal nem jelölt mellékútja (Hort külterület 0318/15, 0318/6, 0335/1 és 0328/8 hrsz.-ek) átvezet az

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító RTERV-2021-15-01	Változás: Lap 16/87
--	---	--	--------------------------------

autópálya felett, ezáltal nyugati irányból megközelíthető a 0328/18 hrsz.-ú terület, a nagyfeszültségű távvezetékek keresztezése nélkül. Természetesen a transzformátorszállításához az út teherbírásának ellenőrzésére van szükség, illetve az állomás leendő helyéig szilárd, megfelelő teherbírású úttal kell a meglévőt kiegészíteni.



Transzformátor szállításra elegendő egy megfelelő teherbírású makadámút létesítése, mely megfelelően széles. A makadámút előírásai alapján a dögölt talajra kőalap kerül, majd erre martaszfalt és ezen rétegnek a tetejére pedig zúzott kő. Az ideiglenesen létesítendő utat a transzformátor terhelésére méretezett útstabilizálással kell biztosítani.



Az új állomás telepítése 200x150 m sík területet igényel (HORT-01-P-D00-DR01 számú terv). A rézsúk pontos mérete jelenleg nem állapítható meg. E célból a területen részletes geodéziai felmérés, talajmechanikai vizsgálat elvégzése és talajtani szakvélemény elkészítése szükséges, mely alapján a kialakítandó terepszint és a földtani adottságokból képezhető rézsúk mérete megállapítható.

6. HORT 220/132 KV –OS MAVIR KAPCSOLÓÁLLOMÁS KIALAKÍTÁSA

6.1 Villamostechnológia kialakítás

Az új MAVIR alállomás jelenlegi kiépítésben 220 kV-on csatlakozik a hazai átviteli hálózathoz.

Az egyébként MAVIR Üzemi Szabályzat előírásai szerinti típus kialakítást figyelembe vevő alállomás, 220 kV-on két-gyűjtősínes alállomás, amely a MAVIR ZRt. tájékoztató levele alapján csak kapcsolóállomás funkcióját fogja betölteni, így fő feladata a naperőmű által termelt villamos energia csatlakoztatása az országos átviteli hálózathoz.

220 kV-on a jelen ütemben az egyrendszerű, Detk-Zugló II. sz. 220 kV-os távvezeték felhasításával két távvezetéki egy sínáthidaló és egy transzformátor indítómezővel, azaz összesen 4 mezővel létesül csősínes elrendezésben.

6.1.1 A beépítésre kerülő kapcsolóberendezés főbb villamos adatai

Az új berendezések az alábbiakban ismertetett főbb villamos adatokkal rendelkezzenek. A következőkben szereplő névleges feszültség értékek meghatározásánál az MSZ 1:2002. előírásait vettük figyelembe.

A rendszer névleges feszültsége	220 kV
A villamos készülékek legnagyobb feszültsége	245 kV
A gyűjtősín névleges árama	3150 A
A gyűjtősín termikus határárama	31,5 kA
A készülékek névleges árama	min. 2000 A
A készülékek termikus határárama	40 kA
Az áramvezetők keresztmetszete	1x640 ASC 2x640 ASC 3x640 ASC Ø 160/10 mm ötív. Al cső

6.1.2 Az alállomás kapcsolása, elrendezése

A primer kapcsolás és diszpozíció kialakításánál a MAVIR ZRt. 220 kV-os „Ócsa típus” megoldását vettük alapul, alkalmazkodva a helyi adottságokhoz (távvezeték csatlakozás, útcsatlakozás, mezőszám, első kiépítés mértéke stb.).

6.1.2.1 Kapcsolás

A 220 kV-os kapcsolóberendezés két-gyűjtősínes, villás szakaszoló leágazásokkal, sínáthidalóval, összesen 4 mezővel. Segédsín nem épül ki.

A gyűjtősín elején gyűjtősín feszültségváltó, a gyűjtősín végén földelőkapcsoló épül be.

6.1.2.2 Elrendezés

A 220 kV-os két-gyűjtősínes, csősínes kapcsolóberendezés középmagas elrendezésű, a gyűjtősín szakaszolói pantográf kialakításúak. A csőgyűjtősínek és a pantográf szakaszolóknak köszönhetően a portálszerkezetek száma jelentősen lecsökkent a hagyományos sodronysínes kialakításhoz képest. A megszakítók és kombi mérőváltók, valamint a vonali szakaszolók elhelyezése kialakítása a két-gyűjtősínes állomásoknak megfelelően szokásos.

6.1.2.3 A végkiépítésének megfelelő mezők:

- =D01 Távvezetési mező a Zugló II. 220 kV-os távvezeték fogadására
- =D02 Távvezetési mező a Detk 220 kV-os távvezeték fogadására
- =D03 Transzformátormező az 1. sz. 220/120 kV-os, 250 MVA-es naperőmű transzformátor csatlakoztatására
- =D04 Sínáthidaló mező

A korrekt 220 kV-os tulajdonosi szétválasztás kialakítása végett, a leválaszthatóság, valamint feszültségmentesítés érdekében a Naperőmű 220/120 kV-os transzformátor indítómezőben a 220 kV-os leágazásokban mind a MAVIR, mind a Naperőmű állomásban 220 kV-os földelő késes „vonali” szakaszolók épülnének be.

A primer berendezésekhez kiépülő szekunder rendszer a MAVIR ZRt. gyakorlatának megfelelően reléházban kerül elhelyezésre a mezők közelében. Ezen reléház fogadja a távvezetési és sínáthidaló mezők szekunder rendszereit. A központi szekunder berendezések telepítésére vezénylő épület létesül.

A MAVIR ZRt. állomásban a következő készülékek épülnek be mezőnként:

Távvezetési mezők:

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító RTERV-2021-15-01	Változás: Lap: 20/87
--	---	--	-----------------------------

- 220 kV-os gyűjtősín szakaszoló (pantográf rendszer) 2 klt.
- 220 kV-os megszakító 1 klt.
- 220 kV-os kombinált mérőváltó 3 db.
- 220 kV-os vonali szakaszoló földelőkéssel (hagyományos) 1 klt.
- 220 kV-os túlfeszültség korlátozó 3 db

Sínáthidaló mező:

- 220 kV-os gyűjtősín szakaszoló (pantográf rendszerű) 2 klt.
- 220 kV-os megszakító 1 klt.
- 220 kV-os kombinált mérőváltó 3 db

Naperőmű transzformátor mező:

- 220 kV-os gyűjtősín szakaszoló (pantográf rendszerű) 2 klt.
- 220 kV-os megszakító 1 klt.
- 220 kV-os kombinált mérőváltó 3 db
- 220 kV-os vonali szakaszoló földelőkéssel 1 klt.

Gyűjtősín:

- 160/10 ötvözött Al csősín mezőnkénti támszigetelős alátámasztással váltakozva fix és csúszó megfogással
- 220 kV-os gyűjtősín földelő szakaszoló 2 klt.
- 220 kV-os feszültségváltó (L2 fázis) 2 db

6.1.2.4 Általános kialakítás

A mezősorok 14,00 m-es osztásúak, a készülékek fázistávolsága 3.4 m. A mezősorok alatt, a távvezetési oldalon készülékszállító út létesül.

A kapcsolóberendezés tűzvédelmi szempontok alapján történő kialakításánál az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendelet előírásait vettük figyelembe (pl.: tr. kőágak kialakítása, berendezések telepítése stb.).

6.1.2.5 Távvezetési mezősorok

A kettő kiépülő távvezetési mezősor kialakítása a két-gyűjtősínes diszpozíciónak megfelelően lett tervezve teljes kiépítésben. A mezősor pantográf szakaszolókkal csatlakozik a 220 kV-os

gyűjtősínekhez.

A mezőben 2x640 ASC/fázis sodronyozás épül ki.

6.1.2.6 Transzformátor csatlakozás

A kiépülő transzformátor csatlakozás kialakítása a két-gyűjtősínes diszpozíciónak megfelelően lett tervezve teljes kiépítésben. A mezősor pantográf szakaszolókkal csatlakozik a 220 kV-os gyűjtősínekhez.

A mezőben 1x640 ASC/fázis sodronyozás épül ki.

6.1.2.7 Gyűjtősínek

A gyűjtősínek a távvezetési és transzformátor mezősorok között helyezkednek el.

A csősín 160/10 mm cső, Al ötvözött alumínium anyagú, a névleges áramra a minimális követelmény 3150 A. A sínáthidaló mezőben 3x640 ASC/fázis sodronyozás épül ki. A mezőosztás 14,0 m a fázistávolság 3,4 m.

A gyűjtősín tartására támszigetelők, földelhetőségének biztosítására motoros hajtású földelőkapcsolók épülnek be. A sínvezetés középső fázisában feszültségváltó került elhelyezésre.

6.1.3 Feszültség koordináció 220 kV

Névleges ipari frekvenciás próbafeszültség

- fázis-föld között 395 kV
- nyitott érintkezők között 460 kV

Névleges lököhullámú próbafeszültség (1,5/50 μ s)

- fázis-föld között 950 kV
- nyitott érintkezők között 1050 kV

Névleges kapcsolási hullámú próbafeszültség

(250/2500 μ s)

- fázis-föld között 850 kV
- nyitott érintkezők között 700+245 kV

6.1.4 Készülék specifikáció

6.1.4.1 Környezeti feltételek

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Magvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám: HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Változás: Lap: 22/87
--	---	--	-----------------------------

Elhelyezés	szabadtéri
Környezeti hőmérséklet	-25 - +40°C
Legmagasabb napi középhőmérséklet	+35°C
Legnagyobb tengerszint feletti magasság	1000 m
Földrengésállóság	0,2*g
Jéglerakódás	10 mm (10. osztály)
Szélterhelés	700 Pa (34 m/s)
Fajlagos kúszóáramút	20 mm/kV (II. osztály)
Egyenáramú tápfeszültség:	220V DC
Váltakozó áramú tápfeszültség:	400/230 V, 50 Hz AC

6.1.4.2 A 220 kV-os hálózat jellemzői:

Névleges feszültség	220 kV
Legnagyobb feszültség	245 kV
A rendszer csillagpontja	hatásosan földelt
A földzárlati tényező értéke	$\leq 1,4$
Fázisszám	3

6.1.4.3 A 220 kV-os készülékek jellemzői:

A készülékek névleges feszültsége	245 kV
Névleges frekvencia	50 Hz
Névleges termikus határáram	31.5 kA, 3 s*
Névleges zárlati megszakító-képesség	31,5 kA
Névleges dinamikus határáram	80 kA
Névleges áram	1600/3150 A
Fázistávolságok:	3200 mm

6.1.4.4 A beépítendő 220 kV-os hagyományos, szabadtéri készülékek főbb műszaki követelményei:

220 kV-os megszakító

A megszakító feleljen meg a vonatkozó MSZ EN szabványok legutolsó kiadványának. A megszakító szabadtéri, SF₆ oltóközegű, korszerű oltási elvű, kis működtetési energiaigényű, visszagyújtásmentes készülék legyen, minél kevesebb megszakítási hellyel, egyszerű felépítésű, könnyen szerelhető kivitelben.

220 kV-os kombinált mérőváltó

Az áramváltót és feszültségváltót közös házban magába foglaló kombi mérőváltó feleljen meg az áramváltóra és a feszültségváltóra vonatkozó MSZ EN szabványok legutolsó kiadványának. A kombi mérőváltó egyfázisú, szabadtéri, potenciálvezérlésű, olajimpregnálású papírszigetelésű vagy SF₆ gázszigetelésű készülék, az olajsint, ill. SF₆ gáz felett légmentesen lezárva, hőtágulási lehetőséggel. A joghatással bíró mérések mérőmagjainak a rendeletekben előírt mérésügyi hitelesítéssel kell rendelkezniük.

Nem ragasztott szigetelővel készült gyártmány előnyösnek minősül. A készülékkel szembeni igény a karbantartás mentesség, azaz a folyamatos üzem – karbantartási célból való – megszakítására ne legyen szükség.

220 kV-os feszültségváltó

A feszültségváltó feleljen meg a vonatkozó MSZ EN szabványok legutolsó kiadványának. A feszültségváltó egyfázisú, szabadtéri, potenciálvezérlésű, olajimpregnálású papírszigetelésű vagy SF₆ gázszigetelésű készülék, az olajsint, ill. SF₆ gáz felett légmentesen lezárva, hőtágulási lehetőséggel. A joghatással bíró mérések mérőmagjainak a rendeletekben előírt mérésügyi hitelesítéssel kell rendelkezniük.

Nem ragasztott szigetelővel készült gyártmány előnyösnek minősül. A készülékkel szembeni igény a karbantartásmentesség, azaz a folyamatos üzem – karbantartási célból való – megszakítására ne legyen szükség.

220 kV-os szakaszoló, pantográf rendszerű, motoros hajtással

A szakaszolók feleljenek meg a vonatkozó MSZ EN szabványok legutolsó kiadványának.

A szakaszolók szabadtéri készülékek, függőleges nyitási síkú, pantográf rendszerűek, fázisonkénti hajtással kialakított kivitelben, földelőkéssel vagy anélkül.

220 kV-os szakaszoló, felfelé nyíló, motoros hajtással

A szakaszolók feleljenek meg a vonatkozó MSZ EN szabványok legutolsó kiadványának.

A szakaszolók szabadtéri készülékek, függőleges nyitási síkú, fázisonkénti hajtással kialakított kivitelben, földelőkéssel vagy a nélkül.

220 kV-os túlfeszültségkorlátozó

A túlfeszültségkorlátozó feleljen meg a vonatkozó MSZ EN szabványok legutolsó kiadványának.

A túlfeszültségkorlátozó szabadtéri, szikraköznelküli, ZnO alapanyagú pogácsákból felépített készülék.

6.2 Építészeti kialakítás

6.2.1 Szabályozási környezet

A vizsgált telephelyek mezőgazdasági felhasználású területen fekszenek. A tervezett létesítmény megvalósításához a későbbi építési engedélyezési eljárást megelőzően (illetve az engedély kiadásáig) több feltételt is meg kell teremteni.

Elsőként földhivatali eljárás során a területet ki kell vonni a mezőgazdasági művelés alól (átminősítés beruházási területté), mely után megtörténhet a szükséges telekrendezés.

Ezzel egyidőben az önkormányzatnál kezdeményezni kell a Rendezési Terv módosítását, hogy lehetővé tegye erre a területre az adott létesítmény elhelyezését. A Rendezési Terv módosítás során a területet át kell sorolni gazdasági-ipari övezetté, megadva egyúttal a területre előírt beépítési paramétereket is. A módosítás során figyelemmel kell lenni arra, hogy a módosított rendezési terv a létesítmény megvalósítását lehetővé tegye mind a területfelhasználás, mind beépítési paraméterek szempontjából.

6.2.2 Szabadtér építészet

6.2.2.1 Készülék alapok

A készülék alapok két részből állnak. Az alapozás vasalt beton tömbalap méretezett alapfelülettel. Az alapozási síkra betonozott 10 cm-es és vastagabb szerelőbetonra kerülnek a vasalt beton alapok.

6.2.2.2 Készülék állványok

A készüléktartó acélszerkezetek S235 JR G2 minőségű acélból, hegesztett kivitelben készülnek. A helyszíni kapcsolatok csavarozottak, a horganyzási feltételeknek megfelelően.

6.2.2.3 Portálapok, világítási oszlop alapok

Monolit vasbeton tömbalap, melyeknek felépítése a készülék alapokéhoz hasonló.

6.2.2.4 Portál és világítási oszlop acélszerkezetek

A sínáthidaló mezőben lévő 220 kV-os portálok esetében a csatlakozási szint +14,00 m. A fogadó portálokra az oszlopok tengelyében villámvédő csúccsal ellátott árnyékoló vezeték tartó kerül.

6.2.2.5 24 m magas világítási tornyok

A reflektortornyok négyzet keresztmetszetű, hengerelt szögacél profilokból hegesztett, rácsos acélszerkezetek. A +24,00 m-es szinten 1,20x1,00 m külméretű, felül keresztbe merevített pódium készül.

6.2.2.6 Kábelcsatornák

A kábelcsatornák előregyártott elemekből készülnek, felszíni és süllyesztett kivitelben, a csatlakozásoknál monolit vb. kiegészítésekkel. A felszíni kábelcsatornában a kábelek a fenéklemezen, a süllyesztett csatornáknál a csatorna oldalfalára szerelt acél tartószerkezeten haladnak.

6.2.2.7 Kerítés

Az állomás oldalhatárait lezáró kerítés hegesztett hálós kerítéstáblákkal, acél oszlopokkal, duplex felületvédelemmel készül, a bekötőútról megközelíthető tolókapuval. (ún. „úszókapuval”) illetve a gyalogos közlekedésre kiskapuval.

6.2.3 Épület

Az állomás területén több épület is elhelyezésre kerül:

- 1 db vezénylő épület
- 1 db reléház

6.2.4 Mélyépítés

6.2.4.1 Tereprendezés

A kijelölt állomási terület $\pm 0,00$ szintjének és ezzel együtt az esetlegesen szükséges tereprendezés mértékének meghatározása, annak geodéziai és talajmechanikai vizsgálata után történhet meg. A terepszint kialakítását alapvetően befolyásolják a terület talajvízviszonyai, tekintettel a transzformátor alapok létesítésére vonatkozó szabványokra, a területre hulló csapadékvizek

megfelelő víztelenítéséhez szükséges vízvezető rendszerek (övérek, szikkasztó kutak) létesítésére, valamint a szénhidrogén leválasztás után keletkezett tisztított csapadékvíz kezelésének módjára.

Befolyásoló tényező lehet még a létesítendő terület talajmechanikai adottsága, mely elsősorban az építendő épület, alaptetek kialakítására ad útmutatást, illetve befolyásoló tényezője lehet a fentiekben említett vízvezető rendszerek típusának (szikkasztás, övérekrendszer meghatározott befogadóval) kialakításában. Ezek az elemek szintén kihatással lehetnek az állomási szint meghatározásában.

A tereprendezés témaköréhez tartozik a durva, finom tereprendezés létesítése, valamint a munkák megkezdése előtt szükséges humuszlefejtés és depóniáinak meghatározása.

6.2.4.2 Út- és térburkolat

A létesítményhez kapcsolódó útépítés az állomás megközelítését biztosító külső utak, útcsatlakozását-, állomáson belüli úthálózat-, valamint szerelési tárolási célú térburkolatok építését jelenti.

A belső transzformátor-szállítóút az alállomás területén belül lett vezetve a belső csatlakozásokra tekintettel és optimalizálva a kisebb területfoglalásra.

A külső útszakaszok-, új útcsatlakozások létesítése, illetve a meglévők átépítése, korrekciója az illetékes útkezelők hozzájárulásával kell, hogy történjen.

A belső úthálózat, a térburkolatok kialakítása a technológiai igények figyelembevételével történik.

6.2.4.3 Vízellátás

Az állomás vízigényét az üzemhez szükséges ivóvíz igény, illetve a szükséges oltóvíz igény jelenti.

A létesítményhez kapcsolódó vízigényeket lehetőség szerint közüzemi hálózatról kell biztosítani. Amennyiben nem lehet a hálózat hiánya miatt, illetve annak korlátozott kapacitása miatt, egyedi megoldások szükségesek. (PI. kis kapacitású hálózat + tűzivíz medence; helyi fúrt kút + tűzivíz medence).

Tűzivíz biztosítására a jelenleg érvényben lévő előírások szerint mindenképpen szükség van.

A szükséges oltóvíz mennyiségét, és intenzitását az a kiviteli tervezés során kell meghatározni a mértékadó tűzterhelést jelentő tűzszakaszra és a transzformátor méreteire vonatkozóan.

Jelenleg a telepítési terület közelében nincs vezetékes vízhálózat, ezért javasolt saját fúrt kút kialakítása. A kút kialakításának módja a kiviteli tervezés során kerülhet meghatározásra, de azt

figyelembe kell venni, hogy ivóvíz minőségű víz előállítása a cél.

A kút biztosíthatja a területen létesülő épületek ivóvíz ellátását is.

6.2.4.4 Vízelvezetés

A vízelvezetés szennyvíz és csapadékvíz elvezetését foglalja magába.

Szennyvízelvezetés

A megépülő vezénylőépületből a szennyvíz DN 160 méretű KGPVC csövön, 5‰ lejtéssel hálózaton kerülhet levezetésre. A nyomvonal töréspontokon, tisztítóaknákon keresztül csatlakozhat az előregyártott gyűjtő műtárgyba.

Csapadékvíz elvezetés

Feladata a területre hulló, a burkolatra, épületre kerülő csapadékvíz elvezetése. Jelen esetben az területre és tetőfelületre hulló csapadékvizek az állomás köré tervezett övárorendszerbe kerülnek elvezetésre.

Tisztított olajos víz kezelés

A MAVIR ZRt. alállomási területén nem kell szénhidrogén leválasztót telepíteni.

Savas-víz tároló

Az akkumulátor helyiségekben keletkező savas csurgalékvizek összegyűjtése, tárolására az épületen belül gyűjtőakna létesül.

6.2.5 Installáció

6.2.5.1 Vezénylő épület

A létesítményt az alábbi villamos installációs rendszerekkel kell ellátni:

- energiaellátás
- világítás (üzemi-, tartalék)
- épületgépészeti erőátvitel
- érintésvédelem
- villámvédelem
- gyengeáram

6.2.5.2 Reléház

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajkszám: HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Változás: Lap: 28/87
---	---	--	-----------------------------

A reléházak részére az alábbi villamos installációs rendszerek kiépítése szükséges:

- energiaellátás
- világítás (üzemi,-tartalék)
- épületgépészeti erőátvitel
- érintésvédelem
- villámvédelem

6.2.5.3 Szabadtér

Az alállomást szabadtér világítással és karbantartási dugaszoló aljzat csatlakozó hálózattal kell ellátni. A világítási hálózat kialakítása egykörös rendszerű legyen. Az állomáshoz vezető bekötőutat világítással kell ellátni.

6.2.5.4 Kerítés

A világítási hálózat kialakítása egykörös rendszerű legyen kb. 40-60 m osztással.

6.2.6 Épületgépészet

6.2.6.1 Vezénylő épület

- Fűtés: villamos direkt fűtés és hőszivattyús megoldással automatikus vezérléssel
- Szellőzés: természetes úton
- Hűtés: a technológiai helyiségek (kivéve az akkumulátor helyiségek) split klímaberendezéssel (automatikus vezérléssel) ellátva
- Víz, csatorna ellátás: A hidegvíz ellátása, az állomás fűt kútjából történhet.
- A keletkező szennyvíz a gyűjtőből folyamatos elszállításra kerül.
- Akkumulátor helyiség padló összefolyója savgyűjtő aknába csatlakozik.

6.2.6.2 Reléház

- Fűtés: direkt villamos fűtés
- Szellőztetés: természetes úton
- Hűtés: split klímaberendezéssel, automatikus vezérléssel ellátva

6.2.7 Tűz- és vagyonvédelem

A nagyértékű állomás védelme érdekében önálló tűzjelző és vagyonvédelmi jelzőrendszer kerül kiépítésre.

7. HORT 220/132/22 KV –OS NAPERÖMŰI ALÁLLOMÁS KIALAKÍTÁSA

7.1 Villamostechnológia kialakítás

A jelen fejezet tervezési határa a 220/132 kV-os transzformátorok 220 kV-os tulajdoni határon található 220 kV-os vonali szakaszolóhoz történő csatlakozása és a naperőműparkoktól érkező 22 kV-os kábelek közötti villamostechnológiai kialakítás.

A Naperőműparktól érkező villamos energia 22 kV-os kábelhálózaton keresztül kerül összegyűjtésre, melyet a Naperőműpark 132/22 kV-os alállomási részek 22 kV-os tokozott berendezései fogadnak. Ezen 132/22 kV-os alállomásokból 5 db egymástól független, de kialakításban teljesen megegyező állomás létesül, melyek egy egyszeres 132 kV-os gyűjtősínre csatlakoznak. A 132 kV-os gyűjtősín 5 darab 132/22 kV-os és 1 db 220/132 transzformátormezővel rendelkezik. 220 kV-on a MAVIR alállomási résszel történő összeköttetést sodronyátkötés, és a transzformátor előtt beépítésre kerülő földelőkéssel ellátott vonali szakaszoló biztosítja. A 220/132 kV-os 250 MVA teljesítményű transzformátor csillagpontkezelését a MAVIR ZRt. hálózatszámítása alapján kell pontosítani.

7.1.1 A beépítésre kerülő kapcsolóberendezés főbb villamos adatai

Az új berendezések az alábbiakban ismertetett főbb villamos adatokkal rendelkezzenek. A következőkben szereplő névleges feszültség értékek meghatározásánál az MSZ 1:2002. előírásait vettük figyelembe.

A rendszer névleges feszültsége	220 kV	132 kV	10,5 kV
A villamos készülékek legnagyobb feszültsége	245 kV	145 kV	12 kV
A gyűjtősín névleges árama	3150 A	2000 A	-
A gyűjtősín termikus határárama	31,5 kA	31,5 kA	-
A készülékek névleges árama	min. 2000 A	min. 1000 A	1250 A
A készülékek termikus határárama	40 kA	40 kA	40 kA
Az áramvezetők keresztmetszete	1x640 ASC 2x640 ASC 3x640 ASC Ø 160/10 mm ötív. Al cső	1x640 ASC 2x640 ASC Ø80x10 ötív. Al cső	100x10 Al

7.1.2 Az alállomás kapcsolása, elrendezése

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám: HORT-01-K-D00-ML01	Változás:
		Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Lap: 31/87

7.1.2.1 Kapcsolás

A transzformátor 220 kV-os oldalán a MAVIR Zrt. tulajdonú vonali szakaszoló és 220/132 kV-os transzformátor kivezetése közé egy földelőkéssel ellátott vonali szakaszoló létesül. A 132 kV-os gyűjtősín, bontás nélküli egyszeres gyűjtősínnel kerül kialakításra.

A 132/22 kV-os alállomások közvetlenül csatlakoznak a gyűjtősínhez. A 132/22 kV-os transzformátorok kábeles kapcsolattal kerülnek kiépítésre a vezénylő és kapcsolóépületekben található 22 kV-os tokozott kapcsolóberendezéshez, amelyre a 22 kV-os naperőműből érkező kábelek is csatlakoznak.

7.1.2.2 Elrendezés

A 132/22 kV-os alállomások 50 (63) MVA –es transzformátorok és csillagponti berendezéseik fogadására alkalmas módon kerülnek kialakításra. A mező vb. alapokra töcsavarokkal rögzített, acélszerkezetre állított készülékekkel létesül. Az készülékek elhelyezésének magassága az MSZ 1610 szabvány 3.51 pontja (feszültség alatti pont) és MSZ EN 61936-1 irányelvei (földpotenciál) alapján került meghatározásra.

A mezők árampályája 1x640 és 2x640 ASC sodronyból kerül kialakításra. A mező berendezései és szerelvényei a 31,5 kA zárlati szint figyelembevételével létesülnek. A primer technológia szekunder kábelei a szabadtéri elosztó szekrényektől az épület felé földben fektetve kerülnek vezetésre.

7.1.2.3 A végkiépítésének megfelelő mezők:

- =D13 Transzformátormező az 1. sz. 220/120 kV-os, 250 MVA-es naperőmű transzformátor
- =E01 Transzformátormező Naperőmű II. 132/22 kV-os 50 (63) MVA-es naperőmű transzformátor
- =E03 Transzformátormező Naperőmű I. 132/22 kV-os 50 (63) MVA-es naperőmű transzformátor
- =E04 Transzformátormező Naperőmű III. 132/22 kV-os 50 (63) MVA-es naperőmű transzformátor
- =E07 Transzformátormező Naperőmű IV. 132/22 kV-os 50 (63) MVA-es naperőmű transzformátor
- =E08 Transzformátormező az 1. sz. 220/120 kV-os, 250 MVA-es naperőmű transzformátor
- =E10 Transzformátormező Naperőmű V. 132/22 kV-os 50 (63) MVA-es naperőmű transzformátor

Hort-Ecséd 5*60 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajkszám HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Változás: Lap 32/87
--	---	---	----------------------------

A 220 kV-os vonali szakaszolóhoz és a komplett 220/132 kV-os transzformátor mező primer berendezéseihez kiépülő szekunder rendszer egy központi naperőműi vezénylőépületben kerül elhelyezésre a központi szekunder berendezésekkel együtt.

Az új 132/22 kV –os transzformátorállomások egységes szerkezetben kerülnek kialakításra, alállomási részenként elhelyezett vezénylő és kapcsolóépületekkel. Az adott naperőműpark állomási részhez tartozó 132/22 kV-os transzformátor mezőhöz szükséges szekunder rendszert és berendezéseket egy, naperőművenként létesülő közös vezénylő és kapcsolóépületben kerülnek kialakításra. Az előzőek alól csak a I. számú Naperőmű kivétel, amelynek tokozott berendezései és a 132/22 kV-os primer berendezéseket kiszolgáló szekunder rendszerek a központi naperőműi vezénylőépületben kerülnek telepítésre.

A naperőműi alállomásokban a következő készülékek épülnek be mezőnként:

220/132 kV-os transzformátor mező 220 kV:

- 220/132 kV-os, 250MVA-es transzformátor 1 db
- 220 kV-os vonali szakaszoló földelőkéssel 1 klt.

220/132 kV-os transzformátor mező 132 kV:

- 132 kV-os gyűjtősín szakaszoló 1 klt.
- 132 kV-os megszakító 1 klt.
- 132 kV-os kombinált mérőváltó 3 db
- 132 kV-os földelőszakaszoló 1 klt.
- 132 kV-os transzformátor oldali túlfeszültségkorlátozó 1 db

132/22 kV-os transzformátor mező:

- 132 kV-os gyűjtősín szakaszoló 1 klt.
- 132 kV-os megszakító 1 klt.
- 132 kV-os kombinált mérőváltó 3 db
- 132 kV-os transzformátor oldali túlfeszültségkorlátozó 1 db

Gyűjtősín:

- AlMgSi 0,5; F25 Ø80x10 csősín mezőnkénti támszigetelős alátámasztással váltakozva fix és csúszó megfogással

7.1.2.4 Általános kialakítás

A mező berendezései és szerelvényei a 31,5 kA zárlati szint figyelembevételével létesülnek. A mezők 9 m –es mezőosztással létesültek, 2000 mm fázistávolsággal (sodronyátvezetésekénél 2200 mm). Összesen 10 db mezőosztás kerül kialakításra.

7.1.2.5 220/132 kV-os transzformátor csatlakozás

A kiépülő transzformátor csatlakozás kialakítása az egy gyűjtősínes diszpozíciónak megfelelően lett tervezve. A 220 kV-os oldal 1x640 ASC/fázis, míg a 132 kV-os oldal 2x640 ASC/fázis sodronyozással épül ki. Utóbbi sodrony, a transzformátor szállító út felett portálszerkezeten átívelve csatlakozik a 132 kV-os mezősorhoz, majd a 132 kV-os csögyűjtősínhez.

7.1.2.6 132/22 kV-os transzformátor mező csatlakozás

A mező árampályája 640 ASC sodronyból kerül kialakításra, így 1065 A névleges terhelést tesz lehetővé az árampályán (MSZ 09-00.0.316:1991, 30° C levegőhőmérséklet, nyári napos idő).

132 kV-os csillagpontkezelés

A 132 kV-os hálózat hatásosan földelt csillagpontú. A létesítésre kerülő 132 kV-os transzformátor 132 kV-os csillagpontja mereven földelten kerül kialakításra. A transzformátor 132 kV –os földelési pontja a kőágy mellett elhelyezett tartószerkezeten rögzített 22 kV –os támszigetelőkön vezetett 640 ASC sodronnyal és földbe fektetett, 40x5 mm horganyzott laposacéllal csatlakozik a közelben telepített mélyföldelőhöz.

22kV –os csillagpont

A transzformátor 22 kV-os csillagpontjába kerül az időszakos földzárlati áramnövekményt létrehozó földzárlati áramnövelő ellenállás, amely biztosítja az időszakos hosszúföldes üzem kialakíthatóságát. Az ellenállás értéke 100 Ohm, 127 A. A kapcsolási kép kialakításához az árampályák kialakítása és névleges terhelhetősége a következő:

- 80x10 mm Al sínezés csupasz állapotban 1080 A (MSZ 14550/4 szerint). A sínezést barna színjelöléssel kell ellátni, teljes hosszában.
- NA2XS(f)2Y 1x150 RM/25 12/20kV –os kábel, melynek névleges áramterhelhetősége 320 A, zárlati terhelhetősége 16 kA, 1 s.

22 kV-os sínezés

A transzformátor KÖF kivezetései a 120x10 mm sínrendszeren és flexibilis sínkötéseken keresztül csatlakoznak a 22 kV-os kábelekhez. A 120x10 mm-es sínezés, festett állapotban 2200 A, csupasz állapotban 1550 A névleges áramterhelést tesz lehetővé (MSZ 14550/4 szerint). A 49,9 MVA–es

maximális betáplálási teljesítmény esetén jelentkező 1315 A (20%-os túlterhelés nélkül) áramterhelésnek a sínek festetlen állapotukban is megfelelnek, ezért a sínrendszert fázisszínre nem kell festeni teljes hosszában, azonban sínkötéseknél és sínmegfogási pontoknál, valamint 2 méterenként egy-egy jól látható helyen ~20cm-es sávban színjelöléssel kell ellátni.

A kötések megbízhatósága, illetve a megfelelő érintkező nyomás biztosítására egyenáram és legfeljebb 60 Hz frekvenciájú váltakozóáram esetén az MSZ 14550-5 6. táblázata szerinti kötőelemek, kenőanyagok és meghúzási nyomatékok alkalmazását kell betartani.

A táblázat szerinti meghúzási nyomatékok csak kenőanyag alkalmazása esetén érvényesek. Kenés nélküli kötőelemekre, a nagy súrlódási szórás miatt, a meghúzási nyomaték nem adható meg.

Az alumínium csatlakozó felületeknél a max. 0,2 mm²/A áramsűrűség a megengedett.

Az alkalmazandó sínrendszer keresztmetszetés és alátámasztási pontjainak távolságát minden esetben felül kell vizsgálni az MSZ EN 60865-1 szabvány előírása szerint.

22 kV-os kábelcsatlakozás

A 132/22 kV-os transzformátor KÖF oldalon a kialakításra kerülő tartószerkezeten elhelyezett kábelekkel csatlakozik a légszigetelésű tokozott betápláló celláiba. A létesítendő Naperőmű maximális betáplált teljesítménye 49,9 MVA lehet.

A kábel keresztmetszetének meghatározásához figyelembe vett feltételek:

- A transzformátor névleges terheléséhez tartozó terhelő áram (50 MVA) 1315 A
- A 20% -os túlterhelés 8 óránál, évente összesen 100 óránál hosszabb időtartam, úgy, hogy az áramvezető hőmérséklete 130 °C –nál nem nagyobb
- 0,7 korrekciós tényező figyelembevételével (földbe fektetett kábelrendszer, rendszerek száma 4)
- 1 m –nél hosszabb nyomvonalon csőben vezetett kábelszakasz korrekciós tényezője, 0,85
- 70 mm fektetési távolság a fázisonkénti rendszerek között
- tartalék rendszer nem kerül kialakításra

A fenti feltételek figyelembevételével javasoljuk a 4x3x1/NA2XS(F)2Y 1x500 RM/35 12/20 kV/ -os kábel alkalmazását, melynek terhelhetősége a felsorolt feltételek figyelembevételével 1449 A/fázis.

22 kV-os kapcsoló-berendezés

A Naperőműparkok 22 kV-os légszigetelésű tokozott berendezésen keresztül csatlakoznak a 132/22 kV-os transzformátorokhoz. A berendezés egy gyűjtősín kialakítású 6 db leágazási, 1 db tr. betápláló tokból épülnek fel.

Elhelyezése a vezénylő és kapcsolóépület kapcsolóterében történik. A kapcsolóternek a menekülési

utak biztosítás céljából két be és kijárata van, melyek az épület különböző térrészein áthaladva biztosítanak menekülési útvonalat.

A berendezések acél tartószerkezeten kerülnek elhelyezésre. A primer kábelcsatlakozás az épület külső oldalán elhelyezett átvezető nyílásokon keresztül történik, melynek kialakításánál a terület adottságait figyelembe véve biztosítani kell a megfelelő tűzvédelmi leválasztást és a tokozott alatti kábeltér vízmentes lezárását. A szekunder kábelek szintén az épület falán jutnak keresztül, kábelaknán, víz és tűzzáró átvezetéseken, majd a relétér álpadló szerkezetében érik el a technológiai szekrényeket.

7.1.2.7 Gyűjtősín

A gyűjtősín 9 m-es támközökből épül fel magas elrendezésében, $\varnothing 80/10$ AlMgSi0,5F25 csősín elemek alkalmazásával. A csősín elemek tartására töcsavaros alaptesteken rögzített acél tartószerkezeten elhelyezett támszigetelők kerülnek kiépítésre. A csősínen felléphető rezonancia megakadályozására mindegyik csőbe egy-egy 640 ASC sodronyt kell befűzni úgy, hogy a vezeték a cső végén elhelyezett Al záródugó szerelvényéhez van rögzítve

7.2 **Építészeti kialakítás**

7.2.1 Szabályozási környezet

A szabályozási környezet megegyezik a HORT 220/132 KV –OS MAVIR KAPCSOLÓÁLLOMÁS KIALAKÍTÁSA című fejezetnél leírtakkal.

7.2.2 Szabadtér építészet

7.2.2.1 Készülék alapok

A készülék alapok két részből állnak. Az alsó rész a befogást biztosító vasbeton alap az alapozási sík és a + 0,24 m között, és az acélállványok a + 0,25 m felett. Az alapozás vasalt beton tömbalap méretezett alapfelülettel. Az alapozási síkra betonozott 10 cm-es és vastagabb szerelőbetonra kerülnek a vasalt beton alapok.

7.2.2.2 Készülék állványok

A készülék alapok vb. súlyalapokból és hegesztett acélszerkezetű készülék állványokból állnak. az alaptestekbe töcsavarok bebetonozása szükséges az állványok leeresztéséhez.

7.2.2.3 Térvilágítási oszlopok

Új acélszerkezetű oszlopok készülnek melegen hengerelt acél szerkezeti elemekből hegesztett, illetve csavarozott kapcsolatokkal.

A bevonatok tűzhorganyzott kivitelben készülnek. A portálok alapozása súlyalapokkal történik, figyelembe véve a talajmechanikai vizsgálat eredményét.

7.2.2.4 Portál acélszerkezetek

A 220/132 kV-os transzformátor 132 kV-os portálja esetében a csatlakozási szint +10,7 m.

7.2.2.5 Transzformátor alapok

A transzformátor számára monolit vb. szerkezetű, zárt kőágyas transzformátor alap kerül kialakításra. A transzformátor két vasbeton gerendára kerül, amelyek a medence fenéklemezére támaszkodnak. A zúzottkő ágy horganyzott acélrács szerkezetre kerül. Az alaptest medencéjéből a zúzottkő ágyazaton keresztül bejutó csapadékvíz egy olajleválasztóba kerül, a tisztított víz gyűjtésre, majd elszállításra kerül.

A teknő vízzáróságának kialakítása a hatósági egyeztetések után kerülhet kialakításra.

A medence kapacitása elegendő kell, hogy legyen a transzformátor olajmennyiségének és oltóvizének befogadására.

7.2.2.6 Csillagponti berendezés

A technológiai igényeknek megfelelően kialakított szigetelt medence.

Az acélszerkezetek jellegéből adódóan melegen hengerelt oszlop, gerenda és konzolgerenda jellegű idomacél elemekből állnak össze hegesztett vagy csavaros kötéssel.

Az acélszerkezetek tűzhorganyzott kivitelben készülnek.

Az olajos csapadékvíz gyűjtésére és felfogására kialakított medence szigetelése azonos a transzformátornál leírtakkal. A bazalt zúzalékkal kitöltött medence szintén be van kötve a csapadék csatornahálózatba.

7.2.2.7 Kerítés

A monolit beton kehelyalapokba, kerítés oszlopok kerülnek. Ezekre szerelhetők saját rögzítő elemeikkel a hegesztett acélhálóból készített kerítésmezők. A mezők alá előregyártott vasbeton lábazati palló kerül, melyek az oszlopalapokra támaszkodnak. A pallókat az oszlopoknál és

mezőközépen monolit beton támasz támasztja meg.

A kerítéskapuk, a kerítéshez hasonló kialakításúak, befelé nyílóak. A kapuk nyitott állapotban is rögzíthető kialakítással készülnek.

A kerítésmezőket oszloponként egy helyen, a legalsó rögzítő csavarnál fémes kapcsolattal össze kell kötni a kerítés oszloppal.

7.2.3 Épület építészet

Az állomás területén több épület is elhelyezésre kerül:

- 4 db vezénylő és kapcsolóépület
- 1 db központi vezénylő és kapcsolóépület

7.2.4 Mélyépítés

7.2.4.1 Tereprendezés

A kijelölt állomási terület $\pm 0,00$ szintjének és ezzel együtt az esetlegesen szükséges tereprendezés mértékének meghatározása, annak geodéziai és talajmechanikai vizsgálata után történhet meg. A terepszint kialakítását alapvetően befolyásolják a terület talajvízviszonyai, tekintettel a transzformátor alapok létesítésére vonatkozó szabványokra, a területre hulló csapadékvizek megfelelő víztelenítéséhez szükséges vízvezető rendszerek (övérek, szikkasztó kutak) létesítésére, valamint a szénhidrogén leválasztás után keletkezett tisztított csapadékvíz kezelésének módjára.

Befolyásoló tényező lehet még a létesítendő terület talajmechanikai adottsága, mely elsősorban az építendő épület, alaptestek kialakítására ad útmutatást, illetve befolyásoló tényezője lehet a fentiekben említett vízvezető rendszerek típusának (szikkasztás, övérekrendszer meghatározott befogadóval) kialakításában. Ezek az elemek szintén kihatással lehetnek az állomási szint meghatározásában.

A tereprendezés témaköréhez tartozik a durva, finom tereprendezés létesítése, valamint a munkák megkezdése előtt szükséges humuszléfejtés és depóniáinak meghatározása. A naperőműi alállomásrész kialakítása, szorosan összefügg a MAVIR alállomási rész tereprendezésével.

7.2.4.2 Út- és térburkolat

A létesítményhez kapcsolódó útépités az állomás megközelítését biztosító külső utak,

útcsatlakozását-, állomáson belüli úthálózat-, valamint szerelési tárolási célú térburkolatok építését jelenti.

A belső transzformátor-szállítóút az alállomás területén belül lett vezetve a belső csatlakozásokra tekintettel és optimalizálva a kisebb területfoglalásra.

A külső útszakaszok-, új útcsatlakozások létesítése, illetve a meglévők átépítése, korrekciója az illetékes útkezelők hozzájárulásával kell, hogy történjen.

A belső úthálózat, a térburkolatok kialakítása a technológiai igények figyelembevételével történik.

7.2.4.3 Vízellátás

A vízellátás témaköre elsősorban az állomásban szükséges ivóvíz- tűzvíz ellátásának a biztosítását takarja. A létesülő állomásnak víz ellátási igénye van a tűzvíztároló medence kiszolgálására. A szociális blokk kialakítás a beruházó kompetenciája.

Tűzvíz biztosítására a jelenleg érvényben lévő előírások szerint mindenképpen szükség van. Amennyiben a létesítés környezetében nem áll rendelkezésre az OTSZ szerint meghatározott vízhálózat, úgy a szükséges oltóvíz tároló medencékkel is biztosítható, azonban a medencék feltöltéséről ebben az esetben is gondoskodni kell.

A szükséges oltóvíz mennyiségét, és intenzitását az a kiviteli tervezés során kell meghatározni a mértékadó tűzterhelést jelentő tűzszakaszra és a transzformátor méreteire vonatkozóan.

Jelenleg a telepítési terület közelében nincs vezetékes vízhálózat, ezért javasolt saját fűrt kút kialakítása. A kút kialakításának módja a kiviteli tervezéssorán kerülhet meghatározásra, de azt figyelembe kell venni, hogy ivóvíz minőségű víz előállítása a cél.

A kút biztosíthatja a területen létesülő épületek ivóvíz ellátást is.

7.2.4.4 Vízelvezetés

A vízelvezetés szennyvíz és csapadékvíz elvezetését foglalja magába.

Szennyvízelvezetés

Ha a kiépülő kapcsolóépületekben szociális blokkok létesülnek a szennyvíz elvezetéséről kell gondoskodni.

Csapadékvíz elvezetés

Feladata a területre hulló, a burkolatra, épületre kerülő csapadékvíz elvezetése. Jelen esetben az területre és tetőfelületre hulló csapadékvizek az állomás köré tervezett övárorendszerbe kerülnek elvezetésre. A naperóműi alállomásrész kialakítása, szorosan összefügg a MAVIR alállomási rész

vízvezetésével.

Tisztított olajos víz kezelés

Az állomás területén zárt tr. köágy létesül. Az ebbe kerülő csapadékvíz szénhidrogén szennyezést tartalmazhat, ezért a zárt köágyból a vizet el kell vezetni, majd tisztítani kell. E célból az állomás területén szénhidrogén leválasztó berendezés épül be. A tisztított víz gyűjtő műtárgyba kerül, ahonnan megfelelő befogadóba elszállításra kerül. A tisztítóberendezés kialakításának módját és tisztítási határértékeit a területileg illetékes vízügyi hatósággal egyeztetni kell.

7.2.5 Installáció

7.2.5.1 Vezénylő és kapcsolóépület, központi vezénylő és kapcsolóépület

A vezénylő és kapcsolóépületek, illetve a központi vezénylő és kapcsolóépület részére az alábbi villamos installációs rendszerek kiépítése szükséges:

- energiaellátás
- világítás (üzemi,-tartalék)
- épületgépészeti erőátvitel
- érintésvédelem
- villámvédelem

7.2.5.2 Szabadtér

Az állomást szabadtér világítással és karbantartási dugaszoló aljzat csatlakozó hálózattal kell ellátni. A világítási hálózat kialakítása egykörös rendszerű legyen.

7.2.6 Épületgépészet

7.2.6.1 Központi vezénylő és kapcsolóépület

- Fűtés: villamos direkt fűtés automatikus vezérléssel
- Szellőzés: természetes úton
- Hűtés: split klímaberendezéssel automatikus vezérléssel ellátva

7.2.6.2 Vezénylő és kapcsolóépületek

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmő és Hort Naperőmőpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám: HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Változás: Lap: 40/87
--	---	--	-----------------------------

- Fűtés: direkt villamos fűtés
- Szellőztetés: természetes úton
- Hűtés: split klímaberendezéssel, automatikus vezérléssel ellátva

7.2.7 Tűz- és vagyonvédelem

A nagyértékű állomás védelme érdekében önálló tűzjelző és vagyonvédelmi jelzőrendszer kerül kiépítésre.

8. FÖLDELÉSI RENDSZER

A típus MAVIR alállomás földelőhálója réz vezetőanyagú.

A földelőhálózat a következőkben ismertetett alapelvek szerint kerül kialakításra.

8.1 Megelőző vizsgálatok bemeneti adatok

Az új 220/132/22 kV-os alállomás területén földelőhálózat létesül, az MSZ EN 50522 előírásai és az EMC szempontok szerint. A földelőhálózat kiosztása a jelenleg érvényben lévő előírások alapján történik, de figyelembe veendő az EMC hatások csökkentésére javasolt – a földeléssel összefüggő – megoldások, kialakítások.

8.2 Szabadtér

A távvezetési becsatlakozásoknál a túlfeszültségkorlátozók bekötéséhez szükséges mélyföldelők épülnek be.

A készüléktartó szerkezeteket egy oldalról, a nagy kiterjedésű tartószerkezeteket (portálok, világítási oszlopok) pedig több oldalról kell a földelőhálózathoz csatlakoztatni.

A földelőháló végleges kialakítását a Kiviteli Tervezést megelőzően elvégzendő számítással kell meghatározni.


8.3 Földelőhálózat kialakításának szempontjai

Tekintettel arra, hogy a földelőhálózat kialakítása a 'Megelőző vizsgálatok bemeneti adatok' pontban meghatározott bemeneti adatoktól függ a teljes hálózat rasztereinek és a szükséges mélyföldelőknek a száma csak a helyszíni mérések és vizsgálatok alapján határozható meg. A hálózat kialakításánál a következő alapelvek betartása követendő:

A kapcsoló-berendezést határoló terület kerítését a legszélső földelőhálózat elem 4 m-nél jobban ne közelítse meg,

A földelőhálózat elemeinek felosztása egyik irányban 4-1 m közötti sűrűségű legyen, ugyanakkor keresztirányban legalább 5 m-ként egy-egy hálózat összeköttetést kell felvenni.

A hálózat kialakításánál (szerkesztésénél) az állomás elrendezését figyelembe kell venni. A hálózat sűrűbbik oldali elemeit a lehetőségekhez képest a szállító utak, kábelcsatornák főirányával párhuzamosan célszerű elhelyezni,

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám: HORT-01-K-D00-ML01 Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Változás Lap 42/87
--	---	--	---------------------------

Az egyes hálózatelemek a portálok, a készülék és a transzformátorok, továbbá minden földeléscsatlakozóval ellátandó berendezés alapja közvetlen közelében, de alapok kiterjedésének (méreteinek) figyelembevételével legyenek elhelyezve,

Az állomáshoz tartozó épületeket, víztároló medencét általában kiterjedt méretű mély alapozású létesítményeket elegendő keretföldelővel körül venni. A keretföldelő az alapoktól vízszintesen mért távolsága 4 m-nél nagyobb nem lehet. A keretföldelőt a földelőhálózat részének kell tekinteni és ennek megfelelően legalább két helyen azzal össze kell kötni,

A fenti szempontok figyelembevételével készített földelőhálózat elemeinek tényleges összhosszúságát meg kell határozni. Ezt az adatot kell a hálózat szétterjedési ellenállásának meghatározásánál felhasználni,

Amennyiben a kialakított földelőhálózat nem biztosít elegendő szétterjedési ellenállást a megfelelő potenciálemelkedés eléréséhez, akkor a 4-10 m között felvett hálósűrűséget növelni kell (legfeljebb 4 m-ig),

Amennyiben a számított szétterjedési ellenállás érték nem elegendő a megfelelő potenciálemelkedés eléréséhez a kerítést nem szabad a földelőhálózattal összekötni, önálló földelési rendszert kell számára létesíteni. ebben az esetben az állomás területét határoló összefüggő fémszerkezetet alkotó kerítés leföldelését általában 5 m-nél nem nagyobb távolságonként lemélyített 3 m-es (0,36 m átmérőjű), függőleges rúd-földelővel kell biztosítani. Ahol ez az altalaj állapota miatt nem lehetséges, ott a kerítés vonalában elhelyezett vízszintes rúd, vagy szalagföldelővel kell azt megoldani.

Az állomási földelőhálózat szétterjedési ellenállásának javítására az előírtakon (transzformátorok csillagpontjának és a túlfeszültség-levezetők földeléseinek) felül, a hálózat egyes jellegzetes csomópontjaiban – lehetőleg minél távolabb egymástól (hosszuk kétszeres távolságán felül) – megfelelő darabszámú, függőleges rúd-földelőt kell elhelyezni. A hossz és a darabszám meghatározásánál figyelembe kell venni az állomás helyszíni adottságait (elrendezését), a talajmechanikai szakvéleményt, és a fajlagos talajellenállás mélység szerinti eloszlásának mérési eredményeit. A számításnál figyelembe vett darabszámban kizárólag az egymástól 2xhossz-nál nagyobb távolságra elhelyezett rúd-földelőket szabad csak figyelembe venni,

Mindazok a szabadvezetékek, amelyek az alállomáshoz csatlakoznak és védővezetővel vannak ellátva, abban az esetben, ha a végoszlop földelését az állomás földelőhálózatával (védővezetővel vagy talajvezetővel) összekötik, az alállomás földelőrendszerének eredő szétterjedési ellenállását javítják,

A védővezetők bemenő ellenállása az oszlopföldelés és a védővezető ellenállásától függően

általában 1-5 ohm között változik. A számításoknál az alábbi tapasztalati értékeket lehet figyelembe venni (szabadvezetékek esetén):

Védővezető száma és anyaga	Védővezető oszlopföldelés alkotta rendszer impedancia ohm-ban, ha az oszlopköz:		
	200 m	300 m	400 m
1x50 mm ² AV4	3,3-3,9	4,2-4,8	5,0-5,7
1x70 mm ² AV4	2,8-3,4	3,5-4,0	4,2-5,0
2x70 mm ² AV4	2,0-2,4	2,5-2,8	2,8-3,4
1x95/55 mm ² ACSR	1,4	1,7	2,0
1x250/40 mm ² ACSR	1,3	1,6	1,8
2x95/55 mm ² ACSR	1,2	1,5	1,7
2x250/40 mm ² ACSR	1,1	1,3	1,5

Nehéz földelési viszonyok esetén (ha a talaj fajlagos ellenállása nagy, vagy ha az állomás területe kicsi) elő lehet írni az állomás környezetében a szokásosnál kisebb ellenállású oszlopföldelések készítését. Szükség esetén elő lehet írni, hogy az állomástól számított 800-1000 m hosszban a távvezetési oszlopokat talajvezetővel kössék össze,

Az egyes távvezetési oszlopsorok eredő földelési ellenállása csak abban az esetben számítható a fenti egyszerű módszerrel, ha a távvezetékek egymás potenciálterét nem zavarják.

Ez a 132 kV-os és annál nagyobb feszültségű távvezetékek esetében általában biztosítva van. Ellenkező esetben a számított értékeknél nagyobb lesz a távvezetékek földelési ellenállásának eredője. Amennyiben mérési adatok nem állnak rendelkezésre, ezt a körülményt úgy vehetjük tekintetbe, hogy az egymás közelében haladó távvezetékeket számításainknál csak egy távvezetéknek vesszük figyelembe,

A közös oszlopsoron haladó kettős rendszerű távvezetékek ebből a szempontból egy vezetéknek tekintendők,

A földelőhálózat eredő szétterjedési ellenállását sok esetben jelentősen csökkentik a transzformátorállomás, erőmű, kapcsoló-berendezés területén készülő földdel kapcsolatban lévő nagyobb kiterjedésű vas- és vasbetonszerkezetek. Ezért olyan létesítményeknél, ahol a földelőhálózat elemeivel nem érhető el megfelelő szétterjedési ellenállás a létesítmények földelőhálózatához be kell kötni az épületek vasalásait, a vasbetonszerkezetek vasbetétjeit, az

épületalapozásokhoz használt cölöpözéseket, a mélyépítési munkákhoz használt szádfalakat. Vízszintes földelőket vagy köracél földelőelemek lefektetését kell előírni a mélyépítési munkák során készített valamennyi alapgyödr alá (az alapozási munkák során) és ezeket be kell köttetni az egységes földelőhálózatba.

A földelőhálózatot elhagyó fémcsövezetéseken, vasúti síneket legalább a földelőhálózat szélénél szigetelő közdarabbal kell ellátni, ami megakadályozza potenciál kijutását a földelőhálózat területéről,

A földelőhálózat elemek lehetőleg párhuzamosan fektetendők a szállító utakkal. Az ezekre merőleges összeköttetések egymástól való távolsága 40-50 méter legyen,

A földelőhálózaton belül elhelyezkedő kezelőépületeket a földelőhálózattal azonos mélységben, a külső falsíktól minimum 1, maximum 4 m-re lefektetett keretföldelőkkel kell körülvenni. Ezeket a keretföldelőket a hálózat részének kell tekinteni és ahhoz legalább két helyen szükséges csatlakozni,

A túlfeszültség-levezetők kielégítő földelése érdekében minden egyes levezető készlet közvetlen közelében (max. 5 m) 1-1 függőleges rúd földelőt kell lemélyíteni. A földelőhálózatot úgy kell tervezni, hogy egy-egy eleme egybe essen a függőleges rúd földelők által meghatározott egyenessel. Ezenkívül a függőleges rúd földelők helyén merőleges átkötést is kell készíteni a szomszédos hálózatelemek felé,

Minden egyéb üzemi- és védőföldelést az érvényben lévő szabványok szerint kell elkészíteni és azokat földelőhálózattal össze kell kötni,

Ha a talaj 300-400 ohm m-nél nagyobb fajlagos ellenállású (tehát rossz vezetőképességű), vagy kifejezetten jó vezetőképességű, de agresszív kémiai tulajdonságú (pl. savanyú: pH <6,5 %, a földelésjavító, ágyazó anyag alkalmazása indokolt és szükséges.

8.4 Kerítés

A kerítés várhatóan - amennyiben a későbbi számítások is ezt megengedik - bekötésre kerül a földelőhálózatba.

8.5 Épületek

Az alábbiakban ismertetett földelési rendszer épületenként megvalósítandó, az ismertetett követelmények értelemszerűen az épületekben lévő helységek funkciójától függően valósítandó meg.

Az alállomás területén alkalmazott kifestésű rendszerek földelési típusa az MSZ HD 60364-4-41:2007 szerint TN-C-S rendszer.

Az épületben földelőkeretet kell kialakítani, amely 40x5 mm laposacélból valósul meg. Ehhez az épületben kialakított csomóponthoz kell bekötni az alábbiakat:

- a kábelek árnyékolását
- az üzemszerűen feszültség alatt nem álló fém részeket (fekete)
- valamennyi fém tartó, burkoló, nyílászáró elemet (fekete)
- az egyenáramú segédüzem negatív potenciálú sínjét (zöld-sárga)

A 22 kV-os és kisfeszültségű fémtokozott berendezések földelő sínjéhez kell csatlakoztatni:

- a feszültségváltók üzemszerűen földelendő pontját (fekete)
- a mérőváltók földelésre kijelölt szekunder csatlakozóit (zöld-sárga)
- a kábelek árnyékolását (fekete)
- a fém tokozást, üzemszerűen feszültség alatt nem álló fém részeket (fekete)
- valamennyi fém tartó-, burkoló, nyílászáró elemet (fekete)

Az oldalfalon vezetett földelőelem az ajtókat felülről, az ajtótokot végigkövetve, attól 150 mm távolságot tartva kerüli meg. Az acél ajtótokokat, ajtószárnyakat és ablakokat, azokban a helyiségekben, ahol hálózat épül ki, be kell kötni abba.

Falátörések esetén minden esetben ellenőrizni kell, hogy az adott helyen installációs és gépészeti vezeték nem halad.

A kisfeszültség (0,4 kV váltó- és 220 V egyenfeszültség) véletlen érintése ellen a következő intézkedések szolgálnak:

- a 22 kV-os tokozott kapcsoló-berendezés szekunder fülkéinek homloklapján véletlenül megérinthető feszültség alatti részek nincsenek,
- fülkeajtó kihajtása esetén a belső részek véletlen érintés elleni burkolatáról, valamint a csatlakozók üzembiztos rögzítéséről gondoskodni kell,
- a 0,4 kV-os elosztó- és vezérlő szekrények homloklapján véletlenül érinthető feszültség alatti részek nincsenek,
- a szekrények kihajtható keretén a készülékeket burkolattal kell ellátni, továbbá gondoskodni kell a csatlakozók üzembiztos rögzítéséről,
- a szerelőkeret kihajtásakor a szekrényen belüli részek véletlen érintés elleni burkolatáról gondoskodni kell.

A nyílászárókat 6 mm² keresztmetszetű hajlékony rézsodronnyal kell csatlakoztatni, védőcsőben vezetve. A nyílászáró gyártójával egyeztetni kell a földelési pont kialakítását, a sodrat védőcsővének

vezetését az egyeztetés függvényében kell pontosítani.

A szekunder szekrények kihajtható lengőkeretét lapos, 6 mm² keresztmetszetű flexibilis, szigetelt rézsodrattal kell földelni.

Megfelelő keresztmetszetű hajlékony sodronnyal kell csatlakoztatni továbbá a középvezetési készülékeket is a szükséges helyeken.

A hajlékony réz sodratból készült földelő vezetők, egyenpotenciálú összekötések fekete PVC burkolattal, a végükre préselt ónozott réz saruk rendelkezzenek.

Az akkumulátor telep acél tartószerkezetét abban az esetben nem kell és nem is szabad összekötni az épület EPH hálózatával, ha a tartószerkezet szállítója bemutatja és mellékeli azt a minősítő iratot, ami bizonyítja, hogy a tartószerkezet megfelel az EN 50272-2-12 szabványnak.

Az épületbe csak árnyékolt kábelt szabad bevezetni. Az árnyékolásokat a kábel kifejtési pontjánál be kell kötni az épület fő EPH sínjébe (földelőkeret). Azokat a kábeleket, amelyek nem villámvédett térből érkeznek, túlfeszültség-védelmi eszköz közbeiktatásával kell a sorkapocs lécre, készülékekbe, EPH sínre stb. csatlakoztatni.

Az EPH vezetők színjelölését az alábbi alapelv alapján kell elkülöníteni:

- 1000 V –nál nagyobb feszültségű berendezések üzemi és védőföldelése (fekete)
- keretföldelő
- tartószerkezetek, acél szerkezeti elemek földelése
- nyílászáró fémszerkezetek földelése
- technológiai berendezések üzemi földelése
- 1000 V –nál kisebb feszültségű berendezések üzemi és védőföldelése (zöld-sárga)
- technológiai berendezések szekunder szerelőpanelek EPH csatlakozása
- installációs és egyéb 0,4 kV-os berendezések EPH csatlakozása

9. VILLÁMVÉDELEM

A kapcsolóberendezés készülékeinek villamos szilárdság ellenőrzésére a légköri eredetű túlfeszültségek ellen az 1,2/50 μ s-os lököpróba-feszültség szolgál. Védelmi szintnek ennek 80 %-át tekintjük. Valamennyi kapcsolókészüléknek, az összes üzemi állapotban a védelmi készülék ún. védőtávolságán belül van.

A túlfeszültségvédelmi számítás során figyelembe kell venni, hogy túlfeszültség csak a transzformátorállomásba csatlakozó távvezetéseken bekövetkező visszacsapás útján kerülhet a rendszerbe, mivel a 220 és 132 kV-os távvezetésekre felszerelt védővezetők nagymértékű árnyékoló hatása miatt igen kicsi annak a valószínűsége, hogy a villámcsapás közvetlenül éri a fázisvezetőt. A visszacsapás helyén keletkező feszültség homlokidejét - és csúcsertékét a szigetelőlánc átívelő feszültsége, az oszlop hullámjellemzői, ill. az oszlop földelési ellenállása határozza meg.

A túlfeszültségvédelmi eszközök elhelyezését és kiválasztását a kiviteli tervezés folyamán kell pontosítani.

A szekunder rendszer kábeleai amennyiben árnyékoltak, NYCY típusúak lesznek, akkor az árnyékolás megakadályozza az elektrosztatikus és az ismétlődő gyors tranziens zavarfeszültségek kábelen keresztül történő bejutását a szekunder rendszerbe. A vonatkozó szabványnak megfelelően a berendezések védettek a rendre 8 kV, illetve 2 kV nagyságú zavartatással szemben.

A hírközlő és védelmi rendszer fénykábeles átviteli csatornái lényegében zavarérzéketlenek. A vezetékes csatlakozásoknál a rendszer tervezőjétől, illetve szállítójától meg kell követelni a jelátviteli feszültségnek megfelelő túlfeszültségvédelem előírását, illetve kialakítását. Az alkalmazott csatoló elemek és készülékek vonatkozásában az állomási környezetnek megfelelő zavarérzékletlenségi jellemzőket kell előírni, illetve a berendezések típusvizsgálatainak elvégzését megkövetelni.

Az állomás területén önálló villámvédelmi rendszer kerül kialakításra a világítási oszlopokra és portálokra szerelve, melynél figyelemmel kell lenni a kiépülő mezők készülékeinek védelmére. A mezők villámvédelmét úgy kell kialakítani, hogy a védett magassági szint megfeleljen a berendezések telepítési magasságának és megfeleljenek az MSZ -09.00.0287:1986 szabvány előírásainak.

10. NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYEK

A Hort Naperőmű alállomásának hálózati csatlakozása 220 kV feszültség szinten a Detk-Zugló II. sz. 220 kV-os távvezeték 68-69. számú oszlopközben történő felhasításával valósítható meg. Az újonnan létrejövő nyomvonal 120-150 m.

A napelem táblák telepítése során ügyelni kell arra, hogy a meglévő és tervezett távvezetési nyomvonalak biztonsági övezetében napelem tábla nem telepíthető! A táblák elhelyezésével nem szabad akadályozni a távvezetési oszlopok gépjárművel történő megközelíthetőségét!

10.1.1 220 kV-os csatlakozás

Ebben az esetben a Detk-Zugló II. sz. 220 kV-os 68-69-es oszlopközébe helyezhető el a meglévő távvezeték felhasítására és beforgatására szolgáló új oszlop, valamint az alállomási fogadóportál közelébe kell egy másik végszlopot elhelyezni.

Tekintettel arra, hogy jelenleg nincs az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2014 szabvány követelményeinek megfelelő 220 kV-os oszlop, ezért a két új oszlopot a fenti két szabvány követelményeinek alapján kifejlesztett KATICA-II oszlopsaládból kell kiválasztani. Az új távvezetékszakaszt közcélú vezetékként lehet engedélyeztetni.

Az újonnan létrejövő 220 kV-os távvezeték hossza 120-150 m.

Oszlop: 2db KATICA-II OVF+0 (130°)

11. NAPERŐMŰPARK MŰSZAKI ADATAI

A naperőműpark a Hort külterület az 5.2-es bekezdésben felsorolt helyrajzi számokon valósul meg. A beruházási területet, annak környezetét és a napelempark elhelyezkedését a HORT-01-P-D00-HE02 rajz mutatja be.

Az előzetes tervek alapján a napelemes rendszer földre telepített tartószerkezetekre lesz rögzítve. A felfüggesztés típusa szerint fix tájolású napelemes rendszer valósulna meg. A tartószerkezet cölöpözéses megoldással kerül a földhöz rögzítésre.

11.1 Napelem panelek

A napelem-panelek javasolt típusa: TR Bifacial 580 W_p monokristályos napelem.

A beépített DC oldali teljesítmény: 293,155 MW

A beépített AC oldali teljesítmény: 249,912 MW

Napelemek száma: 505 440 db

A modulok alapadatai:

• Névleges teljesítmény (STC körülmények között)	580 W _p
• Teljesítmény tűrés -/+	5 W
• Technológia	Monokristályos
• I _{sc}	13,83 A
• Voc	53,31 V
• I _{mpp}	13,51 A
• V _{mpp}	44,11 V
• Modul hatásfok (STC)	21,21 %
• Sztring	24 panel/sztring
• Inverter	18 sztring/inverter

11.2 Inverterek

A tervezett inverterek típusa: Huawei SUN2000-215KTL-H0. A naperőmű területén összesen 234 db inverter kerül elhelyezésre.

Az inverter alapadatai:

Hort-Ecséd 5*50 MW Naperőmű és Hort Naperőműpark 220/132/22 transzformátorállomás Megvalósíthatósági Tanulmányterv		Rajzszám: HORT-01-K-D00-ML01	Változás:
		Dok. azonosító: RTERV-2021-15-01	Lap 50/87

Bemeneti/DC oldal

Max. bemeneti feszültség	1500 V
Névleges. bemeneti feszültség	1080 V
MPP követési feszültség tartomány	500-1500 V
MPP bemenetek száma	9
DC bemenetek száma	18
Max. bemeneti áram	30 A
Max. bemeneti áram (rövidzárás)	50 A

Kimeneti/AC oldal

Névleges AC teljesítmény	200 kVA @25°C
Névleges AC feszültség	800 V
THD	<1 % (névleges teljesítménynél)
Hatásfok	98,6 %

12. MELLÉKLETEK

12.1 E hiteles térképmásolat

Heves Megyei Kormányhivatal
Hatvan 3001, Balassi B út 2. Pf: 58

E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

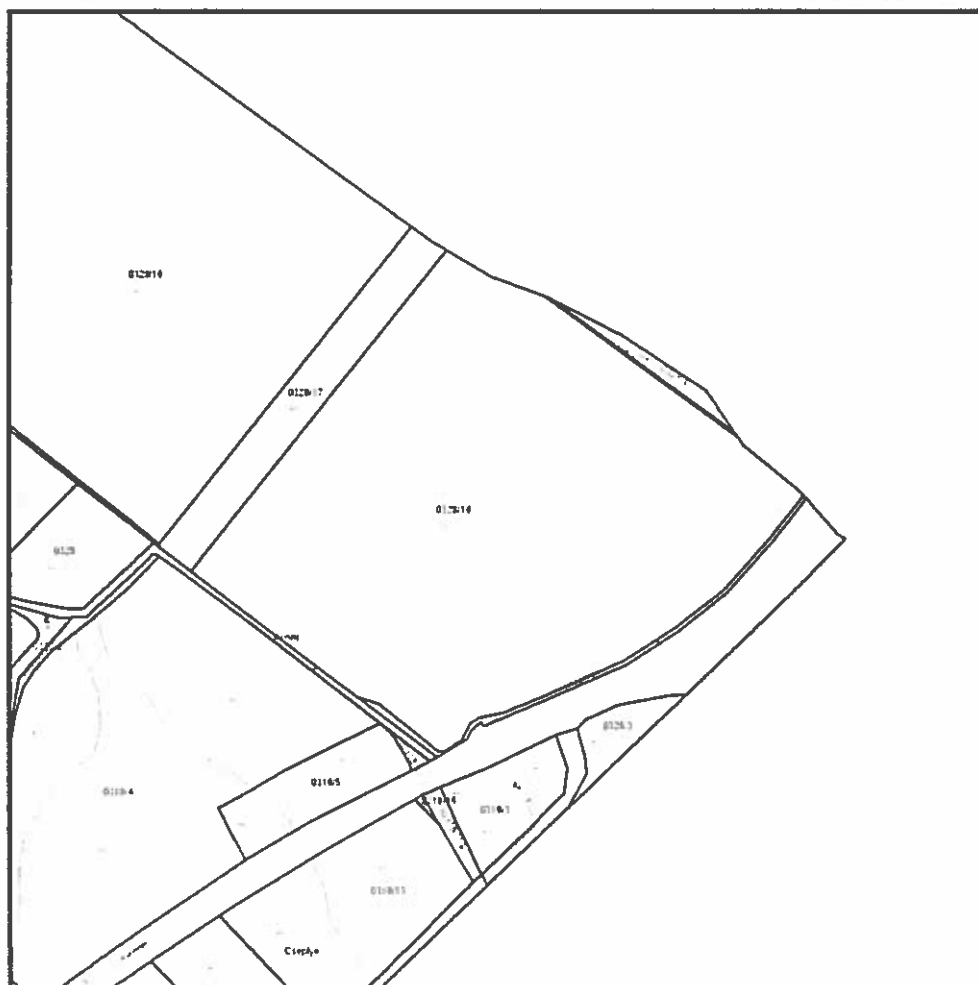
2021.09.06 11:51:28

Helyrajzi szám: HORT Kulturúlet 328/18

Megrendelés szám: 7/970/2021

Méretarány: 1 : 1000

Terrajzszám: 1513298002021



A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképtudatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek kivételére nem használható!