

Saját szám: 31/20/2017. BV

Tűzvédelmi Műszaki Leírás

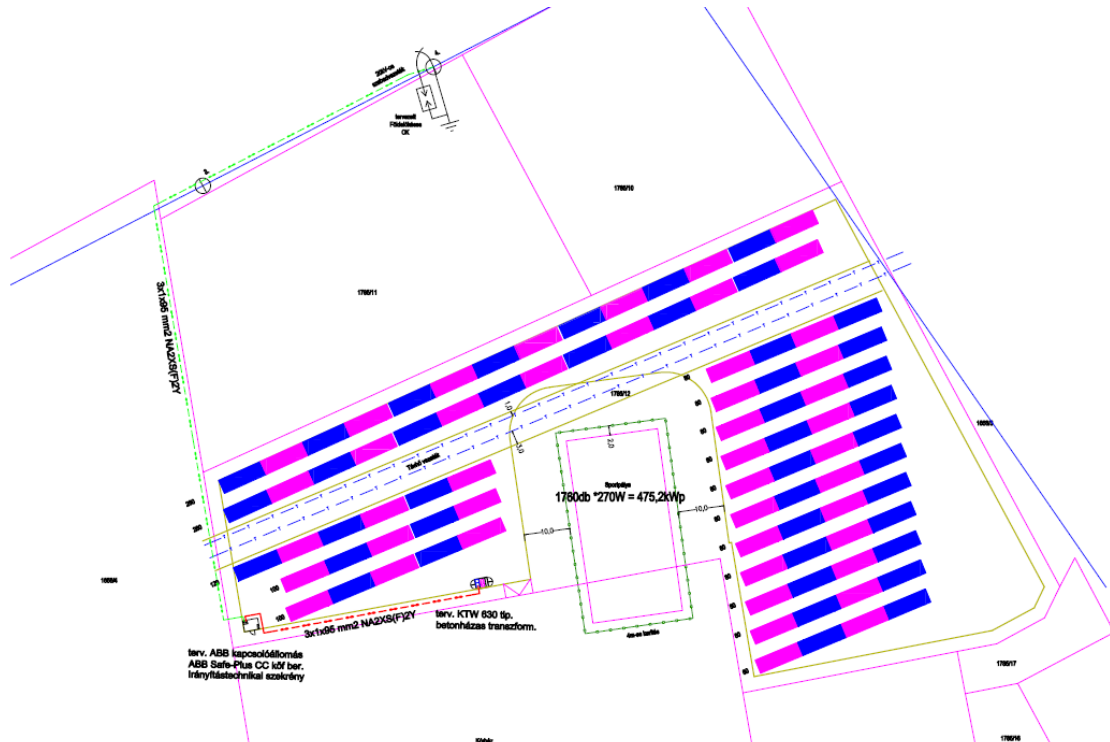
A tűzvédelmi műszaki leírás elkészítésénél figyelembe vettem a 54/2014.(XII.05.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) 1. § az építmények tűzvédelmi követelményrendszerének céljai alapelveknél megfogalmazottakat.

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat: Alulírott Borsos Viktor építésügyi tűzvédelmi tervező (szakértői névjegyzékszám: TUE T/20/2014, mérnök kamarai reg szám: 03-0906) és nyilatkozom, hogy a tűz elleni védekezésről szóló 1996. évi XXXI. törvény 21. §-ban foglaltak szerint a tűzvédelmi tervfejezetet a vonatkozó jogszabályokban foglalt követelmények alapján készítettük el, a tervezés során a tűzvédelmi követelményeket az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló (továbbiakban OTSZ) 54/2014.(XII.05.) BM rendeletben foglaltak alapján határoztam meg.

Az épület ismertetése:

A tervezési dokumentációhoz készült ezen tűzvédelmi műszaki leírás, mely során figyelembe vettük, az OTSZ 1 §.-ának előírását, mely szerint a dokumentációt a bővítés körében és mértékében kell elkészíteni.

1. **az épület megközelíthetősége – nem értelmezhető:** A panelek 13 sorban találhatóak egymás mellett, arányos kialakításban, így itt a tüztávolság nem értelmezhető. A tervezett napelempark, és a sportpálya között a maximális 10 méteres tüztávolság rendelkezésre áll.



2. kockázati egységek, kockázati osztályok meghatározása:

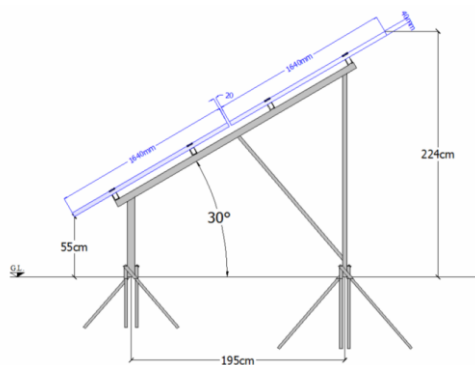
Ennél a kiserőmű rendszernél nem értelmezhető a fenti felsorolás. A tervezett napelemsor, nem épület, hanem műtárgy.

3. oltóvíz ellátás – nem értelmezhető:

A napelemeknél az oltóvíz ellátás nem értelmezhető. A tervezett trafóház 50 m² alatti, így oltóvíz ellátás nem szükséges.

4. épületszerkezetek – nem értelmezhető:

A napelemeknél a tűzvédelmi szempontból épületszerkezetekre méretezés nem értelmezhető.



5. tűzjelzés:

A napelemes rendszer a szabad téren kerül kialakításra, így a tűzjelző hálózat ide történő kiterjesztésére nincs szükség.

A betonházas transzformátor állomás építmény az OTSZ 14. melléklet 1. táblázat 61. sora alapján a kell tűzjelző berendezés.

61	A 3 kV-os és ennél nagyobb névleges feszültségű erőművi kapcsoló berendezés helyiségében, továbbá a 120 kV-os és nagyobb névleges feszültségű transzformátorok elhelyezésére szolgáló helyiségében.	-	-	igen	igen
----	---	---	---	------	------

Mivel a tervezett építmény nem erőművi berendezés, és a 120 kV-ot nem éri el az ott lévő üzemi feszültség, így tűzjelző berendezés kialakítása nem szükséges.

6. villámvédelem, áramtalanítás:

A napelemes rendszert tűz esetén vízzel oltani tilos! Ezt a tiltó táblát a napelemeknél el kell helyezni.

Az OTSZ 140. § (1) bekezdése szerint új építménynél a villámcsapások elleni védelmet norma szerinti villámvédelmi berendezéssel kell biztosítani. (MSZ EN 62305) A villámvédelmi rendszer szükségességének meghatározása szaktervezői feladat, azt csak az arra jogosultsággal rendelkező személy végezheti.

A napelemes rendszer teljesen automatikus működésű, külső kézi személyzet beavatkozását nem igényli. A tervezett naperőmű szabad területen található.

A hatályos 54/2014. (XII.05.) BM rendelet a következőket mondja a napelemekről.

48. Napelemek

87. § (1) A napelem modulok közvetlen közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani.

(2) A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tűzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni.

(3) A kapcsoló felett „napelem lekapcsolás” feliratot kell elhelyezni.

(4) Abban az esetben, ha az épület homlokzatán helyezik el a napelemet, az épületre vonatkozó homlokzati tűzterjedési határértéket kell teljesíteni.

(5) Napelemes tetőfedés alkalmazása esetén a tetőfedésnek a héjalásokra vonatkozó tűzvédelmi követelményeket is teljesítenie kell.

Az OKF kérdés-válaszok alapján a következőket tartalmazza:

OTSZ szakasz	Bekezdés	Kérdés	Válasz
87	1	Szabad térre, földre telepített napelemes kiserőmű esetén szükséges-e a napelem modulok közelében az OTSZ 87. § (1) bekezdésében előírt lekapcsolási lehetőség kiépítése?	Nem, nem szükséges: a lekapcsolási lehetőség az építményeken, azok tetőfelületén vagy homlokzatán elhelyezett napelemekre vonatkozik, nem pedig a szabad térre, földre telepített (önálló építményként kialakított) napelemes kiserőművekre.

6.1. villámvédelem:

A TVMI F melléklet F.1.6.6.1 pontja a következő előírásokat határozza meg a „földre szerelt napelemes erőművek villámvédelmi kialakításánál”.

F.1.6.6. Földre telepített napelemes erőművek villámvédelmének kialakításánál az F.1.6.6.1. – 1.6.6.6. szakaszok érvényesek.

F.1.6.6.1. A földelőrendszer alakja és kialakítása a meghatározó szempont az ilyen napelemes rendszerek villámvédelmének kialakításánál, mert közvetlen villámcsapások esetén

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

TvMI 7.2:2016.07.01.

ezek befolyásolják a villámáram földben történő szétterjedését és a veszélyes potenciálemelkedést.

F.1.6.6.2. Talajcsavaros, illetve leütött tartószerkezet egyedi földelőként történő alkalmazása esetén, a vonatkozó műszaki követelmények geometriai előírásait kell alkalmazni. Ha az egyes elemek egymással tartósan és villámáram-vezetőképes kapcsolatokkal vannak összekötve, a tartólábak talaj alatti hatásos hosszának meghatározásánál a vonatkozó műszaki követelmény egyedi földelőkre vonatkozó szabályától el lehet térni. Ez esetben az egyes modultartó asztalok eredő földelési ellenállása legyen 10 ohm alatt.

F.1.6.6.3. A különállóan létesített építmények (napelemes mezők, üzempületek) földelőrendszereit egymással, legalább két helyen össze kell kötni. Az összekötések egymástól lehetőleg 20 m távolságra legyenek.

F.1.6.6.4. Napelem rendszerek esetén olyan földelőháló létesítése ajánlott, amelynek a kiosztása legfeljebb 40 x 40 m. A hálószerű kialakítás helyett elegendő egymástól max. 40 m-es távolságban futó párhuzamos földelővezetők alkalmazása is, ha a rájuk merőleges fém modultartó szerkezet föld feletti részei folytonosak és villámáram-vezetőképes kivitelben készülnek. A párhuzamos földelővezetők száma kettőnél nem lehet kevesebb, és a modulsorok végét minden esetben össze kell kötni egymással.

F.1.6.6.5. A földre telepített napelemes rendszereknél a napelem táblák közvetlen villámcsapás elleni védelmére LPS III szerint kialakított felfogórendszer kialakítása ajánlott.

F.1.6.6.6. A napelem táblák fém tartószerkezetéhez rögzített felfogórendszerrel a tartószerkezetnek a vonatkozó szabvány természetes levezetőkre vonatkozó keresztmetszeti követelményeit kell betartani és az egyes elemeket egymással tartósan és villámáram-vezetőképes kapcsolatokkal kell összekötni.

A hatályos TVMI előírásainak betartása kötelező ezen fotovoltaikus naperőmű kialakítása kapcsán.

6.2. áramtalanítás:

A hatályos TVMI 6.3 pontja a következő előírásokat határozza meg a napelemes rendszer AC-DC lekapcsolásáról:

- 6.3. ¹Nem építményre telepített napelemes rendszerek AC- és DC-oldali lekapcsolása
- ¹Megjegyzés:
Ilyenek jellemzően a földfelszínre telepített napelemes rendszerek, teljesítményüktől és telepítési módjuktól függetlenül*
- 6.3.1. ¹Földfelszínre telepített napelemes rendszerek AC-oldali tüzeseti lekapcsolása
- ¹A földfelszínre telepített napelemes rendszerek AC-oldali tüzeseti lekapcsolása megfelelő, ha a kialakításakor a 6.2.1 pont foglaltakat betartják.

A TVMI hitavkozik a 6.2.1. pontra, mely a következőket tartalmazza.

- 6.2.1. Napelemes rendszerek AC-oldali tüzeseti lekapcsolása
- 6.2.1.1. ¹A napelemes rendszer AC-oldalán teljesül a jogszabály tüzeseti lekapcsolásra vonatkozó előírása, ha az inverter(ek) megfelel(nek) a vonatkozó szabvány (MSZ EN 62116) szerinti követelményeknek.
- Megjegyzés:
Az MSZ EN 62116 szabvány szerinti követelményeit teljesítő inverterek olyan belső védelemmel rendelkeznek, amely a (köz-célú, tápoldali AC) villamos hálózat kikapcsolásakor, kiesésekor az invertert automatikusan leválasztja az AC-hálózatról.*
- 6.2.1.2. A szigetüzemben működő PV-rendszer invertere(i) esetében az építmény tüzeseti lekapcsolásához az AC-oldali lekapcsolásáról külön gondoskodni kell.
- Megjegyzés 1:
A szigetüzemben működő PV-rendszereknél az építmény villamosenergia ellátását kizárólag a PV-rendszer biztosítja, ezért szükséges tűzvédelmi célú, AC-oldali leválasztás. A fenti előírás nem vonatkozik az egy egységet alkotó PV-modul+inverter+akkumulátor+fogyasztó összeállításra (pl.: napelemes köz- és térvilágítási lámpa, napelemes parkoló-automata, napelemekjelzők stb.).*
- Megjegyzés 2:
A napelemes rendszer AC-oldalának olyan lekapcsolásának kialakítására vonatkozóan, amely nem a tüzeseti lekapcsolás célját szolgálja, az érvényes műszaki előírásokban foglaltakat (MSZ HD 60364-7-712 szabványt) kell figyelembe venni.*
- 6.3.2. ¹Földfelszínre telepített napelemes rendszerek DC-oldali tüzeseti lekapcsolása
- ¹Megjegyzés 1:
A vonatkozó szabvány (MSZ HD 60364-7-712 szabvány 712.41 szakasza) értelmében „A PV-szerkezeteket az egyenáramú oldalon feszültség alatt állónak kell tekinteni még akkor is, ha a rendszer le van kapcsolva a váltakozó áramú oldalról.”*
- ¹Megjegyzés 2:
DC-oldal nem tüzeseti lekapcsolása esetére a vonatkozó szabványokban foglaltakat (MSZ HD 60364-7-712 szabvány) kell figyelembe venni.*
- 6.3.2.1. ¹A DC-oldali vezetékek lekapcsolására vonatkozó követelményének kielégítésére elfogadható műszaki megoldás az inverterbe épített DC-oldali leválasztás vagy a 6.5.1.1. pont szerinti követelményeknek megfelelő DC-leválasztó készülék elhelyezése.

A TVMI hitavkozik a 6.5.1.1. pontra, mely a következőket tartalmazza.

- 6.5. A DC-leválasztó készülék
- 6.5.1.1. A DC-leválasztónak megfelel az a készülék, amely legalább szakaszoló-kapcsoló (terhelés-szakaszoló) és távkapcsolási funkcióval rendelkezik.
- 6.3.2.2. ¹A DC-leválasztásnak megfelelő az a műszaki megoldás, ha a napelemes rendszer részét képező a PV-modulok által lefedett terület(ek) legközelebbi pontja és a DC-lekapcsolás telepítési pontja közötti DC-kábelszakasz teljes, föld felett vezetett hossza nem haladja meg a 10 métert.

¹Megjegyzés 1:

DC-oldali kábelszakaszba a PV-modul saját (tartozék) kábele, valamint a PV-modulok által fedett területen és az attól legfeljebb 0,5 m-es távolságon belül haladó DC-kábelszakasz nem tartozik bele!

¹Megjegyzés 2:

DC-oldali föld feletti kábelszakaszba a kábelfektetés szabályainak betartásával földbe fektetett DC-kábelszakasz nem tartozik bele!

7. tűzoltó készülék:

Az MSZ 15688:2009 7.10. c. bekezdése alapján nem kell tűzoltó készüléket elhelyezni a transzformátor-állomások belső téri kapcsolóhelyiségeiben.

7.10. A transzformátorállomások belső téri kapcsolóhelyiségeiben:

- 120 kV névleges feszültségű berendezések esetén 4 db, legalább „55A 233B” vizsgálati egységű oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni és készenlétben tartani;
- 3-35 kV névleges feszültségű berendezések esetén 2 db, legalább „55A 233B” vizsgálati egységű oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni, készenlétben tartani;
- a kezeletlen 3-35/0,4 kV névleges feszültségű transzformátorállomások esetén nem kell elhelyezni tűzoltó készüléket.

7.11. A transzformátorállomások egyéb helyiségeiben:

- a kondenzátortelepek tűzoltásához 1 db, legalább „55A 233B” vizsgálati egységű oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni és készenlétben tartani;
- a reléteremben 2 db legalább „34B” vizsgálati egységű oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni és készenlétben tartani;
- a vezérlőteremben 2 db legalább „34B” vizsgálati egységű oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni és készenlétben tartani.

Vége

Kecskemét, 2017. november 13.


**BORSOS VIKTOR**
tűzvédelmi szakmérnök
mérnöktanár
Tel.: 06-20/561-36-43
E-mail: borsos.viktor@adrkft.hu

Borsos Viktor
építésügyi tűzvédelmi tervező
TUE T/20/2014
mérnök kamarai reg szám: 03-0906