

## **Tűzvédelmi tervfejezet**

### **a Nagybánhegyes, Erzsébet királyné u. 27. szám hrsz.: 278/2 alatti ingatlanon meglévő orvosi rendelő épület hő-technikai korszerűsítésének dokumentációja**

Alulírott építész tűzvédelmi szakértő a módosított 1996. évi XXXI. törvény 21. § (3) bek. alapján kijelentem, hogy a tervezett épület korszerűsítés, tervdokumentációjának részét képező tűzvédelmi tervfejezet kielégíti az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (továbbiakban: OTSZ) foglalt előírásokat. Az előírások alól eltérés nem történt.

A vonatkozó tűzvédelmi jogszabályoktól történő eltérés nem vált szükségessé. A dokumentációval kapcsolatosan egyeztetés nem történt az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóság képviselőjével.

#### **A leírás kizárólag az átalakítás mértékében és körében való részletességgel készült.**

A megbízás, ezzel együtt jelen tervfejezet, kizárólag a korszerűsítésre vonatkozó , s ahhoz kapcsolódó paraméterek előírások vizsgálatára terjed ki.

A leírás szöveges információkat tartalmaz, a rajzi munkarészeket a megbízó, az építésztervező homlokzati, alaprajzi rajzokon tünteti fel.

Alapvető elv, hogy tűz esetén az építmény állékonysága egy előírt, de korlátozott időtartamra – ha az időbeli követelmények meghatározhatók – biztosítsa a bent lévők biztonságos menekülését, mentésük lehetőségét és a tűzoltói beavatkozást, továbbá, hogy a tűz más építményt, ingatlant vagy tulajdont a lehető legkisebb mértékben veszélyeztessen.

#### **Általános ismertetés:**

Az ingatlanon található orvosi rendelőre pályázat keretében az üzemeltető hő-technikai korszerűsítést tervez végrehajtani. Az épület funkcióját tekintve orvosi rendelő. Az épület kétszintes, földszint + emelet kialakítású. Az épületben megtalálhatóak az rendelők, kötöző, öltözők, várók, tároló helyiségek, vizes blokkok, védőnői szolgálat, kazánház, ezenkívül az emeleten egy szolgálati lakás. Az épület a kapott információk alapján egy tűzszakaszt alkot.

A korszerűsítés keretei:

- külső homlokzati nyílászárók kerülnek kicserélésre,
- külső homlokzati hőszigetelés
- napelem telepítése a tetőszerkezetre
- akadálymentes WC kialakítása.

Az átalakítás a meglévő épületszerkezetekben módosítást nem jelent, az épület rendeltetése, helyiségek funkciója, befogadóképessége, azok alapterülete nem módosul.

A tervfejezet alapját megbízói adatszolgáltatás, illetve az építész tervrajzok képezik. A megbízás kizárólag a korszerűsítésre vonatkozó tűzvédelmi előírások vizsgálatára terjed ki.

**Tűzvédelmi tanulmányterv**  
a Nagybánhegyes, Erzsébet királyné u 27. szám hrsz.: 278/2 alatti ingatlanon meglévő orvosi rendelő  
épület hő-technikai korszerűsítésének dokumentációja  
Szám: 70-2017

Az épület két szintes, közösségi (orvosi rendelő) rendeltetéssel.

Szintszám: két szint (földszint+ emelet)

Az épület összesített nettó alapterülete: nem módosul

Átlagos belmagasság: nem módosul

**1. Kockázati osztályba sorolás:**

**1. a.** A kockázati egység meghatározása:

Az épület egy rendeltetési és egy kockázati egységet alkot. Az épület rendeltetése közösségi (orvosi rendelő) alaprendeltetés.

Az OTSZ 10. § (4) bekezdés alapján a kockázati egység részét képezheti:

- közlekedő helyiség,
- a rendeltetéssel összefüggő tárolásra szolgáló helyiség,
- villamos és gépészeti helyiség

**1. b.** Az egy kockázati egységet képező épület kockázati osztályának meghatározása az OTSZ 1. melléklete alapján:

	Vizsgálati szempontok:		A kockázati egység kockázati osztálya
1. táblázat	A kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága, valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló járófelület magassága alapján (m)	3,8	NAK
	A kockázati egység legalsó építményszintjének szintmagassága alapján (m)	0,05	NAK
	A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségeinek befogadóképessége, valamint a kilátó, a ponyvaszerkezetű építmény, az állvány jellegű építmény és szín esetében az építmény befogadóképessége alapján (fő)	10-20 fő	NAK
2. táblázat	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége alapján	önállóan menekülnek(kizárólag járóbeteg ellátás)	<b><u>NAK</u></b>

**Az épület mértékadó kockázati osztálya** a fentiek alapján, és mert a kockázati egység befogadóképessége nem éri el az 500 főt: **NAK, azaz Nagyon Alacsony Kockázatú.**

## **1.2. A technológia tűzvédelme:**

A létesítményben be kell tartani az OTSZ XVIII. fejezetében rögzített használati szabályokat.

## **1.3. Az épületszerkezetek tűzállósági határértékei**

A felújítás és átalakítás nem érinti az épület főbb, meglévő szerkezeteit. A meglévő, átalakítással nem érintett szerkezeteket szerzett jogon kezeltem.

Az épületben két helyen akadálymentes WC-t alakítanak ki, ezáltal válaszfalak kerülnek beépítésre. A válaszfalak általános helyen lesznek beépítve, ezért az OTSZ tűzvédelmi követelményeket nem támaszt velük szemben.

A beépítésre kerülő áthidalóknak teljesíteniük kell a teherhordó pillérre előírt D R 30 tűzvédelmi követelményt.

Az épületegyüttesen homlokzati hőszigetelés kerül kialakításra.

### Homlokzati hőszigetelés:

A homlokzatokon EPS hőszigetelő maggal rendelkező homlokzati hőszigetelő rendszer kerül beépítésre. A hőszigetelő rendszert a megfelelőségét igazoló iratában meghatározott rétegrend szerint kell beépíteni.

**Az épület esetében a szintek között a földem vonalában kőzetgyapot sávokat kell beépíteni!  
Ennek oka:**

- 1. Jogszabályi előírás kapcsán a homlokzati rendszert vízszintesen meg kell szakítani a külső tűzterjedés megakadályozása miatt !**

Az OTSZ 25. § (4) bekezdés szerint a B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező burkolati bevonati és egyéb vakolt hőszigetelő rendszereket - amennyiben létesül - az a) vagy b) pont szerinti megoldás közül az egyikkel kell megvalósítani:

a) a homlokzati nyílászárók felett mindenütt legalább 20 cm magasságú, legalább 90 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban, amelynek a nyílás alapszerkezetének mindkét oldalán legalább 30 cm-rel túl kell nyúlnia; az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülő tűzvédelmi célú sáv és a nyílászáró között B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés nem alkalmazható,

b) az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódnak is kialakítható, ha a homlokzati nyílás alapszerkezetének felső és a felette lévő, tűzvédelmi célú sáv alsó éle közötti távolság legfeljebb 50 cm távolság, és a sáv kialakítására szintenként kerül sor.

A B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező burkolati, bevonati és egyéb vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazása esetén, ha a homlokzati nyílászáró a hőszigetelés síkjába esik, a homlokzati nyílászárók körül mindenütt legalább 20 cm

szélességű, legalább 90 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban.

A homlokzati hőszigetelő rendszer beépítésével kapcsolatban be kell tartani a rendszer homlokzati tűzterjedéssel kapcsolatban kiadott tanúsítványokban, engedélyekben szerepeltetett feltételeket.

Ahol állami támogatással energetikai célú felújítás valósul meg és az épületre vonatkozóan homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény van, ott a B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelő maggal rendelkező, vagy a légrésees homlokzati burkolati-, bevonati- és egyéb vakolt hőszigetelő rendszerek kivitelezésének megkezdését, a kivitelezőnek a kivitelezési munka megkezdése előtt legalább 15 nappal – a kedvezményezett jóváhagyásával ellátott nyilatkozatban – a támogatás megvalósulását ellenőrző szervezetnek írásban be kell jelentenie. A támogatás megvalósulását ellenőrző szervezet a kivitelezési munkák megfelelőségét az állami támogatású pályázatok esetében ellenőrzi és az ellenőrzésről készített jegyzőkönyvet a tűzvédelmi hatóság részére nyolc napon belül megküldi.

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem magába foglalja a külső térelhatároló fal, a hőszigetelő anyag és a fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszerének tűzvédelmi osztályára, valamint megszakítására előírt követelmények teljesítését az e rendelet által előírt homlokzati tűzterjedési határérték teljesítését.

**Az épület esetében a külső térelhatároló falra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelménye** - az OTSZ 26. § (3) b) pont alapján, mivel az épület földszint+emelet kialakítású - az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan **15 perc**.

Az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 4. § (4) c) pont alapján amennyiben a beépítendő pontos anyag - az építési engedélyezési tervezés fázisában - még nem ismert, vagy a tervező nem jelöli azt meg, akkor az építménybe betervezett építési termékek elvárt teljesítményére vonatkozó információt kell megadni. Az egyéb építményszerkezetben az építési terméknek a felhasználás szempontjából legjellemzőbb elvárt termékjellemzőit, amelyekre jogszabály vagy jogszabályban hivatkozott szabvány tűzvédelmi (pl. tűzállósági határérték, tűzvédelmi osztály) követelményt állapít meg.

Az (5) bekezdés alapján a tervező a kivitelezés megkezdéséhez szükséges kivitelezési dokumentáció elkészítése során az elvárt műszaki teljesítmények alapján meghatározza a beépítésre kerülő építési termékeket.

**Olyan épületszerkezet nem építhető be, ami nem felel meg a tűzvédelmi követelményeknek, ezért a konkrét beépítést megelőzően is le kell ellenőrizni, hogy a követelmény táblázatban meghatározott minősítést az adott épületszerkezet kielégíti-e!**

**Az épületszerkezetek megfelelőségét (tűzvédelmi osztályt, valamint a tűzállósági teljesítmény jellemzőket) - a 2013. július 1-e után forgalomba hozott építési termékek esetében - a használatbavételi eljáráson a termékek forgalmazásához kibocsátott - az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a**

**teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendeletben meghatározott - teljesítménynyilatkozattal kell igazolni.**

**A teljesítménynyilatkozat alapját képezheti harmonizált európai szabvány, nem harmonizált európai szabvány, nemzetközi szabvány, magyar szabvány, vagy 2013. július 1-je előtt kiadott hatályos építőipari műszaki engedély (ÉME, ETA), valamint nemzeti műszaki értékelés, vagy európai műszaki értékelés.**

#### **1.5.a. Tűzszakaszok elhelyezkedése, mérete:**

A tűzszakasz méret kialakult, nem módosul.

#### **1.5.b. Tűzterjedés gátlás:**

Az épület egy tűzszakaszt alkot, a szomszédos épületektől tűztávolságok választják el, ezért az épületben tűzgátló szerkezetek beépítése nem indokolt.

#### **1.5.c. Tűztávolság:**

Szerzett jogon kezelem, a korszerűsítés nem érinti. Megfelelő !

#### **1.6. Hő és füstelvezetés:**

Az átalakítás nem érinti, az épületben hő-és füstelvezetés létesítése nem előírás!

#### **1.7. Hasadó, hasadó-nyíló felület:**

Az olyan beavatkozás nem történik, amely miatt hasadó-, hasadó-nyíló felület létesítése előírás lenne.

#### **1.8. Tűzoltósági beavatkozási feltételek**

##### **1.8.a. Megközelítés:**

A módosítás az épület megközelíthetőségét nem befolyásolja.

##### **1.8.b. Oltóvíz:**

Az épületben az alapterületek nem módosulnak, ezért oltóvízzel kapcsolatos többlet követelmény nincs.

##### **1.8.c. Fali tűzcsap:**

A korszerűsítés nem érinti.

#### **1.9. Kiürítés:**

A korszerűsítés az épület kiüríthetőségét, mivel a kiürítési útvonalakban és a létszámokban változás nem történik, nem módosítja. **A kapott építész tervrajzok alapján épületben a**

**meglévő nyitásirányok nem lesznek változtatva, a régi nyílászáróknak megfelelő méretű új nyílászárók kerülnek beépítésre, így a kiürítés paraméterei nem változnak.**

A várókból nyíló szélfogók esetében a régi kétszárnyú nyílászárók egyszárnyú nyílászárókra lesznek cserélve, valamivel kisebb keresztmetszettel, ezért a várók esetében megvizsgálom a kiürítés időtartamát az ajtók átbocsátó képessége alapján.

$$t_{1b} = 20 \text{ fő} / (41,7 \text{ fő/m/min} \times 1,10 \text{ m}) = 0,43 \text{ min} < 1,0 \text{ min.}$$

**Az épület kiüríthetősége megfelelő!**

### **1.10.a Épületgépészet:**

Nem módosul.

### **1.10.b. Villamos berendezések:**

Amennyiben az elektromos hálózat is korszerűsítésre kerül, az alábbi pontoknak teljesülnie kell:

Alapvető elvek:

- Az elektromos rendszer a vonatkozó HD szabványsorozat szerint létesüljön. Az elektromos hálózat úgy legyen kialakítva, hogy az tüzet ne okozzon.
- Az OTSZ 135. § (1) bekezdés alapján az építmény minden, központi normál és biztonsági tápforrásról táplált villamos berendezését, valamint a központi szünetmentes energiaforrásokat úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen.
- Az OTSZ 135. § (2) bekezdés alapján a tűzeseti lekapcsolást úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti beavatkozás során a tűzeseti fogyasztók csoportjai külön legyenek lekapcsolhatók, működtetésük az egyéb áramkörök lekapcsolása esetén is biztosítható legyen.
- Az OTSZ 135. § (3) bekezdés alapján a több tűzszakaszon áthaladó vezetékrendszert úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti lekapcsolással érintett tűzszakaszban beavatkozó tűzoltót áramütés ne veszélyeztesse.
- Az OTSZ 135. § (3) bekezdés alapján a csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók, főkapcsolók és túláramvédelmi készülékek rendeltetését, továbbá e kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét jelölni kell.

### **1.10.c. Villámvédelem:**

Az építmények villámcsapások hatásaival szembeni védelmét a rendeltetés figyelembevételével az emberi élet elvesztésének, a közszolgáltatás kiesésének és a kulturális örökség elvesztésének kockázata szempontjából kell biztosítani.

**Az OTSZ 140. § (2) pontja alapján az (1) bekezdésben meghatározott eseteken kívül, a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet a meglévő, nem norma szerinti villámvédelemmel is lehet biztosítani.**

A kapott információk alapján az épület rendelkezik villámvédelemmel. A villámvédelmi rendszer lebontásának és visszaépítésének pontos paramétereit a villamos fejezet tartalmazza. (Meglévő rendszer besorolás, levezető beépítési, rögzítési módjai)

#### **1.10.d. Napelemek:**

##### **Amennyiben az épületre napelemek kerülnek telepítésre, úgy be kell tartani az alábbiakat:**

Az OTSZ 87. § alapján:

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

**A napelemek kialakítása megfelelő, ha teljesülnek a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló TvMI 7.1:2015.03.05. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben foglaltak.**

#### **TvMI 7.1:2015.03.05.:**

6.2. Építmények/épületek tetején/oldalán elhelyezett napelem rendszerek AC- és DC oldali lekapcsolása

##### 6.2.1. Napelem rendszerek AC oldali tűzeseti lekapcsolása

6.2.1.1. A napelemes rendszer AC-oldalán teljesül a jogszabály tűzeseti lekapcsolásra vonatkozó előírása, ha az inverter(ek) megfel(nek) a vonatkozó szabvány (MSZ EN 62116) követelményeknek.

*Megjegyzés:*

*Az MSZ EN 62116 szabvány követelményeit teljesítő inverterek olyan belső védelemmel rendelkeznek, amely a (középlú, 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 tűzeseti lekapcsolásához az AC oldali lekapcsolásáról külön gondoskodni kell.

*Megjegyzés 1: A szigetüzemben működő PV-rendszereknél az építmény villamosenergia ellátását kizárólag a PVrendszer 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 tűzeseti lekapcsolás célját szolgálja, az érvényes műszaki előírásokban foglaltakat (MSZ HD 60364- 7-712 szabványt kell figyelembe venni.*

##### 6.2.2. Napelem rendszerek DC oldali tűzeseti lekapcsolása

A napelemes rendszer DC-oldali lekapcsolásának célja, hogy az építményben kialakult tűz esetén csökkenteni lehessen az épületben tartózkodókat és a beavatkozó tűzoltókat érő áramütés, illetve a vezetékeken esetleg kialakuló egyenáramú ív miatt bekövetkező újragyulladás kockázatát.

*Megjegyzés 1: A napelemes rendszer DC-oldalának teljes feszültségmentesítése a gyakorlatban nem valósítható meg. PV-moduloknál és az azokhoz csatlakozó vezetékek/kábelek környezetében feszültség jelenlétével akkor is számolni kell, ha a DC oldalon elhelyezett kapcsolókészülék lekapcsolt állapotban van.*

*Megjegyzés 2: A napelemes rendszer DC-oldalán bekövetkező áramütés és gyújtóhatás kockázata úgy is csökkenthető, ha a DC-oldali vezetékeknek a napelem-modulok és az inverter közötti szakaszát tűzvédelmi kábelcsatornában helyezik el.*

*Megjegyzés 3: A napelemes rendszer DC-oldali vezetékeinek lekapcsolhatósága nem csökkenti annak veszélyét, hogy a DC-oldali vezetékek (pl. mechanikai sérülésre visszavezethető) meghibásodása tüzet okozhasson. A DC oldali vezetékek kiválasztásánál be kell tartani az MSZ HD 60364-7-712 szabvány 712.522 szakaszában foglaltakat. Célszerű ezért a DC-oldali vezetékeket – legalább az épületen belüli szakaszokon, ha vannak ilyenek – a TvMI B melléklet 2.6. pontban említett módon kialakítani.*

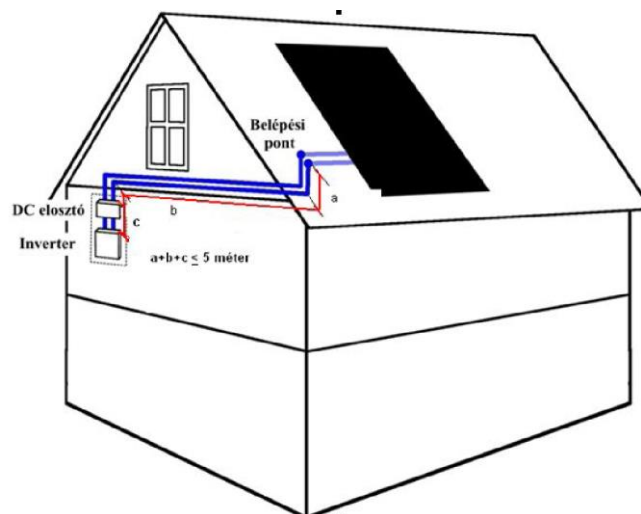
6.2.2.1. A vonatkozó szabvány (MSZ HD 60364-7-712 szabvány 712.41 szakasza) értelmében „A PV-szerkezeteket az egyenáramú oldalon feszültség alatt állónak kell tekinteni még akkor is, ha a rendszer le van kapcsolva a váltakozó áramú oldalról.”

Az ebből adódó kockázat csökkentése érdekében törekedni kell olyan rendszer kialakítására, melynél a DC hálózat-rész az épületen kívüli részekre korlátozódik.

*Megjegyzés 1: A napelemes rendszer tervezésénél a vonatkozó tetőfelület, homlokzat és az épület kockázati besorolását kell figyelembe venni.*

*Megjegyzés 2: DC oldal nem tűzeseti lekapcsolása esetére a vonatkozó szabványokban foglaltakat (MSZ HD 60364- 7-712 szabvány) kell figyelembe venni.*

6.2.2.2. A DC oldali vezetékek lekapcsolására vonatkozó követelményének kielégítésére elfogadható műszaki megoldás az inverterbe épített DC oldali leválasztás, ha az adott DC kábel épületbe való belépési pontjától indult belső DC nyomvonal teljes hossza nem haladja meg az 5 métert és nem halad át egymás feletti/alatti egynél több szinten, idegen tulajdonon, bérleményen, tűzszakaszon. (1. ábra)



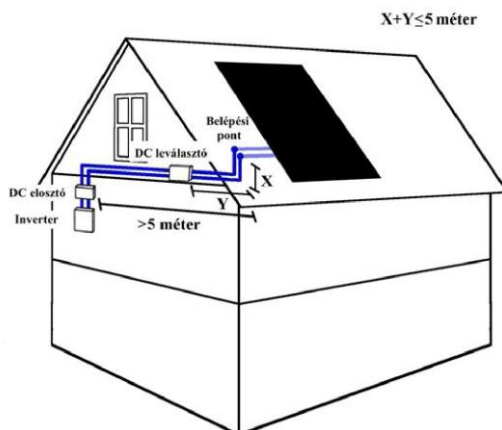


## Tűzvédelmi tanulmányterv

a Nagybánhegyes, Erzsébet királyné u 27. szám hrsz.: 278/2 alatti ingatlanon meglévő orvosi rendelő  
épület hő-technikai korszerűsítésének dokumentációja

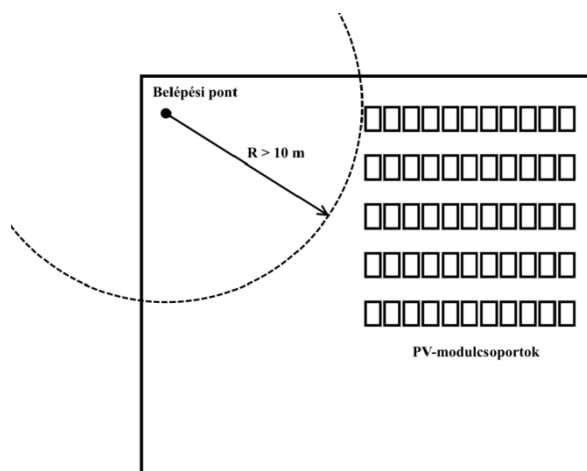
Szám: 70-2017

Amennyiben 6.2.2.2 pontban meghatározott bármely feltétel nem teljesül, a DC kábelszakaszon leválasztás elhelyezése szükséges. A DC leválasztás elhelyezése lehetséges az épületen kívüli és az épületen belüli kábelszakaszon. Abban az esetben, ha az épületen belül kerül elhelyezésre, úgy azt a lekapcsolandó DC kábel épületbe belépési pontjától a nyomvonal hosszán mért legfeljebb 5 m belül kell telepíteni. (2. ábra) Nem szükséges az épületen belüli DC kábelek lekapcsolhatóságát kialakítani, ha a lekapcsolás a 6.2.2.4. pontban meghatározott módon a kültéren került elhelyezésre.



A DC leválasztás elhelyezése az épületen kívül és a PV-modulok mellett (pl. a PV-modulok tartószerkezetén elhelyezve) kell legyen, ha a napelem modulok részét képező a PV- modulok által lefedett terület(ek) legközelebbi pontja és az épület belépési pontja közötti DC kábelszakasz legrövidebb távolsága több mint 10 m.

(3. ábra)



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

6.2.2.5. A DC oldalon a tűzeseti lekapcsolással nem lekapcsolható vezetékeket (feszültség alatt maradó vezetékeket) jelöléssel kell ellátni!

*Megjegyzés: A jelölés lehet a kábelre erősített alábbi feliratú tábla:*

„NAPELEM LEKAPCSOLÁSAKOR IS

## FESZÜLTÉG ALATT MARADÓ DC VEZETÉK”

, alatta:

„ ← X,XX m →

### 6.2.3. A DC leválasztó készülék

6.2.3.1. A DC leválasztónak megfelel az a készülék, amely legalább szakaszoló-kapcsoló (terhelés-szakaszoló) és távlekapcsolási funkcióval rendelkezik.

6.2.3.2. A DC leválasztó készülék távlekapcsolásának módja:

a) amennyiben az épület rendelkezik tűzoltósági vezérlő tablóval (TVT), akkor a távlekapcsolást erről a tablóról kell megvalósítani,

b) amennyiben nincs tűzoltósági vezérlő tabló (TVT), úgy a távlekapcsolási hely (azaz tűzeseti PV távlekapcsolási hely) az épület vagy több épületrészből álló létesítmény esetén a vonatkozó épületrész bejáratának közelében van. Amennyiben ez nem betartható, a bejárattal azonos szinten, ahhoz legközelebb, de nem messzebb, mint 15 méteren belül, kezelhető módon és magasságban legyen elhelyezve.

c) lakóegységhez rendelt napelemes rendszer esetén elfogadható, hogy a lakóegységhez tartozó hálózati engedélyes előírásai szerint kialakított elszámolási fogyasztásmérő helynél kerül kialakításra a tűzeseti PV távlekapcsolási hely.

d) lakáscélú épületeknél elfogadható megoldás továbbá, ha az épület vagy épületrész központi hálózati engedélyes előírásai szerint kialakított elszámolási fogyasztásmérő helynél kerül kialakításra a tűzeseti PV távlekapcsolási hely

e) AC oldali tűzeseti főkapcsoló lekapcsolásával a DC oldali tűzeseti főkapcsoló működése is – külön készülék alkalmazása nélkül - megvalósuljon

*Megjegyzés: Ezzel teljesül az a feltétel, hogy a DC oldali külön lekapcsolás lehetősége legyen kizárva.*

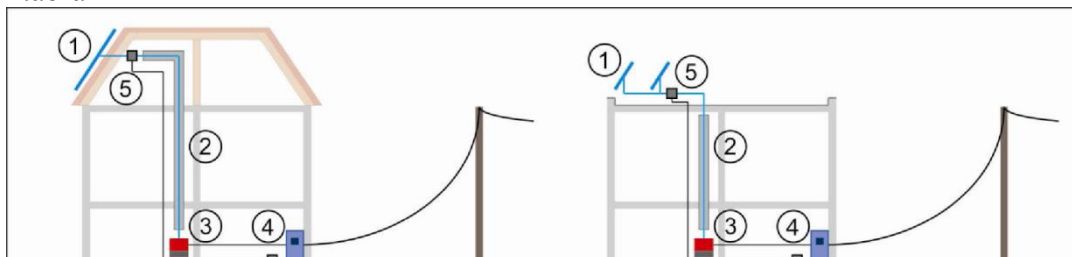
### 6.2.4. DC-oldali vezetékek elhelyezése tűzvédelmi kábelcsatornában.

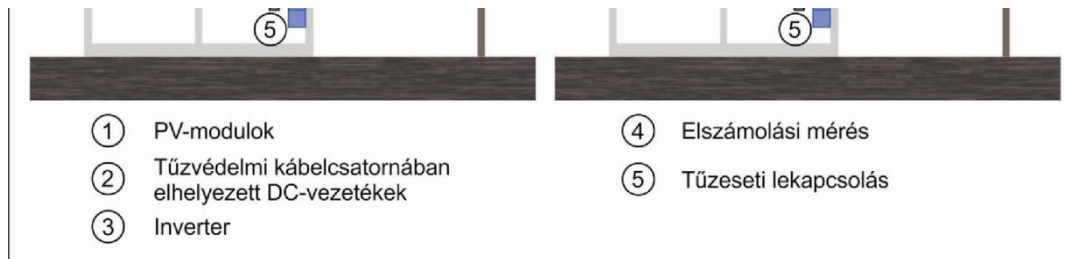
6.2.4.1. Annak elkerülése érdekében, hogy a DC-oldali vezetékek mechanikai sérülése vagy más módon bekövetkező károsodása tüzet okozzon, vagy elősegítse a tűz épületen belüli terjedését, a DC-oldali vezetékek épületen belüli szakaszát célszerű tűzvédelmi kábelcsatornában elhelyezni (4.ábra).

*Megjegyzés 1: Ez a védelmi intézkedés (tűzvédelmi kábelcsatornában történő elhelyezés) javasolt pl. oktatási, gyógyászati és tömegtartózkodásra alkalmas építményekben.*

*Megjegyzés 2: A tűzvédelmi kábelcsatornában történő elhelyezés nem helyettesíti a DC-oldali lekapcsolást.*

4.ábra





6.2.4.2. Megfelelő a tűzvédelmi csatorna a DC-oldali kábelek elhelyezésére, ha

- a) a kábelcsatorna olyan gyári elemekből kerül összeállításra, amelyek kifejezetten kábelek elhelyezésére szolgálnak, és
- b) a tűzvédelmi kábelcsatorna belső tűzhatással szembeni ellenállóképessége igazolt, legalább 30 perc.

### 6.2.5. Egyéb védekezési módok

6.2.5.1. Mikroinverterek alkalmazása Mikroinverterekkel szerelt PV panelek alkalmazása esetén DC feszültségű hálózatrész nem alakul ki, ezért ilyen megoldás esetén a 6.2.1. pontban leírtak érvényesek

*Megjegyzés: A telepítés során felszerelt mikroinverterek alkalmazására is a fentiek érvényesek, ha ezek rögzítése a PV paneleken történik.*

6.2.5.2. PV panel DC/DC teljesítményoptimalizáló rendszerek alkalmazása

Az ilyen megoldás esetén a 6.2.2. pontban leírtak érvényesek.

*Megjegyzés: Ettől eltérő megoldás abban az esetben alkalmazható, ha a rendszer DC oldali leválasztó készüléke a 6.2.3. pontban leírtaknak megfelel.*

### 6.2.6. A napelemes rendszer tűzeseti lekapcsolásának jelölése, figyelmeztető feliratok alkalmazása

6.2.6.1. Megfelelő a napelemes rendszer tűzeseti távlekapcsolási helyének jelölése, ha az a következő felirattal van ellátva: „Napelemes rendszer tűzeseti DC lekapcsoló”

6.2.6.2. Megfelelő a napelemes rendszer léte az épület főbejáratánál, a tűzeseti lekapcsoló táblánál (ennek hiányában a tűzeseti főkapcsolónál) elhelyezett figyelmeztető felirat, biztonsági jel.

*Megjegyzés 1: Javaslat a felirat tartalmára:*

**„FIGYELEM, AZ ÉPÜLETBEN NAPELEM/PV RENDSZER ÜZEMEL! AZ AKTÍV VEZETŐK A PV INVERTERRŐL VALÓ LEVÁLASZTÁS UTÁN IS FESZÜLTÉG ALATT MARADHATNAK!”**

*Megjegyzés 2:*

*Javaslat a főbejáratnál elhelyezhető biztonsági jelre.*



### **1.11. Beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezések:**

Az átalakításkörében és mértékében a tűzjelző és tűzoltó berendezés kialakításának vizsgálata nem indokolt.

### **1.12. Biztonsági világítás és jelek**

Az OTSZ 148. § alapján:

(1) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelő tűzvédelmi jelekkel kell megjelölni az elhelyezett

**a) tűzoltó készülékeket,**

b) fali tűzcsapokat, tűzcsapszerelvény-szekrényeket, a száraz oltóvízvezeték betáplálási és vízkivételi pontjait,

c) bármely tartózkodási helyről nem látható tűzjelző kézi jelzésadókat,

d) kézi indítású tűzoltó-technikai termékek kezelő szerkezeteit és

e) beépített tűzoltó berendezés oltóközpontjainak bejáratát.

(2) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelően a helyiség bejáratánál, a helyiségben vagy az érintett szabadtéren tiltó jellel kell jelölni

a) a gyújtóforrás alkalmazásnak és az adott területre vitelének tilalmát,

**b) a dohányzás tilalmát és**

c) a vízzel oltás tilalmát.

(3) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelő biztonsági jellel kell figyelmeztetni

**c) az épület főbejárata mellett kívülről a napelem jelenlétére.**

**(4) A közművek főelzáró szerelvényeinek helyét az építmény főbejáratánál jelezni kell.**

A tűzvédelmi dokumentáció beruházói, és tervezői adatszolgáltatáson alapul, 13 számozott oldalt tartalmaz.

Szeged, 2017. február hó