

A fővezetékek szükséges keresztmetszete

A fővezetékek szükséges keresztmetszetét több szabványelőírás együttes alkalmazásával, villamos méretezés útján kell meghatározni.

Figyelembe kell venni:

- a vezetékrendszer fázisszámát,
- a vezetékrendszer szerkezetét,
- a vezetékrendszer vezetőinek anyagát,
- a hőleadás lehetőségét meghatározó elhelyezési körülményeket,
- a villamos méretezés kiindulási alapját jelentő tartós terhelőáramot,
- a fővezeték túlterhelés elleni védelmét ellátó túláramvédelmi eszköz kioldási áramát.

Az a keresztmetszet megfelelő, amely minden vonatkozó szabványelőírást kielégít.

A későbbi teljesítménynövelések lehetősége érdekében keresztmetszeti tartalékképzés is javasolt.

Itt most kiemelten a fogyasztásmérőhelyeken megjelenő fővezetékek keresztmetszetére vonatkozó követelményekre térünk ki. E fővezeték szakaszok a következők:

- az egy fogyasztásmérőt villamosan megtápláló leágazó méretlen fővezetékek,
- a fogyasztásmérőhely (főáramköri) vezetékkezéssel,
- a mért fővezetékek.

A felsorolt – fővezetékeknek minősülő – vezeték PVC szigetelésűek, réz vezető erűek és jellemző módon hőszigetelt falszerkezetekben vannak, vagy lesznek elhelyezve. A fogyasztásmérőhelyre érkező (méretlen) és onnan elmenő (mért) fővezeteki szakaszokra vonatkozóan figyelembe kell venni a villamos egyenszilárdság követelményeit is. Az MSZ 447:2009 szabvány az alkalmazni szükséges keresztmetszetekre csak a minimális követelményeket határozza meg.

A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény Vhr. 14. § (1) rendelet (7) pontja az alábbiak szerint rendelkezik:

A fogyasztásmérő berendezés elhelyezésére szolgáló mérőhelyet az elosztói szabályzatban meghatározott minimális követelmények és szabályok betartásával kell kialakítani. A mérőhelyet a felhasználó saját költségén alakítja ki.

Az Elosztói Szabályzat, amely a rendszer szintű kívánalmakat szabja meg, az ország egész területén egységesen érvényes és betartandó. A felhasználó létesítésében megvalósuló mérőhelyi vezetésekre – így a méretlen és mért fővezetékekre – vonatkozólag a minimális követelmények e tekintetben 2006. évtől eredően, napjainkig változatlan formában az alábbiak szerint vannak meghatározva:

A mérőszekrény elővezetékkelését a maximális kiépítettségi lehetőségnek megfelelően kell kialakítani.

A méretlen vezeték (erőátviteli) minimum 10 mm² (...) sodrott réz, érvéghüvelyezve, a vezérlő készülékek tápellátása 2,5 mm² sodrott réz, érvéghüvelyezve (a fázisvezető fekete, a nullavezető kék színű).

Tapasztalataink szerint e szabályozás betartása nem egységes. Az egységesség érdekében felhívjuk a figyelmet a vonatkozó előírások következetes betartására. A terveket véleményezésük során e szempontok teljesülése esetén fogadjuk el. Az ettől eltérő tartalmú, tájékoztatásunk megjelenése előtt általunk elfogadott tervek kivitelezése és átvétele megtörténhet az abban elfogadott műszaki tartalommal.

A továbbiakra vonatkozóan, a gyakorlatban gyakrabban előforduló esetekre az itt tárgyalt fővezetékek szükséges keresztmetszetét az adott fogyasztásmérőhöz felszerelt kismegszakítók névleges áramerősségeinek kell megfeleltetni a következő táblázatban foglaltak szerint:

A MCu, Mkh, H07V típusjelű vezetőkkel létesült fővezeték villamos méretezés alapján szükséges minimális keresztmetszete	A fogyasztásmérőhöz felszerelt, illetve felszerelendő kismegszakító névleges áramerősség-értéke			
	Amper			
	elhelyezés falon kívül		elhelyezés hőszigetelés alatt, vagy hőszigetelő anyagú falban	
	egyfázisú	háromfázisú	egyfázisú	háromfázisú
6 mm ²		≤25 A (31 m)		≤25 A (31 m)
10 mm ²	≤32 A (40 m)	≤32 A (40 m)	≤32 A (40 m)	≤32 A (40 m)
16 mm ²	≤50 A (41 m)	≤40 A (52 m)	≤40 A (52 m)	≤40 A (52 m)
25 mm ²	≤63 A (51 m)	≤63 A (51 m)	≤63 A (51 m)	≤50 A (64 m)

Figyelem!

- A táblázatban közölt keresztmetszetek a kismegszakítókön keresztül tartósan igénybe vehető áramoknak melegedésre történő méretezés alapján minimálisan szükséges értékek (a fővezeték túlterhelés elleni védelmét a fogyasztásmérőhöz felszerelt, feltüntetett névleges áramerősségű kismegszakító látja el).
- Háromfázisú igény esetén a fővezetékek minimálisan szükséges keresztmetszetére vonatkozóan a fogyasztásmérőhöz felszerelendő kismegszakítók közül a legnagyobb névleges áramú a meghatározó!
- A méretlen fővezetékeken fellépő feszültségesés legfeljebb 1% lehet. A táblázatban a zárójelek között feltüntetett hosszt meghaladó vezeték hosszok esetén a jelölt keresztmetszetek helyett legalább egy lépcsővel nagyobb fővezeték keresztmetszet alkalmazása szükséges!
- Mért fővezetékek esetében a szabványos feszültségesés mellett megengedhető vezeték hossz a méretlen fővezetékre megadott hossz másfélszerese lehet.
- A fázisvezető(k) keresztmetszetéhez képest a PE-, PEN-vezetőkre vonatkozóan esetenként a keresztmetszet növelést jelentő többlet követelményeket is figyelembe kell venni.
- Ha a csatlakozóvezeték a fogyasztásmérőhelyre érkezik, akkor a mérőhelyi fővezetékezés részeként csatlakozóvezeték fogadó sorkapocs alkalmazása szükséges. A sorozatkapocs csak nyomólemezes, recézett kontaktusfelületű zárt kengyeles bekötőkapcsokkal és gyári áthidalásokkal rendelkező, a csatlakozóvezeték keresztmetszetnek megfelelő kivitel lehet. Ilyen esetben a csatlakozóvezeték fogadó sorkapocs PEN-kapcsa legyen a fő földelőkapocs.

- Vezérlőkészülékek erőátviteli vezetékének 32 A-ig 6 mm² keresztmetszetű lehet.
- Földkábeles csatlakozásnál – a telekhatáron, vagy annak 2 m-es sávjában létesített mérőszekrény esetén – a földkábel kivitelű mért fővezeték az előírt villamos méretezési szempontok szerint létesítendő, a szakmai szabályok szerint kivitelezve a TN-C, vagy TN-S rendszerű lehet. Utóbbi esetben az épület földelőberendezéséről önálló földelővezetőt kell a csatlakozó főelosztó PEN-sínjére érkezően odavezetni.

Egyedi kivitelezések esetén alapvetően kérjük a közölt szempontok betartását, de az ismerethiányból eredő problémák kifuttatása és kezelése érdekében, e figyelem felhívásunkkal egyidejűleg a kivitelezések elosztói átvételei során **2016. 09. 01.**-ig moratóriumot hirdetünk. A megadott fordulónapig új létesítésként kivitelezett fővezetékek és fogyasztásmérőhelyek az MSZ 447:2009 szabvány 4.2.2. és 6.7. szakaszok alatti előírásait teljesítő vezeték keresztmetszetek esetén, standard esetekben bekapcsolhatók.