# ÉPÍTMÉNYVILLAMOSSÁGI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

**„1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3)**
**Méretlen és mért fővezeték felújítása"**

**Munkaszám: 2020_0055_R00**

AFF ENERGY KFT

**„1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3)**
**Méretlen és mért fővezeték felújítása**
**Építményvillamossági kivitelezési tervdokumentáció**
**2020_0055_R00**

| | | |
|---|---|---|
| **Tárgya, helye** | **1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3)**<br>**Méretlen és mért fővezeték felújítása** | |
| **A megrendelő adatai** | **Társasház**<br>**1026 Budapest, Gábor Áron utca 17**<br>**Adószám:**<br>**Cégjegyzékszám:**<br>**info@drbiroanna.hu**<br>**Kapcsolattartó személy(ek):** | **Dr. Bíró Anna 06705059394** |
| **A tervező cég adatai** | **AFF Energy Kft.**<br>**2360 Gyál Báthori köz 12**<br>**Adószám: 25935349-2-13**<br>**Cégjegyzékszám: 13-09-186935**<br>**affenergykft@gmail.com**<br>**Kapcsolattartó személy(ek):** | **Adamecz József 06303659146**<br>**Füleki Gábor 06704165160** |
| **Munkaszám** | **2020_0055** | |
| **Tervtípus** | **Kivitelezési tervdokumentáció** | |
| **Szakág** | **Elektromos** | |
| **ÉTDR azonosító** | **-** | |
| **Kelt** | **Budapest, 2020.08.25** | |
| **Felelős tervező** | | **……** |

**Füleki Gábor**
**Okleveles villamos tervezőmérnök**
**Kamarai engedély szám 10-00630**
**Kamarai nyilvántartási szám 10-50650**

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

# 1 TARTALOMJEGYZÉK

1 TARTALOMJEGYZÉK ..... 3

2 TERVEZŐI NYILATKOZAT ..... 4

3 MŰSZAKI LEÍRÁS ..... 5

3.1 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS, ELŐZMÉNYEK ..... 5

3.2 TERVEZETT NYOMVONAL, CSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA ..... 6

3.3 BERENDEZÉSEK, VEZETÉKSZERELÉS, SZERELVÉNYEK ..... 6

3.4 ÉRINTÉSVÉDELEM ..... 7

3.5 TŰZVÉDELMI TERVFEJEZET ..... 7

3.6 MUNKAVÉDELEM ..... 8

4 SZÁMÍTÁSOK ..... 10

5 VILLAMOS RAJZDOKUMENTÁCIÓ, TERVJEGYZÉK ..... 13

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

# 2 TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Tervezett építési tevékenység**

**1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3)**
**Méretlen és mért fővezeték felújítása**

**Tervfázis**

**ÉPÍTMÉNYVILLAMOSSÁGI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

A létesítmény felelős tervezője a **191/2009. (IX.15.) Kormányrendeletben** foglaltaknak megfelelően kijelentem, hogy:

A tervezés az alábbi törvényi előírások, jogszabályok valamint villamos szabványok szerint történt:

- **1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről**
- **1996. évi XXXI. törvény a Tűz elleni védekezésről**
- **54/2014. (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról**
- **8/2001. (III.30.) GM. rendelet Villamosmű Műszaki – Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról**
- **40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet**

A létesítmény villamos berendezéseinek műszaki megoldása megfelel a vonatkozó jogszabályoknak az **Étv.**
**31. paragrafusának** (**1**)-(**2**) és (**4**) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos építési és eseti
hatósági előírásoknak, környezetvédelmi és életvédelmi előírásoknak.

- A vonatkozó nemzeti szabványoktól való eltérés nem vált szükségessé.
- A tervezett villamos berendezések Magyarországon forgalomba hozott, minősített termékek.
- A tervezett műszaki megoldások nem teszik szükségessé a hivatkozott jogszabályokban meghatározottaktól való eltérést.
- A tárgyi dokumentáció elkészítéséhez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

**Kelt** **Budapest, 2020.08.25.**

**Felelős tervező** **……**

**Füleki Gábor**
**Okleveles villamos tervezőmérnök**
**Kamarai engedély szám 10-00630**
**Kamarai nyilvántartási szám 10-50650**

# 3 MŰSZAKI LEÍRÁS

## 3.1 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS, ELŐZMÉNYEK

Jelen dokumentáció a **1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) TÁRSASHÁZ** elektromos hálózatra csatlakozási kiviteli dokumentációját tartalmazza.

**Figyelem! A tervdokumentáció Műszaki Gazdasági Tájékoztató nélkül készült!**

A tervdokumentáció megrendelője: **Társasház (1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. )**

A megrendelő a társasház méretlen és mért fővezetéki hálózatát fel kívánja újítani. A társasházban 7 lakás található az alábbiak szerint: alagsor - 7 lakás; földszint - 1. és 2. lakás; 1. emelet - 3. és 4. lakás; 2. emelet - 5. és. 6 lakás. A jelenlegi csatlakozó vezeték a Gábor Áron utcán elhaladó közcélú hálózat áttört gerincű beton oszlopáról leágaztatott szigetelt légvezeték, melynek elbontása szükséges. A meglévő csatlakozó főelosztó, illetve a fogyasztásmérő helyek a társasház lépcsőházában kerültek kialakításra, melyek elbontása után a meglévő kábel felszállókat felhasználva szintenkénti dobozolás szükséges az egyes mért fővezetékek nyomvonalának kialakítására.

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

A tervezés során figyelembe vett méretezési teljesítmény minden napszakban:

- Lakossági fogyasztók

| | | |
|---|---|---|
| Minden napszakban (1 fázisú) | 14,72 kVA | ( 2 x 1 x 32 A ) |
| Minden napszakban ( 3 fázisú) | 55,2 kVA | ( 5 x 3 x 20 A ) |
| Meghosszabbított vezérlési idővel | 13,8 kVA | ( 1 x 3 x 20 A ) |

- Közösségi 7,36 kVA ( 1 x 1 x 32 A )

Amennyiben a későbbi Műszaki Gazdasági Tájékoztatóban a figyelembe vett méretezési teljesítménytől eltérő igényelt teljesítmény kerül meghatározásra, az ellenőrző számításokat el kell végezni! A csatlakozó vezeték végleges tervezéséről, illetve a kivitelezéséről a hálózati engedélyes gondoskodik.

Jelen kiviteli terv, a hálózati engedélyes (ELMŰ Hálózat Kft) igényelt **Méretlen fővezeték és mért felszálló fővezetéki rendszer felújításának** megvalósításával foglalkozik. Tervezési határ az egyes lakáselosztókban lévő túláramvédelmi készülékek primer kapcsai.

## 3.2 TERVEZETT NYOMVONAL, CSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA

A hálózati engedélyes által tervezetett csatlakozó vezeték fogadása a telekhatáron elhelyezendő csatlakozó főelosztóban történik, mely kialakítása egy földbe ásható szabadon álló szabadtéri elosztószekrényben valósul meg. A csatlakozó főelosztóban kerül elhelyezésre az első túláramvédelmi készülék, mely egy NH 00 gG 3x100 A típusú késes olvadóbiztosító.

A méretlen főelosztó és a csoportos mérőhelyek az épület külső oldalfalán kerülnek kialakításra. A csatlakozó főelosztó és méretlen főelosztó közötti betápláló fővezeték PVC szigetelésű erőátviteli földkábellel (NYY-J 4x50 $mm^2$ típusú) valósul meg.

A betápláló fővezeték fektetési mélysége 0,7 - 1,0m. A betápláló fővezetéken a csatlakozó főelosztó szekrénynél kábeltartalékot kell hagyni úgy, hogy a kábel hajlítási sugara minimum 408 mm. A fogyasztásmérő hely és a tervezett csatlakozó berendezés helye közötti nyomvonal hossz ~10 m.

A betápláló fővezeték földbe fektetett nyomvonalán védőcsőbe kell fektetni. A csatlakozó vezeték fektetési mélysége 0,7 - 1,0 m. A védőcső átmérője minimum 110 mm a védőcső falvastagsága 6,3 mm. A védőcső vízzárásáról gondoskodni kell!

A méretlen főelosztó és fogyasztás mérőhelyek közötti leágazó fővezetékek különlegesen hajlékony vezetékkel (H07V-K típusú) szükséges kialakítani.

A mért fővezetékek létesítése a fogyasztásmérőtől falba süllyesztett közepesen kemény vastagságú MÜ II 40-es védőcsövekben történik, melyek az épületbe történő földszinti belépési pont után a társasház lépcsőházában az elbontandó méretlen fővezeték rendszer számára kialakított kábelfelszállókat felhasználva jutnak el az egyes emeletekre illetve az alagsorba.

A mért fővezetékek létesítése előtt az összes tulajdonossal egyeztetés szükséges!

Az épületek egyes emeletein kialakított szinti húzódobozokból tovább haladó mért fővezetékek további nyomvonala falba süllyesztett közepesen kemény vastagságú MÜ II 40-es védőcsövekben valósul meg.

## 3.3 BERENDEZÉSEK, VEZETÉKSZERELÉS, SZERELVÉNYEK,

A csatlakozó főelosztó egy szabadon álló szabadtéri elosztószekrény. A tartószerkezet számára 600 mm mély munkagödröt kell készíteni. A tartószerkezet elhelyezése során a talajt rétegenként

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

tömörítve kell rögzíteni a berendezést. A telepítést befejezően el kell végezni a berendezésre vonatkozó típusvizsgálatokat!

A csatlakozó főelosztó és méretlen főelosztó közötti betápláló fővezeték PVC szigetelésű erőátviteli földkábellel (NYY-J 4x50m$^2$ típusú) kerül kialakításra. A betápláló fővezeték vezetékhajlítási sugara nem lehet kisebb, mint 408 mm. A kábelfej végelzárásáról gondoskodni kell.

A tervezett csoportos mérőhely jól megközelíthető és kezelhető. A mérőszekrények legalább IP65 védettségűek, melyek legalább két szinten záró pecsételhetők.
A mérőszekrények javasolt típusa Hensel HB 3000 (Típus azonosító H-(Ba)-D(3)F-K-F/M).
A mérőszekrénynél legalább 1 m$^2$ alapterületű és 0,8 m mélységű szabad terület biztosítva van.
A mérőhely alsó széle minimum 0,6 m felső széle maximum 1,8 m magasan van a földszinttől.

A fogyasztásmérő berendezés elő-vezetékezése a fogyasztási helynél méretlen és mért oldalon egyaránt különlegesen hajlékony vezetékezéssel (H07V-K), ahol:

- Minden napszaki mérőnél 10 mm$^2$ vezetékkel
- Meghosszabbított vezérlési idejű mérőnél 10 mm$^2$ vezetékkel
- Vezérlő készülék 2,5 mm$^2$ vezetékkel

A különlegesen hajlékony vezetékeket érvég hüvellyel kell szerelni!
A csatlakozó főelosztó és mérőszekrény kiváltható az Elmű által tipizált berendezésekre, ha a műszaki paraméterei megfelelnek.

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

## 3.4 ÉRINTÉSVÉDELEM

A közcélú elosztó hálózat leágazási ponton TN-C rendszerű. A TN-S rendszer kialakítása a méretlen főelosztóban történik. A szétválasztott PE és N vezetőt később egyesíteni TILOS. A méretlen főelosztóban kell kialakítani a fő földelő sínt.

További kiegészítő érintésvédelem a lakások főelosztóiban elhelyezve.

Az épület jelenlegi fő földelő kapcsát a kivitelezés megkezdése előtt fel kell tárni és ellenőrző méréseket kell végezni! Amennyiben az épület földelési ellenállása nem megfelelő, földelő szonda telepítése szükséges.

## 3.5 TŰZVÉDELMI TERVFEJEZET

A BM 54/2014 szerint tűzvédelmi főkapcsoló elhelyezése kötelező. Az építmény villamos berendezésének egészét vagy meghatározott részét kapcsolja le építményen belül az áramforrásról.

A tűzeseti főkapcsoló csoportos mérőhelyek mellett kerül elhelyezésre. A tervezett tűzeseti főkapcsoló az épület egészét válassza le a hálózatról!

## 3.6 MUNKAVÉDELEM

Ez a leírás a kivitelezési munka megkezdésére nem jogosít. A munkavédelemről szóló 1993. XCIII. törvény szerint a munkavédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani. Feszültség alatt munkát végezni szigorúan tilos! Minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni a tevékenységi rész megfelelő feszültségmentességéről. A munka megkezdése előtt biztosítani kell, hogy a feszültségre való visszakapcsolás az adott munkaterületen még véletlenül se fordulhasson elő.

Figyelem! A jogszabály által előírt BET - baleset és egészségvédelmi tervfejezetet jelen tervdokumentációban megfogalmazott műszaki megoldások alapján a kivitelezőnek az arra feljogosított munkavédelmi technológussal kell elkészítetnie, figyelembe véve a kivitelezési körülményeket!

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezzel kapcsolatos jegyzőkönyvet a megrendelőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként a megrendelőnek el kell végeztetnie. Mérési munkákat és a felülvizsgálatot csak szakképzett arra feljogosítással rendelkező személyek végezhetik.

Feszültség alatti munkát csak erre kioktatott személyek végezhetnek! A 72/2003 GKM rendelet Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzat szerint.

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

**Betartandók a vonatkozó szabványok és létesítési előírásokat, különös figyelemmel az alábbiakra:**

| | |
|---|---|
| 1993. évi XCIII. munkavédelmi törvény | |
| 1995. évi XXVIII. Törvény | a nemzeti szabványmódosításról, módosította.2011. évi CXII. törvény |
| 191/2009. (IX. 15.) | Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről |
| 21/2010. (V.14) NFGM rendelet | Egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről |
| 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet | az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról |
| 10/2016. (IV. 5.) NGM szerinti | |
| 40/2017 (XII. 4 ) NGM rendelet | Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat |
| MSZ 1585:2016 | Villamos berendezések üzemeltetése |
| MSZ HD 60364-1:2009 | Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalmak |
| MSZ HD 60364-4:41:2018 | Biztonságtechnika – Áramütés elleni védelem |
| MSZ HD 60364-4-42:2015 | Biztonság. Hőhatások elleni védelem |
| MSZ HD 60364-4-43:2010 | Biztonság. Túláramvédelem |
| MSZ HD 60364-5-51:2012 | Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése – Általános előírások |
| MSZ HD 60364-5-52:2011 | Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése – Kábel- és vezetékrendszerek |
| MSZ HD 60364-5-53:2018 | Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése – Kapcsoló- és vezérlőberendezések |
| MSZ HD 60364-5-54:2012 | Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése – Földelő berendezések, védővezetők és védő egyen potenciálra hozó vezetők |
| MSZ HD 60364-5-56:2019 | Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése – Biztonsági berendezések |
| MSZ 10900:2009 | Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése |
| MSZ HD 60364-6:2017 | Kisfeszültségű villamos berendezéseinek létesítése. Ellenőrzés |
| MSZ 447:2019 | Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra |
| MSZ 13207-1 | Erősáramú kábelvonalak 0,6/1 kV-tól 40/69 kV-ig terjedő névleges feszültségre. A kábelek fektetése |

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

# 4 SZÁMÍTÁSOK

## Társasházi fogyasztók adatai:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 7<br>alagsor - 7. lakás - Kiszelák Gábor | | | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | | | |
| | Érték | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 7,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 7,36 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 1<br>földszint - 1. lakás - Dr. futó Judit | | | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | | | |
| | Érték | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 7,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 7,36 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 2<br>Földszint - 2. lakás - Forrai Mihály | | | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | | | |
| | Érték | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 4600 | 4600 | 4600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 13800 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 3<br>1. emelet - 3. lakás - Hofmeiszter D. | | | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | | | |
| | Érték | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 4600 | 4600 | 4600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 13800 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 4<br>1. emelet - 4. lakás - Hoffmann V. | | | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | | | |
| | Érték | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 4600 | 4600 | 4600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | P_MT | 13800 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | |

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 5<br>2. emelet - 5. lakás - Dr. Barcsay Gy. | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | |
| | Érték | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P_MT | 4600 | 4600 | 4600 | 4600 | 4600 | 4600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P_MT | 13800 | | | 13800 | | | 0 | | | 0 | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **Fogyasztó név** | Lakossági fogyasztó 6<br>2. emelet - 6. lakás - Lehoczky Dániel | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | |
| | Érték | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P_MT | 4600 | 4600 | 4600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P_MT | 13800 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **Fogyasztó név** | Közösségi | | | | | | | | | | | |
| | Felhaszn. Hely. | | | | | | | | | | | | |
| | Mérő | A1 | | | H | | | B | | | B_GEO | | |
| | Érték | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P_MT | 7360 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P_MT | 7360 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | |

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

$$\Sigma P_{EMT} = (\Sigma P_{MT}^{A1} + \Sigma P_{MT}^{H}) \cdot e + \Sigma P_{MT}^{B} + \Sigma P_{MT}^{Geo}$$

$$I_{n3f} = \frac{\Sigma P_{EMT}}{\sqrt{3} \cdot U_n}$$

$$U'_{3f} = I_{n3f} \cdot cos\varphi \cdot \frac{\rho \cdot l}{0{,}75 \cdot A}$$

$$U'_e = \frac{\varepsilon}{100} \cdot \frac{U_n}{\sqrt{3}}$$

| Lakás | Mérő | fázis szám | n [db] | In [A] | ΣPmh | ΣP_MT [VA] | Σn [db] | e | ΣP [VA] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Normál | A1 | 1 | 2 | 32 | 14720 | 83720 | 7 | 0,5024 | |
| | | 3 | 5 | 20 | 69000 | | | | 48991 |
| Hősziv. | H | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 800 | 0 | 0 | |
| | | 3 | 1 | 20 | 13800 | | | | - |
| Vezérelt | B | 1 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 1 | |
| | | 3 | 0 | 0 | 0 | | | | - |
| Geo | B_Geo | 1 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | |
| | | 3 | 0 | 0 | 0 | | | | - |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Közösségi | A1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7360 | 1 | 1 | 7 360 |
| | | 1 | 1 | 32 | 7360 | | | | |

| Csatlakozási pont | | |
|---|---|---|
| ΣP_emt | 56351 | VA |
| In3f | 81,67 | A |

| Betápláló fővezeték | | |
|---|---|---|
| l | 10 | m |
| A | 50 | mm2 |
| ρ | 0,0179 | Ωmm2/m |
| R | 0,004 | Ω |
| Imeg | 185 | A |
| | | |
| In3f | 100 | A |
| U'e | 1 | % |
| cosϕ | 1 | |
| In/Imeg | 0,44 | % |
| U'3f | 0,38 | V |
| U'3f/Uf % | 0,17 | % |

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

$U_{'e} > \Sigma U'_{3f}$

2,3 V > 0,38 V

$U'_{e\,\%} > 0,17\ \%$

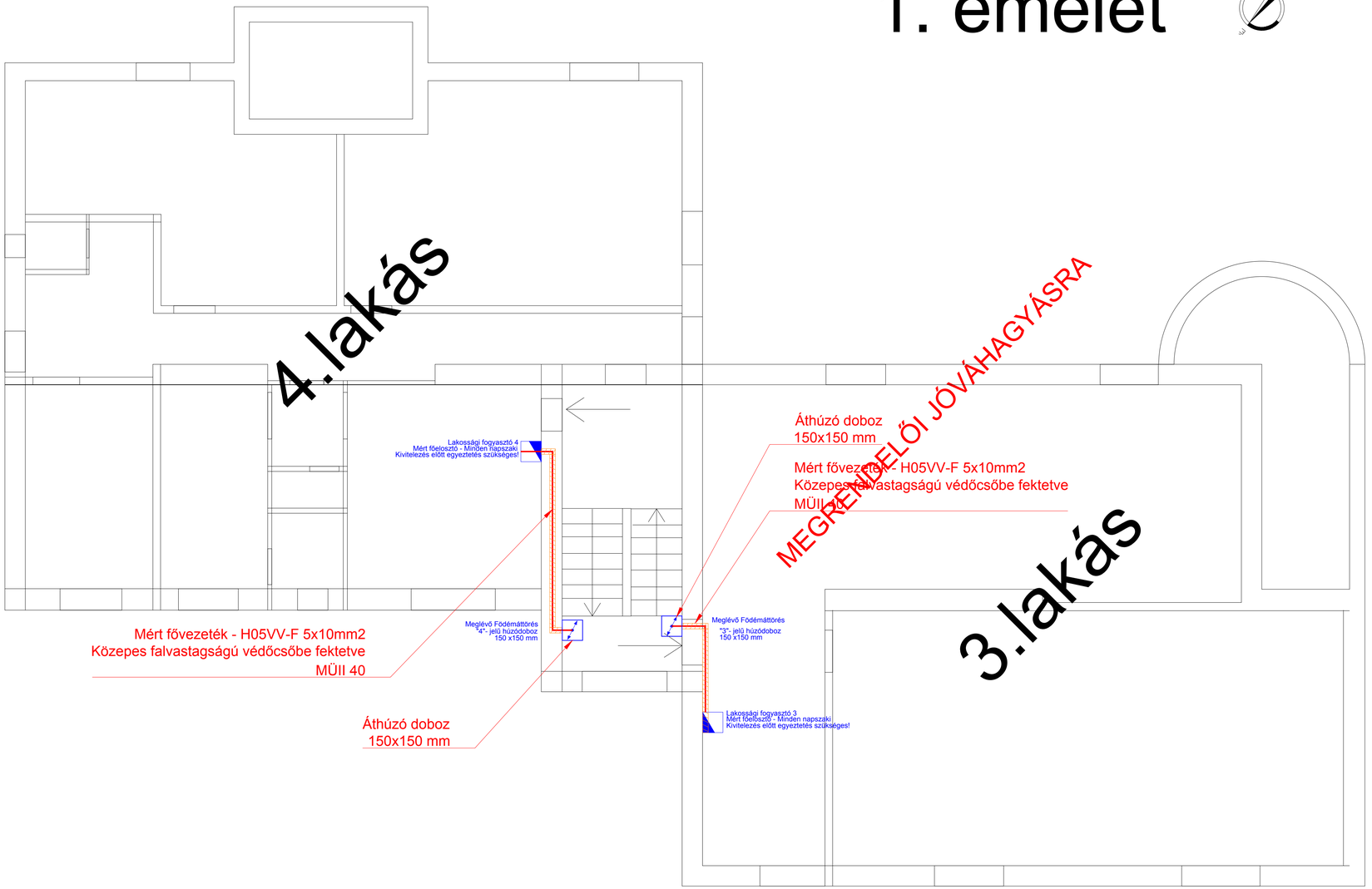
**MEGFELELŐ!**

# 5 VILLAMOS RAJZDOKUMENTÁCIÓ, TERVJEGYZÉK

- **2020_0055_V_K_MH_NY_R00** **Nyomvonal rajz** **M 1:50**
- **2020_0055_V_K_MH _R00** **Csatlakozó berendezés**
- **2020_0055_V_K_FV_R00** **Fővezetéki terv**

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

# 1. emelet




## JELMAGYARÁZAT

- Csoportosan elhelyezett fogyasztásmérőhely
- Meglévő, elbontandó fogyasztásmérőhelyek, eldobozolás kialakítási hely
- Fő földelő kapocs
- Mért fogyasztói elosztó, kivitelezés előtt a tulajdonosokkal egyeztetés szükséges!
- Födémáttörés - iránnyal megjelölt
  Átvezető húzódoboz
- MÜ II 40 vastagfalú védőcső, falba süllyesztett szereléssel
- Felhasználói mért fővezeték H05VV-F 5x10 mm2

MÓDOSÍTÁSOK:

| INDEX: | DÁTUM: | MÓDOSÍTÓ: | MÓDOSÍTÁS TÁRGYA: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Megnevezés:

**Társasház**
**Méretlen és mért fővezeték felújítás**
**1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.**
**(Hrsz.: 12012/3)**

Szakág: Építményvillamossági

SZAKÁGI JEL: V

BERUHÁZÓ:
Társasház
1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.
-

MEGRENDELŐ:
-
-
-


ELEKTROMOS TERVEZŐ:
AFF ENERGY KFT
AFF Energy Kft
2360 Gyál, Báthori köz 12.
affenergykft@gmail.com


PROJEKT SZÁMA : 2020/0055

TERV FAJTA :

**KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

RAJZ

**NYOMVONAL RAJZ**

RAJZSZÁM : **2020_0055_V_K_MH_NY_1EM_R00**

DÁTUM: 2020.08.25

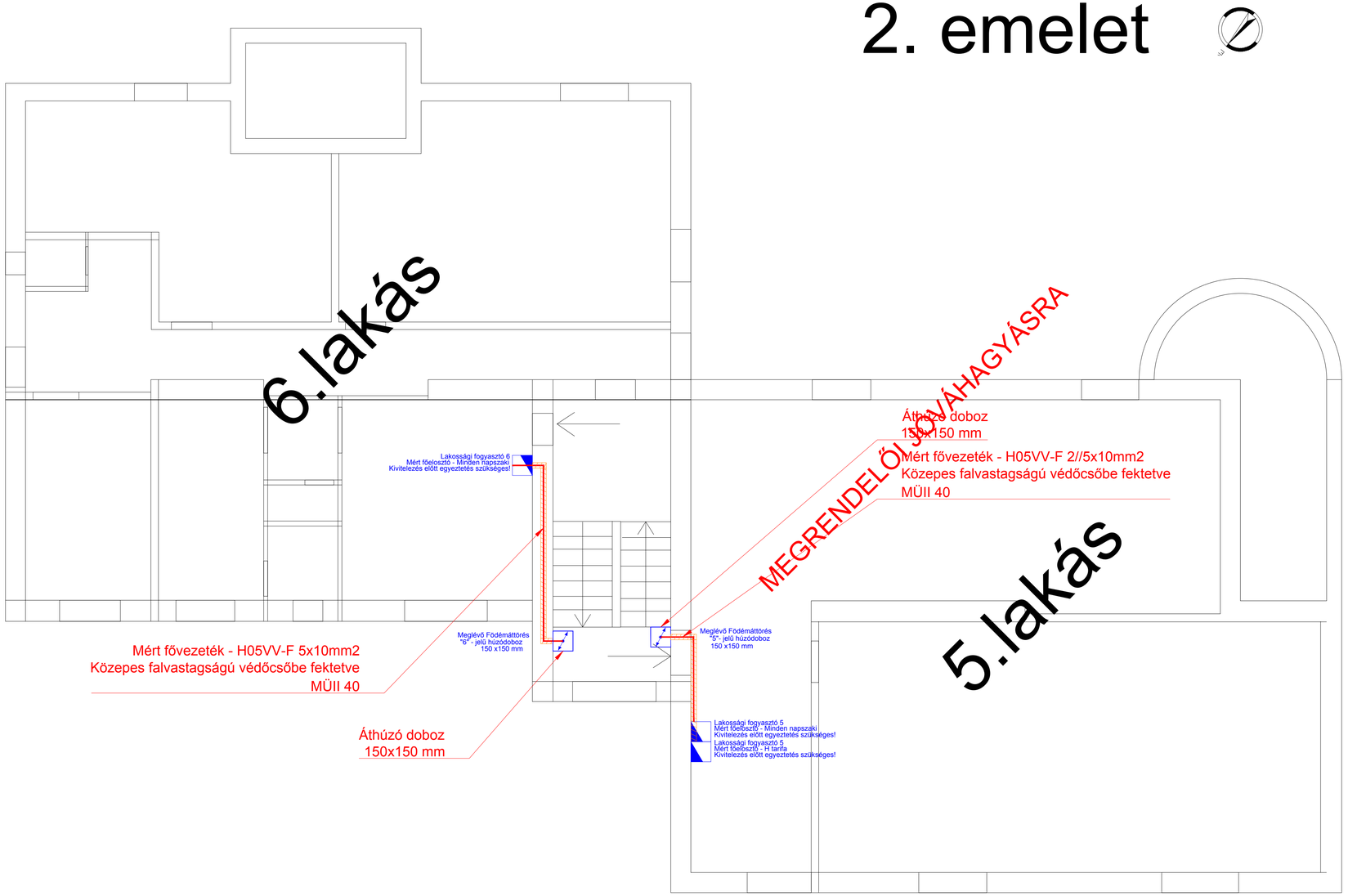
LÉPTÉK: 1:50

PAPÍR MÉRET: A3

TERVEZŐK :


| | | | Telefonszám | Kamarai azonosító | Aláírás |
|---|---|---|---|---|---|
| TERVEZŐ | Füleki Gábor | okleveles villamosmérnök | +36-70/416-5160 | 10-50650 | |
| TERVEZŐ | Adamecz József | okleveles villamosmérnök | +36-30/365-9146 | 13-16427 | |
| TERVEZŐ | Boros Zoltán | villamosmérnök | | | |

# 2. emelet




## JELMAGYARÁZAT

- Csoportosan elhelyezett fogyasztásmérőhely
- Meglévő, elbontandó fogyasztásmérőhelyek, eldobozolás kialakítási hely
- Fő földelő kapocs
- Mért fogyasztói elosztó, kivitelezés előtt a tulajdonosokkal egyeztetés szükséges!
- Födémáttörés - iránnyal megjelölt
  Átvezető húzódoboz
- MŰ II 40 vastagfalú védőcső, falba süllyesztett szereléssel
- Felhasználói mért fővezeték H05VV-F 5x10 mm2

MÓDOSÍTÁSOK:

| INDEX: | DÁTUM: | MÓDOSÍTÓ: | MÓDOSÍTÁS TÁRGYA: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Megnevezés:

**Társasház**
**Méretlen és mért fővezeték felújítás**
**1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.**
**(Hrsz.: 12012/3)**

Szakág: Építményvillamossági

SZAKÁGI JEL: V

BERUHÁZÓ:
Társasház
1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.
-

MEGRENDELŐ:
-
-
-

ELEKTROMOS TERVEZŐ:
AFF ENERGY KFT
AFF Energy Kft
2360 Gyál, Báthori köz 12.
affenergykft@gmail.com

PROJEKT SZÁMA : 2020/0055

TERV FAJTA :

**KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

RAJZ

**NYOMVONAL RAJZ**

RAJZSZÁM : **2020_0055_V_K_MH_NY_2EM_R00**

DÁTUM: 2020.08.25

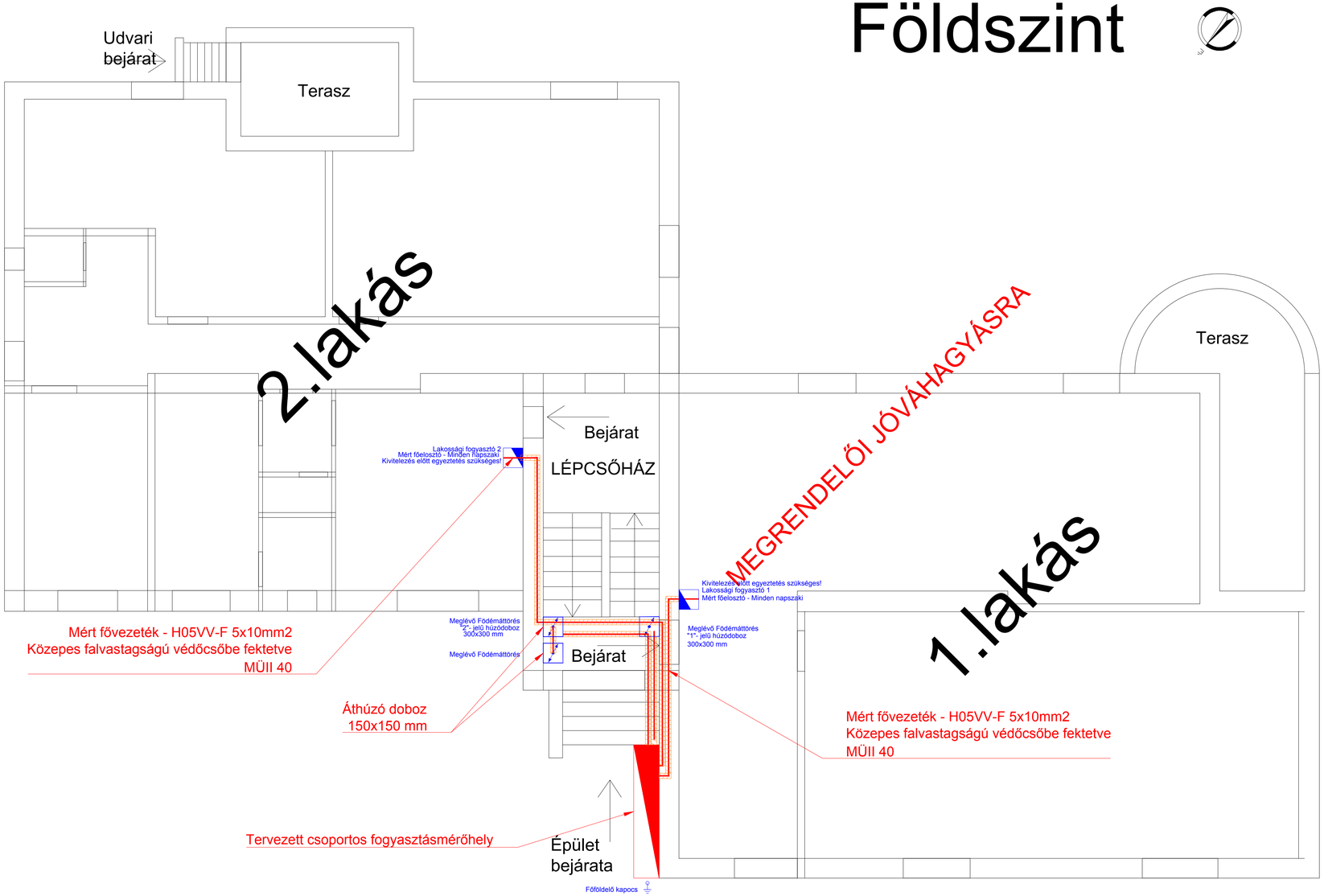
LÉPTÉK: 1:50

PAPÍR MÉRET: A3

TERVEZŐK :

| | | | Telefonszám | Kamarai azonosító | Aláírás | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TERVEZŐ | Füleki Gábor | okleveles villamosmérnök | +36-70/416-5160 | 10-50650 | | |
| TERVEZŐ | Adamecz József | okleveles villamosmérnök | +36-30/365-9146 | 13-16427 | | |
| TERVEZŐ | Boros Zoltán | villamosmérnök | | | | |

# Földszint




## JELMAGYARÁZAT

- Csoportosan elhelyezett fogyasztásmérőhely
- Meglévő, elbontandó fogyasztásmérőhelyek, eldobozolás kialakítási hely
- Fő földelő kapocs
- Mért fogyasztói elosztó, kivitelezés előtt a tulajdonosokkal egyeztetés szükséges!
- Födémáttörés - iránnyal megjelölt
  Átvezető húzódoboz
- MÜ II 40 vastagfalú védőcső, falba süllyesztett szereléssel
- Felhasználói mért fővezeték H05VV-F 5x10 mm2

MÓDOSÍTÁSOK:

| INDEX: | DÁTUM: | MÓDOSÍTÓ: | MÓDOSÍTÁS TÁRGYA: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Megnevezés:

**Társasház**
**Méretlen és mért fővezeték felújítás**
**1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.**
**(Hrsz.: 12012/3)**

Szakág: Építményvillamossági — SZAKÁGI JEL: V

BERUHÁZÓ:
Társasház
1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.
-

MEGRENDELŐ:
-
-
-

ELEKTROMOS TERVEZŐ:
AFF ENERGY KFT
AFF Energy Kft
2360 Gyál, Báthori köz 12.
affenergykft@gmail.com

PROJEKT SZÁMA : 2020/0055

TERV FAJTA :

**KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

RAJZ

**NYOMVONAL RAJZ**

RAJZSZÁM :: **2020_0055_V_K_MH_NY_FSZ_R00**

DÁTUM: 2020.08.25

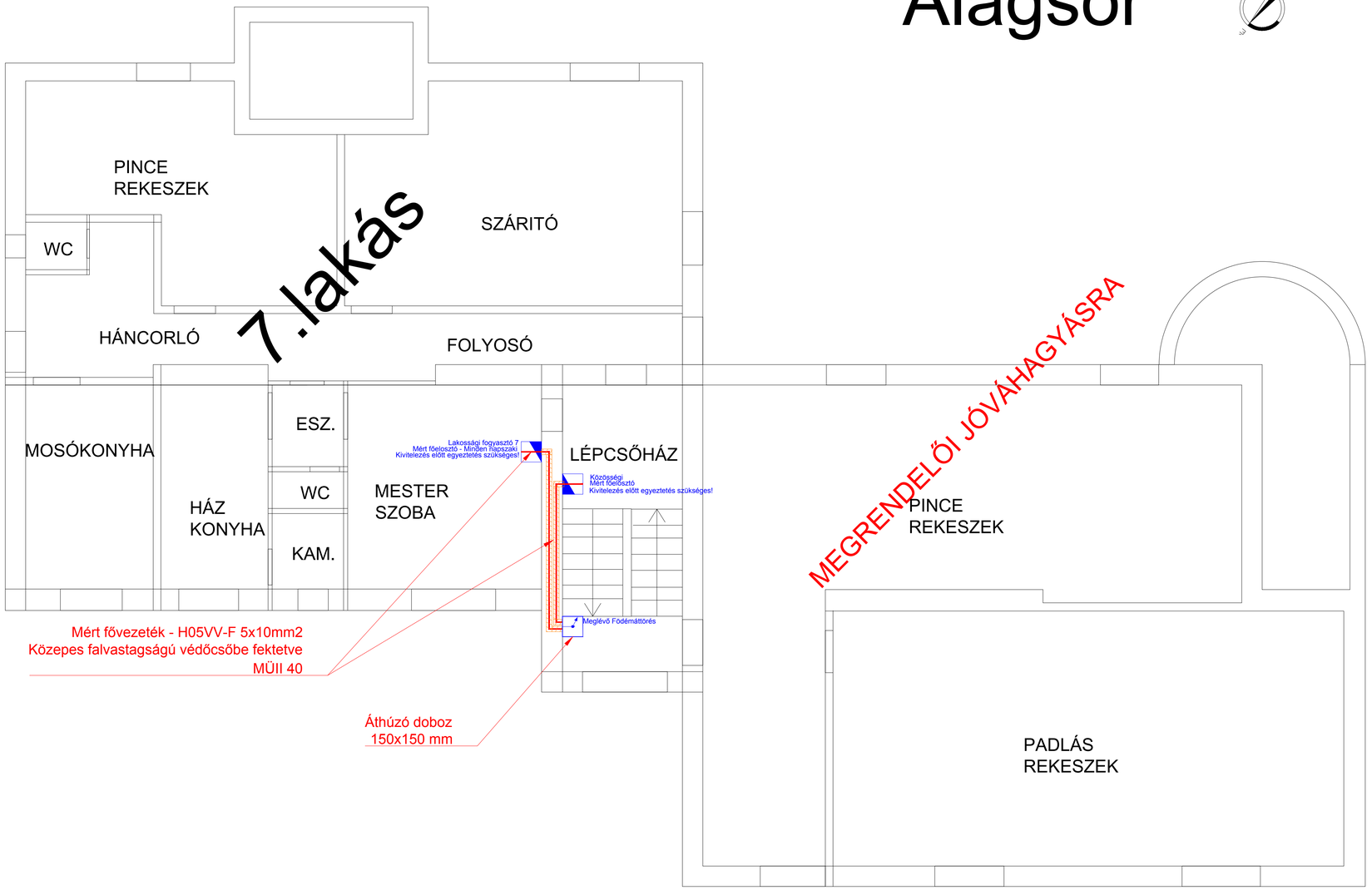
LÉPTÉK: 1:50

PAPÍR MÉRET: A3

TERVEZŐK :

| | | | Telefonszám | Kamarai azonosító | Aláírás | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TERVEZŐ | Füleki Gábor | okleveles villamosmérnök | +36-70/416-5160 | 10-50650 | | |
| TERVEZŐ | Adamecz József | okleveles villamosmérnök | +36-30/365-9146 | 13-16427 | | |
| TERVEZŐ | Boros Zoltán | villamosmérnök | | | | |

# Alagsor




## JELMAGYARÁZAT

- Csoportosan elhelyezett fogyasztásmérőhely
- Meglévő, elbontandó fogyasztásmérőhelyek, eldobozolás kialakítási hely
- Fő földelő kapocs
- Mért fogyasztói elosztó, kivitelezés előtt a tulajdonosokkal egyeztetés szükséges!
- Födémáttörés - iránnyal megjelölt
  Átvezető húzódoboz
- MÜ II 40 vastagfalú védőcső, falba süllyesztett szereléssel
- Felhasználói mért fővezeték H05VV-F 5x10 mm2

MÓDOSÍTÁSOK:

| INDEX: | DÁTUM: | MÓDOSÍTÓ: | MÓDOSÍTÁS TÁRGYA: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Megnevezés:

**Társasház**
**Méretlen és mért fővezeték felújítás**
**1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.**
**(Hrsz.: 12012/3)**

Szakág: Építményvillamossági

SZAKÁGI JEL: V

BERUHÁZÓ:
Társasház
1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.
-

MEGRENDELŐ:
-
-
-

ELEKTROMOS TERVEZŐ:
AFF ENERGY KFT
AFF Energy Kft
2360 Gyál, Báthori köz 12.
affenergykft@gmail.com

PROJEKT SZÁMA : 2020/0055

TERV FAJTA :

**KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

RAJZ

**NYOMVONAL RAJZ**

RAJZSZÁM : **2020_0055_V_K_MH_NY_PSZ_R00**

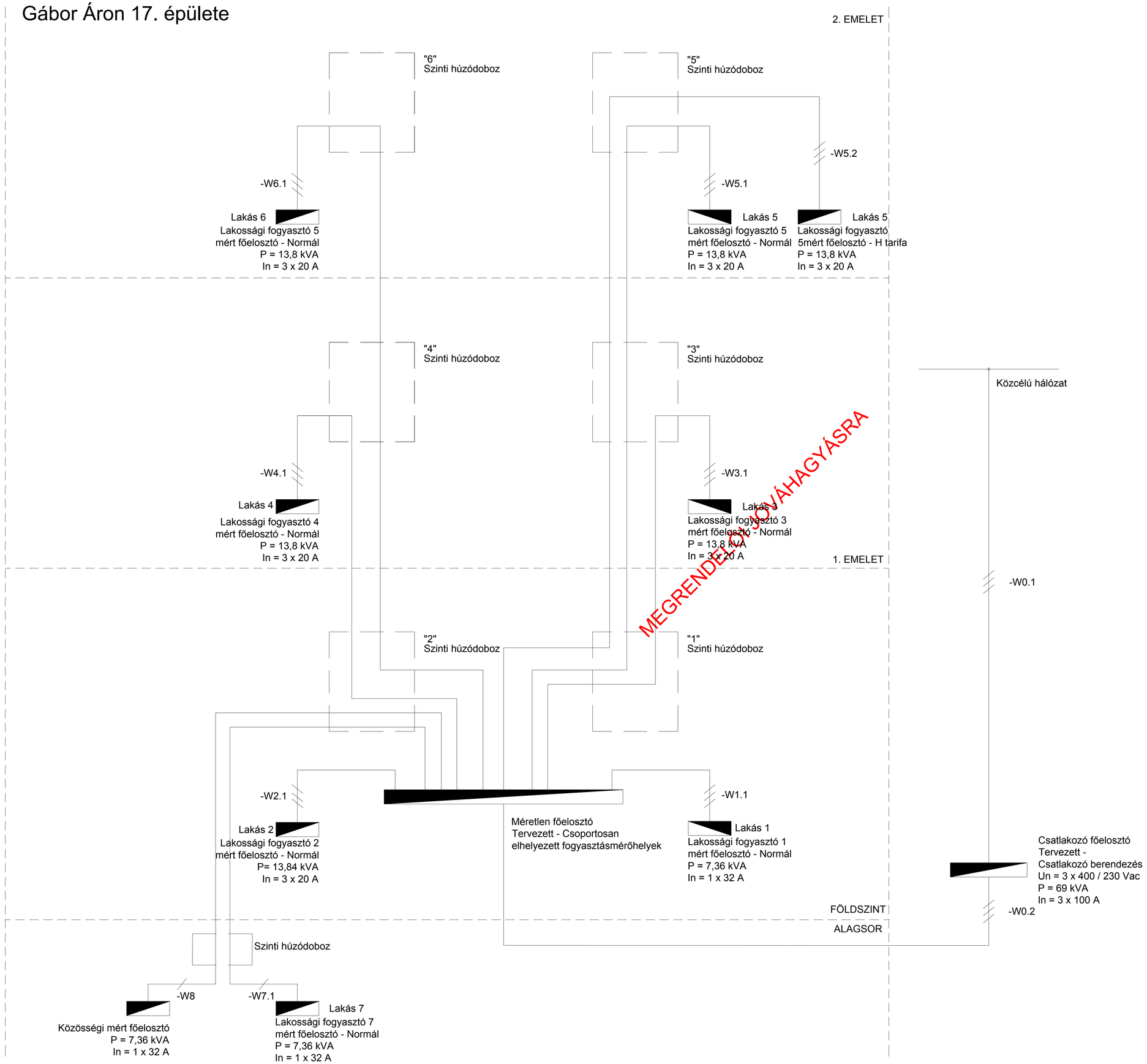
DÁTUM: 2020.08.25

LÉPTÉK: 1:50

PAPÍR MÉRET: A3

TERVEZŐK :

| | | | Telefonszám | Kamarai azonosító | Aláírás | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TERVEZŐ | Füleki Gábor | okleveles villamosmérnök | +36-70/416-5160 | 10-50650 | | |
| TERVEZŐ | Adamecz József | okleveles villamosmérnök | +36-30/365-9146 | 13-16427 | | |
| TERVEZŐ | Boros Zoltán | villamosmérnök | | | | |




| Azonosító | Típus | ÉrszámxKeresztmetszet | Anyaga | Hossza (m) |
|---|---|---|---|---|
| -W0.1 | Elmű terv szerint | | | |
| -W0.2 | NYY-J | 4x50mm2 | Réz | 10 |
| -W1.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 15 |
| -W2.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 20 |
| -W3.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 25 |
| -W4.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 30 |
| -W5.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 35 |
| -W5.2 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 35 |
| -W6.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 40 |
| -W7.1 | H05VV-F | 5x10 mm2 | Réz | 20 |
| -W8 | H05VV-F | 3x10 mm2 | Réz | 20 |

MÓDOSÍTÁSOK:

| INDEX: | DÁTUM: | MÓDOSÍTÓ: | MÓDOSÍTÁS TÁRGYA: |
|---|---|---|---|
| | | | |

Megnevezés:

**Társasház**
**Méretlen és mért fővezeték felújítás**
**1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.**
**(Hrsz.: 12012/3)**

Szakág: Építményvillamossági

SZAKÁGI JEL: V

BERUHÁZÓ:
Társasház
1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.
-

MEGRENDELŐ:
-
-
-

ELEKTROMOS TERVEZŐ:
AFF ENERGY KFT
AFF Energy Kft
2360 Gyál, Báthori köz 12.
affenergykft@gmail.com

PROJEKT SZÁMA: 2020/0055

TERV FAJTA:
**KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

RAJZ
**FŐVEZETÉKI TERV**

RAJZSZÁM.: **2020_0055_V_K_FV_R00**

DÁTUM: 2020.08.25

LÉPTÉK:

PAPÍR MÉRET: A2

TERVEZŐK:

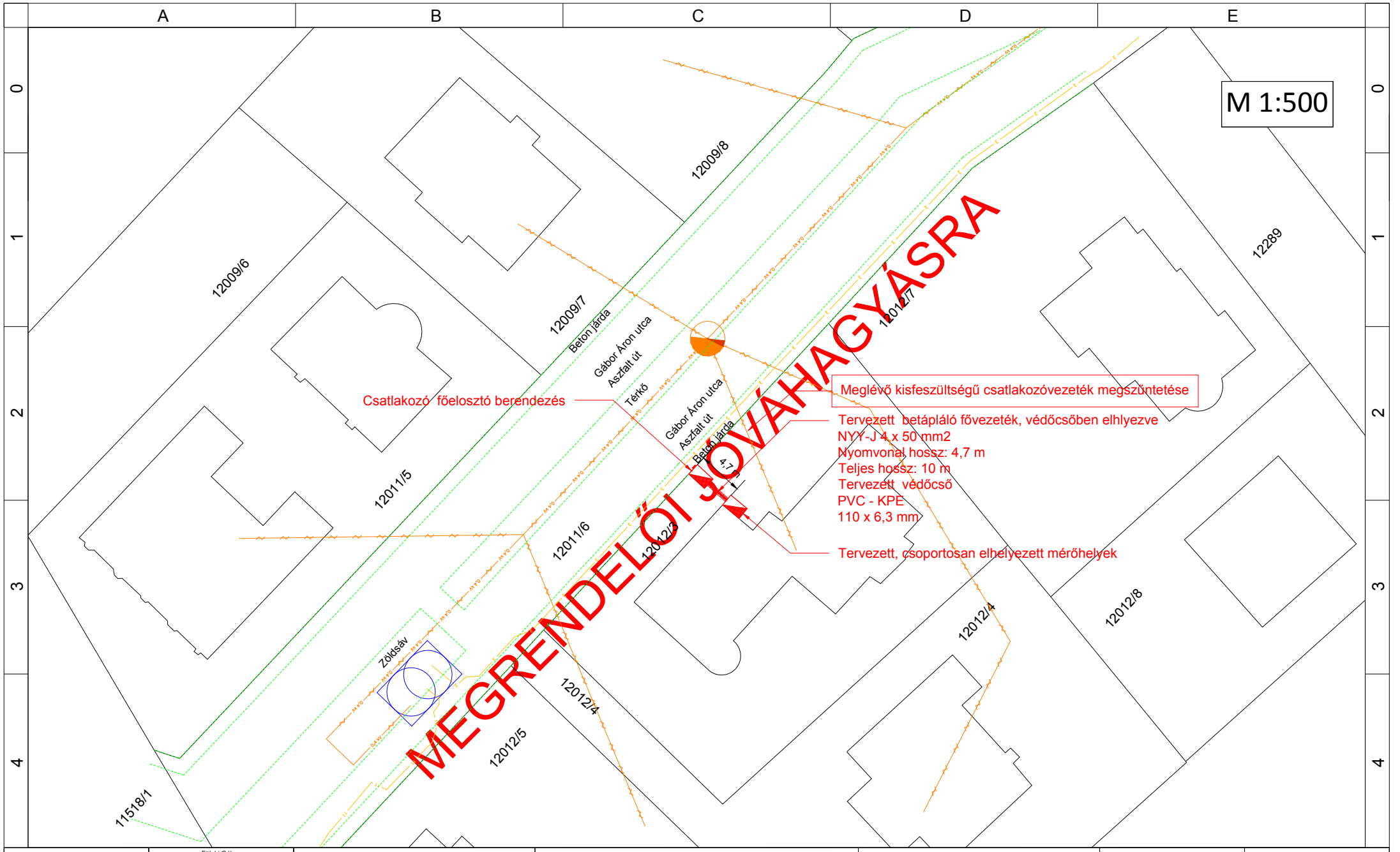
| | | | Telefonszám | Kamarai azonosító | Aláírás |
|---|---|---|---|---|---|
| TERVEZŐ | Füleki Gábor | okleveles villamosmérnök | +36-70/416-5160 | 10-50650 | |
| TERVEZŐ | Adamecz József | okleveles villamosmérnök | +36-30/365-9146 | 13-16427 | |
| TERVEZŐ | Boros Zoltán | villamosmérnök | | | |

# Méretlen és mért fővezeték felújítása
# 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17.
# (Hrsz.: 12012/3)

# CSATLAKOZÓ BERENDEZÉS TERV

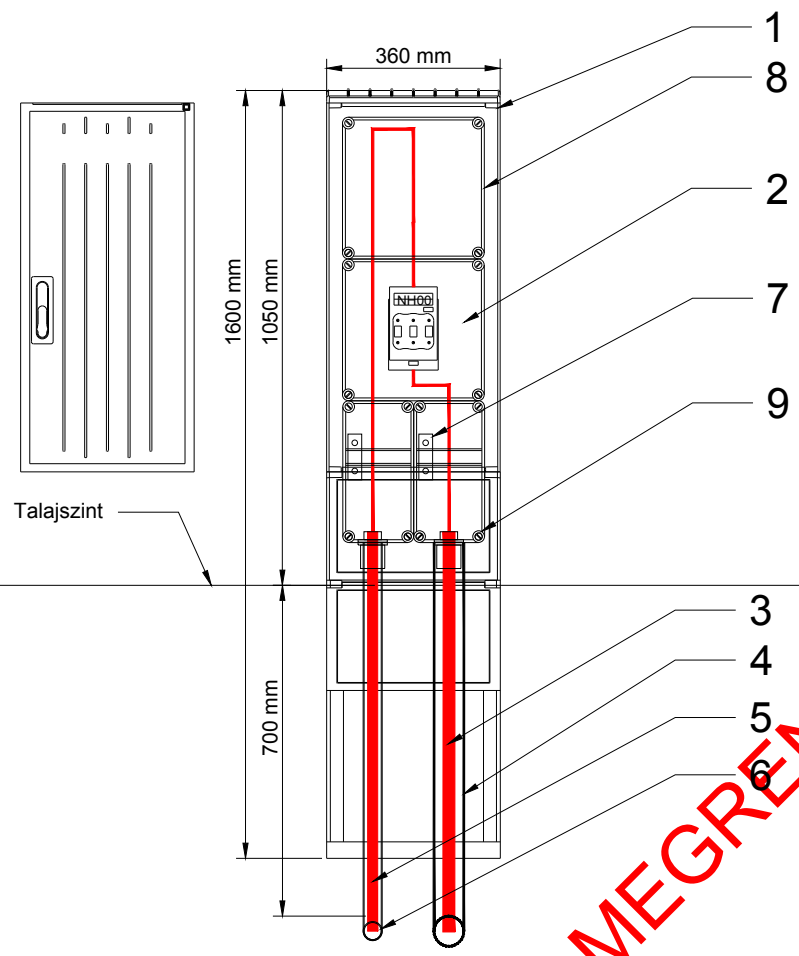
MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor<br>+36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 1 |
| Tervező | Adamecz József<br>+36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | FEDLAP | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám | 2020_0055 | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor<br>+36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 2 |
| Tervező | Adamecz József<br>+36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Nyomvonalrajz | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám 2020_0055 | | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |

M 1:16




## Anyagjegyzék - Csatlakozó főelosztó

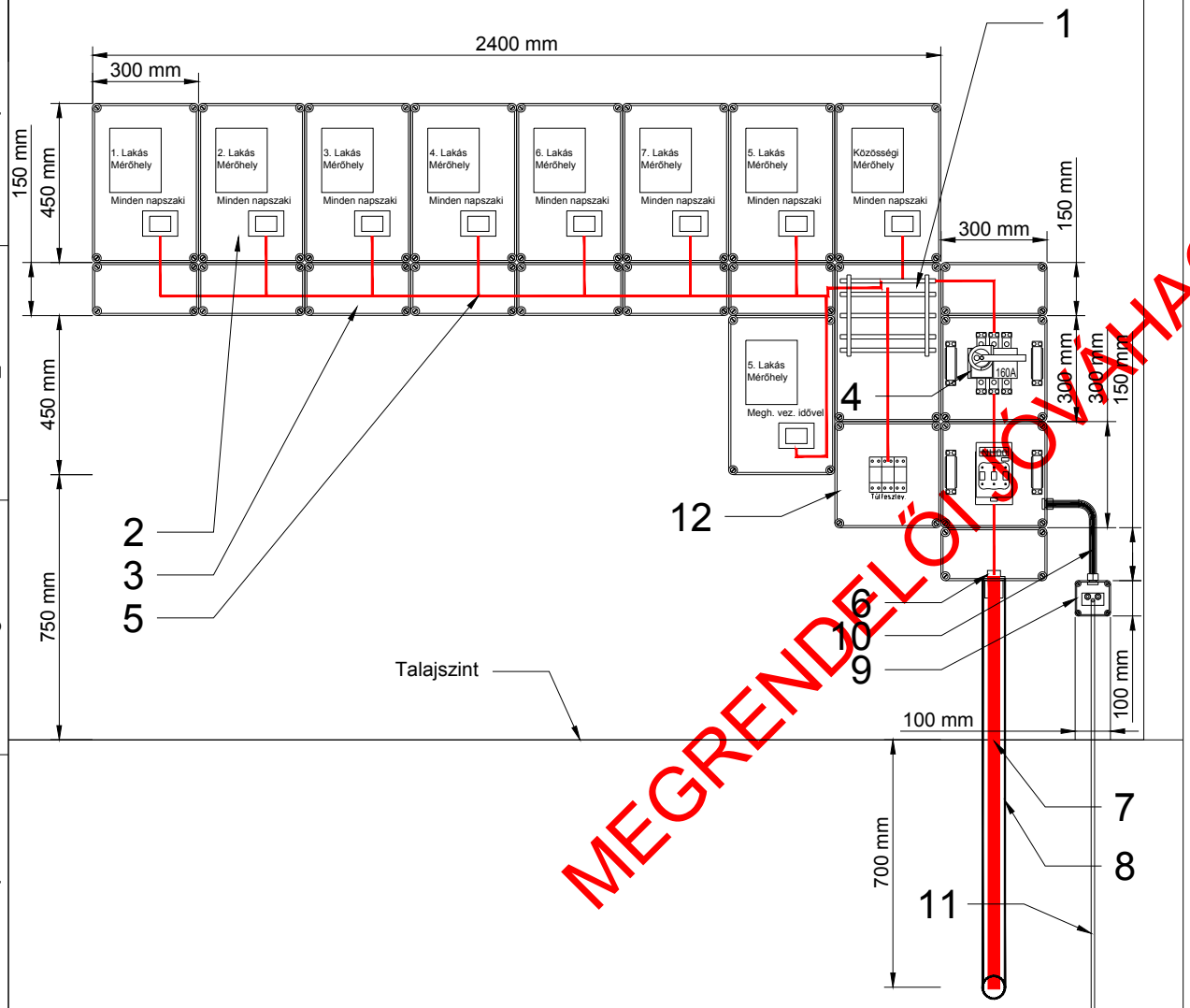
| Sorszám | Megnevezés | Típus | Mennyiség | Egység |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Első túláramvédelmi szekrény (szabadtéri) | KVS 00/222 MPL | 1 | db |
| 2 | Első túláramvédelmi készülék | NH00 gG 3x100 A (Mi 74205 kiszerelésben) | 1 | db |
| 3 | Csatlakozó fővezeték | Elmű terv szerint! | | fm |
| 4 | Védőcső | | | fm |
| 5 | Betápláló fővezeték | NYY-J 4x50 mm2 | 10 | fm |
| 6 | Védőcső | KPE 110 x 6,3 | 8 | fm |
| 7 | PEN sorkapocs | UK 150/1 | 2 | db |
| 8 | Átvezető húzódoboz | Mi 70211 | 1 | db |
| 9 | Fogadó berendezés kábel kifejtésére | Mi 70100 | 2 | db |

MEGRENDELŐI

- A mérőszekrény és eszközök kiválthatók az Elmű által tipizált berendezésekre ha a műszaki paraméterei megfelelnek.
- A mérőszekrény legalább IP65 védettségű és legalább két szinten záró pecsételhető..
- A mérőszekrénynél legalább 1m$^2$ alapterületű területet biztosítani kell a berendezés szabad kezeléséhez.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor<br>+36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 3 |
| Tervező | Adamecz József<br>+36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Homlokképi rajz - Csatlakozó főelosztó | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám | 2020_0055 | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |

M 1:20




MEGRENDELŐI SOLMHA

## Anyagjegyzék - Csoportos mérőhelyek

| Sorszám | Megnevezés | Típus | Mennyiség | Egység |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Gyűjtősín szekrény | Mi 76352 | 1 | db |
| 2 | Fogyasztásmérő szekrény | HB 3000 | 9 | db |
| 3 | Fogadó berendezés kábel kifejtésére | Mi 70100 | 9 | db |
| 4 | Tűzeseti főkapcsoló | Mi 77256 | 1 | db |
| 5 | Elővezetékezés (minimum) | H07V-K 5 x 1 x 50 mm2 | | |
| 6 | Tömszelence | M50 | 1 | db |
| 7 | Betápláló fővezeték | NYY-J 4x50 mm2 | 10 | fm |
| 8 | Védőcső | KPE 110 x 6,3 | 8 | fm |
| 9 | Földelő vizsgáló doboz | | 1 | db |
| 10 | Földelő vezető | | 1 | db |
| 11 | Földelő szonda | | 1 | db |
| 12 | Túlfeszültség levezető szekrény SPD-vel | T1 típusú | 1 | db |
| 13 | Méretlen főelosztó túláramvédelmi készülék | NH00 gG 3x100 A (Mi 74205 kiszerelésben) | 1 | db |

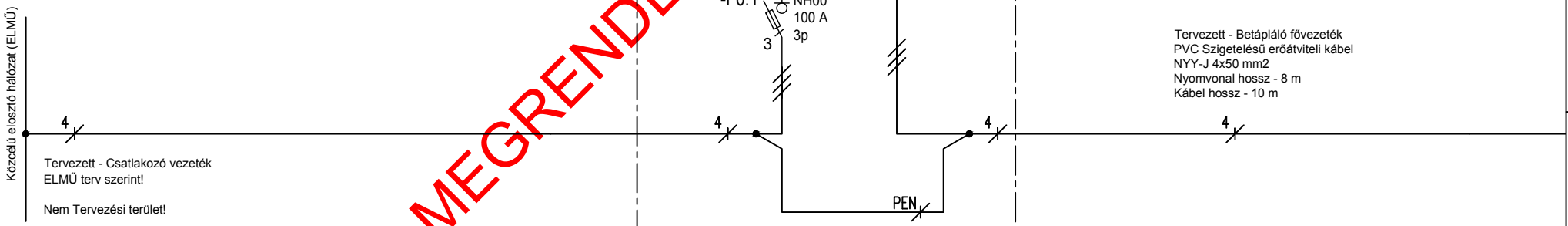
- A mérőszekrény és eszközök kiválthatók az Elmű által tipizált berendezésekre ha a műszaki paraméterei megfelelnek.
- A mérőszekrény legalább IP65 védettségű és legalább két szinten záró pecsételhető..
- A mérőszekrénynél legalább 1m$^2$ alapterületű területet biztosítani kell a berendezés szabad kezeléséhez.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor<br>+36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 4 |
| Tervező | Adamecz József<br>+36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Homlokképi rajz - Csoportos mérőhelyek | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám 2020_0055 | | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |

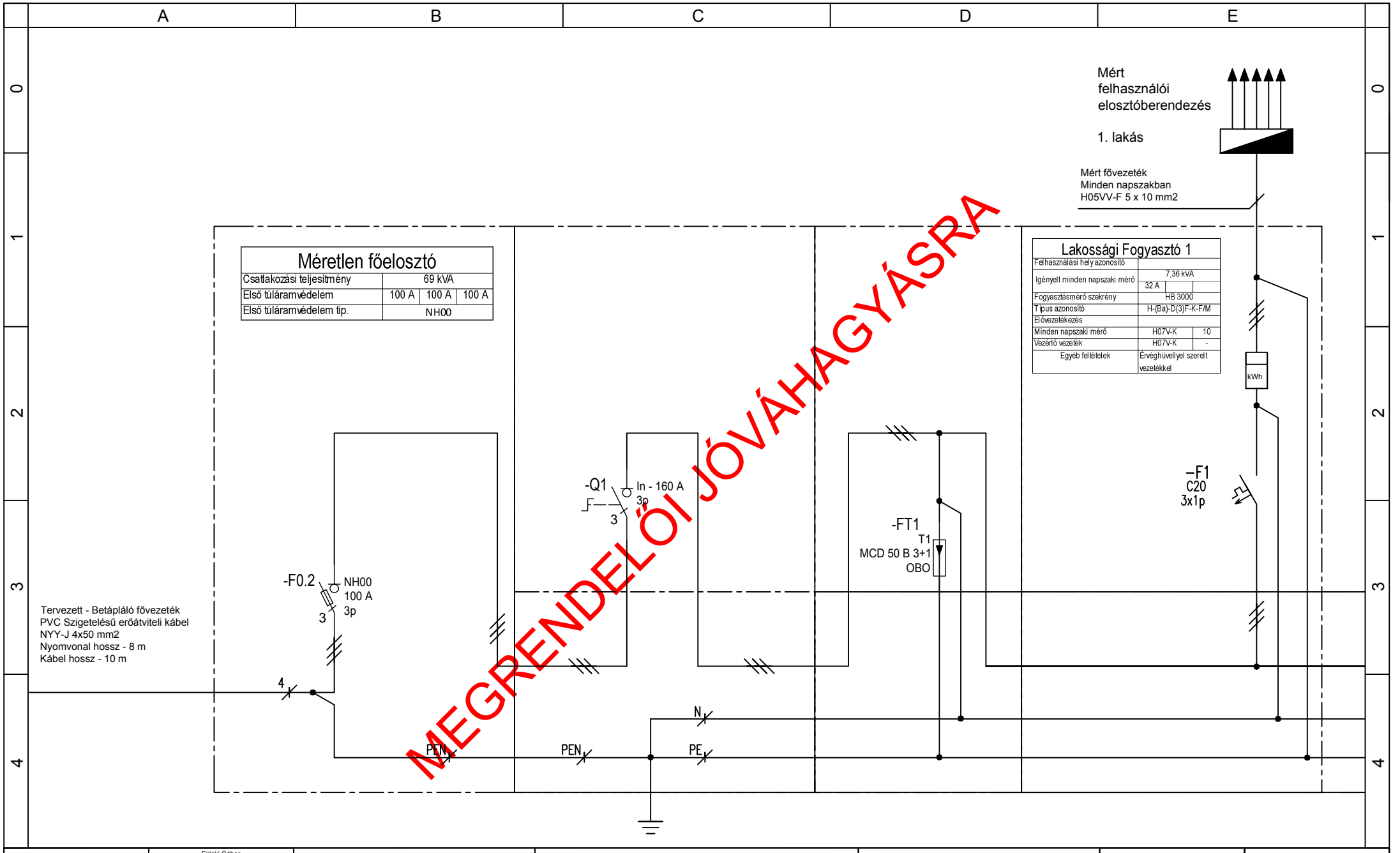
| 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | |
|---|---|
| Csatlakozó típ. | Földkábel |
| Csatlakozó vezeték típ. | *Elmű* |
| Csatlakozó vezeték hossz | *terv* |
| Csatlakozó vezeték keresztm. | *szerint!* |
| Igénylő neve | Társasház |
| Felhasználási hely azonosító | |
| Fogyasztók száma | |
| Lakossági (1 fázisú) | 1 |
| Lakossági (3 fázisú) | 6 |
| Lakossági H tarifa (3 fázisú) | 1 |
| Közösségi (1 fázisú) | 1 |

MEGRENDELŐI JÓVÁHAGYÁSRA

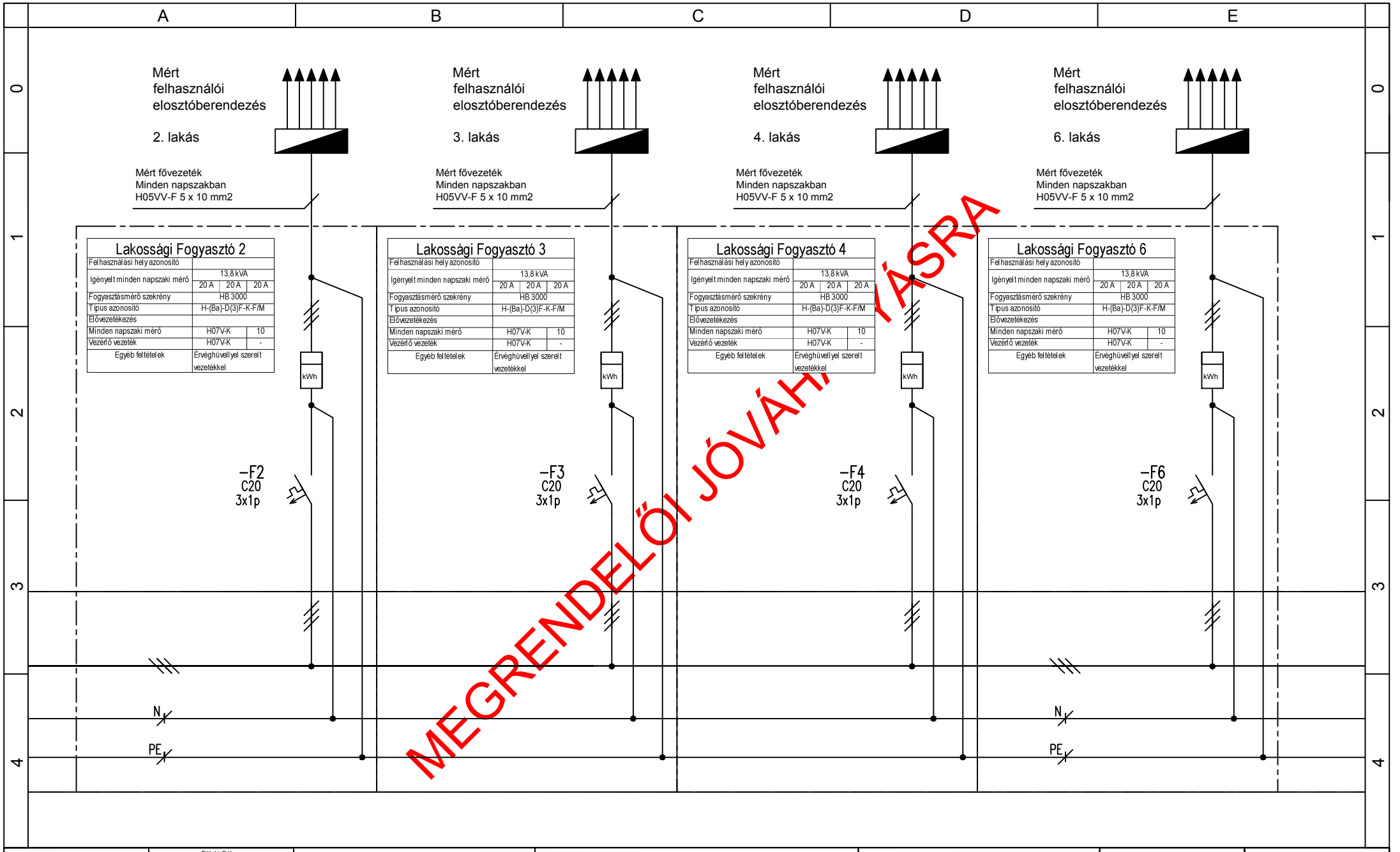
| Csatlakozó főelosztó | | | |
|---|---|---|---|
| Csatlakozási teljesítmény | 69 kVA | | |
| Első túláramvédelem | 100 A | 100 A | 100 A |
| Első túláramvédelem tip. | NH00 | | |



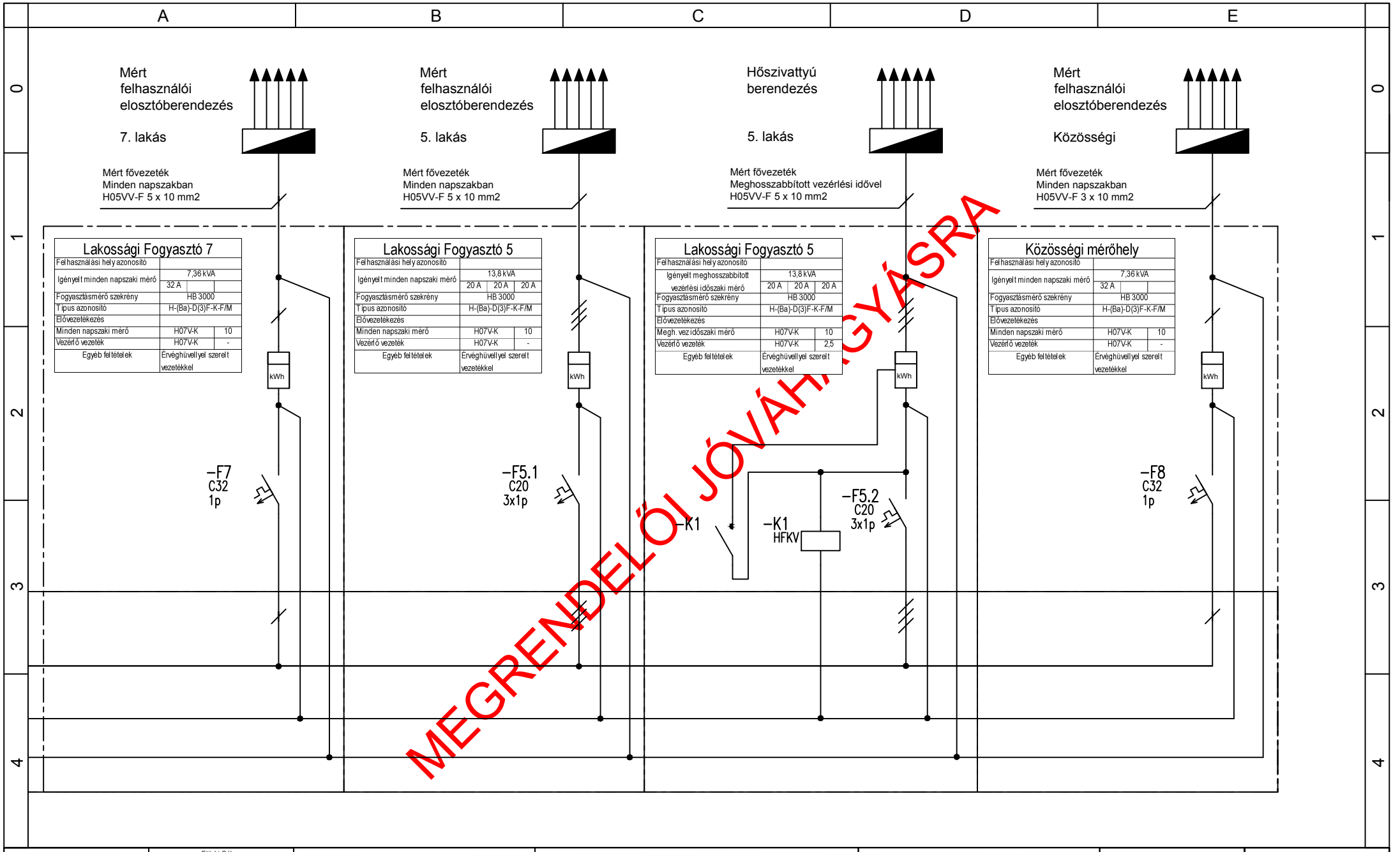

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor<br>+36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 5 |
| Tervező | Adamecz József<br>+36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Egyvonalas rajz 1. | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám 2020_0055 | | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor +36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 6 |
| Tervező | Adamecz József +36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Egyvonalas rajz 2. | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám 2020_0055 | | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor +36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása<br>1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 7 |
| Tervező | Adamecz József +36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Egyvonalas rajz 3. | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN; V 13-16427 | Projektszám 2020_0055 | | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tervező | Füleki Gábor +36 70/416-5160 | Tervező cég | | Tárgy | Megbízó | Terv típus | Kiviteli |
| Kamarai azonosító | EN-ME;EN-VI; V 10-50650 | AFF Energy kft | | Méretlen és mért fővezeték felújítása 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Társasház | Tervszám | 2020/0055-V-K-MH |
| Aláírás | | 2360 Gyál Báthori köz 12 | | | 1026 Budapest II., Gábor Áron utca 17. (Hrsz.: 12012/3) | Lapszám | 8 |
| Tervező | Adamecz József +36 30/365-9146 | affenergykft@gmail.com | AFF ENERGY KFT | Egyvonalas rajz 4. | | Összlapszám | 8 |
| Kamarai azonosító | EN-VI;VN: V 13-16427 | Projektszám 2020_0055 | | | | Dátum | 2020.08.25. |
| Aláírás | | Jelen tervdokumentáció az AFF Energy Kft szellemi terméke, melyet jogszabály véd! | | | | Revízió száma | R00 |