

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező e.v.

Kamarai szám: V 13-16630

Asz.: 68769734-1-42; Ny.sz.: 52226126

1174 Budapest, Rákóczi Ferenc u. 45.

Mobil: 06/20/508-4468; 06/70/398-5550;

E-mail: hajdu.terv@gmail.com

Számlavezető pénzügyintézet / számlaszám:

Raiffeisen Bank / 12010501-01654106-00100008

Munkaszám: HL-04/2023

Dátum: 2023.01.20

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Tárgy: 1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház
csatlakozó berendezés felújítás terv

Megbízó: Társasház, 1023 Budapest, Török utca 3.

Tervező:



Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező e.v.

Kamarai szám: V 13-16630

TARTALOMJEGYZÉK

I. Tervezési előlap

II. Tartalomjegyzék

III. Műszaki leírás

- 1./ Általános adatok
- 2./ Előzmények
- 3./ Létesítmény leírása
- 4./ Kapcsolási ütemterv
- 5./ Munkavédelmi fejezet
- 6./ Tűzvédelmi fejezet
- 7./ Környezetvédelmi fejezet
- 8./ Általános előírások
- 9./ Tervvel kapcsolatos szabványok
- 10./ Tervvel kapcsolatos jogszabályok és egyéb rendelkezések
- 11./ Tervezői nyilatkozat

IV. Feszültségesítés számítás:

- 1./ Villamos méretezés méretlen fővezetékek
- 3./ Villamos méretezés mért fővezetékek

V. Mellékletek:

FOTÓK

Egyeztetések / Adatlapok / RENDSZERENGEDÉLYEK

- 1./ **Hen20.c028(MiCF7402-CS)-K4-F TF-TI** Fuserbloc szekrény tervezett túlfeszültségvédelemmel T1+T2 OBO MCF75-3+FS
- 2./ **Hensel Mi 6436** gyűjtősín szekrény (3xNH00 szakaszolható)+ **Mi EZ 41** szerelő készlet
- 3./ **Hen20.a043(Mi0101-CS)-K-F** üres szekrény – leágazó/kötődoboz ill. földelés szekrény
- 4./ **HEN20.t036(HB3000-CS)-K1-FM63A** mérőszekrény
- 5./ **HEN20.t037(HB33K0-CS)-K1-FM63A-V32A** kombinált mérőhely csoportos méréshez
- 6./ **HEN20.f047(Mi1112-CS)-K-F** kismegszakító szekrény, mért főelosztó

VI. Tervrajzok:

- | | |
|---|--------------|
| 1./ Földszint nyomvonal rajz | HL-04/2023/1 |
| 2./ Csatlakozó berendezés egyvonalas kapcsolási és fővezeték rajz | HL-04/2023/2 |
| 3./ Csatlakozó berendezés nézeti és elrendezési rajz | HL-04/2023/3 |

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

III. Műszaki leírás

1./ Általános adatok:

Megbízó és Üzemeltető: Társasház, 1023 Budapest, Török utca 3.

Megbízás tárgya : 1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítási terv - Kiviteli terv

Felelős tervező : Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező e.v.
Kamarai szám: V 13-16630

2./ Előzmények :

Tárgyi társasházban, a csatlakozó berendezés és a fővezeték hálózat előregedése, műszaki amortizációja, illetve a meglévő szerelések élet-, beleset- és tűzveszélyessé válása miatt, szükségessé vált a csatlakozó berendezés szabványos, szelektív, áttekinthető és kezelhető áramköröket tartalmazó kialakítása, a teljes méretlen és mért fővezeték hálózat, a csatlakozó berendezés, fogyasztás mérőhelyek és a mért főelosztók felújítása, szabványosítása.

Csatlakozási pont (tulajdonjogi határ): az E.ON tulajdonú kábelfogadó szekrény késes biztosító csoportjának elmenő kapcsai

A felújítás során a mérőhelyek teljesítményei változatlanok, teljesítmény igény módosítás nem lett benyújtva, így Szolgáltatói **Műszaki gazdasági tájékoztató nem áll rendelkezésre.**

A bekapcsoláshoz szükséges dokumentumok:

- jóváhagyott csatlakozó berendezés terv, amelyet az ügyfélszolgálati ügyintézésnél és a helyszíni bekapcsolásnál fel kell mutatni;
- kivitelezői nyilatkozat és csatlakozó műszaki dokumentáció, amit a kivitelezés kapcsán a regisztrált villanyszerelő állít ki.

A tervezés alapjául:

- E.ON egyeztetés;
- a Lechner Nonprofit Kft. közmű térkép;
- a Megrendelő által szolgáltatott alaprajz;
- a helyszíni felmérés során mért adatok szolgálnak.

3./ Létesítmény leírása

Tárgyi ingatlanon egy 9 szintes (pince, földszint, 6 emelet, tetőtér) egy lépcsőházas épület található, amelyből a különböző szintek megközelíthetők.

Az ingatlan elektromos energia ellátása a Török utcai E.ON 0,4 kV-os földkábel hálózatról történik földkábeles csatlakozó vezetéken keresztül. A Szolgáltatói tulajdonú 'KF' kábelfogadó szekrény a kapualj belső oldalfalán került elhelyezésre.

Az épület meglévő 'FE' főelosztó berendezése a 'KF' kábelfogadó fölött került kialakításra.

A tervezett új főelosztó a korábbi helyén kerül kialakításra.

A lakások fogyasztás mérőhelyeinek elektromos energia ellátása az 'FE' főelosztóból 2 db felszálló méretlen fővezeték leágazással (2. és 3. számú), NH00 tokosoros leágazás védelemmel kerül megtervezésre.

A közösségi fogyasztók leágazás (az 1.sz. felszálló méretlen fővezeték leágazás: lift, közösségi terek világítása, kaputelefon, antenna erősítő, stb.) szintén NH00 tokosoros leágazás védelemmel.

A földszinten az utcafrontról megközelíthető 3 db üzlet található. A korábbi E.ON egyeztetéseknek megfelelően az üzletek mérőhelyei csoportosan kikerülnek a főelosztó szekrény mellé.

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

Meglévő-megmaradó fogyasztás mérőhelyek:

1. Lakáson belül kialakított korábbi előírások szerint szabványos mérőhelyek

A korábbi előírások szerint szabványos, kettős plombálhatóságú, lakáson belül meglévő mérőhelyek, melyeknél a lakáson belüli elhelyezéssel a kizárólagos őrizet továbbra is biztosított és a szekrények vezetékezése is megfelelő. Ilyenek:

- 'M02' fszt. 2. sz. lakás korábbi előírások szerint szabványos **Hensel HB1000** mérőhelye, **mely lakáson belül került kialakításra**, így a hatályos előírások szerinti kizárólagos őrizet biztosított, a vezetékezése megfelelő, így ez a szekrény **meglévő-megmaradó**.

2. Lakáson kívül kialakított korábbi előírások szerint szabványos mérőhelyek

A lakáson kívül meglévő, korábbi előírások szerint szabványos fogyasztás mérőhelyeknél, a hatályos előírások szerinti kizárólagos őrizet 2 módon biztosítható:

- Hensel mérőszekrény átalakító KIT segítségével;
- egyedi záras védőszekrénybe helyezéssel;

A tervben a kizárólagos őrizet biztosítása Hensel mérőszekrény átalakító KIT-ek segítségével kerül megtervezésre. Az ilyen mérőhelyek:

- 'M21' 2. em. 1. sz. lakás korábbi előírások szerint szabványos **Hensel HB1000** mérőhely kívülről a bejárati ajtó mellett nincs védőszekrényben elhelyezve, van rendszeresített mérőhely átalakító KIT, melynek alkalmazásával a kizárólagos őrizet utólag biztosítható:
 fedél: **HB1000-T FED**; a fedélzárót a fedél már tartalmazza;
 szerelőlap + plomba és szerelőlap rögzítő csavarok: **HB MP 2M-T + HB EP 3K-CS**;
 magasztó láb: **4xMi DSM 90a**;
 kalapsín: marad az eredeti; kalapsín kiemelés: marad az eredeti;
 fogyasztásmérő rögzítő csavarok: **HB FM RC**.
- 'M23' 2. em. 3. sz. lakás korábbi előírások szerint szabványos **Hensel HB11KA** mérőhely, kívülről a bejárati ajtó mellett nincs védőszekrényben elhelyezve, de van rendszeresített mérőhely átalakító KIT, melynek alkalmazásával a kizárólagos őrizet biztosítható:
 fedél: **HB1100A-T FED** (a fedélzárót a fedél már tartalmazza);
 szerelőlap + plomba és szerelőlap rögzítő csavarok: **HB MP 4A-T + HB EP 3K-CS**;
 magasztó láb: **4xMi DSM 90a**;
 kalapsín: **Mi TS 30B**; kalapsín kiemelés: **Mi DS 35**;
 fogyasztásmérő rögzítő csavarok: **2 x HB FM RC**.

Szabványosítandó fogyasztás mérőhelyek:

A többi fogyasztás mérőhely a lakásokon belül kialakított szabványtalan mérőtáblás mérőhely, melyeknek a felújítás során a szabványosítása szükséges.

A lakások fogyasztás mérőhelyei a tulajdonosokkal egyeztetve, kikerülnek minden emeleti szinten a lépcsőházba, a 2. és 3. számú lakás közötti szabad falfelületre, rendszerengedéllyel rendelkező, megfelelő IP védettségű szekrénnel, csoportos elhelyezéssel szabványos magasságban.

Amennyiben valamelyik lakás tulajdonos mégis meggondolja magát, a mérőhely szabványosítás történhet lakáson belül, amennyiben az új rendszerengedélyes szekrény részére szükséges szabad hely, valamint előtte a biztonságos kezeléshez szükséges 1 m² szabad tér rendelkezésre áll és a lakástulajdonos garantálja, hogy a továbbiakban is rendelkezésre fog állni, továbbá a tulajdonos tudomásul veszi a valószínűsíthető vésés szükségességét, a megfelelő keresztmetszetű (Mű I. Φ36 mm) védőcső falba süllyesztése céljából, a méretlen és mért fővezetékek részére.

3.1./ Szükséges főbiztosító értékének meghatározása

(MSZ 447:2019, MMK és ELMŰ 2020.03.02 dátummal kiadott állásfoglalása alapján)

$$EMT = (\Sigma MT_A + \Sigma MT_H) \times ET + \Sigma MT_B + \Sigma MT_{Geo}$$

EMT: eredő méretezési teljesítmény

MTA: 24 órás mindennapszaki mérések teljesítményei, úgymint, A1, A2, A3 tarifák,

MTH: H tarifás mérések teljesítményei

MTB: B tarifás mérések teljesítményei

MTGeo: Geo tarifás mérések teljesítményei

ET: Egyidejűségi tényező, melynek értékét az A és H tarifával elszámolt mérések darabszámának figyelembevételével lehet meghatározni, a szabvány iránymutatása szerint. A felhasználási hely jellege alapján nem teszünk különbséget, tehát a lakáscélú és a nem lakás célú felhasználási hely azonos az egyidejűség meghatározása tekintetében.

s. sz	mérő hely jele	Szint	Lak. üzl. köz.	Aktuális teljesítmény								MSZ447 távlati méretezési teljesítmény															
				'A' minden napszakos			'H' tarifa		'B' v. 'GEO' (e=1)			'A' minden napszakos		'H' tarifa		'B' v. 'GEO' (e=1)											
				(A)	(kW)		(A)	(kW)	(A)	(kW)		(A)	(kW)	(A)	(kW)	(A)	(kW)										
1	MÜ1	utcafront	Ü1	32			7,36					1x32	7,36														
2	MÜ2	utcafront	Ü2		16		3,68					1x32	7,36														
3	MÜ3	utcafront	Ü3			25	5,75					1x32	7,36														
4	MK	Fszt.	köz.	10			2,30					1x32	7,36														
5	ML	Fszt.	lift	25	25	25	17,25					3x25	17,25														
6	M01	Fszt.	0.1		20		4,60			1x6	1,38	1x32	7,36			1x6	1,38										
7	M02	Fszt.	0.2			25	5,75					1x32	7,36														
8	M11	1.em.	1.1	16	16	20	11,96					3x20	13,8														
9	M12	1.em.	1.2	32			7,36					1x32	7,36														
10	M13	1.em.	1.3		25		5,75					1x32	7,36														
11	M21	2.em.	2.1			25	5,75					1x32	7,36														
12	M22	2.em.	2.2	25			5,75			2x10+16	8,28	1x32	7,36			2x10+16	8,28										
13	M23	2.em.	2.3		25		5,75			1x32	7,36	1x32	7,36			1x32	7,36										
14	M31	3.em.	3.1			32	7,36					1x32	7,36														
15	M32	3.em.	3.2	32			7,36					1x32	7,36														
16	M33	3.em.	3.3		25		5,75			1x25	5,75	1x32	7,36			1x25	5,75										
17	M41	4.em.	4.1			20	4,60					1x32	7,36														
18	M42	4.em.	4.2	25			5,75					1x32	7,36														
19	M43	4.em.	4.3	20	16	16	11,96					3x20	13,8														
20	M51	5.em.	5.1		25	25	11,50					3x20	13,8														
21	M52	5.em.	5.2	20	16		8,28					3x20	13,8														
22	M53	5.em.	5.3	10	10	16	8,28					3x20	13,8														
23	M61	6.em.	6.1			32	7,36					1x32	7,36														
24	M62	6.em.	6.2	16	16		7,36					3x20	13,8														
25	M63	6.em.	6.3		25		5,75			1x10	2,3	1x32	7,36			1x10	2,3										
26	M71	tetőtér	7.1	16	16	16	11,04					3x20	13,8														
		'Össz:		279	276	277	191,36	'H':	0	'B':	25,07	Össz:	246,33	'H':	0	'B':	25,07										
n=	26	ET=	0,36	EMT=		93,96		kW		(3x		136,2		A)		EMT=		113,75		kW		(3x		164,9		A)	

Azon néhány lakásnál, ahová nem sikerült bejutni, vagy nem érkezett fotó a mérőhelyről, méretezési teljesítménynek az 1 f. ellátásnak megfelelő 7,36kW (1x32A) teljesítmény került feltételezésre. Méretezésnél a szükséges vezeték keresztmetszetek biztonsági ráhagyással kerülnek meghatározásra.

$$EMT=(18 \times 7,36 + 7 \times 13,8 + 17,25) \times 0,36 + 1,38 + 2,3 + 5,75 + 7,36 + 8,28 = 113,75 \text{ kW (3x164,9A)}$$

$$n=26\text{db}; ET=0,36$$

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

Az 'FB' főelosztó szekrénybe tervezett 'ET' első túláram-védelem: **3xNH1 200A**

A tervezett 'TF' tűzeseti főkapcsoló terhelhetősége: **250A**.

Az egyfázisú mérőhelyeket igyekezni kell szimmetrikusan elosztani a fázisvezetők között.

Méretezés 3 fázisú hálózat :

$$e = 0,75 \times \frac{\varepsilon}{100} \times \frac{U_v}{\sqrt{3}}$$

$$A = \frac{\rho}{e} \times I_n \times l \times \cos\varphi$$

$$I_n = \frac{P_e (kW)}{U_v \times \sqrt{3} \times \cos\varphi} \times 1000 = \text{terhelő, méretezési áram}(A) - \text{ben}$$

Rendezve:

$$\varepsilon = \frac{100 \times \sqrt{3} \times \rho \times I_n \times l \times \cos\varphi}{0,75 \times U_v \times A} = \text{tényleges feszültségesés (\%)-ban, ahol:}$$

ε -tényleges feszültségesés százalékos értéke (%)

e -egy vezetékre jutó feszültségesés értéke (V)

A -vezető keresztmetszete (mm^2)

U_v -névleges vonali feszültség (400V)

I_n -névleges terhelő áram/méretezési áram (A)

l -vezeték hossza (m)

ρ -fajlagos ellenállás ($\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$) réz:0,0178 alu:0,0286

$\cos\varphi$ -teljesítmény tényező (értéke $\cos\varphi = 1$)

$\frac{1}{0,75}$ -háromfázisú hálózat terhelési aszimmetriáját figyelembe vevő tényező

Méretezés 1 fázisú hálózat: $e = \frac{\varepsilon}{100} \times \frac{U_f}{2}$

Rendezve: $\varepsilon = \frac{100 \times \rho \times I_f \times 2 \times l \times \cos\varphi}{U_f \times A} = (\%)$ Ahol:

ε -tényleges feszültségesés százalékos értéke (%)

e -egy vezetékre jutó feszültségesés értéke (V)

A -vezető keresztmetszete (mm^2)

U_f -névleges fázis feszültség (230V)

I_f -névleges terhelő áram/méretezési áram (A)

l -vezeték hossza (m)

ρ -fajlagos ellenállás ($\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$) réz:0,0178 alu:0,0286

$\cos\varphi$ -teljesítmény tényező (értéke $\cos\varphi = 1$)

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

3.2.1/ Tervezett 0,4 kV-os 'KF-FB-S' jelű méretlen fővezeték

Az E.ON 'KF' kábelfogadó, a felette elhelyezett főelosztó 'FB' Fuserbloc fogadó szekrény és 'S' sínszekrény között. Egyidejű méretezési teljesítmény: $EMT=113,75 \text{ kW}$ ($3 \times 164,9 \text{ A}$)

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 5x95 mm²**, névl. feszültség: 450/750V
terhelhetőség falra szerelt szekrényben: **207 A**, vezetékhozz: **2 m**

164,9A < 207A, a méretlen fővezeték melegedés szempontjából **MEGFELELŐ**
Tervezett védelem **200A < 207A** védelem szempontjából is **MEGFELELŐ**

Ellenőrzés feszültségesésre (1. sz. táblázat):

'KF-FB-S' tervezett méretlen fővezeték	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
	[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
H07V-K 5x95 mm²	2	95	56	164,9	0,083	0,036

A legkritikusabb (leghosszabb nyomvonalú) **3. sz.** felszálló méretlen fővezeték leágazás méretezése kerül részletesen bemutatásra, mely a 4; 5; 6. és tetőtéri lakásokat látja el elektromos energiával

3.2.2/ Tervezett 0,4 kV-os 'S-D4' jelű 4.em.-re felszálló méretlen fővezeték

Az 'S' sínes leágazás szekrény és 'D4' 4.em.-i leágazó/kötő doboz között.

$EMT=(4 \times 7,36 + 6 \times 13,8) \times 0,45 + 2,3 = 52,81 \text{ kW}$ ($3 \times 76,5 \text{ A}$) $n=10 \text{ db}$; $ET=0,45$

Az 'S' sínes leágazás szekrénybe tervezett 2.sz. méretlen fővezeték leágazás-védelem: **3xNH00 80A**

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 5x35 mm²**, névl. feszültség: 450/750V
terhelhetőség falba süllyesztett Mű I. Φ36mm védőcsőben: **89 A**, vezetékhozz: **27 m**

76,5A < 89A, a méretlen fővezeték melegedés szempontjából **MEGFELELŐ**
tervezett leágazás védelem **80A < 89A**, védelem szempontjából **MEGFELELŐ**

Ellenőrzés feszültségesésre (2. sz. táblázat):

'S-D4' tervezett méretlen fővezeték	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
	[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
H07V-K 5x35 mm²	27	35	56	76,5	1,406	0,611

3.2.3/ Tervezett 0,4 kV-os 'D4-D5' jelű 5.em.-re felszálló méretlen fővezeték

A 'D4' 4.em.-i és 'D5' 5.em.-i leágazó/kötő dobozok között. Egyidejű méretezési teljesítmény:

$EMT=(2 \times 7,36 + 5 \times 13,8) \times 0,5 + 2,3 = 44,16 \text{ kW}$ ($3 \times 64 \text{ A}$) $n=7 \text{ db}$; $ET=0,5$

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 5x35 mm²**, névl. feszültség: 450/750V
terhelhetőség falba süllyesztett Mű I. Φ36mm védőcsőben: **89 A**, vezetékhozz: **4 m**

64A < 89A, a méretlen fővezeték melegedés szempontjából **MEGFELELŐ**

Ellenőrzés feszültségesésre (3. sz. táblázat):

'D4-D5' tervezett méretlen fővezeték	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
	[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
H07V-K 5x35 mm²	4	35	56	64,0	0,174	0,076

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

3.2.4/ Tervezett 0,4 kV-os 'D5-D6' jelű 6.em-re felszálló méretlen fővezeték

A 'D5' 5.em.-i és 'D6' 6.em.-i leágazó/kötő doboz között. Egyidejű méretezési teljesítmény:

$$EMT=(2 \times 7,36 + 2 \times 13,8) \times 0,6 + 2,3 = 27,69 \text{ kW (3x40,1A)}$$

$$n=4\text{db}; ET=0,6$$

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 5x35 mm²**, névl. feszültség:450/750Vterhelhetőség falba süllyesztett Mű I. Ø36mm védőcsőben: **89 A**, vezetékhozz: **4 m****40,1A < 89A**, a méretlen fővezeték melegedés szempontjából **MEGFELELŐ**

Ellenőrzés feszültségesésre (4. sz. táblázat):

'D5-D6' tervezett méretlen fővezeték	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
	[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
H07V-K 5x35 mm²	4	35	56	40,1	0,109	0,047

3.2.5/ Tervezett 0,4 kV-os 'D6-M71' jelű tetőtéri lakáshoz felszálló méretlen fővezeték

A 6.em.-i 'D6' és tetőtéri 'M71' mérőhely között. Egyidejű méretezési teljesítmény:

$$EMT=13,8 \text{ kW (3x20A)}$$

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 5x10 mm²**, névl. feszültség:450/750Vterhelhetőség falba süllyesztett Mű I. Ø36mm védőcsőben: **42 A**, vezetékhozz: **5 m****20A < 42A**, a méretlen fővezeték melegedés szempontjából **MEGFELELŐ**

Ellenőrzés feszültségesésre (5. sz. táblázat):

'D6-M71' tervezett méretlen fővezeték	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
	[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
H07V-K 5x10 mm²	5	10	56	20,0	0,238	0,104

Eredő feszültségesés a legkritikusabb 3. számú felszálló méretlen fővezeték legtávolabbi pontjai 'KF-M71' között. Feszültségesés 6. sz. összesítő táblázat:

Vezeték jele	Típusa	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
		[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
'KF-FB-S'	H07V-K 5x95 mm ²	2	95	56	164,9	0,083	0,036
'S-D4'	H07V-K 5x35 mm ²	27	35	56	76,5	1,406	0,611
'D4-D5'	H07V-K 5x35 mm ²	4	35	56	64,0	0,174	0,076
'D5-D6'	H07V-K 5x35 mm ²	4	35	56	40,1	0,109	0,047
'D6-M71'	H07V-K 5x10 mm ²	5	10	56	20,0	0,238	0,104
ÖSSZESEN:						2,010	0,874

0,87 % < 1 % a legkritikusabb (leghosszabb nyomvonalú) 3. számú felszálló méretlen fővezeték a legtávolabbi pontok 'KF-M71' között és ezzel minden pont között, melegedés és feszültségesés szempontjából is MEGFELELŐ.

Feszültségesés számítás a 2. számú felszálló méretlen fővezetéken

3.3/ Tervezett 0,4 kV-os 'S-D02' jelű felszálló méretlen fővezeték

Az 'S' sínes leágazás szekrény és 'D02' földszinti 2.sz. leágazó/kötő doboz között.

Egyidejű méretezési teljesítmény:

$$EMT=(10 \times 7,36 + 13,8) \times 0,44 + 1,38 + 5,75 + 7,36 + 8,28 = 61,23 \text{ kW } (3 \times 88,7 \text{ A}) \quad n=11 \text{ db; } ET=0,44$$

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 5x50 mm²**, névl. feszültség: 450/750V
terhelhetőség falba süllyesztett Mű I. $\Phi 48$ mm védőcsőben: **108 A**, vezeték hossz: **11 m**

88,7A < 108A, a méretlen fővezeték **melegedés szempontjából MEGFELELŐ**

Tervezett leágazás védelem **NH00 100A < 108A védelem szempontjából is MEGFELELŐ**

Eredő feszültségesés a 2. számú felszálló méretlen fővezeték legtávolabbi pontjai 'KF-M33B' között. Feszültségesés 8. sz. összesítő táblázat:

Vezeték jele	Típusa	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
		[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
'KF-FB-S'	H07V-K 5x95 mm ²	2	95	56	164,9	0,083	0,036
'S-D02'	H07V-K 5x50 mm ²	11	50	56	88,7	0,465	0,202
'D02-D1'	H07V-K 5x35 mm ²	4	35	56	80,5	0,219	0,095
'D1-D2'	H07V-K 5x35 mm ²	4	35	56	64,9	0,177	0,077
'D2-D3'	H07V-K 5x35 mm ²	4	35	56	57,0	0,155	0,067
'D3-M33'	H07V-K 5x10 mm ²	2	10	56	25,0	0,179	0,078
'M33-M33B'	H07V-K 5x6 mm ²	1	6	56	25,0	0,149	0,065
ÖSSZESEN:						1,426	0,620

0,62 % < 1 % a 2. számú felszálló méretlen fővezeték a legtávolabbi pontok 'KF-M33B' között és ezzel minden pont között, melegedés és feszültségesés szempontjából is **MEGFELELŐ**.

3.4/ Tervezett 0,23 kV-os mért fővezeték

Az 1f mérőhelyek a legkritikusabbak. A legkritikusabb mért fővezeték méretezése kerül bemutatásra az 'M33B' kombinált 'B'-tarifás mérőhely és a felette elhelyezett 'F33B' mért főelosztó között.

Méretezési teljesítmény: **EMT='B' 5,75 kW (1x'B' 25A)**

Tervezett vezeték típusa, keresztmetszete: **H07V-K 3x6 mm²**, névl. feszültség: 450/750V
terhelhetőség falra szerelt szekrényben: **36 A**, vezeték hossz: **1 m**

25A < 36A, a legkritikusabb 'B'-tarifás mért fővezeték **melegedés szempontjából MEGFELELŐ**

Ellenőrzés feszültségesésre (8. sz. táblázat):

'M33B-F33B' jelű mért fővezeték	ℓ	A_F	γ	I_{ft}	ΔU	ΔU_{230V}
	[m]	[mm ²]	[m/Ωmm ²]	[A]	[V]	[%]
H07V-K 3x6 mm²	1	6	56	25,0	0,149	0,065

0,07 % < 1 % a tervezett mért fővezetékek a legtávolabbi pontok és ezzel minden pont között, melegedés és feszültségesés szempontjából is **MEGFELELŐEK**

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

3.5/ Tervezett méretlen védőcső

Az előírások szerint minimum **Mű I. ϕ 36 mm** vastag falú védőcső szükséges.

Fő szabályként az épület külső falsíkján, közterületről látható oldalon kell vezetni.

Társasházaknál az építészeti kialakításhoz való igazodás megengedett.

Folytonos, maximum 2 db 90 fokos könyök vagy ív építhető be, a védőcsőbe maximum 2 db doboz építhető be. Belsejében semmilyen más vezeték nem lehet.

3.6/ Tervezett 'FB' Fuserbloc szekrény

Hen20.c028(MiCF7402-CS)-K4-F TF-TI Fuserbloc szekrény kizárólagos őrizet alá vonásra előkészítve.

Első túláram-védelem és tűzeseti főkapcsoló, T1+T2 OBO MCF75-3+FS túlfeszültség-védelemmel Csatlakozó főelosztó szekrény késes olvadóbetétekkel és terheléskapcsolóval. 3p+PE+N; Beltéri és kültéri alkalmazásra IP65 védeettséggel, fedélzárás szerszámmal; Év. osztály: II.; Alapanyag: PC; Adatlapok mellékelve.

Beépített első túláramvédelem (késes biztosító) értéke 3.1/ fejezet szerint: 3xNH1 200A.

Ebben történik meg a bejövő PEN vezető potenciál rögzítése földelés útján és megtörténik a PE és N vezetékek szétválasztása.

A fő földelősínről kerül indításra az EPH gerincvezeték és a földelővezető az épület földelő rendszere felé. A földelő rendszer eredő ellenállása nem haladhatja meg a 10 ohm értéket.

3.7/ Tervezett 'S' gyűjtősínes leágazás szekrény 3xNH00 késes szakaszolható biztosítóval

Hensel Mi 6436 +Mi EZ 41 szerelő készlet a kizárólagos őrizet biztosítására

A gyűjtősínek névleges árama: 250A. Betáplálás: 25-70 mm². Leágazó kapcsok: 4-35 mm²

Beltéri és kültéri alkalmazásra IP65 védeettséggel, fedélzárás szerszámmal; Év. osztály: II.; Alapanyag: PC; Méretei: 600x300x170 mm. Adatlap mellékelve.

3.8/ Tervezett 'D...' leágazó/kötődoboz fővezetéki sorkapocs szekrény

Hen20.a043(Mi0101-CS)-K-F üres szekrény 300x150x170 mm IP 65 védeettséggel. Műanyag szerelőlemezzel. **Kizárólagos őrizet alá vonásra előkészítve**, fedélzárás szerszámmal, érintésvédelmi osztály II., alapanyag polikarbonát. Adatlap mellékletként csatolva.

3.9/ Tervezett fogyasztásmérő szekrény

HEN20.t036(HB3000-CS)-K1-FM63A mérő szekrény 300x450x230 mm (beépíthető 191 mm-ig)

Egy vagy háromfázisú fogyasztásmérőhöz 63A-ig és kismegszakítókhoz IP 65 védeettséggel.

Műanyag szerelőlemezzel. **Kizárólagos őrizet alá vonásra előkészítve**, fedélzárás szerszámmal, érintésvédelmi osztály II., alapanyag polikarbonát, beépített mérőkereszt, fogyasztásmérő felerősítő csavarok. Fővezetéki kapocs max. 35 mm² Cu/Al. Adatlap mellékletként csatolva.

3.10/ Tervezett kombinált fogyasztásmérő szekrény csoportos méréshez

HEN20.t037(HB33K0-CS)-K1-FM63A-V32A egy vagy háromfázisú fogyasztásmérőkhöz és vezérlő készülékekhez. Mérőhelyek száma: 2. Méretei 600x450x255 mm. Víztisztá átlátszó fedéllel, csapófedéllel a méretlen oldali kismegszakítók működtetéséhez; Beltéri és kültéri alkalmazásra 63 A-ig; IP65; II érintésvédelmi osztály; termoplaszt alapanyag; **Kizárólagos őrizet alá vonásra előkészítve**.

3.11/ Tervezett kismegszakítás szekrény-mért főelosztó

HEN20.f047(Mi1112-CS)-K-F kismegszakítás szekrény 1 soros 12 osztásegység. **Kizárólagos őrizet alá vonásra előkészítve**. Méretei 150 x 300 x 170mm (ebből beépíthető max. 146mm), nem kikönnnyített oldalfalakkal. Takarósáv a nem használt készülékkivágásokhoz. Kézi fedélzárók. IP 65 kültéri és beltéri alkalmazásra egyaránt alkalmas. Adatlap mellékletként csatolva.

HENSEL szekrények általános leírása:

A Hensel típusú fogyasztásmérő szekrények nagyszilárdságú, ütés- és UV álló műanyagból készülnek átlátszó fedőlappal. A rugós *gyorszárrakkal* rögzíthető fedőlap kívülről két átellenes sarkán plombálható (a piros színű fedélzáróknál).

A méretlen fővezetékbe beépítésre, kerülő kismegszakítók kezelhetőségét a felszerelt csapófedél biztosítja, mely – külön kívánságra -, kulcsos zárral is ellátható a nem kívánt kikapcsolások megelőzése céljából. A szekrény belsejében műanyagból készült tartólábakra pattintással rögzített takarólemeznél – mely kék, vagy szürke színű lehet-, is két átellenes sarkon áll rendelkezésre plombálási lehetőség. A takarólemez alatt helyezkednek el a beépítésre kerülő fogyasztásmérők, kismegszakítók és egyéb készülékek rögzítő elemei.

A mérőszekrények védettségi fokozata: IP 65. Érintésvédelmi osztály: II.

Szerelési előírás:

A szekrények kialakításakor a szabványos szerelési magasságokat és a védőtávolságokat be kell tartani. A fogyasztásmérő szekrény kialakításakor a szabványos szerelési magasságok: alsó szint min. 0,6 m, felső szint max. 1,8 m.

A szekrények előtt 0,8 m mélységű 1 m² alapterületű szabad területet kell a kezelés céljára biztosítani.

Áramütés elleni védelem:

A 0,4 kV-os hálózaton TN-C-S (nullázás + EPH).

A tervezett TN-C-S érintésvédelem esetén egy darabig, az épületek betáplálásáig közös az üzemi nulla és a védővezető (ez a PEN vezető), majd egy ponton - jelen esetben az épület főelosztójában - szétválnak (N= nulla és PE=védővezető) és létrejön az öt vezetékes rendszer.

A PEN vezetőt potenciál rögzítés céljából le kell földelni.

A pince szinten EPH csomópont lesz kialakítva. Az EPH-ba be kell kötni az épületen belüli fém csővezeték, villámhárítót, nagyméretű fém épületszerkezeteket (pl.: vízvezeték cső, gázvezeték cső, lépcsőkorlát, légcsatarna, lift acélszerkezete stb.).

A betápláló vezeték kivételével minden energiaátviteli vezeték tartalmazza a védővezetőt is. A védővezető színe csak zöld/sárga lehet.

A tervezett földelés eredő ellenállásának értékét méréssel ellenőrizni kell, nem megfelelő értékű földelési ellenállás esetén az MSZ HD 60364-4-41:2007 sz. szabvány szerint földelőket kell telepíteni, $R_{\text{max}} \leq 10 \text{ ohm}$.

Kivitelezés:

A kivitelezést megkezdeni csak érvényes engedélyek birtokában szabad. A kivitelezést csak arra feljogosított, az előírt képesítésekkel és ELMŰ Hálózati Kft. regisztrációval rendelkező kivitelező végezheti. A kivitelezés megkezdése előtt, a felújítási munkát és a plomba bontást be kell jelenteni az E.ON Ügyfélszolgálati Irodán.

Az új fővezeteki hálózat kiépítése csak a meglévő régi rendszer szakaszos elbontása mellett feszültségmentes állapotban lehetséges.

A kivitelezést követően érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat végzése szükséges, melyről készült jegyzőkönyvet az átadási dokumentációhoz mellékelni kell. Csak kifogástalan mérési eredmény esetén lehet a villamos hálózatot és berendezést üzembe helyezni.

Figyelem !

Kivitelező jelen tervben rögzített kivitelezési módtól a vonatkozó szabványok és ELMŰ előírások megtartása mellett eltérhet, amennyiben gazdaságossági vagy egyéb akadályoztatások ezt szükségessé teszik.

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

4./ Kapcsolási ütemterv:

A főelosztó szekrény cseréhez meg kell igényelni az E.ON kábelfogadó szekrény feszültségmentesítését az E.ON Ügyfélszolgálati irodán.

5./ Munkavédelmi fejezet:

5.1/ A munkavédelmi fejezet általános része:

Jelen kiviteli tervünket az 5/1993 (XII. 26.) MÜM. sz. rendeletének figyelembevételével készítettük.

A munkavégzéshez akkora helyet kell biztosítani, hogy az alkalmazott technológiából adódó munkaműveletek biztonságosan elvégezhetők legyenek.

A munkahelyen a dolgozók létszámának és a veszély jellegének megfelelő mentőfelszerelést jelzőberendezést és szükséges létszámú kiképzett elsősegélynyújtót kell biztosítani.

Az alkalmazott villamos berendezések, szerelvények, vezetékek feleljenek meg a biztonsági követelményeknek.

A berendezés átadása előtt az érintésvédelmi és szigetelési szabványossági felülvizsgálatot, ill. méréseket a kivitelezőnek el kell végeztetni. A felülvizsgálatot, csak arra feljogosított személyek végezhetik.

Feszültség alatt lévő hálózaton, vagy annak veszélyes közelségében munkát végezni TILOS!

A kivitelezőnek az adott munkára vonatkozó érvényes normatíváknak megfelelő létszámú és szakképzettségű dolgozót kell biztosítani.

A feszültség mentesítésre vonatkozó igényt, írásban kell bejelenteni az ELMŰ Ügyfélszolgálati irodán.

Rögzíteni kell a különféle anyagok, eszközök mozgatásához szükséges gépek, berendezések igényét, munkavédelmi követelményeit.

Biztosítani kell a munkavégzés során keletkező hulladék anyagok tárolását, elszállítását.

A tervezett villamos berendezés megfelel az érvényben lévő munkavédelmi előírásoknak, rendeltetésszerű használat esetén balesetet nem okoz.

A villamos berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetni. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

5.1.1/ A munkavédelemnél figyelembe veendő előírások:

- Az 1993. Évi XCIII. számú törvény a munkavédelemről
- Az 5/1993 (XII. 26.) MÜM számú rendelet, az 1993. Évi XCIII. számú törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- Az ELMŰ Nyrt. U-1/2. sz. Munkavédelmi szabályzata
- MSZ 1585:2012 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)

6./ Tűzvédelmi fejezet:

Az ELMŰ Hálózati Kft. területén és hálózatain munkát végző kivitelezők kötelesek a vonatkozó törvények, az 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben megjelent Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ), a szabványok továbbá az Nyrt. tűzvédelmi szabályzata szerint végezni tevékenységüket.

A tervezett anyagok, szerelvények, készülékek és szerelési módok az érvényben lévő tűzvédelmi követelményeknek megfelelnek, rendeltetésszerű használat mellett tüzet nem okoznak. Az épületbe a villamos-energia betáplálása 0,4 kV-os földkábelrel történik.

A tűzvédelmi célú központi leválasztás céljából tűzvédelmi főkapcsolót terveztünk, a lakások

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

tűzvédelmi célú leválasztása a lépcsőházban elhelyezett az áramszolgáltatói kismegszakító automatákkal lehetséges.

A kapcsolókra és a kismegszakítókra a rendeltetés megnevezését tartalmazó tartós kivitelű felirati táblákat kell elhelyezni.

A készülékek és berendezések megfelelő tömítettségét biztosítani kell. A tűzszakasz határokon és a földemeken történő elektromos kábelátvezetéseket tűzgátló masszával úgy kell eltömíteni, hogy az áttört épületszerkezet eredeti tűzállósági illetve tűzgátlási tulajdonságai ne rongálódjanak.

Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységet végzők megfelelő szakmai végzettségéről és kioktatásáról a kivitelező (munkáltató) kötelessége gondoskodni.

Alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységet csak tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező munkavállaló végezhet.

Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység elrendelése esetén a személyi, tárgyi és biztonsági feltételeket írásban kell meghatározni. Idegen területen a feltételeket (pl.: oktatás, védőintézkedések stb.) a terület felelős vezetője jogosult meghatározni.

Hegesztési tevékenységhez csak megfelelőségi nyilatkozattal rendelkező, megfelelőségi jellel ellátott, megfelelő időszakonként ellenőrzött eszközöket lehet használni.

A tűz jelzéséhez és oltásához szükséges eszközök biztosítása a kivitelező feladata.

7./ Környezetvédelmi fejezet:

A kivitelezés vagy bontás során – illetve más módon – keletkező veszélyes hulladékok (pl.: olajos rongy, szennyezett talaj, olajos transzformátor stb.) esetén különös figyelmet kell fordítani azok gyűjtésére, melyek részletei a 192/2003. (XI.26.) Korm. rendelettel módosított, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001 (VI.15.) kormányrendeletben találhatók.

A keletkező hulladékokkal kapcsolatos kötelezettségeket a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Törvény és a kapcsolódó végrehajtási jogszabályok írják elő.

A tervezett villamos berendezés a környezetre káros hatást nem gyakorol, a betervezett készülékekben a környezetre káros anyagok nincsenek.

A kivitelezés során a szereléskor képződött szemetet illetve veszélyes hulladékot elkülönítetten össze kell szedni és a megfelelő lerakó illetve megsemmisítő helyre el kell szállítani.

A környezet általános védelme:

- a kivitelezés befejezése után a területet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. Amennyiben a tevékenység folytán veszélyes hulladék keletkezik, úgy azt az ideiglenes gyűjtőhelyen úgy kell elhelyezni, hogy az talajt, felszíni ill. felszín alatti vizet ne szennyezessen. A kivitelezés során számításba jöhető veszélyes hulladékok a következők:

- olajos rongy, veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendő, védőruházat
- olajos flakon, veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, illetve azokkal szennyezett csomagolási hulladék
- festékes rongy, festékek és lakkok eltávolításából származó veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok
- festékes fémdoboz
- festék hulladék

Veszélyes hulladék kezelése:

- a veszélyes hulladékot az egyéb hulladéktól el kell különíteni, és azt fajtánként külön kell tárolni

Veszélyes hulladék gyűjtése:

- a bejelentésre kötelezett veszélyes hulladékok gyűjtési módjait az ELMŰ Hálózati Kft. környezetvédelmi szabályzata 2. Sz. melléklete tartalmazza

Veszélyes hulladék elszállítása:

- a kivitelező a munkálatok során keletkező veszélyes hulladékot köteles a vállalási szerződésben kijelölt - az ELMŰ Hálózati Kft. által megbízott, érvényes hulladékszállítási szerződéssel rendelkező - partnerek részére elszállíttatni.

8./ Általános előírások:

a./ Jelen terv engedélye egy évig érvényes, melynek letelte után a tervet műszaki és üzemviteli szempontból felül kell vizsgálni.

b./ Jelen tervben foglaltaktól eltérni csak a tervező, az üzemeltető és a beruházó hozzájárulásával szabad. A hozzájárulás meg nem szerzéséből származó minden következményért a kivitelező felelős.

c./ A kivitelezés során a tárgyi tervhez kapcsolódó szabvány, típus-terv, ágazati, hatósági és ELMŰ Hálózati Kft. előírásokat és utasításokat maradéktalanul be kell tartani.

d./ A kivitelezés során a vonatkozó technológia, tűzrendészeti, munkavédelmi előírásokat és utasításokat szigorúan be kell tartani.

e./ A kivitelezést - a tervhez kapcsolódó - rendeletekben, utasításokban előírt engedélyek (pl.: ELMŰ Hálózati Kft. jóváhagyása, tulajdonosi illetve üzemeltetői hozzájárulás stb.) hiányában megkezdeni nem szabad. Engedélyek nélkül megkezdett kivitelezésért a tervező felelősséget nem vállal.

f./ A hálózathoz kibontott anyagokat, készülékeket az ELMŰ Hálózati Kft. által megjelölt helyre kell szállítani.

9./ Jelen tervdokumentációban említett és vele kapcsolatos szabványok

MSZ 1:2002 Szabványos villamos feszültségek

MSZ 447:2019 Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra

MSZ 1585:2012 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)

MSZ 2364-442:1998 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 44. kötet: Túlfeszültségvédelem. 442. főfejezet: A kisfeszültségű villamos berendezések védelme a nagyfeszültségű rendszerek földzárlata esetén

MSZ 2364-450:1994 Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erőáramú villamos berendezések létesítése. Feszültségcsökkenés-védelem

MSZ 2364-460:2002 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 46. kötet: Leválasztás és kapcsolás (IEC 60364-4-46:1981, módosítva)

MSZ 4851-1:1988 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata

MSZ 4851-2:1990 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése

MSZ 4852:1977 Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése

MSZ HD 60364-1:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, az általános jellemzők elemzése, meghatározások (IEC 60364-1:2005, módosítva)

MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva)

MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők (IEC 60364-5-54:2011)

MSZ HD 60364-1:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, az általánosjellemzők elemzése, meghatározások (IEC 60364-1:2005, módosítva)

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész:

Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva)

MSZ HD 60364-4-443:2007 Épületek villamos berendezései. 4-44. rész: Biztonság.

Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem. 443. fejezet: Léggöri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem (IEC 60364-4-44:2001/A1:2003, módosítva)

MSZ HD 60364-5-51:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások (IEC 60364-5-51:2005, módosítva)

MSZ HD 60364-5-534:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök (IEC 60364-5-53:2001/A1:2002 (534. fejezet), módosítva)

MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők (IEC 60364-5-54:2011)

MSZ HD 60364-5-559:2006 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5-55. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Egyéb szerkezetek. 559. fejezet: Lámpatestek és világítási berendezések (IEC 60364-5-55:2001 (559. fejezet), módosítva)

MSZ HD 60364-5-56:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-56. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Biztonsági berendezések (IEC 60364-5-56:2009)

MSZ HD 60364-6:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés (IEC 60364-6:2006, módosítva)

MSZ HD 60364-7-701:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények.

Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal (IEC 60364-7-701:2006, módosítva)

MSZ HD 60364-7-704:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-704. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Építési és bontási területek berendezései (IEC 60364-7-704:2005, módosítva)

10./ Tervvel kapcsolatos jogszabályok és egyéb rendelkezések:

2007. évi LXXXVI. tv. a villamos energiáról

117/2007. (XII. 29.) GKM rendelet a közcélú villamos hálózatra csatlakozás pénzügyi és műszaki feltételeiről

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról.

1993. évi XCIII. tv. a munkavédelemről

5/1993. /XII. 26./ MÜM számú rendelet, az 1993. évi XCIII. számú törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

45/2004. /VII.26./ BM -KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

192/2003. (XI.26.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001 (VI.15.) Korm. Rendelet módosításáról

2000 évi XLIII. tv. A hulladékgazdálkodásról

3/2002. (II.8) SZCSM -EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.

4/2002. (II.20.) SZCSM -EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.

312/2012. (XI. 8.) Kormányrendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról

ELMŰ Nyrt. VU-218/2 Fogyasztói berendezések kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra kapcsolásának műszaki feltételei.

ELMŰ Nyrt. VU-308/1 Érintésvédelmi szabályzat

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

11./ Tervezői Nyilatkozat

Kijelentjük, hogy a –

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

- című műszaki tervdokumentáció, az abban tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó, érvényben lévő jogszabályoknak, az országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványoknak, műszaki előírásoknak, valamint az eseti hatósági előírásoknak. Nem vált szükségessé, nem történt a vonatkozó nemzeti és EU szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása.

A dokumentációban rögzített műszaki megoldás az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről 18.§ bekezdésében foglalt követelményeket kielégíti, továbbá megfelel az 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben megjelent Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) előírásainak. A dokumentáció a hivatkozott rendeleteknek megfelelően tűzvédelmi, munka- és környezetvédelmi szempontból külön ellenőrzésre került.

A tervezés folyamán az ISO 9001 szabvány előírásait maradéktalanul betartottuk.

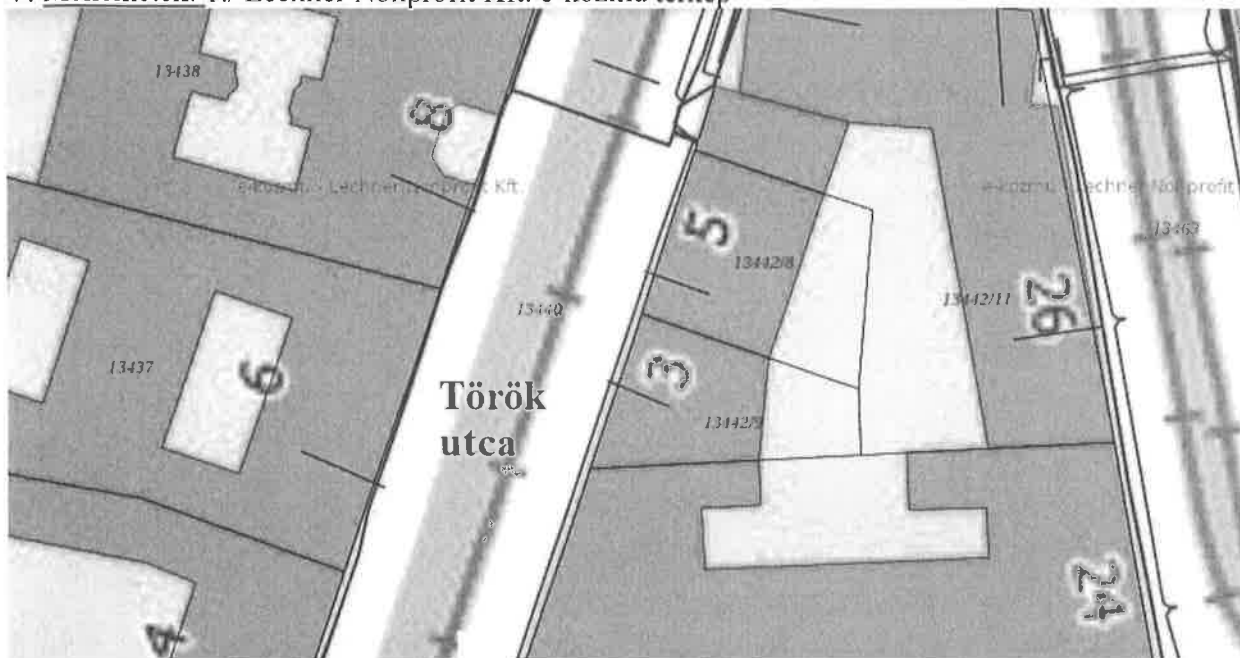
A tervdokumentáció az 5/1993. (XII. 26.) MÜM. sz. rendelet alapján munkavédelmi szempontból ellenőrzésre került.

Budapest, 2023. január 20.

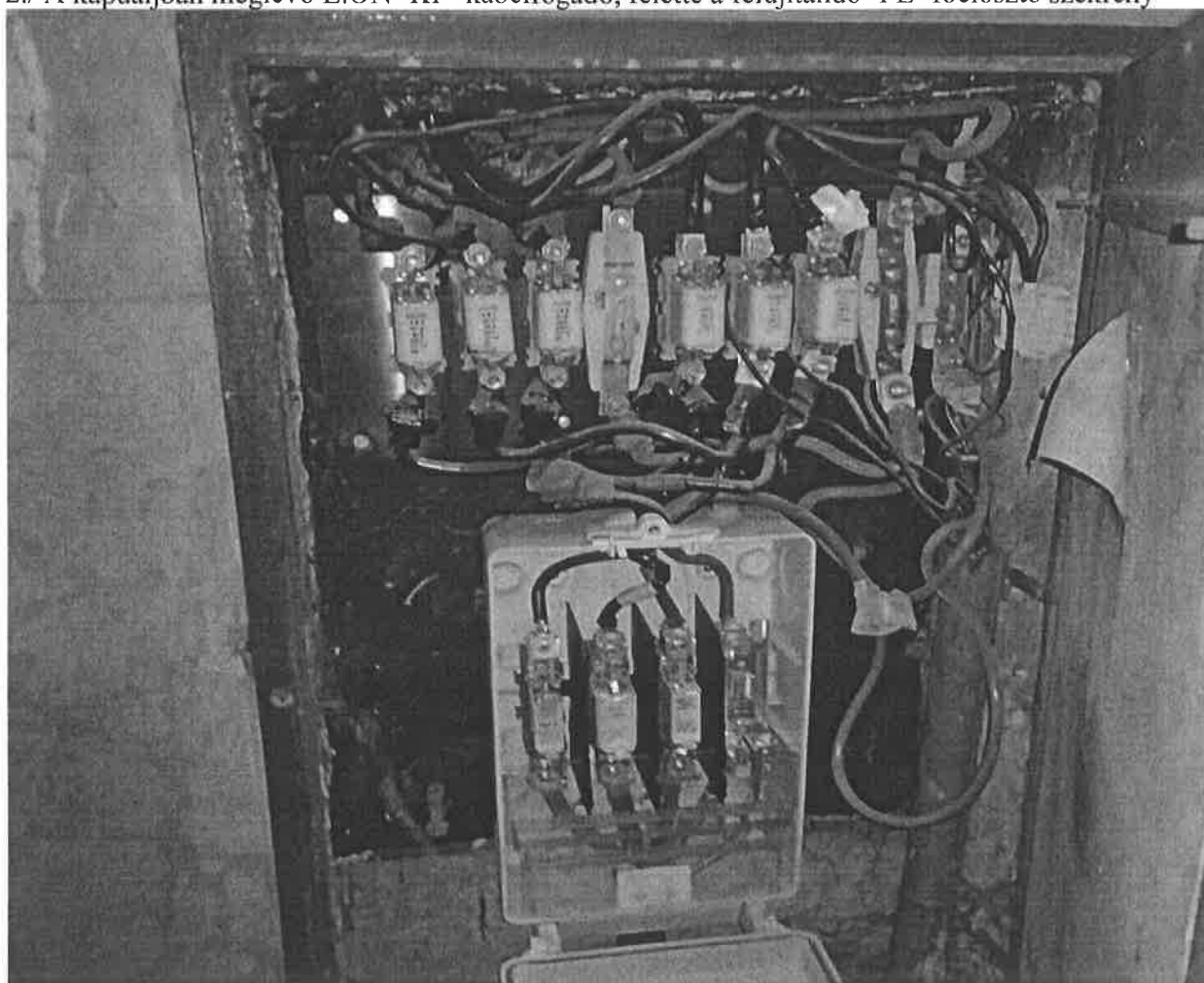


Hajdu László e.v.
okl. villamosmérnök, tervező
Kamarai szám: V-13-16630

V. Mellékletek: 1./ Lechner Nonprofit Kft. e-közmű térkép



2./ A kapualjban meglévő E.ON 'KF' kábelfogadó, felette a felújítandó 'FE' főelosztó szekrény

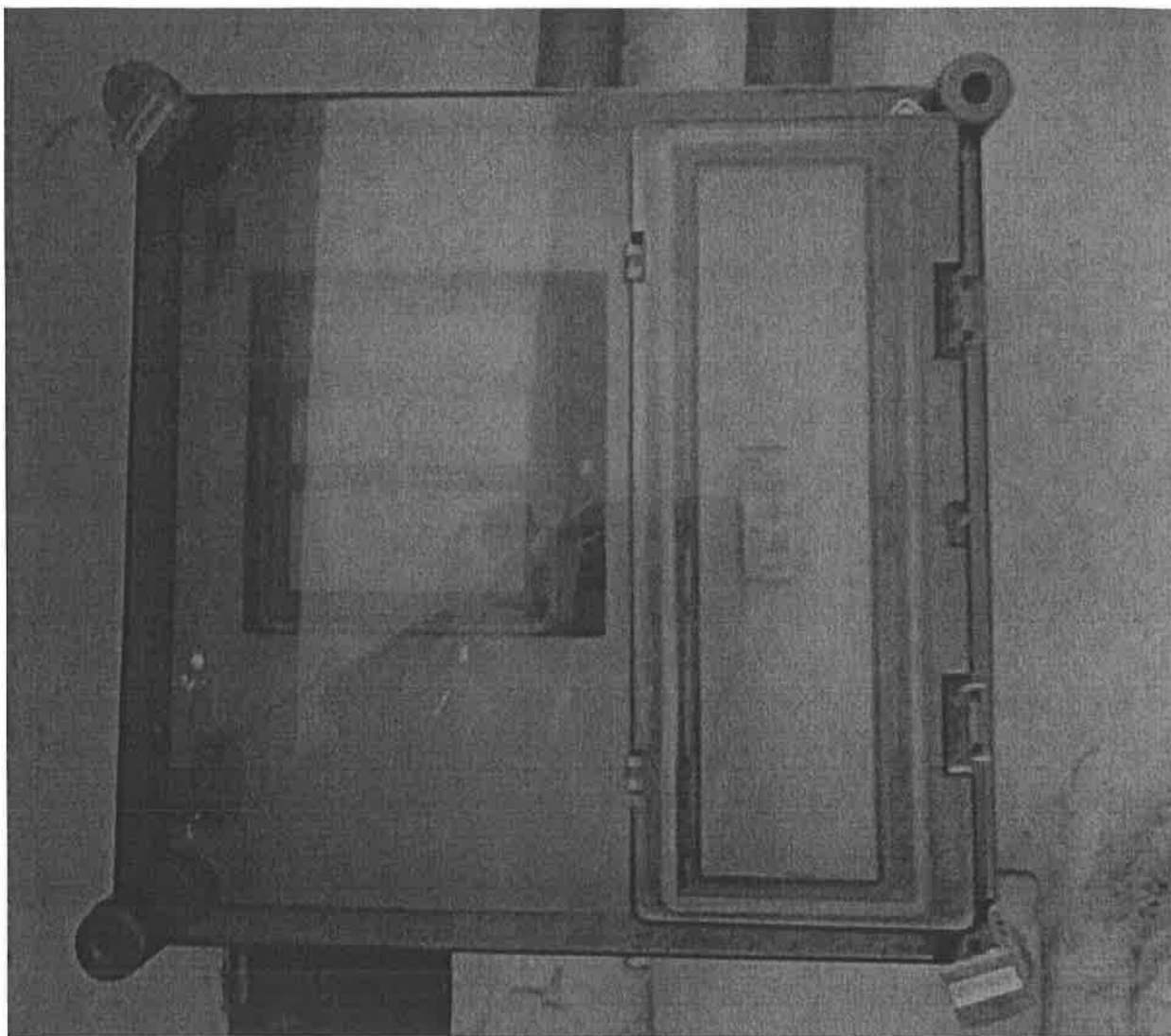


HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

3./ Az 'M02' földszint 2. sz. lakáson belül kialakított korábbi előírások szerint szabványos Hensel HB1000 mérőhely, kizárólagos őrizet biztosított, vezetékezés megfelelő, ezért ez a mérőhely meglévő-megmaradó.



HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

5./ Az 'M21 és 'M23' 2. emeleti 1. és 3. sz. lakáson kívüli, korábbi előírások szerint szabványos Hensel HB1000 és HB1100KA mérőhely, megfelelő vezetékezéssel. Ezeknél a kizárólagos őrizet biztosítására Hensel mérőhely átalakító KIT kerül betervezésre a műszaki leírás 4. oldalán részletezettek szerint.

Az 'M22' lakás mérőtáblás mérőhelye új, rendszerengedélyes Hensel HB33KO-CS kombinált mérőszekrénnel és 2xMi 1112-CS kismegszakítós szekrényekkel kerül szabványosításra.



RENDSZERENGEDÉLY

A GYÁRTÓ / FORGALMAZÓ ÉS A TERMÉK AZONOSÍTÁSA	
1. Gyártó	Gustav Hensel GmbH & Co. KG Gustav-Hensel-Straße 6 (Lennestadt) Hensel Hungaria Villamossági Kft. 1225 Budapest, Campona u. 1.
2. Forgalmazó	
3. Termékcsoport	Direkt TC84 (csoportos mérés)
4. Termék megnevezés	Fogadó modul olvadáshétkézi, biztosítós terheléskapcsolóval (Fuserblock) 200A-Ig, csoportos fogyasztásmérés kialakítására
5. Típus (-család)	MI CF 7402-CS

Nyilatkozuk, hogy fenti termék az e dokumentum elválaszthatatlan részét képező, a Hensel Rendszerengedélyezési dokumentációjában Hensel Műszaki dokumentáció V02 (Kiadva: 2020.11.25.) Általános Szerelési és Telepítési utasítás és Fogyasztásmérőhelyek kialakításához alkalmazott Hensel MI és H8 típusú szekrényekhez és tokozathoz 2020 V08 (Kiadva 2020.11.25.)

melletteketben foglalt feltételek mellett Áramhálózati felhasználásra működik

ALKALMAS

6. Rendszerengedély azonosító	HE20-C028(MICF7402-CS) K4-F TI_T1
7. Kiadás alapja	MS-09-12-V08 Fogyasztásmérőhely tokozatok, szekrények direkt, azaz közvetlen csatlakozási méretekkel rendelkező felhasználók részére
8. Érvényesség kezdete	2021.02.01.
9. Érvényesség lejárta	Visszavonásig
10. Területi érvényesség	ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft.

A termék műszaki tartalmát érintő bármilyen változásról a Gyártó / Forgalmazó köteles tájékoztatni a Rendszerengedélyt kiadó szervezete(ken) Minőségügyi osztályát (megváltozott műszaki tartalom, minőségi probléma) a rendszerengedély visszavonható. A rendszerengedélyes termék eleget tesz a 18/2017. (XII. 21.) MEKH rendelet alapján, az MSZ 447:2019 szabvány 31.4. pont kizárólagos őrlési követelményeinek érdekében elvárt követelményének, alkalmas az engedélyesi funkcionális szempontok kielégítésére. A műszaki felelősség a gyártóé.

ELMŰ Hálózati Kft. ÉMÁSZ Hálózati Kft.	Simon Krisztián Mérési-technikai és mérőellenőrzési osztályvezető Kócsák István Mérési-technikai csoportvezető Hajdu-Béni Zoltán Innovációs és Technológiai osztályvezető Bodrogi István Hálózati-technológiai szakértő-vezető	
MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. (Csoportos mérőhelyek)	Décsné Giczi Katalin Áramhálózati vezető Kovács Attila Zoltán Mérési-technológiai szakértő-vezető	
E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.	Kovács László MEE VET elnök	

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HE20-C028(MICF7402-CS) K4-F TI_T1 számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL	Működési: 2 db Oldalszám: 3 / 4
--	---------	---	------------------------------------

Rajzok, fényképek:

FÉNYKÉP (kizárólag jó minőségű):

KÖRÖNVONALRAJZ (méretezett):

JÓ MINŐSÉGŰ FÉNYKÉP A BELSŐ TÉRRÉSZRŐL (mérő, vezérlő, sorozatkapoc, kismegszakító felszerelhetősége):

ELRENDEZÉSI RAJZ PLOMBÁLÁSI HELYEKKEL (kizárólag jó minőségű):

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HE20-C028(MICF7402-CS) K4-F TI_T1 számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL	Működési: 2 db Oldalszám: 3 / 4
--	---------	---	------------------------------------

HL-U4/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

A rendszerengedélyes termék műszaki adatai:

11. Termékcsoport	Direkt TC84 (csoportos mérés)
12. Típus	Modul elem
13. Modulárítás	Rendszerengedélyes modul elemek opcióval
14. Árszabás 1 és max. áramerőssége (Működési)	-
15. Árszabás 2 és max. áramerőssége (Vezérlő)	-
16. Árszabás 3 és max. áramerőssége (H vagy Geo terhelés)	-
17. Árszabás 4 és max. áramerőssége (Autódugó)	-
18. Árszabás 5 és max. áramerőssége (Inverter)	-
19. Felhasználási helyek száma:	-
20. Alkalmazás	Beltéri (B), Kültéri (K)
21. Csatlakozási módja	Földtábla (K)
22. Elhelyezés	Falra szerelve (F)
23. Védővezető rendszerre méretlen, mért	TN-C
24. Érintésvédelmi osztály	II. osztály, hirtelen szétválás
25. Fogadott mérési vezeték	Max. 240 mm²
26. Elrendelt mért vezeték keresztmetszete	Max. 50 mm²
27. Opcionális elemek a mértelen részben	TI (tűltesz. lev.) + TI (tűltesz. leválasztó)
28. Opcionális elemek a mért részben	Nincs
29. Méret	Magasság 750 mm x Szélesség 600 mm x Mélység 255 mm
30. Névleges feszültség	3 x 230 V / 400 V
31. Névleges frekvencia	50 Hz
32. Záróteljesítmény (I _{sc} , I _{pk} , I _{cc})	< 6 kA (I _{sc} = 15 kA/1s, I _{pk} = 30 kA)
33. Látványosság állapota	6 kV
34. Környezeti hőmérséklet	min -25 °C / max +40 °C, legnagyobb napi átlaghőmérséklet 35 °C
35. Légnedvességi feltételek	Relatív páratartalom átlagosan 100% is lehet +25 °C legnagyobb hőmérséklet mellett
36. UV állóság	UV-400
37. IP védettség	IP 65
38. Őrőállóság	IK 08
39. Szekrény anyaga	Tokozat: Üvegátlátszóanyag erősített polikarbonát (PC-GF) Takarólemez: PVC, MZ, GRP
40. Korroszálóság (fém szekrények esetén)	-

Megjegyzések:

- A kialakítás mind PVC, mind GRP takarólemezrel, fém és műanyag emelőlábbal kereskedelmi forgalomba kerülhet.
- Kizárólagos őrlési követelmények: A rendszerengedélyes termék a 18/2017. (XII. 21.) MEKH rendelet alapján, az MSZ 447:2019 szabvány 31.4. pont kizárólagos őrlési követelményét biztosítja, az a második ábrán jelölt pontokon lezáródsonny és lakat alkalmazásával kivételhez. A zárópecsétekkel való roncsolásmentes hozzáférés csak a felhasználó levényén közleményeként állapítható meg. A lakat nem tartozik.

Kiegészítések:

- Modul elem, önállóan nem alkalmazható.

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HE20-C028(MICF7402-CS) K4-F TI_T1 számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL	Működési: 2 db Oldalszám: 3 / 4
--	---------	---	------------------------------------

ANYAGLISTA: (Részletes anyaglista (többszörös megadás típusjel, szükség esetén megjegyzéssel ellátva))

Magnevezés	db	Típusjel	Megjegyzés
300 x 150 mm-es szekrény, teli fedéllel, méretlen részre	1	M 70101-CS	Kizárólagos őrlési követelmény
300 x 150 mm-es szekrény, teli fedéllel	1	M 70101	Kizárólagos őrlési követelmény
300 x 300 mm-es szekrény, teli fedéllel	1	M 70201	Kizárólagos őrlési követelmény
300 x 600 mm-es szekrény, állászóró fedéllel	1	M 70400	Kizárólagos őrlési követelmény
Bandázsvetők csatlakozók	4	VA 400	
Érintésvédelmi takarólemez, 300 x 300 mm-es szekrényhez	1	M EP 2-CS	Kivágással készült részre
Érintésvédelmi takarólemez, 300 x 600 mm-es szekrényhez	1	M EP 4-CS	Ploombírtó, szükség esetén furattal
Fém szerelőlap, rögzítő csavarokkal	1	2025017	
Fuserblock 250	1	Fuserblock 250	Kivágással készült részre
Kábelvezető	1	M EP 82	
Kábelrögzítő sín	1	M TS 300-CS	
Kalapsín, rögzítő csavarokkal	1	M TS 30-CS	
Kivethető szekrényösszetűző fal	1	M GS 30	
Földelés jel	1	D47	
Klemm fogantyú	3	BSA GRIF	
Emelőkeret 300 x 600 mm-es szekrényhez	1	M ZR 4	
Összeépítő készlet, tömlővel	4	MIWD2, HBWD2	
Ploombírtó csavar elendárral	6	HB FR	M4x12
Szerelőlemez rögzítő csavar	6	Csavar PZDM4x8	M4x8
Emelőlap, rögzítő csavar	4	M DS 50, MI DSM 50	
Emelőlap, rögzítő csavar	4	M DS 90, MI DSM 90	
PEN sín, tartóval	1	M NX 4	
Potenciállegyenlítő sín	1	Gyártó függő	Az alkalmazott túlfeszültség-védelmi készüléktől függ
Vezeték, zöld-sárga	x	H07V-K 1x16 mm²	Szükséges hosszban
Vigyázz 400V felirát	1	D52	
Földelés jel	1	D47	
Bandázsvetők 250A	x	M VS 250	Szükséges hosszban
Kapocjelölések	x		Szükség szerint

OPCIONÁLIS ELEMELK:

Magnevezés	Típusjel	Megjegyzés
Túlfeszültség védelmi készülék	-	Műszaki adatlap alapján kell kiválasztani
Potenciállegyenlítő sín	-	Az alkalmazott túlfeszültség-védelmi készüléktől függ
Összeépítő készlet	AKMOK	Felhasználásának megfontolása kell kiválasztani
Összeépítő készlet	HBWD2, MWWD2	Felhasználásának megfontolása kell kiválasztani

Megjegyzések:

- Önállóan nem alkalmazható.
- A fogyasztásmérő szekrény kizárólag a fenti OPCIONÁLIS ELEMELK listában szereplőkkel egészíthető ki.
- További információk a Rendszerengedélyezési Dokumentációban találhatóak.
- A mérőhely funkcionális egységét a telepítés során az előírt tájékoztató feliratokkal kell látni
- A képeken és rajzokon szereplő túlfeszültség-védelmi készülék és az olvadáshétkézi nem részei az MI CF 7402-CS modul-elemnek, illusztrációk.
- A modul-elemhez kapcsolódó vezetékekéről a Műszaki adatlap és a Szerelési és telepítési utasítás tartalmaz információkat.

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HE20-C028(MICF7402-CS) K4-F TI_T1 számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL	Működési: 2 db Oldalszám: 3 / 4
--	---------	---	------------------------------------

Műszaki adatlap

MCF75 sorozatjelű SPD

Rend. sz. 5096981

OBO
BETTERMANN



T1+T2. típusú SPD

- védelmi feszültség szint <1,5 kV
- villámvédelmi potenciálkiegyenlítéshez az MSZ EN 62305 szerint
- villámáram-levezető képesség 75 kA (10/350, 3-pólusú)
- zárlati utánfolyó áram megszakító képesség 50 kA Icsúcs, levezető-előtétbiztosítás 500 A-ig gL/gG
- méretlen oldali beépítésre alkalmas, a hálózati engedélyes engedélyével
- ívkiűvés-mentes, vezérelt gyújtású szikraköz alapú SPD

Alkalmazás: ipari rendszerekben és I-IV. villámvédelmi fokozatú LPS-sel ellátott épületekben.

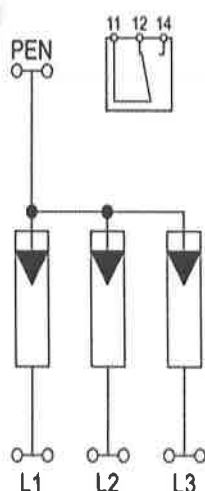


1. kiegészítő termékleírás | Compact védelmi eszköz

Méretek

hossz	90,00 mm
szélesség	107,00 mm
magasság	70,00 mm
cikkszám	5096981
típus	MCF75-3+FS
Méret	255V
Legkisebb értékesítési egység	1,00 darab
súly	75,00 kg/100 darab

Műszaki adatok



SPD, az MSZ EN 61643-11 szerint	1+2-es típus	TOV-Spannung (L-N) - fail safe mode - 120 min	442,00 V	Kapcsolási teljesítmény AC	250V/ 1,5A
SPD az IEC 61643-11 szerint	I-II. osztály	TOV-Spannung (L-N) - withstand mode - 5 s	440,00 V	Kapcsolási teljesítmény DC	250V/ 0,1A
SPD az UL 1449 szerint	4. típus	Üzemi hőmérsékleti tartomány	-40...+80 °C	Csatlakozási keresztmetszet, távjelzés	0,5-1,5 mm²
Névleges feszültség AC (50 / 60 Hz)	230,00 V	Üzemi hőmérsékleti tartomány	-40...+80 °C	Csatlakozási keresztmetszet, távjelzés	28-16 AWG
Max. tartós feszültség, AC	255,00 V	Funktions- / Defektanzeige	optikai	Drehmoment für FM-Klemme	0,20 Nm
Nennfrequenz	50,00 Hz	Ports	One-Port-SPD	Drehmoment für FM-Klemme	1,70 Lbs
Névleges levezetőképeség (8/20 µs)	35,00 kA	Pólusok	3	Schutzleiterstrom	< 5 µA
Maximális levezetőképeség (8/20 µs)	50,00 kA	Pólusszám	3,00	Méret	6 TE
Villámáram levezetőképeség (10/350 µs)	25,00 kA	Anschlussquerschnitt (min.)	1,50 mm²	Távjelzés	<input checked="" type="checkbox"/>
Villámáram levezetőképeség (10/350) [összes]	75,00 kA	Anschlussquerschnitt (max.)	35,00 mm²		
Levezetőképeség (8/20 µs) [összes]	75,00 kA	Anschlussquerschnitt (min.)	16,00 AWG		
Védelmi feszültség szint (L-PEN)	1,50 kV	Anschlussquerschnitt (max.)	2,00 AWG		
Védelmi szint	1,50 kV	Forgatónyomaték	5,00 Nm		
Megszólalási idő	<100 ns	meghúzási nyomaték	44,00 Lbs		
Max. hálózati túlárámvédelem	315 A	Szerelési mód	Kalapsín 35 mm		
Zárlati szilárdság max. hálózati túlárámvédelemmel	50 kA eff	Ház anyaga	PA UL 94 V-0		
		Einbauort	Innenraum		
		Védettség	IP20		
		Einbaumaße (LxBxH)	90x107x70 mm		
		Mindestabstand	0,00 mm		
		Tanúsítványok	VDE		
		Távjelző kontaktus	Váltó érintkező		

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

FW: Kiegészítő készletek egyedi felügyelet alá vonás lehetőségének biztosítására Hensel ENYMOD (Mi) szekrényekhez

Somoskői Tamás <somoskoi.tamas@hensel.hu>
Címzett: "hajdu.terv@gmail.com" <hajdu.terv@gmail.com>

2022. április 1. 14:35

Tisztelt Hajdú László Úr!

Sok visszajelzést kaptunk villamos tervezőktől azzal kapcsolatban, hogy oldjuk meg az egyedi felügyelet alá vonás lehetőségének biztosítását azoknál a termékeinknél, amelyek a rendszerengedélyeztetési folyamatban nem vettek részt, azonban ezekből alakítják ki a méretlen fogadó főelosztókat – azaz a „régí típusú Mi” szekrényeknél.

Ennek a feladatnak a megoldására kiegészítő készleteket, KIT-eket hoztunk létre.

Kilenc darab ilyen készlet került meghatározásra, melyekkel mind az új létesítések alkalmával, mind a már felszerelt berendezéseknél az egyedi zárás funkció biztosítható.

A kiegészítő készletek típusszámai a következők:

Típus:	A készletek az alábbi elemeket tartalmazzák:
Mi EZ 10	- Takarólemez, kiemelő füllel, plombáló ellendarabokkal
Mi EZ 20	- Tartólábak, rögzítő csavarral
Mi EZ 30	- Plombacsavarok
Mi EZ 40	- Takarólap rögzítő csavarok
Mi EZ 41	- Fedélzáró kupakok, lezáró sodronyhoz
Mi EZ 60	
Mi EZ 61	
Mi EZ 80	
Mi EZ 81	

Az emelőkeretes változatok – Mi EZ 41, Mi EZ 61, Mi EZ 81 - ezeken kívül még az emelőkeretet és a hozzá tartozó rögzítőcsavarokat is tartalmazzák.

A készletek a lezáró sodronyt nem tartalmazzák, azt az Mi DVLS-XX típuszámon lehet beszerezni, ahol az „XX” a szükséges hosszát jelenti, amit a megrendeléskor meg kell adni.

Csatoltan küldjük a kiválasztó táblázatot, aminek segítségével egy adott szekrénytípushoz a szükséges kiegészítő készlet meghatározható.

A kiegészítő készleteinkről az Elosztói Engedélyesek illetékeseit is tájékoztattuk.

Üdvözlettel,



Somoskői Tamás

Műszaki szaktanácsadó

Hensel Hungária Villamossági Kft.

Telefon: +36 1 886-4315 H-1225 Budapest, Fax: +36 1 886-4311

Mobil: +36 30 541 0580 Campona u. 1. somoskoi.tamas@hensel.hu

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

NH késes szakaszolható Mi biztosító szekrények (Fuserblock)				
Típus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő	
Mi 7419	1093384	NH00 biztosító lefűtőkapcsoló 160A, 3 pólusú +PE+H, 70mm ² vagy MVS160	Mi EZ 41	A kapcsoló tengelyt ki kell c
Mi 7429	1093385	NH 1 biztosító lefűtőkapcsoló 250A, 3 pólusú +PE+H, M10 vagy MVS250+VA400	Mi EZ 41	A kapcsoló tengelyt ki kell c
Mi 7849	1093386	NH 2 biztosító lefűtőkapcsoló 400A, 3 pólusú +PE+H, M10 vagy MVS400+VA400	Mi EZ 81	A kapcsoló tengelyt ki kell c
NH késes szakaszolható biztosító szekrények				
Típus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő	
Mi 5150	2000188	1xNH00-3p, 4-35mm ² , 125A	-	Egyedi őrizet alá nem vont
Mi 5250	2000187	1xNH00-3p, 4-35mm ² , 125A	Mi EZ 20	
Mi 5451	2000189	1xNH1-3p, M1, 250A	Mi EZ 41	
Mi 5452	2000191	1xNH2-3p, M1, 400A	Mi EZ 41	
Mi 5853	2000727	1xNH3-3p, áthidaló vezetékkel PE és N között, 475/530A	Mi EZ 81	
Mi 6426	2000658	2xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 250A	Mi EZ 41	
Mi 6427	2000738	2xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 400A	Mi EZ 41	
Mi 6428	2000739	2xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 630A	Mi EZ 41	
Mi 6436	2000662	3xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 250A	Mi EZ 41	
Mi 6437	2000775	3xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 400A	Mi EZ 41	
Mi 6438	2000776	3xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 630A	Mi EZ 41	
Mi 6465	2000670	4xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 250A, csak kombinációban!	Mi EZ 41	
Mi 6466	2000777	4xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 400A, csak kombinációban!	Mi EZ 41	
Mi 6467	2000778	4xNH00-3p, 4x35mm ² , gyűjtősín 630A, csak kombinációban!	Mi EZ 41	
Mi 6632	20001321	3xNH00-3p, gyűjtősín-5p 250A	Mi EZ 61	
Mi 6634	20001322	3xNH00-3p, gyűjtősín-5p 400A	Mi EZ 61	
Mi 6636	20001323	3xNH00-3p, gyűjtősín-5p 630A	Mi EZ 61	
Mi 6642	20001324	4xNH00-3p, gyűjtősín-5p 250A	Mi EZ 61	
Mi 6644	20001325	4xNH00-3p, gyűjtősín-5p 400A	Mi EZ 61	
Mi 6646	20001326	4xNH00-3p, gyűjtősín-5p 630A	Mi EZ 61	
Mi 6478	2000783	1xNH1-3p, gyűjtősín 400A	Mi EZ 41	
Mi 6479	2000784	1xNH1-3p, gyűjtősín 630A	Mi EZ 41	

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv



Mérőszekrény átalakító KIT-ek

Egyedi felügyelet alá vonás lehetőségének biztosítására

Hensel ENVMETER szekrényekhez

Meglévő mérőszekrény			Kiegészítő elemek										
Méret mm	Jellemző típus (példák)	Funkció	Kialakítás	Fedél	Fedélzáró	Huzal	Magasító keret	Szerelőlap + plomba és szerelőlap rögzítő csavarok	Magasító láb	Kalapsín	Kalapsín kiemelés	Fogvasztásról rögzítő csavarok	Vezérlő készlet rögzítő csomag
300 x 300	Mi 72283	1 F, 1 mérő	maszkos	HB1000-T FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-1,15	Nincs	HB MP 2M-T + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Maradnak az eredetiek	Mi DS 35	HB FM RC	Nincs
	HB1000	1 F, 1 mérő	maszkos	HB1000-T FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-1,15	Nincs	HB MP 2M-T + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	HB FM RC	Nincs
	HB1000-E	1 F, 1 mérő	szerelőlapos	Marad az eredeti	4 x Mi DV VS-L	Mi DV LS-1,15	Nincs	Marad az eredeti	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	Nincs	Maradnak az eredetiek	Nincs
300x 450	HB 3000	1-3 F, 1 mérő	maszkos	HB3000-CS FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-1,6	Nincs	HB MP 3M-CS + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Maradnak az eredetiek	Mi DS 35	HB FM RC	Nincs
	HB 3000-E	1-3 F, 1 mérő	szerelőlapos	Marad az eredeti	4 x Mi DV VS-L	Mi DV LS-1,6	Nincs	Marad az eredeti	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	Nincs	Maradnak az eredetiek	Nincs
300 x 600	Mi 72431	3 F, 1 mérő	maszkos	HB3000-U FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,1	Mi ZR 4	HB MP 4M-U + HB EP 4K-U	8 x Mi DSM 90a	Maradnak az eredetiek	Mi DS 35	HB FM RC	Nincs
	Mi 72437	3 F, 1 mérő	maszkos	HB3000-U FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,1	Mi ZR 4	HB MP 4M-U + HB EP 4K-U	8 x Mi DSM 90a	Maradnak az eredetiek	Mi DS 35	HB FM RC	Nincs
	Mi 72460	3 F, 2 mérő	maszkos	HB1100F-T FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,1	Mi ZR 4	HB MP 4F-T + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Mi TS 308	Mi DS 35	HB FM RC	Mi TS VK
300 x 600	Mi 72463	3 F, 2 mérő	maszkos	HB1100A-T FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,1	Mi ZR 4	HB MP 4A-T + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Mi TS 308	Mi DS 35	HB FM RC	Mi TS VK
	HB 11KA	1 F, 2 mérő	maszkos	HB1100A-T FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,1	Nincs	HB MP 4A-T + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Mi TS 308	Mi DS 35	2 x HB FM RC	Mi TS VK
	HB 11KF	1 F, 2 mérő	maszkos	HB1100F-T FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,1	Nincs	HB MP 4F-T + HB EP 3K-CS	4 x Mi DSM 90a	Mi TS 308	Mi DS 35	2 x HB FM RC	Mi TS VK
600 x 450	HB 11KA-E	1 F, 2 mérő	szerelőlapos	Marad az eredeti	4 x Mi DV VS-L	Mi DV LS-2,1	Nincs	Marad az eredeti	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	Nincs	Maradnak az eredetiek	Nincs
	HB 11KF-E	1 F, 2 mérő	szerelőlapos	Marad az eredeti	4 x Mi DV VS-L	Mi DV LS-2,1	Nincs	Marad az eredeti	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	Nincs	Maradnak az eredetiek	Nincs
600 x 450	HB33KA-E	1-3 F, 2 mérő	szerelőlapos	Marad az eredeti	6 x Mi DV VS-L	Mi DV LS-2,2	Nincs	Marad az eredeti	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	Nincs	Maradnak az eredetiek	Nincs
	HB33KF-E	1-3 F, 2 mérő	szerelőlapos	Marad az eredeti	6 x Mi DV VS-L	Mi DV LS-2,2	Nincs	Marad az eredeti	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	Nincs	Maradnak az eredetiek	Nincs
600 x 600	Mi 72861	1-3 F, 2 mérő	maszkos	Mi 72861 EFED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,4	Mi ZR 8	HB MP 8M-U + HB EP 6IK-CS	8 x Mi DSM 90a	Maradnak az eredetiek	Maradnak az eredetiek	2 x HB FM RC	Mi TS VK
2 x 300 x 450	HB 33KO	1-3 F, 2 mérő	maszkos	2 x HB3000-CS FED	A fedél már tartalmazza	Mi DV LS-2,85	Nincs	1 x HB MP 38M-U + 1 x HB MP 31M-U	8 x Mi DSM 90a	1 x Mi TS 33 + Mi TS 461	Maradnak az eredetiek	2 x HB FM RC	Mi TS VK

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv



PASSION FOR POWER.

NH-képes szakaszolható biztosítós szekrény gyűjtősínnel



Mi 6436

- 3 x NH 00, 160 A, kékes szakaszolható biztosítótáblázat, 3 pólusú
- A gyűjtősínek névleges árama 250 A

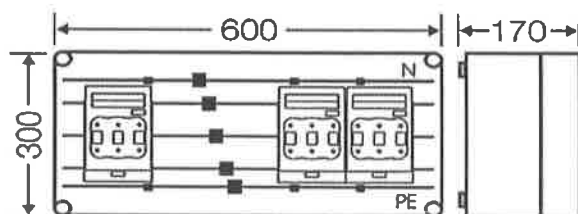


- Betáplálás: 25-70 mm, Cu, tömör vezeték vagy bandázs vezeték Mi VS 100/160/250
- Leágazó kapcsok: 4-35 mm², Cu, tömör vezeték
- PE- és N kapcsok: 3 x 4-35 mm², Cu, tömör vezeték
- Csatlakozás: Mi VS 100/160
- Az N vezeték a fázisvezetőkkel azonos áramterhelhetőséggel
- Kábelcsatlakozás felülről, mely módosítható alsó csatlakozásra
- Érintésvédelemmel
- Fedélzárás számszámmal
- Alapanyag: PC (polikarbonát)
- Érintésvédelmi osztály: II
- Színábrát: szürke, RAL 7035

Névleges feszültség:	$U_n = 690 \text{ V a.c.}$
Készülék névleges árama	160 A
Áramkör névleges árama:	$I_{nc} = 128 \text{ A}$ melegedés ellenőrzéséhez MSZ EN 61439-1, 10.10.4 szerint
Áramkörök száma	3
Névleges rövid idejű határáram	$I_{cw} = 15 \text{ kA / 1 s}$ alkalmazható biztosító betét gG/gL
Gyűjtősínek pólusszáma	5
Gyűjtősín vastagsága	L1-L3: 10 mm N, PE: 5 mm
Gyűjtősínek középtávolsága	60 mm
Szélesség:	600 mm
Magasság:	300 mm
Mélység:	170 mm
Tömeg:	10,146 kg

Rajzok

Méretrajz



RENDSZERENGEDÉLY

A GYÁRTÓ / FORGALMAZÓ ÉS A TERMÉK AZONOSÍTÁSA	
1. Gyártó	Gustav Hensel GmbH & Co. KG Gustav-Hensel-Strasse 6 Lennestadt
2. Forgalmazó	Hensel Hungária Villamosági Kft. 1225 Budapest, Campona u. 1.
3. Termékcsoport	Direkt TCS4 (csoportos mérés)
4. Termék megnevezése	Úres szekrények (300x150 mm) méretűen kábelok, vezetékek átvételére, csoportos fogyasztásmérési kialakításra
5. Típus (család)	MI0101-CS

Nyilatkozunk, hogy fenti termék az e dokumentum elválaszthatatlan részét képezi, a Hensel Rendszerengedélyezési dokumentáció: Hensel Műszaki dokumentáció V02 (Kiadva: 2020.11.25.) Általános Szerelési és Telepítési utasítás a fogyasztásmérőhelyek kialakításához alkalmazott Hensel MI és HB típusú szekrényekhez és tokozathoz 2020 V08 (Kiadva: 2020.11.25.) mellékleteken foglalt feltételek mellett áramhálózati felhasználásra mőszakilag

ALKALMAS

6. Rendszerengedély azonosító	HEN20.0403(MI0101-CS)-K-F
7. Kiadás alapja	MS-09-12-V08 Fogyasztásmérőhely tokozatok, szekrények direkt, azaz közvetlen csatlakozású mérésű rendszerek felhasználók részére
8. Érvényesség kezdete	2021.02.01.
9. Érvényesség lejárta	Visszavonásig
10. Területi érvényesség	ELMŰ Hálózati Kft.; EMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft.

A termék műszaki tartalmát érintő bármilyen változást a Gyártó / Forgalmazó köteles tájékoztatni a Rendszerengedély kiadó szervezetét. Minősített esetben (megváltozott műszaki tartalom, minőségi probléma) a rendszerengedély visszavonható. A rendszerengedélyes termék esetén lesz a 18/2017. (XII. 21.) MKEH rendelet alapján, az MSZ 447:2019 szabvány 311.4 pont kizárólagos őrzet biztosítása érdekében elvárt követelményének, alkalmas az engedélyesi funkcionális szempontok kielégítésére. A műszaki felelősség a gyártón.

ELMŰ Hálózati Kft. EMÁSZ Hálózati Kft.	Simonyi Krisztián Mérőtechnikai és mérőellendítési osztályvezető Kócsán István Mérőtechnikai csoportvezető Hajdu-Bankó Zoltán Innovációs és Technológiai osztályvezető Bodrogi István Hálózati technológiai szakterület-vezető
MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. (Csoportos mérőhelyek)	Décsné Gábor Katalin Áramhálózati vezető Kovács Attila Zoltán Mérőtechnológiai szakreferens
E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.	Kovács László MEE VET elnök

ELMŰ Hálózati Kft.; EMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HEN20.0403(MI0101-CS) K-F számú RENDSZERENGEDÉLY CIMOLDAL
--	---------	---

Rajzok, fényképek:

FÉNYKÉP (kizárólag jó minőségű):	KÖRVONALRAJZ (mérőrejt):
	○ Kizárólagos őrzetbevonás lehetőségének biztosítása

JÓ MINŐSÉGŰ FÉNYKÉP A BELSŐ TERÉSRŐL (mérő, vezérlő, sorozatkapocs, kismegszakító felszerelhetősége):	ELRENDÉZÉSI RAJZ PLOMBÁLÁSI HELYREKEL (kizárólag jó minőségű):
	Plombálás
	Plombálási helyek száma [db] 2

ELMŰ Hálózati Kft.; EMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HEN20.0403(MI0101-CS) K-F számú RENDSZERENGEDÉLY CIMOLDAL
--	---------	---

A rendszerengedélyes termék műszaki adatai:

11. Termékcsoport	Direkt TCS4 (csoportos mérés)
12. Típus	Modul elem
13. Modularitás	Rendszerengedélyes modul elemek opció nélkül
14. Árszabás 1 és max. áramerőssége (Működőhosszal)	-
15. Árszabás 2 és max. áramerőssége (Vezérlő)	-
16. Árszabás 3 és max. áramerőssége (H vagy Geo terítés)	-
17. Árszabás 4 és max. áramerőssége (Autódöntő)	-
18. Árszabás 5 és max. áramerőssége (Inverter)	-
19. Felhasználási helyek száma:	-
20. Alkalmazás	Beltéri (B), Kültéri (K)
21. Csatlakozás módja	-
22. Elhelyezés	Függőleges (F)
23. Védővezető rendszerre méretelem, mért	-
24. Érintésvédő osztály	II. osztály, kettős szigetelés
25. Fogadott méretlen vezetékek keresztmetszete	-
26. Elmenő mért vezetékek keresztmetszete	-
27. Opcionális elemek a méretlen részben	Nincs
28. Opcionális elemek a mért részben	Nincs
29. Méret	Magasság: 150 mm x Szélesség: 300 mm x Mélység: 120 mm
30. Névleges feszültség	3 x 230 V / 400 V
31. Névleges frekvencia	50 Hz
32. Zárati szálidóság (Icw, Ipk, Icc)	< 6 kA (Icw= 15 kA/1s; Icc= 30 kA)
33. Lökőfeszültség állóság	6 kV
34. Környezeti hőmérséklet	min -25 °C / max +40 °C, legnagyobb napi átlaghőmérséklet 35 °C
35. Légnyelvességi feltételek	Relatív páratartalom átlagosan 100% is lehet +25 °C legnagyobb hőmérséklet mellett
36. UV állóság	UV-álló
37. IP védettség	IP 65
38. Ötállóság	IK 08
39. Szekrény anyaga	Tokozat: Üvegátlórlémeny erősítésű polikarbonát (PC-GF) Szerelő- és társolóanyag: PVC, MZ, GRP
40. Korroszióállóság (fém szekrények esetén)	-

Megjegyzések:

- A kialakítás mind PVC, mind GRP lakóterülettel kereskedelmi forgalomba kerülhet.
- Kizárólagos őrzet: A rendszerengedélyes termék a 18/2017. (XII. 21.) MKEH rendelet alapján, az MSZ 447:2019 szabvány 311.4 pont kizárólagos őrzet követelményét kielégíti, az a második ábrán jelölt pontokon lezáródorony és lakat alkalmazásával kivételhez. A zárolásához való rendszeres hozzáférés csak a felhasználó leválasztás követelménye alapján biztosítható. A lakat nem tartozik.

Kiegészítések:

- Modul elem, önállóan nem alkalmazható.

ELMŰ Hálózati Kft.; EMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Délmagyar Áramhálózati Kft. Kiadva: 2021.02.01.	MEE VET	HEN20.0403(MI0101-CS) K-F számú RENDSZERENGEDÉLY CIMOLDAL
--	---------	---

ANYAGLISTA: (Részletes anyaglista tájékoztató megadása típusjel, szöveg esetén megjegyzéssel ellátva)

Megnevezés	db	Típusjel	Megjegyzés
300 x 150 mm-es szekrény, sima fedéllel	1	MI TS 150-05	Kizárólagos őrzetbevonás a szöveg szerint
Takarólemez	1	HB EP 3x4	
Kiemelő fogantyú	1	BSA GRIF	
Erőltető, rögzítő csavarokkal	4	MI TS 90	
Plombálható csavar ellendárral	2	HB PK	MI TS 12
Szerelőlemez rögzítő csavar	2	Csavar PZM 4x8	MI TS 8

OPCIONÁLIS ELEMEL:

Megnevezés	Típusjel	Megjegyzés
Kábelrögzítő sín	MI TS 150-05	
Kábelrögzítő sín	MI TS 300-05	
Kapocs	HLAS 2x V/A	Funkciónak megfelelő színben
Kalapsín, rögzítő csavarokkal	MI TS 121	
Kalapsín, rögzítő csavarokkal	MI TS 30	
Összeszerelő készlet	HBWD2, MWD2	

Megjegyzések:

- A fogyasztásmérő szekrény kizárólag a fenti OPCIONÁLIS ELEMEL listában szereplőkel egészíthető ki.
- További információk a Rendszerengedélyezési Dokumentációban találhatók.
- A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató feleltartók el kell látni.
- Az üres szekrény-modul a méretlen kábelok, vezetékek átvételére szolgál csoportos fogyasztásmérő berendezésben.
- Készüléket, csatlakozókat nem tartalmaz.
- Alkalmazása opcionális.
- A modul-elemhez kapcsolódó vezetékezéséről a Műszaki adatlap és a Szerelési és telepítési utasítás tartalmaz információkat.

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv

RENDSZERENGEDÉLY

A GYÁRTÓ / FORGALMAZÓ ÉS A TERMÉK AZONOSÍTÁSA	
1. Gyártó	Gustav Hensel GmbH & Co. KG Gustav-Hensel-Strasse 6 Lennestadt
2. Forgalmazó	Hensel Hungária Villamosági Kft. 1225 Budapest, Cseponti u. 1.
3. Termékcsoport	Direkt TC54 (csoportos mérés)
4. Termék megnevezése	Egy felhasználási helyes M63A csoportos mérés modul, felültre szerelt kivitelben
5. Típus (-család)	HB3000-CS

Nyilatkozunk, hogy fenti termék az e dokumentum elválaszthatatlan részét képezi, a Hensel Rendszerengedélyezési dokumentációját; Hensel Műszaki dokumentáció V02 (kiadás: 2020.11.29.) Általános Szerelési és Telepítési útmutatója a fogyasztásmérőhelyek kiállításához alkalmazott Hensel M6 és HB típusú szekrényekhez és tokozathoz 2020 V03 (kiadás: 2020.11.29.) mellékleteiben foglalt feltételek mellett áramhálózati felhasználásra műszakilag

ALKALMAS

6. Rendszerengedély azonosító	HN201036(HB3000-CS)-K1-FM63A
7. Kiadás alapja	MS-09-12-v08 Fogyasztásmérőhely tokozatok, szekrények direkt, azaz közvetlen csatlakozású méréses rendelkező felhasználók részére
8. Érvényesség kezdete	2021.02.01.
9. Érvényesség lejárta	Visszavonásig
10. Területi érvényesség	ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Demász Áramhálózati Kft.

A termék műszaki tartalmát érintő bármilyen változásról a Gyártó / Forgalmazó köteles tájékoztatni a Rendszerengedélyt kiadó szervezetet! Mindeztől esetnél (megváltozott műszaki tartalom, minőségi probléma) a rendszerengedély visszavonható. A rendszerengedélyes termék esetén teszt a 18/2017. (XII. 21.) MEKH rendelet alapján, az MSZ 447:2019 szabvány 311.4 pont kiárólagos érintet bíztoztása érdekében elvár követelményeknek, alkalmas az engedélyesi funkcionális szempontok kielégítésére. A műszaki felelősség a gyártóé.

ELMŰ Hálózati Kft. ÉMÁSZ Hálózati Kft.	Simon Krisztián Mérőtechnikai és mérőellenőrzési osztályvezető Köcsán István Mérőtechnikai csoportvezető Hajdu-Bankó Zoltán Innovációs és Technológiai osztályvezető Bodrogi István Hálózatechnológiai szakértő/levezető
MVM Demász Áramhálózati Kft. (Csoportos mérőhelyek)	Décsiné Gábor Katalin Áramhálózati vezető Kovács Attila Zoltán Mérőtechnikai szakreferens
E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.	Kovács László MEE VET elnöke

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Demász Áramhálózati Kft. Kiadás: 2021.02.01.	MEE VET	HN201036(HB3000-CS)-K1-M63A számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL Melléklet: 2 db Oldalszám: 1 / 4
---	---------	--

Rajzok, fényképek:

PÉNYKÉP (kizárólag jó minőségű):	KÖRVONALRAJZ (méretezett):

JÓ MINŐSÉGŰ PÉNYKÉP A BELSŐ TÉRREZSRŐL (mérő, vezérlő, sorozatkapocs, kismegszakító felszerelhetősége);

ELRENDÉZÉSI RAJZ PLOMBÁLÁSI HELYKEKEL (kizárólag jó minőségű):

Plombálási helyek száma [r/b] 4

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Demász Áramhálózati Kft. Kiadás: 2021.02.01.	MEE VET	HN201036(HB3000-CS)-K1-M63A számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL Melléklet: 2 db Oldalszám: 1 / 4
---	---------	--

A rendszerengedélyes termék műszaki adatai:

11. Termékcsoport	Direkt TC54 (csoportos mérés)
12. Típus	Modul elem
13. Modularitás	Rendszerengedélyes modul elemek opció nélkül
14. Árszabás 1 és max. áramerőssége (Mindennapi szék)	M63A (Mindennapi szék 3 x 63A-ig)
15. Árszabás 2 és max. áramerőssége (Vasárnap)	-
16. Árszabás 3 és max. áramerőssége (H vagy Geo tarifa)	-
17. Árszabás 4 és max. áramerőssége (Autószerelés)	-
18. Árszabás 5 és max. áramerőssége (Inverter)	M63A (Mindennapi szék 3 x 63A-ig)
19. Felhasználási helyek száma:	1
20. Alkalmazás	Beltéri (B), Kültéri (K)
21. Csatlakozás módja	-
22. Elhelyezés	Felültre szerelt (F)
23. Védővezető rendszer mérete, mért	TN-C/TTN-S
24. Érintésvédelmi osztály	II. osztály, kettős szigetelés
25. Fogadott mérték vonatkozó keresztmetszete	Max. 35 mm²
26. Elismert mérték vonatkozó keresztmetszete	Max. 25 mm²
27. Opcionális elemek a mértékben	Nincs
28. Opcionális elemek a mértékben	Nincs
29. Méret	Magasság 450 mm x Szélesség 300 mm x Mélység 230 mm
30. Névleges feszültség	1 x 230 V / 400 V
31. Névleges frekvencia	50 Hz
32. Záróerő (Icw, Ipk, Icc)	≤ 6 kA (Icw= 15 kA/1s; Ipk= 30 kA)
33. Lőfeszültség állóság	6 kV
34. Környezeti hőmérséklet	min -25 °C / max +40 °C, legnagyobb napi átlaghőmérséklet 35 °C
35. Lágódugóval feltételek	Relatív páratartalom átlagosan 100% is lehet +25 °C legnagyobb hőmérséklet mellett
36. UV állóság	UV-40
37. IP védettség	IP 65
38. Üzemelési mód	IK 08
39. Szerelési anyag	Tokozat: Üvegszálerőmentes erősítésű polikarbonát (PC-GF) Szerelő- és takarólemez: PVC M2, GRP
40. Korlátozottság (fém szekrények esetén)	-

Megjegyzések:

- A lakatlakás mind PVC, mind GRP takarólemezrel, fém és műanyag emelőállással kereskedelmi forgalomba kerülhet.
- Kizárólagos érintet: A rendszerengedélyes termék a 18/2017. (XII. 21.) MEKH rendelet alapján, az MSZ 447:2019 szabvány 311.4 pont kiárólagos érintet követelményét bíztoztítja, ez a második ábrán jelölt pontokon lezáródárony és lakat alkalmazásával kivitelezhető. A zárópecsétekhez való ronszolásmentes hozzáférés csak a felhasználó tevékeny közreműködésével bíztoztítható. A lakat nem tartozék.

Kiegészítők:

Modul elem, önállóan nem alkalmazható.

ELMŰ Hálózati Kft.; ÉMÁSZ Hálózati Kft.; E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.; E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.; MVM Demász Áramhálózati Kft. Kiadás: 2021.02.01.	MEE VET	HN201036(HB3000-CS)-K1-M63A számú RENDSZERENGEDÉLY CÍMOLDAL Melléklet: 2 db Oldalszám: 1 / 4
---	---------	--

ANYAGLISTA: (Részletes anyaglista tételes megadással típusjellettel, az árképzés esetén megjegyzéssel ellátva)

Megnevezés	db	Típusjel	Megjegyzés
300 x 600 mm-es szekrény, állólábú, magassított fedéllel	1	MI 70310	Kizárólagos érintet alá vonásra előkészítve
Átlak	1	MI SF	Kizárólagos érintet alá vonásra előkészítve
Szerelőlemez 1 mérték részére, csoportos mérésre	1	HB MP 3-CS	Kikönyvitészekkel, kismegszakító hozzáférés bíztoztításával
Takarólemez kismegszakítókhöz, 1 db 3x19mm-es lábonnyitással	1	HB EP 31-CS	Külön plombálható
Kátlap, rögzítő csavarokkal	1	MI TS 460	
Emelőáll, rögzítő csavarokkal	6	MI DS 50, MI DSM 50	
Fogyasztásmérő rögzítő csavar	1	ST3,9x16	Készletben, egy készlet 3 db
Plombálható csavar ellendárral	4	HB PK	M4x12
Szerelőlemez rögzítő csavar	2		M4x8
Adattábla	1		Típus szerint

OPCIONÁLIS ELEM:

Megnevezés	Típusjel	Megjegyzés
Mért oldali szekrények modulárítás készletének számára	MI1112-CS; MI1224-CS; MI1336-CS	Felhasználásnak megfelelően kell kiválasztani
Összeszerelési készlet	HBW2	
Tömszelence	AKMXX	Felhasználásnak megfelelően kell kiválasztani
Csúszdapter	A 51	

Megjegyzések:

- A fogyasztásmérő szekrény kiárólag a fenti OPCIONÁLIS ELEMENK listában szereplőkkel egysíthető. k.
- További információk a Rendszerengedélyezési Dokumentációban találhatók.
- A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató felrakatokkal el kell látni.
- A modul- és lemez kapcsolódó vezetékvezetési a Műszaki adatlap és a Szerelési és telepítési utasítás tartalmaz információkat.
- Egy mérőhelyes fogyasztásmérő szekrény csoportos fogyasztásmérő berendezés kiakktatására.

HL-04/2023

Hajdu László okl. villamosmérnök, tervező

1023 Budapest, Török utca 3. (Hrsz.: 13442/9) alatti Társasház csatlakozó berendezés felújítás terv