

# **TERVDOKUMENTÁCIÓ**

TÁRGY:

**SZOCIÁLIS LAKÓINGATLAN FELÚJÍTÁS ÉS  
ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS  
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI SZAKÁGI MUNKÁIHOZ  
EFOP-1.2.11-16-2017-00046**

HELYSZÍN:

**5630 BÉKÉS, ADY ENDRE UTCA 6. „D” LH. III/11.  
(HRSZ.:3967/A/53)**

Megbízó: **Békés Város Önkormányzata**

Cím: **5630 Békés, Ady Endre utca 6. „D” lh. III/11.**

Munkaszám: **VMD-126\_3/18**

Dátum: **Békéscsaba 2018. február hó**

---

## **VILLMOTOROKDRIVE**

**KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.  
5600 Békéscsaba, Corvin utca 34 sz.**

-----  
Tel./fax: 66/ 454-130 Mobil: 06-30/ 873-26-26  
E – mail: korodi.f.roland@gmail.com

---

# **TERVDOKUMENTÁCIÓ**

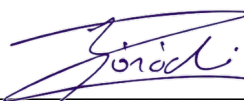
a

**SZOCIÁLIS LAKÓINGATLAN FELÚJÍTÁS ÉS  
ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS  
EFOP-1.2.11-16-2017-00046**

*5630 Békés, Ady Endre utca 6., „D” lh. III/11.  
(Hrsz.:3967/A/53)*

## **ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI SZAKÁGI MUNKÁIHOZ**

**Épületvillamossági szakági  
tervező:**



---

Kóródi-Felföldi Roland  
V-T-04-634-2014

Békéscsaba, 2018. február hó

# **TARTALOMJEGYZÉK**

a

## **SZOCIÁLIS LAKÓINGATLAN FELÚJÍTÁS ÉS ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS EFOP-1.2.11-16-2017-00046**

*5630 Békés, Ady Endre utca 6., „D” lh. III/ 11.  
(Hrsz.:3967/A/53)*

### **ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI SZAKÁGI MUNKÁIHOZ**

Borítólap  
Címlap  
Tartalomjegyzék

Iratok:

Tervezői nyilatkozat  
Műszaki leírás

Mellékletek:

1.sz. Árazatlan költségvetési kiírás

Békéscsaba, 2018. február hó

**ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI SZAKÁGI  
TERVEZŐI NYILATKOZAT**  
(191/2009 (IX.15.) kormányrendeletnek megfelelően)

**Tervezett építési tevékenység adatai:**

- 5630 Békés, Ady Endre utca 6., „D” lh. III/11. (Hrsz.:3967/A/53)
- épület villamossági szakági kiviteli tervdokumentációjának elkészítése

**A környezet meghatározó jellemzői, védettségi minősítés:**

- A tervezés tárgyául szolgáló épület alapterülete: .....m2
- A tervezés tárgyául szolgáló telek művelési ága: lakóház
- Az ingatlan sem Országos sem Helyi Műemléki Védelem alatt nem áll.

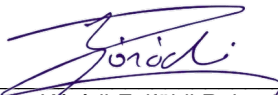
**Tervezői adatok és a dokumentáció megnevezése:**

- Tervező: **Kóródi-Felföldi Roland villamosmérnök, teljes jogú tervező**
- Lakcím: **5600 Békéscsaba, Lencsési út 9 1/4.**
- Jogosultsági szám: **V-T-04-634-2014**
- Dokumentáció megnevezése: **Épületvillamossági szakági tervdokumentáció**

***Alulírott Kóródi-Felföldi Roland villamosmérnök, felelős tervező az építőipari kivitelezési tevékenységről, az építési naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról szóló 191/2009.(IX.15.) Korm. Rendelet 9.§ (5) bekezdése alapján nyilatkozom, hogy:***

- Az általam tervezett épületvillamossági műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, az Étv. 31. § (1) - (2) és (4) bekezdésben meghatározott követelményeknek, az országos építési követelményeknek és eseti hatósági, környezetvédelmi, munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásoknak.
- A vonatkozó nemzeti szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása nem vált szükségessé.
- Az épületvillamossági szakági kivitelezési terveket a város Jegyzője által kiadott, jogerős és végrehajtható építési engedélynek megfelelően, azzal összhangban készítettem el, melyet az Építésztervező és a Beruházó bocsátott rendelkezésemre.
- A dokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködése nélkül készült, mivel az építészeti kiviteli tervekhez munkabiztonsági – egészségvédelmi tervfejezet készült szaktervező bevonásával.
- A tervezett létesítmény sem Országos sem Helyi Műemléki Védelem alatt nem áll, ezért nem vált szükségessé örökségvédelmi engedélyeztetési eljárás lefolytatása.
- A betervezett villamos szerelési anyagok, termékek, berendezések és gyártmányok Magyarországon forgalomba hozott, minőségtanúsítással (ÉMI, MEEI) rendelkező termékek, melyek jóváhagyott műszaki specifikációval rendelkeznek.
- A kiviteli terveket a megrendelő által kért műszaki és mennyiségi tartalommal készítettem el. A kiviteli dokumentációból csak a villamos szakági munkarész tervezésére kaptam megbízást, ezért az általam készített tervdokumentáció csak ezen munkarészt tartalmazza.
- A tárgyi dokumentáció elkészítéséhez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Békéscsaba, 2018. február

  
Kóródi-Felföldi Roland  
V-T-04-634-2014  
Épületvillamossági szakági  
tervező

# MŰSZAKI LEÍRÁS

a

## BÉKÉS SZOCIÁLIS LAKÓINGATLAN FELÚJÍTÁS ÉS ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS

**EFOP-1.2.11-16-2017-00046**

*5630 Békés, Ady Endre utca 6., "D" lh. III/ 11.*

### ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI SZAKÁGI MUNKÁIHOZ

#### **1./ Általános ismertetés:**

##### **1.1 Telepítés, építészeti kialakítás:**

A cím szerinti — jelenleg is működő — szociális lakó ingatlant a fenntartó fejlesztéseket tervez, melyek elsősorban energetikai korszerűsítést tartalmaz. A tervezett energetikai korszerűsítés és program leírást teljes részletességgel a dokumentáció építészeti tervfejezete tartalmazza.

##### **1.2 Tűzrendészeti besorolás, tűzszakaszok:**

A tervezett fejlesztés során létesülő átalakítások nem jelentenek építési engedélyre kötelezett tevékenységet, így a tervezett fejlesztéshez építési engedélyterv nem készült.

Az épület tűzrendészeti kockázati besorolása a vonatkozó jogszabályok szerint:

**„AK”** — alacsony kockázatú, és egy tűzszakaszból áll.

##### **1.3 Jelleg, besorolás:**

A fentieknek megfelelően a jelleg, a besorolás, valamint a villamos berendezések fajtája és rendeltetése alapján a létesítés során az

MSZ 447:2009.

MSZ 1585:2009

MSZ 2040:1995

MSZ 2364

Villamos hálózatra kapcsolás

Erősáramú üzemi szabályzat

Egészségügyi létesítmények villamos berendezései,

Épületek villamos berendezéseinek

MSZ EN 12464-1:2014	létesítése
MSZ HD 60364-4-41:2007	Fény és világítás. Munkahelyi világítás Kisfeszültségű villamos berendezések 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-5-54:2012	Kisfeszültségű villamos berendezések 5-54. rész: Földelőberendezések, védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők.
MSZ HD 60364-7-701:2010	Kisfeszültségű villamos berendezések 7- 701.rész: Különleges helyiségek vagy helyekre vonatkozó követelmények. fürdőkáddal vagy zuhannyal
MSZ HD 60364-7-710:2012	Kisfeszültségű villamos berendezések. 7- 710. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Gyógyászati helyek

villamos szabványok, valamint a

- 8/1981.(XII.27.) IPM. sz. rendelettel kiadott KLÉSZ (Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzata), a
- OTSZ 54/2014. (XII. 5.) BM. számú rendelettel kiadott OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzat), vonatkozó előírásait valamint a
- OTSZ 54/2014. (XII. 5.) BM. számú rendelettel (OTSZ) kiadott Villámvédelmi előírások (III. fejezet.), valamint a
- 19/2002 (V.08.) OM rendelet és a
- 20/1997.(XII.19.) sz. rendelettel módosított 5/1993.(XII.26.) MÜM számú rendeletek vonatkozó előírásait vettük alapul.

#### 1.4 Tervezési határok:

A jelenleg meglévő szociális lakás belső villanyszerelése teljesen elavult és szabványtalan, mely a többszöri átépítéssel kialakult jelenlegi belső villamos rendszer már nem alkalmas a tervezett funkció és a tervezett berendezések villamos energia ellátására. Ennek megfelelően a meglévő belső villamos hálózat teljes egészében elbontásra kerül és a tervezési programnak megfelelően a létesítmény egészére új elektromos installációs rendszer kerül kialakításra.

A jelenleg meglévő lakás belső villanyszerelése a bontás után a tervezett új építészeti és épületgépészeti igényeknek megfelelően új installációs rendszer kerül kialakításra. A szakági műszaki dokumentáció elektromos fejezetében a mértoldali csatlakozással az E -jelű lakáelosztó kialakításával. A lakáson belüli villamos energia elosztással, a tervezett helyiségen belüli teljes villamos installációs (világítási, csatlakozó aljzat, erőátviteli és gépészeti áramkörök) hálózatokkal foglalkozunk.

Alapadatként a Beruházó és a Generáltervező által meghatározott műszaki színvonalat és követelményszint anyagot, valamint az épületgépészeti adatszolgáltatásban szereplő alapadatokat vettük figyelembe

### 1.5 Villamos energiaigény:

A tervezett lakások beépített villamos energia igénye: az MSZ 447 alapján:

Lakás Pbe: 6,9 kW

amely teljesítményadat a következőkből tevődik össze épületrészenként:

tervezett épület világítás:	Pvb: 1,5kW
tervezett épület erőátvitel:	Pcs: 3,5kW
tervezett épület (épületgépész):	Pgb: 0,5kW

Az előzőekben meghatározott teljesítményadatok alapján a létesítmény várható maximális egyidejű teljesítménye MSZ 447 1.sz táblázata alapján:

Pei: 5,50 kW

A tervezett energetikai korszerűsítés és átalakítások során a létesítmény villamos energiaigénye nem változik, így villamos csatlakozási értéke sem változik.

### 2./ Villamos energiaellátás, fogyasztásmérés:

A tervezett lakás a társasház lépcsőházában kialakított falfülkében elhelyezett fogyasztásmérő berendezéstől kap villamos energiát. A meglévő megmaradó mértoldali betápláló kábelhálózaton keresztül. A tervezett lakás elosztó berendezést a bejárati ajtó melletti oldalfalra a meglévő elbontandó lakás elosztó helyére, falon kívül terveztük elhelyezni.

A csatlakozási ponton rendelkezésre álló teljesítmény 5,75 kW (1x25A).

Többlet teljesítmény nem jelentkezik, ennek megfelelően a Hálózati Engedélyes Áramszolgáltatóval egyeztetést nem végeztünk, a meglévő fogyasztásmérőhelyen teljesítménynöveléssel járó változtatást nem terveztünk.

### 3./ Energiaelosztás:

A tervezett lakás elosztóberendezések az előtérben, a bejárati ajtó mellett oldalfalra, falon kívül rögzítve kerülnek elhelyezésre.

Az elosztók tartalmazzák az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott OTSZ megfelelő kialakításban az épület általános installációs hálózatának tűzvédelmi főkapcsolóját, a túlfeszültségvédelmi hálózat (SPD) „Tip 1-2” fokozatú kombinált túlfeszültségvédelmi levezetőit és a tervezett épületrész világítási és erőátviteli csatlakozó aljzat áramkörinek túláramvédelmi szerelvényeit.

A tervezett E jelű elosztóberendezésből kapnak villamos energiát a lakás helyiségei.

A tervezett elosztóberendezés falon kívüli kivitelű, belső installációs maszkkal rendelkező műanyag szekrény, mely nyitott ajtónál is min. IP20 védettséget biztosít. A tervezett elosztóberendezés specifikációját lásd a költségvetés szerint (1. sz. melléklet).

#### **4./ Installációs villanszerelés**

A tervezett mesterséges világítás általános megoldása LED fényforrással, illetve kompakt fénycsővel rendelkező süllyesztett vagy függesztett armatúrával történik. Kültéren, valamint fürdőszoba és WC helyiségek világítását védett kivitelű (min. IP44) opálbúrással, kompakt fénycsővel, illetve LED fényforrású lámpatestekkel terveztük. A közlekedő terekben és a kamrákban, normál kivitelű (min. IP20 védelem) mennyezeti csavaros rögzítésű lámpatesteket terveztünk elhelyezni. A hálószobákban, illetve a konyha-étkező-nappali helyiségekben mennyezeti lámpahely kiképzést terveztünk csillárhoroggal (pontos kiállítások meghatározása a véglegesen megvásárolt lámpatesteknek megfelelően Beruházói egyeztetés után történjen). A mesterséges világítást helyiségenként szoba és nappali esetében több fokozatban úgynevezett csillár kapcsolással terveztük kialakítani.

#### **3.2 Csatlakozó aljzat és erőátviteli hálózatok:**

Az általános célú erőátviteli (dug. alj.) áramkörök kialakítása a berendezési tervekhez illeszkedik, lakóépületben indokolt darabszámban. A konyha, helyiségbe a berendezési terv szerinti háztartási gépek részére a csatlakozás biztosított.

A kivitelezés során beépítendő szerelvénycsaládot a beruházó igényeinek megfelelően kell kiválasztani.

A száraz jellegű helyiségekben normál kivitelű (IP20 védelemű) csatlakozó aljzatok kerülnek elhelyezésre, kültéren, valamint a WC, fürdőszoba és konyha helyiségekben tömített kivitelű (min. IP44 védelemű) csatlakozó aljzatokat kell felszerelni.

**Gázkészülék csere esetén gépészeti tervdokumentáció szerint a konyhába beépítésre kerülő gázüzemű tűzhely működését a pára elszívó működésével kereszt reteszelni kell.**

(A konyhai kiállításoknál és gépcsatlakozásoknál a szerelvények pontos telepítési magasságát kivitelesékor pontosítani szükséges a beruházó képviselőjével. A véglegesen beépítésre kerülő konyhai bútorzat igényeinek megfelelően.)

#### **4.1 Szerelési mód, vezetékezés, szerelvények:**

A villanszerelést általános megoldásként a falba, aljzatba süllyesztett védőcsőbe húzott vezetékkel, süllyesztett szerelvényezéssel tervezzük, a helyiségek besorolásának megfelelő védelem fokozattal. A tervezett átalakítás valamennyi installációs villamos vezeték keresztmetszettől függetlenül réz vezetőjű legyen.

A létesítmény rendeltetésszerű, akadálymentes használata érdekében a villamos installáció kezelőszerveit (kapcsolók, nyomógombok) 0,9 – 1,1 m magasságban kell elhelyezni, ill. áthelyezni.

#### **5./ Gyengeáramú hálózatok:**

A következőkben ismertetésre kerülő adatátviteli és hírközlő hálózatok részére a dokumentáció készítése során védőcsővezéssel vezetékcsatornák elhelyezésével illetve csatlakozóhelyek telepítésével és a szükséges installációs vezetékek elhelyezésével számoltunk. A gyengeáramú hálózatok kialakításánál



az általános érvényű szabványokat és a tűzvédelmi hatóság elvárásait vesszük figyelembe.

A gyengeáramú hálózatok vezetőkeinek részére a tervezett helyiségekben (szoba, nappali) oldalfalon, falba süllyesztett, vakolat alá, elhelyezett vékonyfalú műanyag védőcsövek kerülnek beépítésre.

A leírás nem foglalja magában még védőcsövezési szinten sem a tervezett épületek vagyónvédelmi hálózataival.

#### 5.1 Informatikai hálózat:

A gyengeáramú hálózatok vezetőkeinek részére a tervezett helyiségekben oldalfalon, falba süllyesztett, vakolat alá elhelyezett műanyag védőcsövek kerülnek beépítésre.

A lakás gyengeáramú központját a tervezett elosztó berendezés mellett tervezzük elhelyezni. Ide kell fogadni a szolgáltató által kiépítendő gyengeáramú törzskábelét. A tervezett gyengeáramú központtól sugaras rendszerben kell kiépíteni 1-1 db informatikai végpontot Cat 5e típusú kábelszerű vezetékkel a szobákban található TV és személyi számítógép részére. (A tervezett informatikai végpontok pontos telepítési helyét kivitelezéskor pontosítani szükséges.)

#### 5.2 TV hálózat:

TV hálózat csatlakozást terveztünk a nappaliba és szülői hálóba legalább egy csatlakozási ponttal. A teljes épületben sugaras rendszerű TV hálózat létesül. A TV hálózati osztókat a gyengeáramú rendezőben kell elhelyezni. És itt kell fogadni a kábel TV hálózat csatlakozó hálózatát. Innen, a fali csatlakozóhoz külön kábel vezet. Az alkalmazandó kábel típusa RG6-T-60, háromszoros árnyékolású kivitel. (A tervezett TV hálózati végpontok pontos telepítési helyét kivitelezéskor pontosítani szükséges.)

### **6./ Tűlfeszültség, illetve elektromágneses zavarok elleni védelem:**

#### 6.1 Tűlfeszültségvédelem:

Az épület elektronikus berendezéseinek elektromágneses, villámimpulzus, vagy egyéb eredetű hálózati tűlfeszültség elleni védelmére az MSZ-IEC 1312.sz. szabvány szerint javasolt háromlépcsős védelmet kiépíteni. Az „1+2” osztályú (kombinált) tűlfeszültség levezetőket az E jelű elosztóban kell elhelyezni.

#### 6.2 Elektromágneses zavarok elleni védelem:

Az informatikai rendszereket az erősáramú hálózat felől érő zavarok elleni védelem megvalósítása érdekében a különböző hálózatok egymás közelében történő párhuzamos vezetését kerülni kell. Az erősáramú rendszerekben a kritikus helyeken

és vezetékszakaszokon (informatikai készülékek és rendszerek közelében) árnyékolt vezetőket kell alkalmazni.

### **7./ Áramütés elleni védelem:**

A lakásban a villamos berendezések érintésvédelmét a vonatkozó szabvány előírásainak figyelembe vételével alakítottuk ki. Általános érintésvédelemként nullázást, TN-S rendszert alkalmaztunk.

Az épületen belüli kisfeszültségű elosztóhálózat a főelosztótól kiindulva 230V-os feszültség szinten 2P+f háromvezetékes rendszerű.

Az épületen belüli nagyterjedésű fémtárgyakat, valamint az egyéb gépészeti hálózatok fém csővezetékeit (fűtés, gáz, stb.) egyenpotenciálra hozó hálózatba kell kötni.

### **9./ Kivitelezés, üzembe helyezés:**

A villamos berendezések kivitelezése a költségvetési kiírásban meghatározott szerelési anyagok felhasználásával végezhető. A kiírásban szereplő típus meghatározások a szerelési anyagok, szerelvények, stb. műszaki paramétereinek egyértelmű rögzítése érdekében lettek nevesítve. A lámpatestek esetében csak műszaki paramétereket rögzítettük. A lámpatestek kiválasztásánál beruházó hozzájárulás szükséges. Az eszközök azonos funkciójú és a típus szerint megnevezettekkel azonos, vagy jobb műszaki paraméterekkel rendelkező anyagokkal helyettesíthetők.

A szerelés befejezése után a kivitelező a tervlapokhoz a szerelés közbeni esetleges változtatásokat felvezetve átadási dokumentációt köteles összeállítani és az üzemeltetőnek átadni. Az üzembe helyezés előtt el kell végezni a vonatkozó szabványok szerinti érintésvédelmi, kábel szigetelésmérési, stb. méréseket és csak kielégítő mérési eredmények esetén szabad a villamos berendezéseket üzembe helyezni.

Az elkészült villamos berendezések szigetelési ellenállása meg kell feleljen az MSZ HD 60364-6:2007. sz. szabvány 61.3.3 pontjában ill. a 6.A táblázatban meghatározott értékeknek. A szigetelési ellenállás mérését az MSZ 4852-77. sz. szabvány előírásai szerint kell végezni, a mért értékeket jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

### **9. Üzemelési előírások:**

A berendezést csak a terv szerinti üzemre lehet használni, s az üzemelés során meg kell tartani a berendezéssel kapcsolatos előírásokat. A berendezések használatára, kezelésére, javítására és karbantartására az MSZ 1585. sz. üzemi szabályzat, valamint az MSZ 2364. sz. létesítési szabályzat, kábelvezetékekre az MSZ 13207. sz. szabvány előírásai a mértékadók. A villamos berendezés figyelmeztető táblái az MSZ 453. szerintiek, a felirati táblák pedig tartós kivitelűek és jól rögzítettek legyenek.

Az érintésvédelmi előírásokat és az ilyen vonatkozású felülvizsgálatok rendjét az MSZ 2364 sz. szabvány tartalmazza.

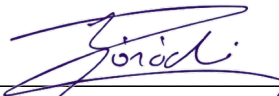
Az üzemelés során rendszeresen el kell végezni a rendeletileg előírt ismétlődő felülvizsgálatokat:

- villamos berendezések tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálata;
- érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálata;
- villámvédelem szabványossági felülvizsgálata.

A tervben szereplő villamos berendezések TMK jellegű karbantartási munkákon túlmenően különleges karbantartást nem igényelnek.

A villamos berendezések javítását és a villamos berendezések felnyitásával járó karbantartási munkákat csak villamos szakember végezheti.

Békéscsaba, 2018. február hó.



---

Kőrödi-Felföldi Roland  
V-T/04-634-2014  
Épületvillamosság  
Szakági tervező

## **Villmotorok Drive**

**Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

5600 Békéscsaba, Corvin. u.34 .

Tel./ Fax: 66 454-130, e-mail: korodi.f.roland@gmail.com

---

# **1. sz. melléklet** **Árazatlan költségvetés kiírás**

*a*

**SZOCIÁLIS LAKÓINGATLAN FELÚJÍTÁS ÉS  
ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS**

**EFOP-1.2.11-16-2017-00046**

*5630 Békés, Ady Endre utca 6., „D” lh. III/ 11.  
(Hrsz.:3967/A/53)*

**ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI SZAKÁGI MUNKÁIHOZ**

Békéscsaba, 2018. február hó

## Kóródi-Felföldi Roland

Név : Békés Szociális lakóingatlan  
felújítás és energetikai korszerűsítés  
Cím :5630 Békés, Ady Endre u. 6.  
"D" épület III/11.

Kelt: 2018. év 02. hó  
Szám: VMD-126\_3/18  
Tervező: Kóródi-Felföldi Roland

A munka leírása: 5630 Békés, Ady Endre  
utca 6. "D"-ép III/11.sz  
szociális lakás felújítás munkák  
épületvillamossági szakági munkáihoz

### Költségvetés főösszesítő

Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1. Építmény közvetlen költsége	.....	.....
1.1 Közvetlen önköltség összesen	.....	.....
2.1 ÁFA vetítési alap	.....	
2.2 Áfa	27.00%	.....
3. A munka ára		.....



Aláírás

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	33-000-34 Faláttörés 30x30 cm méretig, téglafalban, 12 cm falvastagságig 4 db	.....	.....	.....	.....
2	33-000-37-0000001 Faláttörés 30x30 cm méretig, vegyes vagy téglafalban, 40 cm falvastagságig 2 db	.....	.....	.....	.....
3	33-000-55 Horonyvésés téglafalban, 8,01-16,00 cm <sup>2</sup> keresztmetszet között 99 m	.....	.....	.....	.....
4	33-000-56 Horonyvésés téglafalban, 16,01-24,00 cm <sup>2</sup> keresztmetszet között 9,4 m	.....	.....	.....	.....
5	71-001-1.1.1.1.1-0110116 (1) ÖN Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, könnyű mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 11-16 mm HYDRO-THERM beltéri Mü III. vékonyfalú, hajlítható merev műanyag szürke védőcső 16 mm, Kód: MU-III 16 68 m	.....	.....	.....	.....
6	71-001-11-0110316 Védőcső elhelyezése falon kívül, tartószerkezetre szerelve, merev vagy hajlékony műanyag csőből, elágazó dobozokkal, belső átmérő: 9-21 mm DIFLEX gégecső, átmérő 20 mm 2,2 m	.....	.....	.....	.....
7	71-001-11-0110317 Védőcső elhelyezése falon kívül, tartószerkezetre szerelve, merev vagy hajlékony műanyag csőből, elágazó dobozokkal, belső átmérő: 9-21 mm GEWIS FK15 lépésálló gégecső, átmérő 20 mm 99,7 m	.....	.....	.....	.....
8	71-001-11-0110318 Védőcső elhelyezése falon kívül, tartószerkezetre szerelve, merev vagy hajlékony műanyag csőből, elágazó dobozokkal, belső átmérő: 9-21 mm GEWIS FK15 lépésálló gégecső, átmérő 25 mm 16,7 m	.....	.....	.....	.....
9	71-001-52-0122004 Elágazó doboz illetve szerelvénydoboz elhelyezése falon kívül, bármely méretben HENSEL D 9045 összekötő doboz rézvezetékhez, 4 mm <sup>2</sup> , 5 pólusú 4 mm <sup>2</sup> - es sorkapoccsal, EAN: 40 12591 60 644 4 8,3 db	.....	.....	.....	.....
10	71-001-52-0122009 Erősáramú csatlakozó doboz elhelyezése Típus: OBO A11 3 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-002-1-0210002 Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, réz vagy alumínium érrel, leágazó kötésekkel, szigetelés méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm <sup>2</sup> Mcu 450/750V 1x1,5 mm <sup>2</sup> , tömör vezetővel, /H07V-U/ 317 m	.....	.....	.....	.....
2	71-002-1-0210003 Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, réz vagy alumínium érrel, leágazó kötésekkel, szigetelés méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm <sup>2</sup> Mcu 450/750V 1x2,5 mm <sup>2</sup> , tömör vezetővel, /H07V-U/ 382 m	.....	.....	.....	.....
3	71-002-2-0210006 Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, réz vagy alumínium érrel, leágazó kötésekkel, szigetelés méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 4-6 mm <sup>2</sup> Mkh 450/750V 1x 6mm <sup>2</sup> , tömör vezetővel, /H07V-U/ 14,8 m	.....	.....	.....	.....
4	71-002-3-0213010 Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, réz vagy alumínium érrel, leágazó kötésekkel, szigetelés méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 10-16 mm <sup>2</sup> Mkh 450/750V 1x 10 mm <sup>2</sup> , különlegesen hajlékony rézvezetővel, /H07V-K/ 2 m	.....	.....	.....	.....
5	71-002-26-0217092 Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-5 erű, réz vagy alumínium érrel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelés méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> MT 300/500 V műanyag tömlő vezeték 3x1,5 mm <sup>2</sup> , hajlékony rézvezetővel, /H05VV-F/ 2 m	.....	.....	.....	.....
6	71-002-26-0221521 Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-5 erű, réz vagy alumínium érrel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelés méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> MBcu300/500 V 3x1,5 mm <sup>2</sup> , tömör rézvezetővel, /NYM/ 38 m	.....	.....	.....	.....
7	71-002-341 Kábelcsatlakozás kialakítása bekötéssel, kábelérzőmítéssel, keresztmetszet: 16 mm <sup>2</sup> -ig 11 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-001-11.1.1-0123021 (34) ÖN Elágazó doboz illetve szerelvénydoboz elhelyezése, süllyesztve, fészekvésés nélkül, Névleges méret: Ø68 mm-ig, 2xØ68 mm-ig vagy négyzetes kivitelben, 40-60 mm mélységig, max. négyes sorolásig KAISER szerelvénydoboz téglalafalba, ömlesztett kiszerelés, R: 1055-31 38 db	.....	.....	.....	.....
2	71-002-551 Motorbekötés ellenőrzése háromszori próbával 1 db	.....	.....	.....	.....
3	71-005-2.53.1-0562001 (62) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsolóbetét elhelyezése fedéllel (keret nélkül) egypólusú LEGRAND Valena egypólusú kapcsoló fehér R: 774401 2 db	.....	.....	.....	.....
4	71-005-2.53.2-0562642 (63) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsolóbetét elhelyezése fedéllel (keret nélkül) kétpólusú LEGRAND Valena IP44 kétpólusú kapcsoló, fehér R: 770092 3 db	.....	.....	.....	.....
5	71-005-2.53.4-0562007 (65) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsolóbetét elhelyezése fedéllel (keret nélkül) kétáramkörös (csillár) LEGRAND Valena csillárkapcsoló fehér R: 774405 2 db	.....	.....	.....	.....
6	71-005-2.63.1.1-0562061 (73) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Csatlakozóaljzat (dugaszolóaljzat) elhelyezése, földelt, egyes LEGRAND Valena 2P+F csatlakozóaljzat fehér R: 774420 20 db	.....	.....	.....	.....
7	71-005-2.63.1.1-0562893 (73) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Csatlakozóaljzat (dugaszolóaljzat) elhelyezése, földelt, egyes LEGRAND Valena IP44 2P+F csatlakozóaljzat csapófedéllel, fehér R: 774220 11 db	.....	.....	.....	.....



Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
8	71-005-2.98.1.1-0562121 (98) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Keret elhelyezése, (105) egyes keret, vízszintes LEGRAND Valena egyes keret vízszintes fehér R: 774451 38 db	.....	.....	.....	.....
9	71-007-211-0313635 Sorkapocsdoboz elhelyezése terepi berendezések részére. Típus: OBO A6 2 db	.....	.....	.....	.....
10	71-013-41-0522674 Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, vízmérő áthidalás, vezeték rögzítéssel Áthidalás 1" csőre, 2m hosszú átmérő 35mm2 1 db	.....	.....	.....	.....
11	71-013-42-0522672 Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, zuhanytálca (EPH), egyenlő potenciálra hozás Áthidalás 1/2" csőre, 2m hosszú átmérő 10mm2 1 db	.....	.....	.....	.....
12	71-013-43-0522802 Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, épületgépészeti csőhálózat földelő kötése Földelő szerelvény 1/2" 1 db	.....	.....	.....	.....
13	71-013-43-0522804 Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, épületgépészeti csőhálózat földelő kötése Földelő szerelvény 1" 1 db	.....	.....	.....	.....
14	71-013-44 Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, nagykiterjedésű fémtárgy földelő kötése 1 db	.....	.....	.....	.....
15	71-002-201-0000003 Vezeték összekötése és bekötése elosztóba kábelsaru nélkül, 5 vezetékszálalig 2,5mm2 keresztmetszetig 9 db	.....	.....	.....	.....
16	71-002-361-0000004 Informatikai hálózat fogadó, rendező erősáramú csatlakozásának kialakítása 1 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-010-51-0213111 Normál kivitelű mennyezeti körfénycsöves lámpatest 1x22W elektrónikus előtéttel, opál búrával, fehér tükörrel, min. IP40 3 db	.....	.....	.....	.....
2	71-010-65-0115515 Csatlakozási hely kialakítása tükörvilágítás részére 1 db	.....	.....	.....	.....
3	K71-010-2.1.1.2.3-0000001 Mennyezeti prizma búrás fénycső lámpatest, IP40 védelemmel, 1x36W, elektronikus előtéttel 2 db	.....	.....	.....	.....
4	K71-010-2.1.1.2.3-0000019 Egyedi csillár részére csillárhorog (Beruházói döntés alapján) 3 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-009-0 E jelű lakás elosztóberendezés, felszerelve és bekötve szükséges segéd anyagokkal együtt. Tartalma: 1 db ABB 1SL 2045A00 1 db Fi rellé BCF6 40/2/003 40A 1 db Főkapcsoló ENSTO KS 3.40 4 db Kismegszakító B10A /1 P 7 db Kismegszakító C16A /19 1 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	33-000-34 Faláttörés 30x30 cm méretig, téglafalban, 12 cm falvastagságig 2 db	.....	.....	.....	.....
2	33-000-55 Horonyvésés téglafalban, 8,01-16,00 cm <sup>2</sup> keresztmetszet között 16,8 m	.....	.....	.....	.....
3	71-001-1.1.1.1.1-0110116 (1) ÖN Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, könnyű mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 11-16 mm HYDRO-THERM beltéri Mü III. vékonyfalú, hajlítható merev műanyag szürke védőcső 16 mm, Kód: MU-III 16 38 m	.....	.....	.....	.....
4	71-002-41.1.1-0111856 (46) ÖN Jelátviteli koaxiális kábel elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, alufólia vagy rézszövet árnyékolással, 75 ohm Koaxiális kábel RG 59 (75 Ohm) 24,1 m	.....	.....	.....	.....
5	71-002-42.1.1-0111901 (49) Adatátviteli kábel elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, strukturált adatátviteli kábel strukturált számítógépes adatátviteli hálózatokhoz, 1000 Mbit/s átviteli sebesség (CAT 5e kategória) UTP cat. 5e. falikábel 53 m	.....	.....	.....	.....
6	71-005-2.53.8-0562231 (69) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsolóbetét elhelyezése fedéllel (keret nélkül) telefon, TV, PC, audio LEGRAND Valena TV antenna-csatlakozóaljzat végzáró, 10dB fehér R: 774430 2 db	.....	.....	.....	.....
7	71-005-2.53.8-0562896 (69) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsolóbetét elhelyezése fedéllel (keret nélkül) telefon, TV, PC, audio LEGRAND Valena 1xRJ45 LCS2 Cat5e UTP informatikai csatlakozóaljzat, körömmel, fehér R: 774230 2 db	.....	.....	.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
8	71-005-2.98.1.1-0562121 (98) ÖN Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Keret elhelyezése, (105) egyes keret, vízszintes LEGRAND Valena egyes keret vízszintes fehér R: 774451 4 db	.....	.....	.....	.....
9	71-009-0-0000010 Informatikai hálózat fogadó szekrény 1 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tétel ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-013-46 Érintésvédelmi mérés, szigetelés ellenállás mérés és jegyzőkönyv készítése 1 db	.....	.....	.....	.....
2	71-013-46-0000001 Első üzembehelyezési jegyzőkönyv készítése 1 db	.....	.....	.....	.....
3	71-013-46-0000003 Megvalósulási tervdokumentáció készítése 1 db	.....	.....	.....	.....
<b>Fejezet 01-97 munkanemei összesen:</b>				.....	.....