

Tervszám: NI-2017/292

Elektromos Kiviteli Terv

Főzőkonyha rekonstrukciója, korszerűsítése, bővítése
Sátoraljaújhely Kossuth utca 26.
– Szepsi Laczkó Máté Mezőgazdasági Iskola konyha –



Noszálly István
tervező
MMK 05-1465
EN-t, V-t

TARTALOMJEGYZÉK

Elektromos munkarész

TARTALOMJEGYZÉK.....	2
ALÁÍRÓLAP.....	3
TERVEZŐI NYILATKOZAT	4
MŰSZAKI LEÍRÁS	5
1. Villamos energia ellátás.....	5
2. Elosztási rendszer.....	5
3. Áramütés ellen védelem módja:	6
4. Vezetékezés, szerelvények	6
5. Villamos installáció	6
Mellékletek.....	10

ALÁÍRÓLAP

Főzőkonyha rekonstrukciója, korszerűsítése, bővítése
Sátoraljaújhely Kossuth utca 26.
– Szepsi Laczkó Máté Mezőgazdasági Iskola konyha –

Megrendelő: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata
3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.

Beruházó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata
3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.

Tervező cég: Elektromos Tervező Iroda
3950 Sárospatak, Vak Bottyán utca 1/a

Felelős tervező: Noszály István
MMK-05-1465
EN-t, V-t



.....
Noszály István

Sárospatak, 2017.12.29.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Főzőkonyha rekonstrukciója, korszerűsítése, bővítése
Sátoraljaújhely Kossuth utca 26.
– Szepsi Laczkó Máté Mezőgazdasági Iskola konyha –

Kiviteli Terv

Alulírott az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ), TvMI 7.2:2016.07.01 Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, a 253/1997. (XII.20.) sz Kormányrendelet (OTÉK), az 1993. évi XCIII. számú törvény alapján kijelentem, hogy a tárgyi tervet a tervezés időszakában hatályos általános érvényű előírások betartásával, illetve figyelembe vételével készítettem el, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

A munkavédelmi fejezetben meghatározottak alapján az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés törvényben előírt követelményeit betartottam.

A terv megfelel a vonatkozó MSZ szabványok, valamint az érvényben lévő típustervek, vonatkozó hatályos jogszabályok előírásainak.

A tervdokumentáció előírásaitól eltérni, illetve azokat megváltoztatni csak a tervező hozzájárulásával lehet!

Fontos villamossági szabványok:

MSZ EN 50160, MSZ HD 60364, MSZ IEC 617-1:1993, MSZ EN 61140:2002/A1:2007, MSZ EN 60598-2-22:1998/A2:2008, MSZ 172-2:1994, MSZ 172-3,4:1978, MSZ EN 62305, MSZ 1585:2001, MSZ 1600-3:1986, MSZ 1600-11:1982, MSZ 1610 1-5,7,8:1970, MSZ 1610 6:1979, MSZ 7487-1:1979, MSZ 7487-2-3:1980, MSZ 13207:2000, MSZ 2364 szabványsorozat

Sárospatak, 2017.12.29.



.....
Noszál István
MMK 05-1465 EN-t, V-t

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. Villamos energia ellátás

Az épület rendelkezik önálló villamos csatlakozással.

Jelenleg a kollégium épületének konyha felőli külső falán található ELMŰ-ÉMÁSZ tokozatból megtáplált a lépcsőház előterében elhelyezett 3x63A-es közvetlen mérés van kialakítva, mely a kollégium tetőterét, a mosókonyhát és a jelenleg üzemelő konyhát hivatott ellátni energiával.

A tervezett főzőkonyha villamos energia igénye 3x100A ($\cos \varphi=0,86$).

A régi közvetlen mérés jelenlegi helyén megmarad a kollégium részére. Az ELMŰ-ÉMÁSZ tokozat mellé kell kiépíteni egy új áramváltós mérőhelyet (EF jelű), ami a korszerűsített főzőkonyha energia szükségletét elégíti ki.

A tervezett főzőkonyha –az egyidejűséget figyelembe véve- villamos energia igénye:

Világítás:	1,5kW
Általános dugaljak:	1,5kW
Konyha technológia:	49,8kW
Gépészet (befúvó-elszívó, fűtés):	4,2kW
<u>Összesen:</u>	<u>57,0kW</u>

2. Elosztási rendszer

Az ET jelű tokozatban kialakítandó főkapcsoló kielégíti a TvMI 7.2:2016.07.01 irányelv 6.1.1 pontjában foglalt előírásokat, ezért tűzeseti főkapcsolóként funkcionál.

- Az építmény villamos berendezésének egészét kapcsolja le az építményen kívüli és/vagy építményen belüli áramforrásról.
- Segédeszköz nélkül alkalmas az üzemi áram megszakítására
- Jól megközelíthető, jól felismerhető

Az EF jelű fogyasztásmérőtől kb. 30m hosszban fogyasztói tulajdonú betáp vezeték kerül kiépítésre megfelelő kapacitással a konyha főelosztó berendezéséig (E1 jelű). A tervezett takart szerelésű, moduláris jellegű elosztó az előtérben lesz elhelyezve. Az elosztóba távozási kapcsolót terveztünk beépíteni, melynek az üzem végeztével történő lekapcsolásával feszültségmentessé válik minden áramkör, ami nem igényel állandó táplálást.

Az E1 jelű elosztóban kapnak helyet a kijáratjelző áramkörei és innen lesznek megtáplálva a világítási és dugalj áramkörök, illetve a konyhatechnológia áramkörei is.

A konyhatechnológia készülékeihez helyi tiltó kapcsolókat terveztünk. A dagasztóhoz, a burgonyakoptatóhoz és az egyetemes alapgéphez motorindítót kell beépíteni az áramkimaradás utáni véletlen újraindulás megakadályozására. A konyhában a gázüzemű készülékek használata során biztosítani kell a megfelelő légutánpótlást, ezért a gázvezetékbe beépítésre kerül egy mágnes szelep, amely csak akkor nyit ki, ha a befúvó-elszívó berendezés működik. A zuhanyzóba és a wc-kbe a világítási

kapcsolóról működtethető időzítő elszívó ventilátorok kerülnek beépítésre. A kollégiumi közlekedő, az akadálymentes-, fiú és lány wc a meglévő és megmaradó fogyasztásmérőtől, illetve elosztótól lesz megtáplálva.

3. Áramütés ellen védelem módja:

Az áramütés elleni védelem módja az MSZ HD 60364-4-41 szabvány szerint nullázás (TN-C-S rendszer). Ennek megfelelően a tervezett E1 jelű szekrénynél lesz kialakítva a konyha EPH csomópontja, ahol egyesítve lesz a hálózat nulla vezetője a tervezett üzemi földeléssel. Az EPH csomóponttól 6mm² réz vezetékkel tervezem bekötni az épületbe belépő fémes közmű vezetékeket.

Kiegészítő védelemként egyenpotenciálú összekötéseket kell alkalmazni. Érintésvédelmi vezetőt minden fogyasztóhoz ki kell építeni. A védővezetők és az egyenpotenciálra hozó vezetők kiépítésénél az MSZ HD 60364-5-54 szabvány rendelkezéseit kell figyelembe venni. EPH gerincvezető minimális keresztmetszete MCU 16mm², vagy ezzel a vezetőképességgel megegyező más anyagú vezető. Az EPH bekötővezeték minimális keresztmetszete MCU 6mm².

Hibavédelemként áramvédő-kapcsolást kell alkalmazni az összes áramkörben, mely dugaszoló aljzatokat és szabadtéri fogyasztókat lát el.

4.Vezetékezés, szerelvények

A szociális jellegű helyiségekben (öltöző, előtér, közlekedő, stb) alapvetően süllyesztett, szerelésmodot kell alkalmazni. A kapcsolók szerelési magassága 1,0m, a dugaljak esetében 0,4m.

A konyhában és a kiszolgáló helyiségekben falon kívüli tömített szerelésmod alkalmazható.

A konyha és a kiszolgáló helyiségekben mind a kapcsolók, mind a dugaljak szerelési magasságát és elhelyezését a kialakítandó konyhatechnológia határozza meg.

Az E1 jelű elosztótól a konyháig, illetve a konyhában körben, mennyezetről befüggesztett zárt fém kábeltálca lesz elhelyezve.

Az épület általános vezetékezése réz erű műanyag szigetelésű kiskábelrel készül többnyire sugaras elrendezésben. A szerelés a beépített teljesítménynek megfelelő keresztmetszetekben történik. A konyhai gépek és a tiltó kapcsolók közötti összekötést olaj és hőálló kábelrel terveztük.

Csak olyan villamos berendezés használható, amely rendeltetésszerű használat esetén a környezetére nézve gyújtásveszélyt nem jelent. Minden fém és vezetőképés szerkezeti elemet az EPH hálózatba be kell kötni!

5. Villamos installáció

- Világítás

A megvilágítási szinteket a 3/2002. (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet előírásait követve számítottam.

A helyiségek jellegének és rendeltetésének megfelelő világító-testeket alkalmaztunk, melyek felszerelése mennyezeten és oldalfalon történik. A lámpatestek kiválasztása során az energiatakarékosságot és a hosszú élettartamot tartottuk szem előtt.

Az előírás szerint szociális helyiségekben 300lux a konyha és a kiszolgáló helyiségekben pedig 500lux megvilágítási szintet kell teljesíteni.

Az épület külső környezetének világítását az épület bejáratai fölé elhelyezett lámpatestek fogják biztosítani. A világítások kapcsolása helyiségként történik.

- Biztonsági világítás:

Tekintve az épület kialakítását, kijárat mutató lámpatesteket az épületben több ponton kell elhelyezni. Célszerűen állandó üzemű, beépített akkumulátoros, szabványos piktogrammal ellátott, LED-es lámpatesteket specifikáltunk egy órás áthidalási idővel.

Sárospatak, 2017.12.29.



.....
Noszálly István
EN-t, V-t
MMK-05-1465

1. ELEKTROMOS MUNKAVÉDELMI ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS

1. A tervezett épület tűzrendészeti besorolása „D” mérsékelt tűzveszélyes.
2. A konyha elektromos hálózatának leválasztása központilag és szakaszosan is megoldott. A tűzeseti kapcsoló a konyha fogyasztásmérőnél (EF jelű) található.
3. A tervezett mesterséges világítás kielégíti a 3/2002. (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet által előírtakat. A lámpatesteket karbantartás idejére feszültség mentesíteni kell. A hálózatról a leválasztás történhet az áramköri kapcsolók lekapcsolásával, az illetékes kisautomata kikapcsolásával, vagy az elosztó főkapcsolójának kikapcsolásával. A meg nem engedett visszakapcsolás tiltó tábla kihelyezésével akadályozható meg.
4. Az erőátviteli rendszerre kapcsolt fogyasztókat, motoros hajtásokat, illetve hő és fejlesztő készülékeket karbantartásuk idejére a hálózatról le kell választani. A hálózatról a leválasztás történhet a gépek mellett elhelyezett tiltó kapcsolók lekapcsolásával, az illetékes kisautomata kikapcsolásával, vagy az elosztó főkapcsolójának kikapcsolásával.
5. Munkát csak a munkavégzés személyi feltételeinek alkalmas, munkavédelmi vizsgát tett, szakképzett dolgozó végezhet. Munkát csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, illetve védőeszközökkel szabad végezni. A kivitelezésért felelős vezető köteles ellenőrizni ezek biztonságos állapotát, a védőeszközök szabályos használatát.
6. A munkavégzés, az anyagmozgatás úgy történjék, hogy az senkit ne veszélyeztessen. A munkaterületen csak a szükséges létszámú dolgozó tartózkodhat.
7. A kivitelezési munkák során a 2000. évi LXXV. Sz. a Munkavállalók biztonságáról szóló törvény, a 4/2002 (II.20.) SZCSM-Eü rendelet (Építési folyamatok során magvalósítandó minimális munkavédelmi követelmények) és az Építőipari kivitelezés biztonsági szabályzata (1994) betartandóak.

Tűzveszélyes munkavégzés

A tűzveszélyes munkák végzéséhez a szakképzett személynek érvényes tűzvédelmi szakvizsgával kell rendelkeznie. A munkát csak a munkát végző felettese által kiállított „írásbeli engedély tűzveszélyes munka részére” nyomtatvány kiállítása után szabad végezni.

A szükségessé váló alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzése során maradéktalanul be kell tartani a tárgyi fogyasztási hely tűzvédelmi szabályzatában előírtakat.

Környezetvédelem

A beépítésre kerülő berendezéseknek környeztkárosító hatása nincs, veszélyes hulladékot nem bocsátanak ki, valamint nem szennyezik a levegőt.

A szereléskor lehetőleg környezetbarát anyagokat kell alkalmazni, különös tekintettel a festékekre. A kivitelezéskor a környezetre ártalmas anyagok használata esetén azok környezetbe jutását meg kell akadályozni.

A kivitelezési munkák, valamint az üzemeltetés során keletkezett környezet-szennyezés az MSZ 21454-1/1983 sz. szabvány által megengedett értéket nem haladhatja meg. A keletkező, környezetre ártalmas anyagok, egyéb hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról gondoskodni kell.

A tűzoltó eszközök olyanok legyenek, hogy anyaguk az ózonréteget ne károsítsa a megengedettnél nagyobb mértékben.

A kivitelezőnek kell gondoskodni a beépítendő készülékek környezetvédelmi szempontból biztonságos szállításáról és tárolásáról. A munkaterületet és a szállítási útvonalakat folyamatosan tisztán kell tartani. A környezetet a rezgés és zajterheléstől védeni kell.

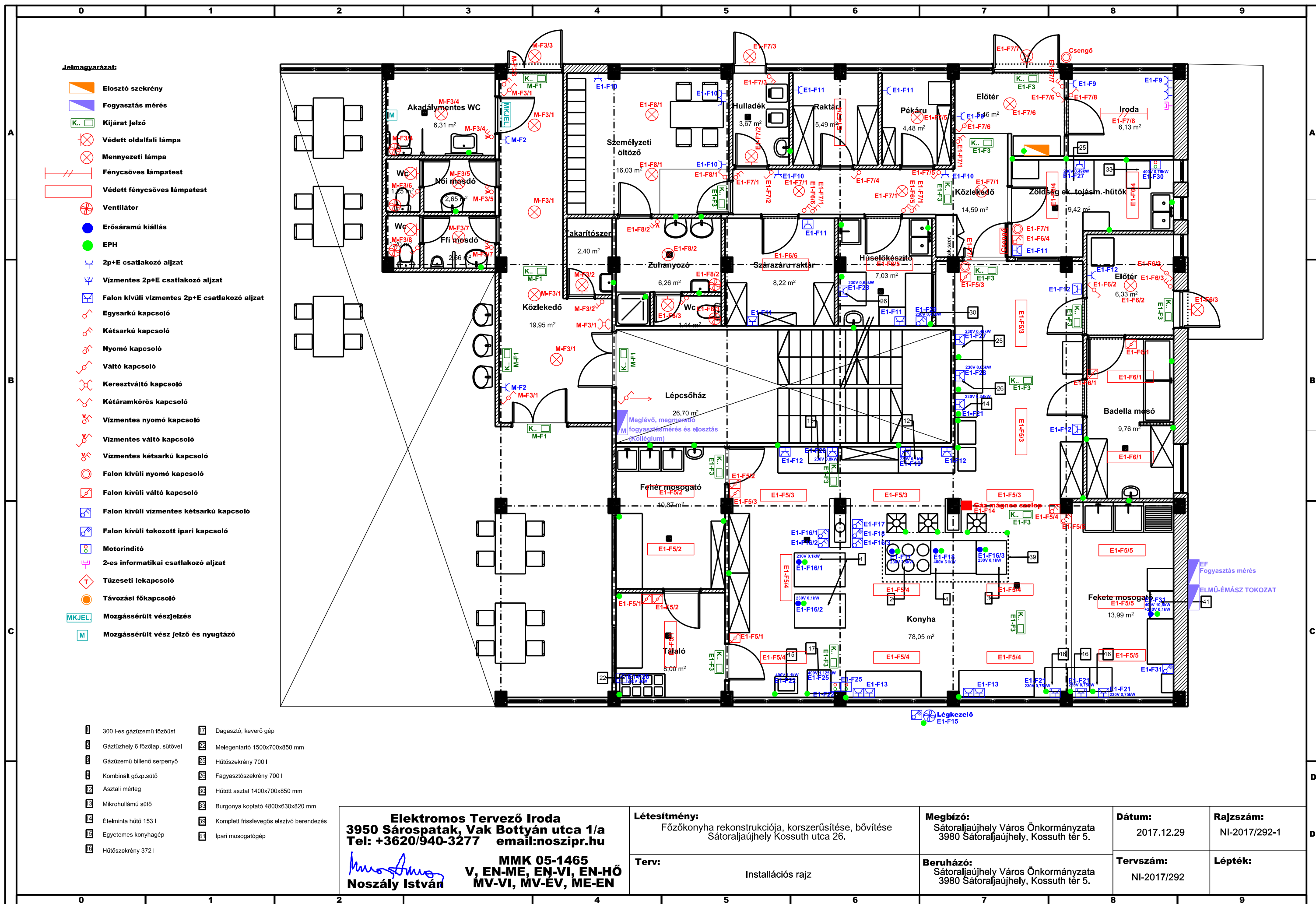
Sárospatak, 2017.12.29.



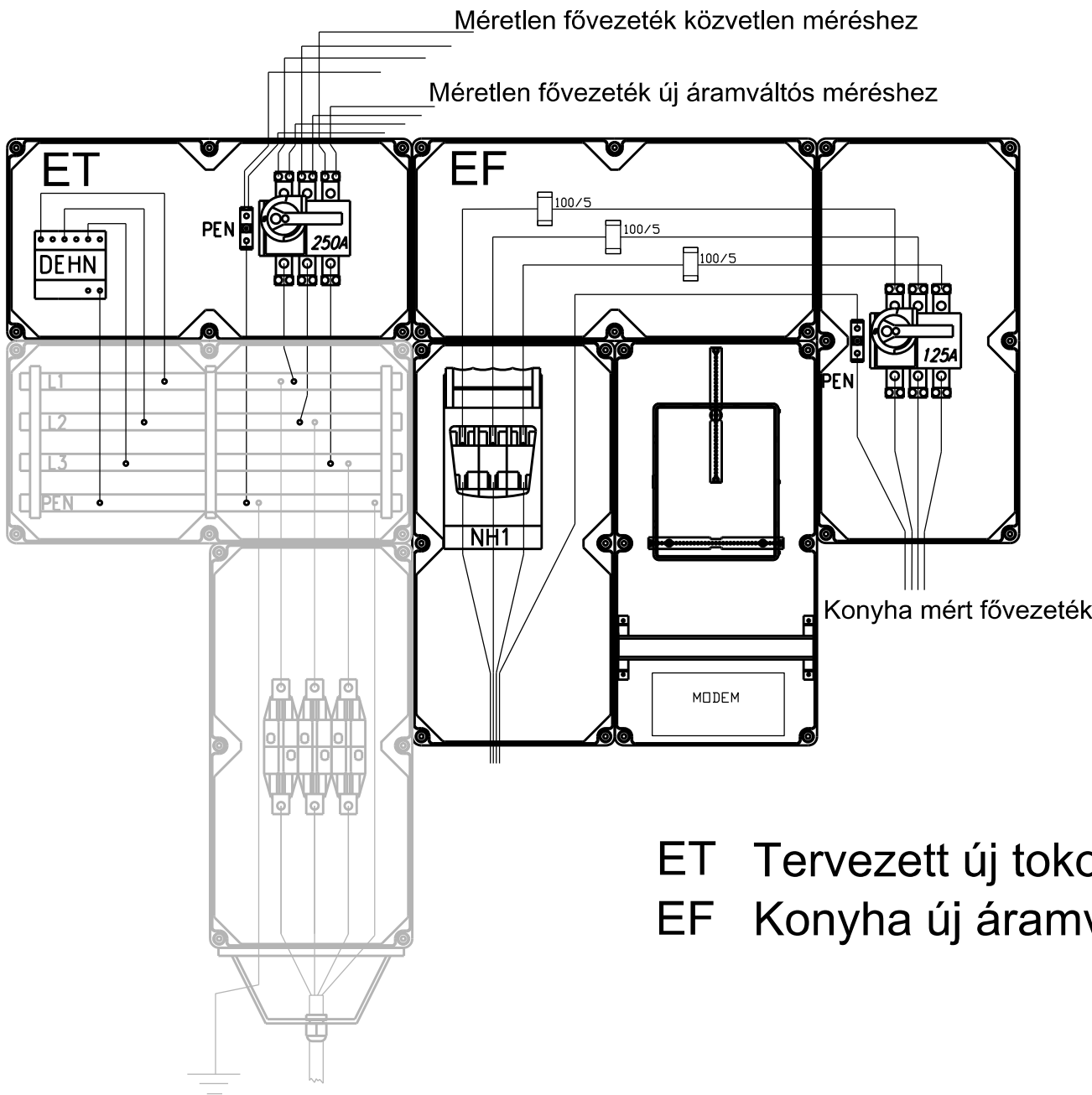
.....
Noszálly István
EN-t, V-t
MMK 05-1465

Mellékletek

1. Installációs rajz NI-2017/292-1
2. EF jelű fogyasztásmérés rajz NI-2017/292-2a,b
3. E1 jelű elosztó egyvonalas kapcsolási rajz NI-2017/292-3,4,5,6
4. E1 jelű elosztó nézeti rajz NI-2017/292-7
5. Anyagtáblázat
6. Árazatlan költségvetés




Fogyasztásmérés

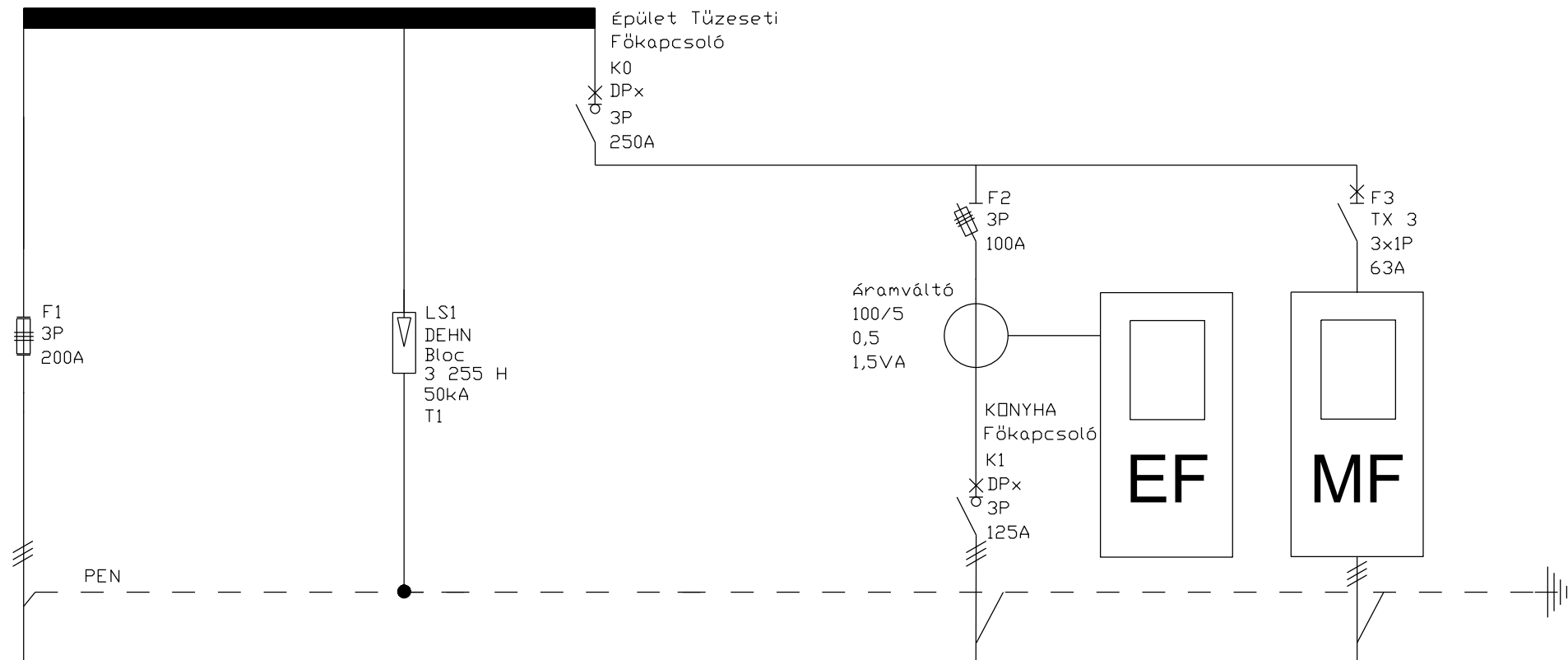


ET Tervezett új tokozat tűzeseti főkapcsolóval
EF Konyha új áramváltós fogyasztásmérő

Meglévő ELMŰ-ÉMÁSZ tokozat

<div>Elektromos Tervező Iroda 3950 Sárospatak, Vak Bottyán utca 1/a Tel: +3620/940-3277 email:noszipr.hu</div> <div> Noszál István</div> <div>MMK 05-1465 V, EN-ME, EN-VI, EN-HŐ MV-VI, MV-EV, ME-EN</div>	<div>Létesítmény: Főzőkonyha rekonstrukciója, korszerűsítése, bővítése Sátoraljaújhely Kossuth utca 26.</div>	<div>Megbízó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata 3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.</div>	<div>Dátum: 2017.12.29</div>	<div>Rajzszám: NI-2017/292-2a</div>
	<div>Terv: Fogyasztásmérés nézeti rajz</div>	<div>Beruházó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata 3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.</div>	<div>Tervszám: NI-2017/292</div>	<div>Lépték:</div>

Fogyasztásmérés



Berendezés jelölő	1	2	3	4	5	6	7	8
Megnevezés	Betáplálás ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózat		Túlfeszültség- védelem	Tűzeseti főkapcsoló		Konyha mért leágazás		Kollégium mért leágazás
Megjegyzés								
Kábel hossz: m								
Kábel méret: mm2	4x240mm2					4x50mm2		4x25mm2
Kábel típus	NAPP-J					H07V-K		H07V-K

Elektromos Tervező Iroda
3950 Sárospatak, Vak Bottyán utca 1/a
Tel: +3620/940-3277 email:noszipr.hu

Noszipr István
Noszipr István

MMK 05-1465
V, EN-ME, EN-VI, EN-HŐ
MV-VI, MV-EV, ME-EN

Létesítmény:
Főzőkonyha rekonstrukciója, korszerűsítése, bővítése
Sátorajújhely Kossuth utca 26.

Terv:
Fogyasztásmérés egyvonalas kapcsolási rajz

Megbízó:
Sátorajújhely Város Önkormányzata
3980 Sátorajújhely, Kossuth tér 5.

Beruházó:
Sátorajújhely Város Önkormányzata
3980 Sátorajújhely, Kossuth tér 5.

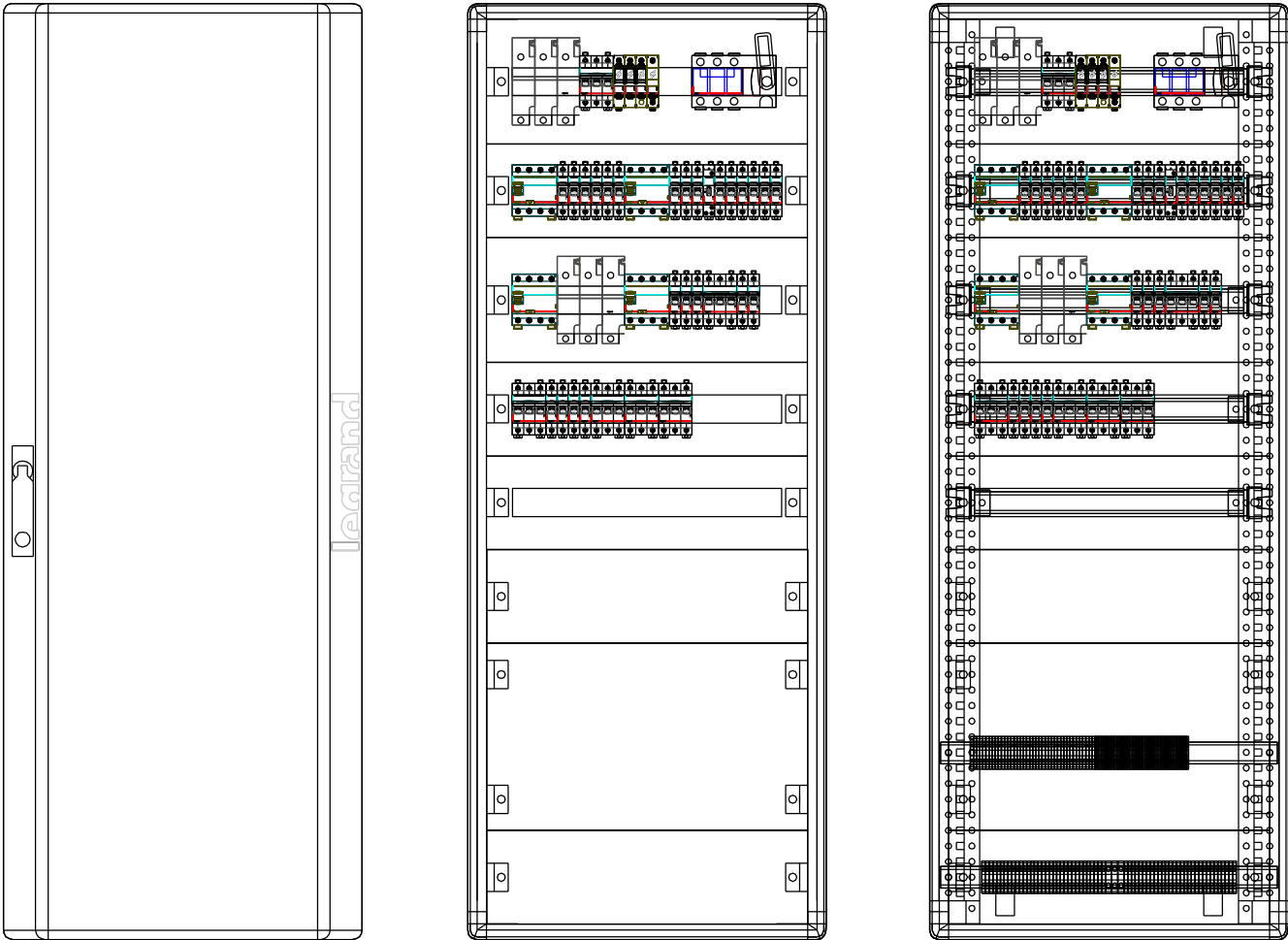
Dátum:
2017.12.29


Tervszám:
NI-2017/292

Rajzszám:
NI-2017/292-2b

Lépték:

E1 jelű konyhai elosztó
LEGRAND XL3-400 1500x575x175 IP30



Elektromos Tervező Iroda 3950 Sárospatak, Vak Bottyán utca 1/a Tel: +3620/940-3277 email:noszpr.hu  Noszál István	MMK 05-1465 V, EN-ME, EN-VI, EN-HŐ MV-VI, MV-EV, ME-EN	Létesítmény: Főzőkonyha rekonstrukciója, korszerűsítése, bővítése Sátoraljaújhely Kossuth utca 26.	Megbízó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata 3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	Dátum: 2017.12.29	Rajzsám: NI-2017/292-7
		Terv: E1 jelű elosztó nézeti rajz	Beruházó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata 3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	Tervszám: NI-2017/292	Lépték:

SZERELVÉNYEK (1/3)

[illegible]

SZERELVÉNYEK (2/3)

[illegible]

SZERELVÉNYEK (3/3)

[illegible]

LÁMPÁK (1/1)

Helyiség		Kijáratjelző simotrade LEDUS 8	MLX HFM 236DP-N G13 EVG 2x36w tükrös armatúra	Simotrade 60 003 258 502 STAR-258 LED 45w 6500 VZ	Simotrade 70 101 000 502 GAMMA-20w LED	Simotrade 70 101 000 503 GAMMA-24W LED	ventilátor időzítő	csengő 230v
1	Közeledő	2			3			1
1b	Közeledő	5			4			
2	Hulladék tároló				1			
3	Öltöző	1				2		
4	Zuhanyzó					1	1	
5	Wc				1		1	
6	Iroda		1					
7	Hús előkészítő			1				
8	Tak.szer.				1			
9	Szárazáru rakt.			1				
9b	Pékáru rakt.			1				
10	zöldség előkészítő			2				
11	Konyha	7		11				
12	Előtér	1				1		
12b	Előtér	1				1		
13	Badella mosó			2				
14	Fekete mosogató			3				
15	Fehér mosogató	1		2				
16	Tálaló	1		1				
17	Akadálymentes wc					1	1	
18	Női wc				2		1	
19	Férfi wc				2		1	
20	Raktár			1				
21	Kültér				4			
		19	1	25	18	6	5	1

KÁBELEK (1/2)

Áramkör	MKH 6	MKH 16	MKH 50	MT 5*4	MBCU 2*1,5	MBCU 3*1,5	MBCU 5*1,5
EF-E1			120				
EF-Tűzeseti távkioldó							
E1-Távozási kapcsoló					3		
SZG							
Csengő					15	8	
E1-F3 (Kijáratj.)+M-F1						125	
E1-EPH	165	88					
E1-F5 (vil.)						140	35
E1-F6 (vil.)						100	20
E1-F7 (vil.)					35	110	10
E1-F8 (vil.)+M-F3					10	165	20
E1-F9 (dugalj)							
E1-F10 (dugalj)+M-F2							
E1-F11 (dugalj)							
E1-F12 (dugalj)							
E1-F13 (dugalj)							
E1-F14 (gáz vezérl.)						25	
E1-F15 (légkezelő)				10			
E1-F16 (Üst, bil.serp.)						25	
E1-F17 (Tűzhely)							
E1-F18 (Komb. Gőzpár.)							
E1-F19 (Mérleg)						23	
E1-F20 (Mikro)						26	
E1-F21 (Hűtő)						50	
E1-F22 (E. Konyhagép)							35
E1-F25 (Dagasztó)							35
E1-F26 (Melegentartó)							
E1-F27 (Hűtő)						30	
E1-F28 (Fagyasztó)						15	
E1-F29 (H.asztal)						15	
E1-F30 (Burg.kopt.)							10
E1-F31 (Ipari mosogató)							
	165	88	120	10	63	857	165

[illegible]

Sátoraljaújhely Város Önkormányzata
Sátoraljaújhely
Kossuth tér.5.
3980

2017.12.28.

Konyha villamos felújítása

Költségvetés főösszesítő

Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1. Építmény közvetlen költségei	0	0
1.1 Közvetlen önköltség összesen	0	0
2.1 ÁFA vetítési alap	0	
2.2 Áfa	27,00%	0
3. A munka ára	0	

Munkanem összesítő

Munkanem megnevezése	Anyag összege	Díj összege
Falazás és egyéb kőművesmunka	0	0
Elektromosenergia-ellátás, villanszerelés	0	0
Épületautomatika, -felügyelet (gyengeáram)	0	0
Összesen:	0	0

Falazás és egyéb kőművesmunka

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag összesen	Díj összesen
1	33-063-3.2.1	Horonyvésés, téglafalban, 8 cm ² keresztmetszetig	215	m			0	0
2	33-063-6.1.1	Fészekfúrás elektromos dobozok részére, P2 pórusbeton falazatban, Ø: 65 mm	48	db			0	0
3	33-063-21.1.1	Fészekvésés, téglafalban, 0,015 m ³ -ig	10	db			0	0
Munkanem összesen:							0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag összesen	Díj összesen
1	71-000-1.1.2	Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; védőcső leszerelése műanyag csőből, tartószerkezetről	100	m			0	0
2	71-000-1.6	Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; kábelszerű vezeték leszerelése tartószerkezetről	100	m			0	0
3	71-000-1.10	Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; áramköri elosztók, fogyasztásmérő szekrények	5	db			0	0
4	71-000-1.13	Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; mindennemű fényforrás és lámpatest leszerelése	30	db			0	0
5	71-001-1.1.1.1.-0110116	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, könnyű mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 11-16 mm HYDRO-THERM beltéri Mű III. vékonyfalú, hajlítható merev műanyag szürke védőcső 16 mm, Kód: MU-III 16	215	m			0	0
6	71-001-1.2.2.3-0110036	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, falon kívül, előre elkészített tartó szerkezetre szerelve, vastag, simafalú kivitelben, nehéz mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 36-48 mm HYDRO-THERM beltéri Mű I. vastagfalú, merev műanyag szürke védőcső 36 mm, Kód: MU-I 36	20	m			0	0
7	71-001-1.2.2.3-0110048	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, falon kívül, előre elkészített tartó szerkezetre szerelve, vastag, simafalú kivitelben, nehéz mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 36-48 mm HYDRO-THERM beltéri Mű I. vastagfalú, merev műanyag szürke védőcső 48 mm, Kód: MU-I 48	30	m			0	0
8	71-001-1.3.1-0110052	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, könnyűszerkezetes (szerelt) falszerkezetbe, Névleges méret: 11-16 mm HYDRO-THERM Mű II. vékonyfalú védőcső, 16 mm, Kód: MU-II 16	215	m			0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanszerelés

9	71-001- 1.3.2- 0110053	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, könnyűszerkezetes (szerelt) falszerkezetbe, Névleges méret: 20-32 mm HYDRO-THERM Mü II. vékonyfalú védőcső, 20 mm, Kód: MU-II 20	160 m	0	0
10	71-001- 1.3.2- 0110054	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, könnyűszerkezetes (szerelt) falszerkezetbe, Névleges méret: 20-32 mm HYDRO-THERM Mü II. vékonyfalú védőcső, 25 mm, Kód: MU-II 25	72 m	0	0
11	71-001- 1.3.2- 0110055	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, könnyűszerkezetes (szerelt) falszerkezetbe, Névleges méret: 20-32 mm HYDRO-THERM Mü II. vékonyfalú védőcső, 32 mm, Kód: MU-II 32	65 m	0	0
12	71-001- 11.1.1- 0123021	Elágazó doboz illetve szerelvénydoboz elhelyezése, süllyesztve, fészekvésés nélkül, Névleges méret: Ø68 mm-ig, 2xØ68 mm-ig vagy négyzetes kivitelben, 30-60 mm mélységig, max. négyes sorolásig KAISER szerelvénydoboz téglafalba, ömlesztett kiszerelés, R: 1055-41	48 db	0	0
13	71-001- 11.1.2- 0121101	Elágazó doboz illetve szerelvénydoboz elhelyezése, süllyesztve, fészekvésés nélkül, Névleges méret: 70, 80, 100, 150, 200 mm 87, 107, 159, 240, 238 mm (70 - 300 mm) HYDRO-THERM beltéri süllyeszthető műanyag doboz, MÜDS 100 fedéllel, fehér, Kód: MÜDS 100	10 db	0	0
14	71-001- 11.2.1- 0121302	OBO VDE 11 kötődoboz	20 db	0	0
15	71-001- 24.1.2- 0130255	Műanyag vezetékcsatorna, padlószegélycsatorna elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre szerelve, idomdarabok nélkül, szélesség: 40 mm felett HYDRO-THERM beltéri könnyű kivitelű műanyag kábelcsatorna, sima, fehér 60x40 mm, Kód: MCSN 60*40S	12 m	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

16	71-001-48.1.1.1.2-0543083	Kábeltálca elhelyezése, tartószerkezet nélkül, bármely szélességben, idomok nélkül, száraz belsőtéri használatra, falra rögzítve, szélesség: 200 mm-ig, oldalmagasság: 60 mm OBO MKSMU 610, kábeltálca zárt 1,00 mm, 60x100 mm, FS szalaghorganyzott, Cikkszám: 6059230	38 m	0	0
17	71-001-48.1.1.1.2-0543085	Kábeltálca elhelyezése, tartószerkezet nélkül, bármely szélességben, idomok nélkül, száraz belsőtéri használatra, falra rögzítve, szélesség: 200 mm-ig, oldalmagasság: 60 mm OBO MKSMU 620, kábeltálca zárt 1,00 mm, 60x200 mm, FS szalaghorganyzott, Cikkszám: 6059234	16 m	0	0
18	71-001-49.1-0540588	Kábeltálca tartószerkezetek elhelyezése, falra rögzítéshez KOPOS DL 100 könnyű kivitelű falikonzol, 118 mm, szalaghorganyzott, Cikkszám: DL 100 S	12 db	0	0
19	71-001-49.1-0540601	Kábeltálca tartószerkezetek elhelyezése, falra rögzítéshez KOPOS DL 200 könnyű kivitelű falikonzol, 218 mm, szalaghorganyzott, Cikkszám: DL 200 S	25 db	0	0
20	71-001-49.2-0543549	Kábeltálca tartószerkezetek elhelyezése, mennyezetre rögzítéshez OBO US 3K/50 függesztőoszlop fejlemez 500 mm, FT tűzi horganyzott, Cikkszám: 6342357	37 db	0	0
21	71-001-49.2-0543558	Kábeltálca tartószerkezetek elhelyezése, mennyezetre rögzítéshez OBO FRS 10x25 csavar a konzol oszlopon történő rögzítéséhez, Cikkszám: 6407560	74 db	0	0
22	71-001-50.3-0543364	Kábeltálca kiegészítő elemeinek elhelyezése, fedelek, összekötők OBO DRLU 100 fedél reteszzár nélkül 100 mm, FS szalaghorganyzott, Cikkszám: 6052103	38 db	0	0
23	71-001-50.3-0543366	Kábeltálca kiegészítő elemeinek elhelyezése, fedelek, összekötők OBO DRLU 200 fedél reteszzár nélkül 200 mm, FS szalaghorganyzott, Cikkszám: 6052210	16 db	0	0
24	71-002-1.2-0213006	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 4-6 mm ² PannonCom-Kábel H07V-K 450/750V 1x6 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)	165 m	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

25	71-002-1.3-0213016	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 10-16 mm ² PannonCom-Kábel H07V-K 450/750V 1x16 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)	88 m	0	0
26	71-002-1.5-0213050	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 50-70 mm ² PannonCom-Kábel H07V-K 450/750V 1x50 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)	120 m	0	0
27	71-002-21.1-0221501	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 érű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 2x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	63 m	0	0
28	71-002-21.1-0221521	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 érű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 3x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	857 m	0	0
29	71-002-21.1-0221522	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 érű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 3x2,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	276 m	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanszerelés

30	71-002-21.1· Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési elenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 5x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	165 m	0	0
31	71-002-21.1· Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési elenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 5x2,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	30 m	0	0
32	71-002-21.2· Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési elenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 4 mm ² PannonCom-Kábel H05VV-F 300/500V műanyag tömlő vezeték 5x4 mm ² , hajlékony rézvezetővel (MT)	10 m	0	0
33	71-002-21.2· Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési elenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 4 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 5x4 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	45 m	0	0
34	71-002-21.5· H07RN-F 3*1,5 olajálló gumikábel 0221577	20 m	0	0
35	71-002-21.5· H07RN-F 3*2,5 olajálló gumikábel 0221579	7 m	0	0
36	71-002-21.5· H07RN-F 5*2,5 olajálló gumikábel 0221581	15 m	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanszerelés

37	71-002-21.5· H07RN-F 5*16 olajálló gumikábel 0221584	12 m	0	0
38	71-002-42.1.1-0111901 Adatátviteli kábel elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetéksatornába fektetve, strukturált adatátviteli kábel strukturált számítógépes adatátviteli hálózatokhoz, 100 Mbit/s átviteli sebesség (CAT 5 kategória) PannonCom-Kábel UTP cat. 5. falikábel	100 m	0	0
39	71-002-52.3· YSLY-Jb 5*16 olajálló kábel 0336649	25 m	0	0
40	71-004-1.1 Perforált "C" sín gépekhez	20 m	0	0
41	71-005-1.1.2.1.2-0545138 Komplet villágítási és telekommunikációs szerelvények, Fali kapcsolók elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre, falon kívüli, 10A egypólusú kapcsoló vízmentes IP 44, IP 54, IP 55 LEGRAND Forix IP44 falon kívüli egypólusú nyomó 6 A - 250 V~ fehér (Kat.szám:782364)	3 db	0	0
42	71-005-1.1.2.2.2-0545145 Komplet villágítási és telekommunikációs szerelvények, Fali kapcsolók elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre, falon kívüli, 10A kétpólusú kapcsoló vízmentes IP 44, IP 55 LEGRAND Forix IP44 falon kívüli kétpólusú kapcsoló 10 AX - 250 V~ fehér (Kat.szám:782366)	7 db	0	0
43	71-005-1.1.2.5.2-0545163 Komplet villágítási és telekommunikációs szerelvények, Fali kapcsolók elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre, falon kívüli, 10A alternatív (váltó) kapcsolók vízmentes IP 44, IP 54, IP 55 LEGRAND Forix IP44 falon kívüli váltókapcsoló 10 AX - 250 V~ fehér (Kat.szám:782363)	8 db	0	0
44	71-005-1.11.2.1.1-0545196 Komplet villágítási és telekommunikációs szerelvények, Csatlakozóaljzat elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre, falon kívül, 16A, földelt, egyes csatlakozóaljzat (2P+F) LEGRAND Forix IP44 fk 2P+F földelt csatlakozóaljzat, 16A, csapófedéllel, gyv, fehér (Kat.szám:782373)	22 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

45	71-005- 2.53.1- 0546846	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), egypólusú LEGRAND Valena Life egypólusú kapcsoló 10 AX fehér (Kat.szám:752101)	5 db	0	0
46	71-005- 2.53.1- 0562014	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), egypólusú LEGRAND Valena egypólusú nyomó fehér (Kat.szám:774411)	4 db	0	0
47	71-005- 2.53.2- 0546861	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), kétpólusú LEGRAND Valena Life kétpólusú kapcsoló 16 AX fehér (Kat.szám:752102)	10 db	0	0
48	71-005- 2.53.2- 0546867	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), kétpólusú LEGRAND Valena Life kétpólusú kapcsoló 16A IP44 fehér (Kat.szám:752164)	4 db	0	0
49	71-005- 2.53.5- 0546895	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), alternatív (váltó) LEGRAND Valena Life váltókapcsoló 10 AX fehér (Kat.szám:752106)	6 db	0	0
50	71-005- 2.53.6- 0546948	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), kereszt LEGRAND Valena Life keresztkapcsoló 10 AX fehér (Kat.szám:752107)	1 db	0	0
51	71-005- 2.53.8- 0547087	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), telefon, TV, PC, audio LEGRAND Valena Life 2xRJ45 Cat. 6 UTP csatlakozóaljzat fehér (Kat.szám:753143)	1 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanszerelés

52	71-005- 2.63.1.1- 0547178	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Csatlakozóaljzat (dugaszóaljzat) elhelyezése, földelt, egyes LEGRAND Valena Life 2P+F csatlakozóaljzat gyermekvédelemmel, rugós vezeték bekötéssel fehér (Kat.szám:753120)	17 db	0	0
53	71-005- 2.98.1.1- 0547381	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Keret elhelyezése, egyes keret, vízszintes LEGRAND Valena Life egyes keret fehér (Kat.szám:754001)	48 db	0	0
54	71-006- 5.3.1- 0545646	Mágneskapcsolók, kontaktorok, Mágneskapcsolóval kombinált kéziműködtetésű motorvédő kapcsoló, készüléktartóra szerelve, 63A - ig LEGRAND CX3 moduláris kontaktor 25A 230V 4Z - karral (Kat.szám:412551)	3 db	0	0
55	71-007- 11.2.1.3- 0313631	Egyéb kézi működtetésű terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, 63 A-ig, 3 pólusú GANZ KK KKM0-20-6002 3 pólusú, 0-1 állású be-ki kapcsoló	2 db	0	0
56	71-007- 11.2.1.3- 0313952	Egyéb kézi működtetésű terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, 63 A-ig, 3 pólusú GANZ KK KKM2-40-6002 3 pólusú, 0-1 állású be-ki kapcsoló	2 db	0	0
57	71-007- 11.2.2.3- 0315081	Egyéb kézi működtetésű terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, 64-150 A-ig, 3 pólusú GANZ KK KKM3-100-6002 3 pólusú, 0-1 állású be-ki kapcsoló	1 db	0	0
58	71-009-12.1- 0910031	A1 Alu tokozott 3 db NKI aljzattal,biztosító betéttel.	1 db	0	0
59	71-009-34	EF áramváltós mérőszekrény	1 db	0	0
60	71-009-37	E-1 főelosztó /LEGRAND XL3-400 1500x575x215 IP30/szerelvényekkel	1 db	0	0
61	71-009-38	V-1 gázszelep vezérlés /áramfigyelővel,reléekkel/gépész tervet figyelembe véve	1 db	0	0
62	71-010- 1.1.1.1.1- 0140228	MLX HFM 236DP-N G13 EVG 2x36w tükrös armatúra	1 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

63	71-010-1.1.1.1.1-0140230	Simotrade 60 003 258 502 STAR-258 LED 45 W 6500 VZ	25 db	0	0
64	71-010-1.1.1.1.1-0140232	Simotrade 70 101 000 502 GAMMA-20 W LED	18 db	0	0
65	71-010-1.1.1.1.1-0140234	Simotrade 70 101 000 503 GAMMA- 24 W LED	6 db	0	0
66	71-010-12.1.1	Kijáratjelző simotrade LEDUS 8	19 db	0	0
67	71-012-2.3	Időzítő's ventilátor	5 db	0	0
68	71-013-7.3-0310386	Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése,	57 db	0	0
69	71-013-7.3-0310391	Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, OBO potenciál sín	5 db	0	0
70	71-100-0-0000002	Elektromos "D" terv	1 db	0	0
71	71-100-0-0000004	Csatlakozási díj 3x100 A után	1 db	0	0
Munkanem összesen:				0	0

Épületautomatika, -felügyelet (gyengeáram)

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag összesen	Díj összesen
1	72-001-1.2- 0530792	Csengő, gong, csengőtranszformátor elhelyezése, falra szerelt kivitelben LEGRAND Program Mosaic berregő 8V~, 2 modul, 70dB, fehér (Kat.szám:076640)	1	db			0	0
2	72-001-1.2- 0530793	Mozgáskorlátozott WC szett	1	db			0	0
Munkanem összesen:							0	0