

Tervszám: NI-2017/293

Elektromos Kiviteli Terv

Melegítőkonyha korszerűsítése
Sátoraljaújhely Jókai u. 27.
–Jókai 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

Melegítőkonyha korszerűsítése
Sátoraljaújhely Jókai u. 27.
–Jókai 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

Melegítőkonyha korszerűsítése

Sátoraljaújhely Jókai u. 27.

–Jókai 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 a Jókai utca felől az ELMŰ-ÉMÁSZ hálózatról légvezetéken megtáplálva. Az áramváltós fogyasztásmérő a külső lépcsőfeljáró alatti falıfűlkében található. A rendelkezésre álló energia 2x50A és 1x63A.

A tervezett főzőkonyha villamos energia igénye 3x80A ($\cos \varphi=0,86$).

A régi áramváltós mérés megszűnik és a korszerűsített melegítőkonyha energia szükségletét figyelembe véve egy 3x80A-es közvetlen mérést (EF jelű) kell kialakítani az épület Jókai utca felőli sarkán.

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

Világítás:	1,0kW
Általános dugaljok:	1,4kW
Konyha technológia:	37,2kW
Gépezet (befűvő-elszívó, fűtés):	3,4kW
<u>Összesen:</u>	<u>43,0kW</u>

2. Elosztási rendszer

Az EF jelű fogyasztásmérőnél 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. 35m hosszban fogyasztói tulajdonú betáp vezeték kerül kiépítésre megfelelő kapacitással a konyha főelosztó berendezéséig (E1 jelű). A tervezett takart szerelésű, moduláris jellegű elosztó a külső lépcsőfeljáró alatti falıfűlkében 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 burgonyakoptatóhoz 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 befűvő-elszívó berendezés működik. A zuhanyzóba és a wc-be a világítási kapcsolóról működtethető időzítő elszívó ventilátorok kerülnek beépítésre.

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 vezetőképeséssel 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

Alapvetően süllyesztett, szerelésmodot kell alkalmazni. A kapcsolók szerelési magassága 1,0m, a dugaljak esetében 0,4m.

A konyhatechnológia megtáplálásának kialakításánál 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 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 vezetőképes 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 helyiségenként 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.



.....
Noszál 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.

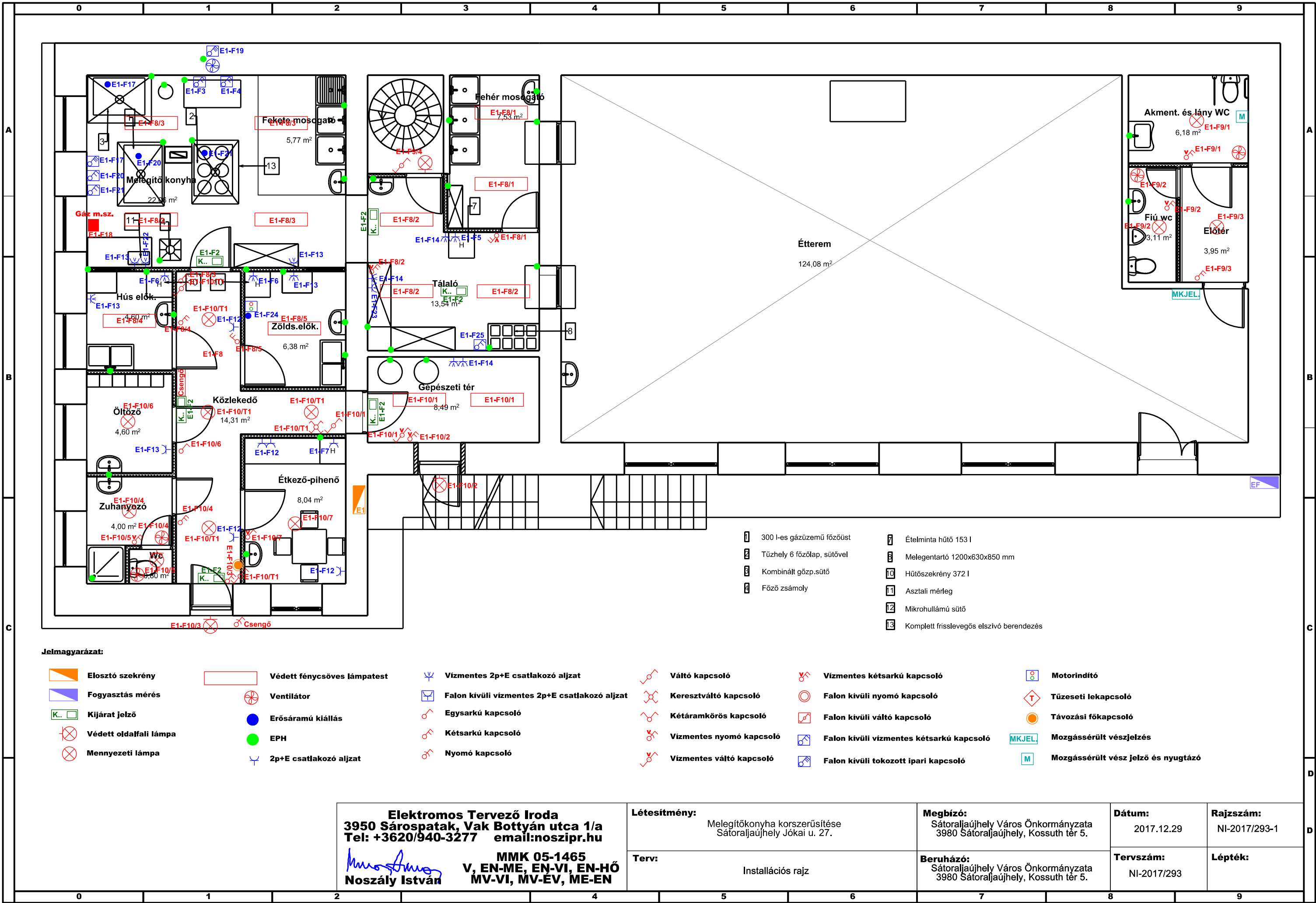
Sárospatak, 2017.12.29.



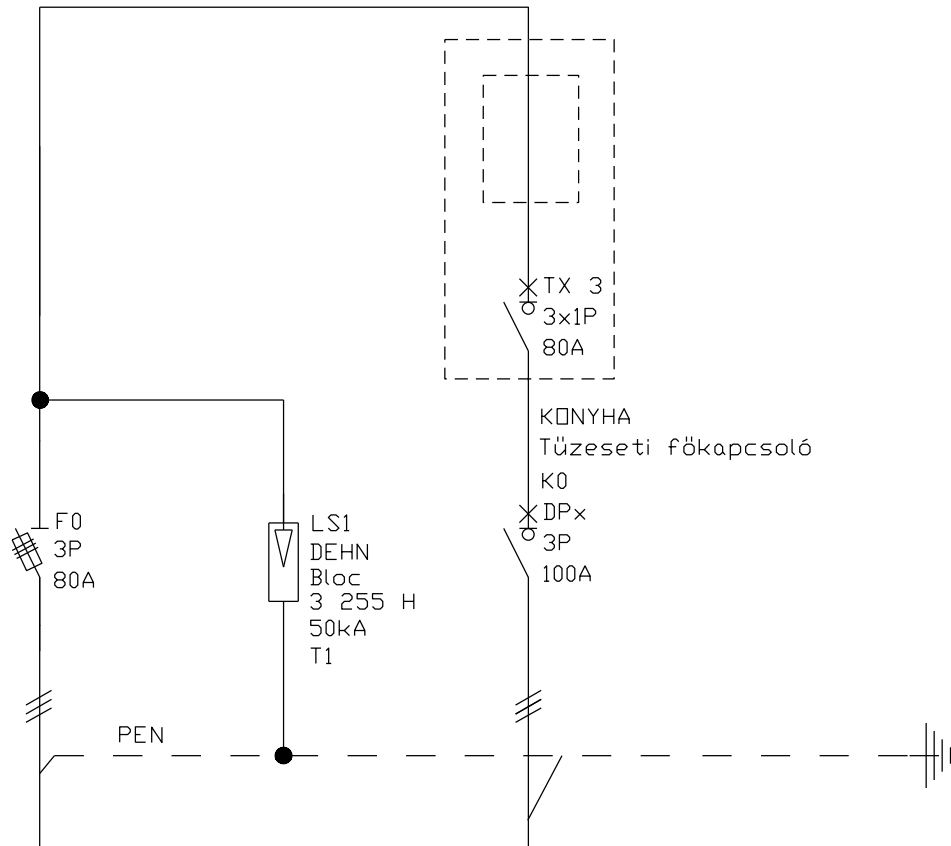
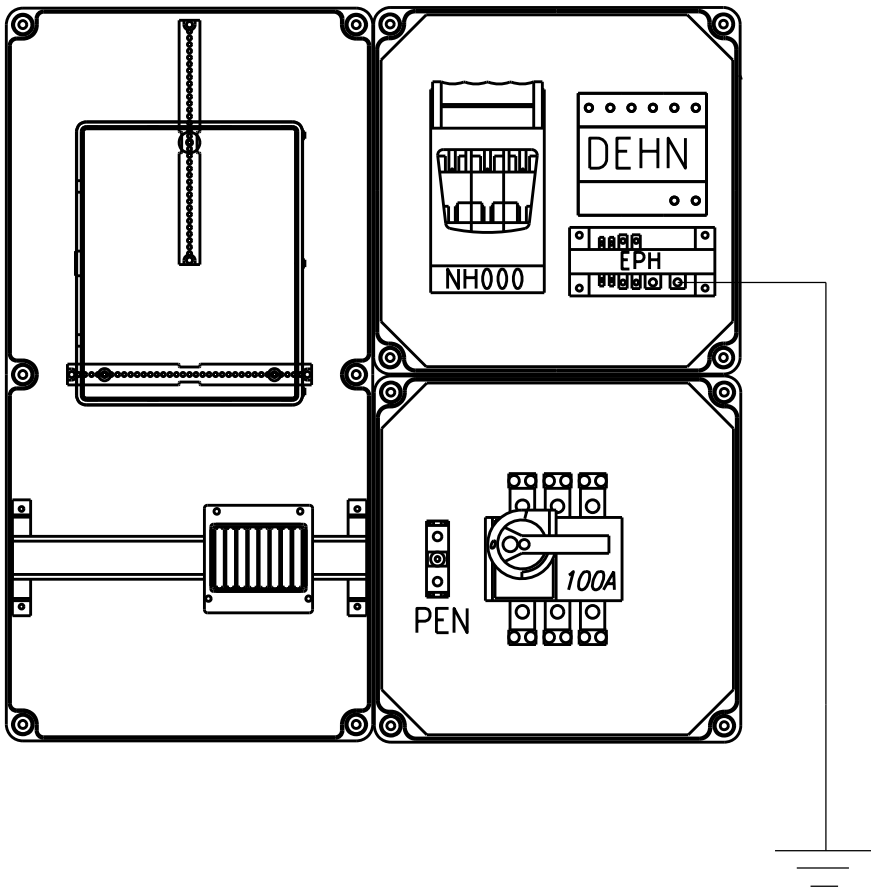
.....
Noszálly István
EN-t, V-t
MMK 05-1465

Mellékletek

1. Installációs rajz NI-2017/293-1
2. EF jelű fogyasztásmérés rajz NI-2017/293-2
3. E1 jelű elosztó egyvonalas kapcsolási rajz NI-2017/293-3,4,5
4. E1 jelű elosztó nézeti rajz NI-2017/293-6
5. Anyagtáblázat
6. Árazatlan költségvetés



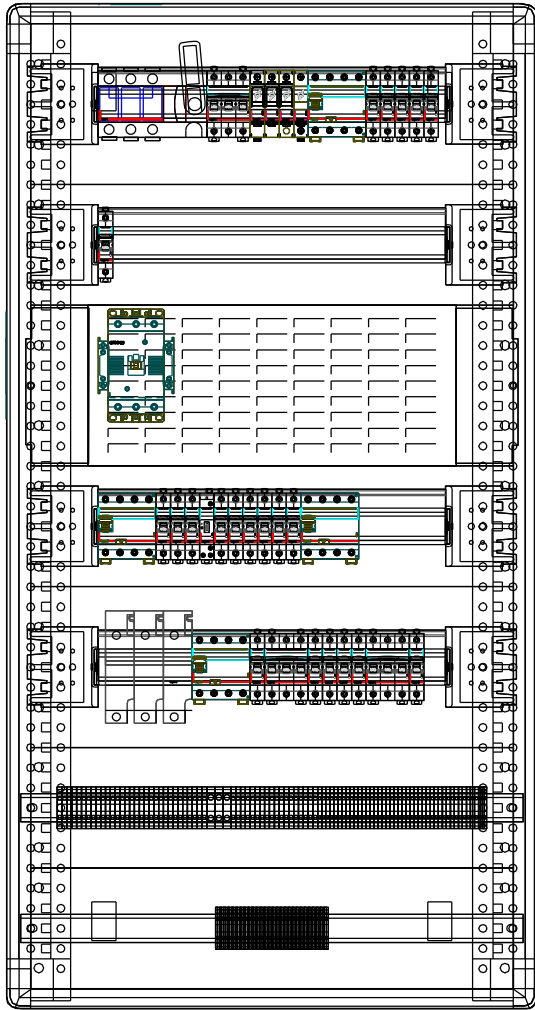
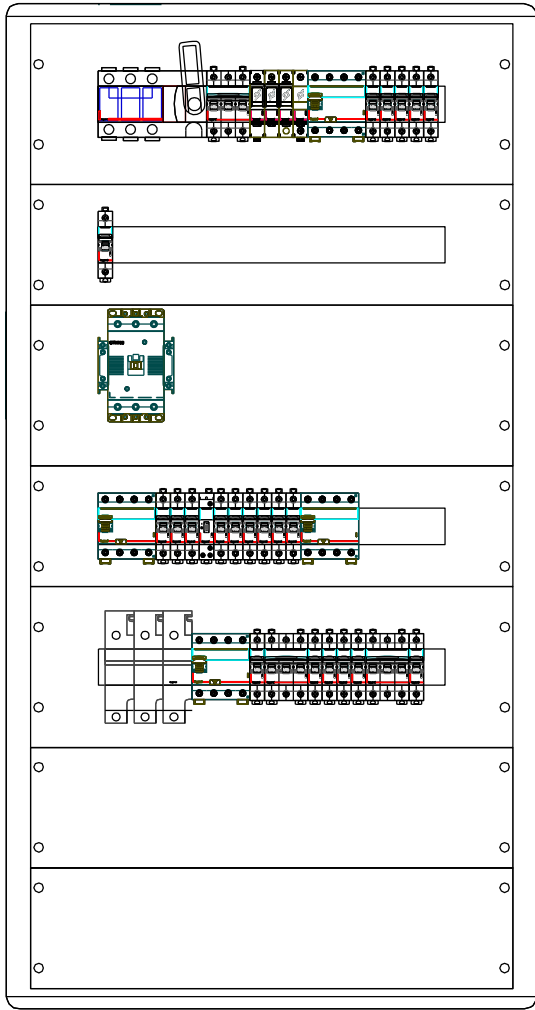
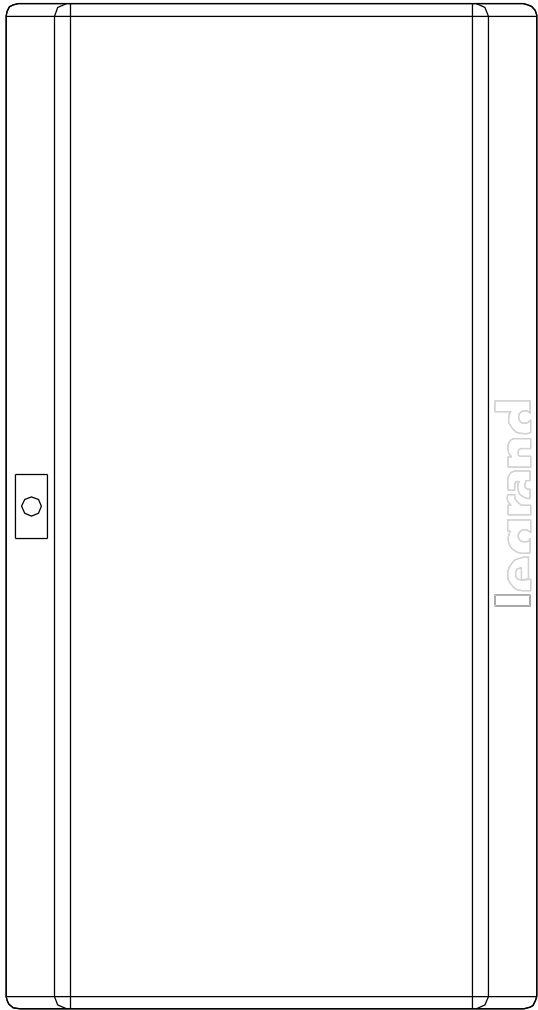
EF jelű fogyasztásmérő




Berendezés jelölő	1	2	3	
Megnevezés	Betáplálás ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózat	Túlfeszültség- védelem	Mért leágazás	
Megjegyzés				
Kábel hossz: m				
Kábel méret: mm2	4x25mm2		4x25mm2	
Kábel típus	NFA		H07V-K	

Elektromos Tervező Iroda 3950 Sárospatak, Vak Bottyán utca 1/a Tel: +3620/940-3277 email:noszpr.hu Noszály István	Létesítmény: Melegítőkonyha korszerűsítése Sátoraljaújhely Jókai u. 27.	Megbízó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata 3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	Dátum: 2017.12.29	Rajzsám: NI-2017/293-2
	Terv: Fogyasztásmérés	Beruházó: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata 3980 Sátoraljaújhely, Kossuth tér 5.	Tervszám: NI-2017/293	Lépték:

E1 jelű konyhai elosztó
LEGRAND XL3-400 1250x660x175 IP30



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

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

Létesítmény:
Melegítőkonyha korszerűsítése
Sátoraljaújhely Jókai u. 27.

Terv:
E1 jelű elosztó nézeti rajz

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

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

Dátum:
2017.12.29

Rajzszám:
NI-2017/293-6

Tervszám:
NI-2017/293

Lépték:

SZERELVÉNYEK

[illegible]

LÁMPÁK

Helyiség		Kijáratjelző simotrade LEDUS 8	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	Közlekedő	2		4			1
2	Gépészeti tér	1	2				
3	Öltöző				1		
4	Zuhanyzó				1	1	
5	Wc			1		1	
6	Étkező-pihenő				1		
7	Hús előkészítő		1				
8	zöldség előkészítő		1				
9	Konyha	1	4				
10	Fekete mosogató						
11	Fehér mosogató		2				
12	Tálaló	2	3	1			
13	Akadálymentes wc			1		1	
14	Férfi wc			2		1	
15	Kültér			2			
		6	13	11	3	4	1

KÁBELEK

Áramkör	MKH 6	MKH 16	MKH 25	MCU 1,5	MCU 2,5	MT 2*0,75	MT 4*1,5	MT 5*4	MBCU 3*1,5	MBCU 5*1,5	MBCU 3*2,5	MBCU 5*4	YSLY-Jb 5*16	H07RN-F 3*1,5 olajálló	H07RN-F 3*2,5 olajálló	H07RN-F 5*16 olajálló
EF-E1			140													
Csengő						10			12							
E1-F2 (Kijáratj.)									33							
E1-EPH	98	40														
E1-F3 (kazán1)									18							
E1-F4 (kazán2)									18							
E1-F5 (hűtő)				54												
E1-F6 (hűtő)				60												
E1-F7 (hűtő)				15												
E1-F8 (vil.)				150					40							
E1-F9 (vil.)				180		16	8									
E1-F10 (vil.)				235			8									
E1-F12 (dugalj)					84											
E1-F13 (dugalj)					84											
E1-F14 (dugalj)					81											
E1-F17 (Komb. Gőzpár.)													20			10
E1-F18 (gáz szelep vez.)									20							
E1-F19 (Légkezelő)								15				25				
E1-F20 (Üst)									20					10		
E1-F21 (Tűzhely)											20				15	
E1-F22 (Mérleg)									17							
E1-F23 (Mikro)									10							
E1-F24 (Burg.kopt.)										17						
E1-F25 (Melegentartó)											15					
	98	40	140	694	249	26	16	15	188	17	35	25	20	10	15	10

CSÖVEK

[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	335	m			0	0
2	33-063-6.1.1	Fészekfűrés elektromos dobozok részére, P2 pórusbeton falazatban, Ø: 65 mm	41	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	10	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	335	m			0	0
6	71-001-1.1.1.1.2-0110123	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, könnyű mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 21-29 mm HYDRO-THERM beltéri Mű III. vékonyfalú, hajlítható merev műanyag szürke védőcső 23 mm, Kód: MU-III 23	40	m			0	0
7	71-001-1.1.2.3-0110036	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vastagfalú 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	15	m			0	0
8	71-001-1.1.2.3-0110048	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vastagfalú 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

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

9	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	35 m	0	0
10	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 kiserelés, R: 1055-41	41 db	0	0
11	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
12	71-001-11.2.1-0121302	OBO VDE 11 kötődoboz	10 db	0	0
13	71-001-24.2.3-0531010	Műanyag vezetékcsatorna, padlószegélycsatorna elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre szerelve, idomdarabokkal, szélesség: 71 - 100 mm-ig KOPOS EKD csatorna, 100x40 mm, fedéllel, osztható, fehér, Cikkszám: EKD 100x40 HD	20 m	0	0
14	71-002-1.1-0210002	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm² PannonCom-Kábel H07V-U 450/750V 1x1,5 mm², tömör rézvezetővel (MCu)	694 m	0	0
15	71-002-1.1-0210003	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm² PannonCom-Kábel H07V-U	249 m	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

		450/750V 1x2,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MCu)			
16	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	98 m	0	0
		450/750V 1x6 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)			
17	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	40 m	0	0
		450/750V 1x16 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)			
18	71-002-1.4-0213025	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 25-35 mm ² PannonCom-Kábel H07V-K	140 m	0	0
		450/750V 1x25 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)			
19	71-002-17.1-0339233	PannonCom-Kábel YSLY-Jb típusú KÁBEL 5x16 mm ²	20 m	0	0
20	71-002-21.1-0216503	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ²	26 m	0	0
		PannonCom-Kábel H03VV-F 300/300V műanyag tömlő vezeték 2x0,75 mm ² , hajlékony rézvezetővel (MT)			
21	71-002-21.1-0217112	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ²	16 m	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

PannonCom-Kábel H05VV-F 300/500V
műanyag tömlő vezeték 4x1,5 mm², hajlékony
rézvezetővel (MT)

22	71-002-21.1.0221521	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 mm²	188 m	0	0
PannonCom-Kábel NYM 300/500V 3x1,5 mm², tömör rézvezetővel (MBCu)					
23	71-002-21.1.0221522	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 mm²	35 m	0	0
PannonCom-Kábel NYM 300/500V 3x2,5 mm², tömör rézvezetővel (MBCu)					
24	71-002-21.1.0221561	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 mm²	17 m	0	0
PannonCom-Kábel NYM 300/500V 5x1,5 mm², tömör rézvezetővel (MBCu)					
25	71-002-21.2.0217134	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 mm² PannonCom-Kábel	15 m	0	0
H05VV-F 300/500V műanyag tömlő vezeték 5x4 mm², hajlékony rézvezetővel (MT)					
26	71-002-21.2.0221564	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 mm² PannonCom-Kábel	25 m	0	0
NYM 300/500V 5x4 mm², tömör rézvezetővel (MBCu)					

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

27	71-002-21.5· Olajálló gumikábel H07RN-F 5x16 mm2 0221575 300/500V 5x16 mm²,	10 m	0	0
28	71-002-21.5· H07RN-F 3*1,5 olajálló gumikábel 0221577	10 m	0	0
29	71-002-21.5· H07RN-F 3*2,5 olajálló gumikábel 0221579	15 m	0	0
30	71-004-1.1 Perforált "C" sín gépekhez	8 m	0	0
31	71-005-1.42· Komplet villágítási és telekommunikációs 0231421 szerelvények, Falonkívüli egyéb szerelvények elhelyezése LEGRAND Plexo 55 kulcsos kapcsoló 3 állású, komplett, fehér (Kat.szám:069757)	1 db	0	0
32	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)	1 db	0	0
33	71-005-2.53.1- 0562645 Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), egypólusú LEGRAND Valena IP44 egypólusú nyomó csengőjeles, fehér (Kat.szám:770099)	1 db	0	0
34	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)	6 db	0	0
35	71-005-2.53.2- 0562642 Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), kétpólusú LEGRAND Valena IP44 kétpólusú kapcsoló, fehér (Kat.szám:770092)	7 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanszerelés

36	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)	4 db	0	0
37	71-005- 2.53.5- 0546932	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Kapcsoló/nyomó/csatlakozó betét elhelyezése fedéllel (keret nélkül), alternatív (váltó) LEGRAND Valena Life váltókapcsoló IP44 fehér (Kat.szám:752156)	1 db	0	0
38	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
39	71-005- 2.63.1.1- 0547176	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Csatlakozóaljzat (dugaszolóaljzat) elhelyezése, földelt, egyes LEGRAND Valena Life 2P+F csatlakozóaljzat gyermekvédelemmel, csapófedéllel, IP44 fehér (Kat.szám:753119)	13 db	0	0
40	71-005- 2.63.1.1- 0547178	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Csatlakozóaljzat (dugaszolóaljzat) elhelyezése, földelt, egyes LEGRAND Valena Life 2P+F csatlakozóaljzat gyermekvédelemmel, rugós vezetékbekeötéssel fehér (Kat.szám:753120)	7 db	0	0
41	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)	41 db	0	0
42	71-006- 5.3.1- 0545646	Mágneskapcsolók, kontaktorok, Mágneskapcsolóval kombinált kézíműködtetésű motorvédő kapcsoló, készüléktartóra szerelve, 63A - ig LEGRAND CX3 moduláris kontaktor 25A 230V 4Z - karral (Kat.szám:412551)	1 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

43	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	5 db	0	0
44	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	1 db	0	0
45	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
46	71-009-34	Mérőszekrény	1 db	0	0
47	71-009-37	E-1 főelosztó /LEGRAND XL3-400 1250x660x175 IP30/szerelvényekkel	1 db	0	0
48	71-009-38	V-1 gázszelep vezérlés /áramfigyelővel,relékkal/gépész tervet figyelembe véve	1 db	0	0
49	71-010-1.1.1.1.1-0140230	Simotrade 60 003 258 502 STAR-258 LED 45 W 6500 VZ	13 db	0	0
50	71-010-1.1.1.1.1-0140232	Simotrade 70 101 000 502 GAMMA-20 W LED	11 db	0	0
51	71-010-1.1.1.1.1-0140234	Simotrade 70 101 000 503 GAMMA- 24 W LED	3 db	0	0
52	71-010-12.1.1	Kijáratjelző simotrade LEDUS 8	6 db	0	0
53	71-012-2.3	Időzítős ventilátor	4 db	0	0
54	71-013-7.3-0310386	Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése,	34 db	0	0
55	71-013-7.3-0310391	Érintésvédelmi hálózat tartozékainak szerelése, OBO potenciál sín	4 db	0	0
56	71-100-0-0000002	Elektromos "D" terv	1 db	0	0
57	71-100-0-0000004	Csatlakozási díj 77 A után	1 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

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 230V, 2 modul, 25mA, 80dB, fehér (Kat.szám:076641)	1	db			0	0
2	72-001-1.2- 0530793	Mozgáskorlátozott WC szett	1	db			0	0
3	72-011- 1.1.5.5.1- 0220101	Riasztó rendszer szükség szerinti átalakítása	1	db			0	0
Munkanem összesen:							0	0