

**Magyar Máltai Szeretetszolgálat
Gondviselés háza**

1011 Budapest I., Fő utca 41.

**Felújítás épületvillamos munkarészek
Kiviteli terv**

Megbízó:

Magyar Máltai Szeretetszolgálat Egyesület
(székhelye: 1125 Budapest, Szarvas Gábor u. 58-60.,
adószáma: 19025702-2-43, bankszámla száma:
11784009-20005320-00000000,
képviseli: Győri-Dani Lajos és Tihanyi Gábor,

Épületvillamos tervező:

Földi Tibor V-11 0885
foldi.tibor.ext@gmail.com

DOKUMENTUM JEGYZÉK

a

Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gondviselés háza

1011 Budapest I., Fő utca 41.

Felújítás épületvillamos munkarészek,

Kiviteli terv

<i>Megnevezés</i>	<i>verzió</i>	<i>kiadás dátuma</i>
Műszaki leírás	v1	2018.05.01.
- Előzmények, tervezési határok		
- Vezetékek és védőcsövek		
- Környezetvédelmi fejezet		
- Tervezői nyilatkozat		
VM-1 Földszinti védőcsövezés 1	v0	2018.04.17.
VM-2 Földszinti védőcsövezés 2	v0	2018.04.17.
VM-3 Földszinti védőcsövezés 3	v0	2018.04.17.
VM-4 Földszinti védőcsövezés 4	v0	2018.04.17.
VM-5 Földszinti villamosság 1	v0	2018.04.17.
VM-6 Földszinti villamosság 2	v0	2018.04.17.
VM-7 Földszinti villamosság 3	v0	2018.04.17.
VM-8 Földszinti villamosság 4	v0	2018.04.17.
VM-10 Földszinti Eo1 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-11 Földszinti Eo2 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-12 Földszinti Eo3 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-13 Földszinti Eo4 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-14 Földszinti Eo5 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-15 Földszinti Eo6 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-16 Földszinti Eo7 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-17 Földszinti Eo8 elvi rajza	v0	2018.04.27.
VM-18 1FE elvi rajza	v0	2018.05.01.
VM-19 2FE bővítés elvi rajza	v0	2018.05.01.

MŰSZAKI LEÍRÁS

a

Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gondviselés háza

1011 Budapest I., Fő utca 41.

Felújítás épületvillamos munkarészek,

KIVITELEZÉSI TERV

Előzmények:

A Máltai Szeretetszolgálat Gondviselés háza többszintes épületének felújítása során a 3. és 2. emelet felújítása megtörtént, a következő terület a földszinti épületrész részleges felújítása.

Az épület műemlékvédelmi oltalom alatt áll, ezért a felújítások során számos nehezítő tényezőt kell kezelni, figyelembe venni.

Alapvetően a villamos vezetékek esetében a meglévő nyomvonalak használata van előírva, ami a kor jelenlegi elvárásait és követelményeit kielégítő épületvillamossági felújítást nem tudná teljes mértékben kielégíteni, ezért alternatív nyomvonalakat kellett keresni, megoldást találni a megfelelő elektromos megtáplálások és megvilágítások kialakítására.

Az épület két Áramszolgáltatói betáplálási pontról kap villamos megtáplálást. Az épület belső energiafelhasználása az idők során jelentősen megváltozott, ezért a jelen tervezési szakaszban az 1. villamosenergia betáplálási pont (Fő utca felőli) (1FEO) áttervezésével és bővítésével alakítjuk ki. A megrendelő a porta helyiségnél lévő 2. számú villamosenergia betáplálás (2FEO) mérőhelyét és fogadó főelosztóját át szeretné helyezni, a porta átépítésével egyidőben.

A földszint felhasználása kis mértékben megváltozik, több iroda és oktató helyiség kerül kialakításra, ennek megfelelően az épületvillamosságot is szükséges módosítani.

A tervezési terület villamos energia elosztása a földszinti bejáratok közelében elhelyezett főelosztókból történik. A sugarasan kialakított elosztói hálózatban a földszint fogyasztók egy részének valamint a felsőbb szintek alelosztóinak tápellátását biztosítja.

A villamos kiviteli terv lezárásának idején a tűzvédelmi szaktervezőtől nem állt rendelkezésünkre elkészült dokumentáció, az építész és megrendelői adatszolgáltatás alapján, az épület kockázati besorolása „AK”, az épület egyetlen tűzszakasz, a menekülési útvonalak egybe esnek a jelenlegi közlekedési útvonalakkal, egyéb tűzvédelmi korlátozó tényező nem áll fenn.

Földszinti energia elosztás:

A földszinti megtáplálás gerinc kábelnyomvonalai a padozatban haladnak, nagyméretű védőcsövekben. A védőcsövek padlóba süllyesztett befűző dobozokon keresztül táplálják az oldalfali fülkékben elhelyezett alelosztókat. A befűző dobozok a burkolat megbontásával hozzáférhetővé válnak, a villamos rendszer bővíthető, annak befejeztével a burkolat visszaállítható a költségek minimalizálásával. Az ellátandó területet 8 fogyasztási területre osztottuk. Minden terület önálló alelosztóval rendelkezik, innen kerülnek megtáplálásra a világítási, energiaellátási, biztonsági területek is. A fali alelosztó dobozokból direkt

áramkörök indulnak célkábelekkel a fogyasztói végpontok megtáplálására.

Az alelosztókat egy kivételével az 1. villamosenergia betáplálási pont elosztójából fűzzük fel. (Az Eo1 a 2FEO-ból megtáplált)

Az alelosztók mellett kerül elhelyezésre egy-egy gyengeáramú elosztószekrény, mely lehetőséget ad a struktúrált hálózattal kialakított internet, számítógépes hálózatok, telefon és egyéb gyengeáramú rendszerek szervezéséhez.

Az első emelet energiaellátása hasonlóan a földszinti, meglévő hálózathoz, a főelosztóból megtáplált, ezért a földszint vezetékezésénél valószínű több helyen megszűnik az első emelet egyes részeinek megtáplálása.

Az első emelet felújítására következő lépcsőben kerül sor, ezért a refektórium folyosó sarkában kialakítunk egy új felállást az első emelet felé. Ezen keresztül szükség esetén egy ideiglenes elosztóból megtáplálhatók az első emelet áramkörei. Mivel nincs megbízható villamos terv az első emeleti villamos hálózat meglévő állapotáról, így majd az első emelet felújítása során kerülhet kialakításra mind az ideiglenes elosztó leágazásai és elhelyezése is.

A főelosztóban kékes biztosítókkal és nulla bontókkal lesznek leágaztatva a megtápláló kábelek, vagy termikus kismegszakítókkal. A mérőórák elhelyezését az áramszolgáltató iránymutatásai alapján kell megtervezetni és kivitelezetni. A mérést valószínű az 1FEO és a 2FEO esetében is az elosztóban kell kialakítani, áramváltós mérés révén.

Világítás:

Az épületen belül a mesterséges világítás kialakítása a vonatkozó szabvány előírásai szerint, illetve ahol a szabvány nem ad előírást, ott az építész/belsőépítész tervezőkkel valamint a megrendelővel egyeztetett módon történik. A vonatkozó szabvány az MSZ EN 12464-1:2012. Az alkalmazandó fényforrások, LED. A lámpatestek a helység jellegének megfelelő védettségűek és kialakításúak. Az egyes helyiségek világítási méretezésének alapjául szolgáló átlagos megvilágítási értékek:

- Iroda, oktató termek	500 lux
- Technikai munkahelyek (konyha stb.)	300 lux
- Öltözők	300 lux
- Rendezvényterem	300 lux
- Közlekedőterek	100 lux
- Lépcsőházak	100 lux
- Mellékhelyiségek mosdói	200 lux
- Mellékhelyiségek	100 lux
- Raktárhelyiségek	100 lux
- Gépészeti terek	
(szükséges kezelési helyeken)	200 lux

A világítási berendezések helyiségenként több csoportban lesznek kapcsolhatók.

A kiállító és rendezvényterem – a volt Refraktórium:

A kiállító és rendezvényterem világítása a meglévő csillárhelyeket felhasználva egyrészt a mennyezeti boltívekből lógatott többágú csillárokkal, és az oldalfalakon elhelyezett – a korábbi falikarok helyén – elhelyezendő LED reflektorok által kerülnek megvilágításra. A lámpák kapcsolásai több világítási képet tesznek lehetővé, akár kiemelve a mennyezeti freskókat, akár a terem egyes részeit hangsúlyozva, vagy általánosan megvilágítva. A helyiség közepén egy padlóba vezetett védőcsővön keresztül lesznek a bejáratnál ellentétes oldalfalon elhelyezett reflektorok megtáplálva.

A terem alapvetően három berendezési módra méretezett a villamos szempontból, egyik végén esetleg színpaddal, vagy pulpitussal, előadáshoz székezve vagy középen nagy méretű asztallal/ asztalokkal, körbe székezve. Ezért a padozatban a hosszanti középvonal mentén egy-egy padlócsatlakozó kerül elhelyezésre (LEGRAND alacsony beépítési magasságú, saválló fedővel, 8-10 modulós lehetőséggel). Ide mind erősáramú, mind gyengeáramú végpontokat javasolt kialakítani. A mennyezeten egy gyengeáramú végpontot helyezhető el középen, esetlegesen függesztett projektor számára.

A dugaszoló aljzatok sarkonként csoportosítva, a konyhához közeli oldalon a catering miatt csoportosan kerültek elhelyezésre.

A helyiség bal oldalán lévő kiszolgáló helyiségek és tervezett kávézó ellátására tervezett alelosztók megtáplálására a refraktórium helyiségen keresztirányban, a padozatba süllyesztett erős és gyengeáramú védőcsővek kerülnek beépítésre.

Az erős és a gyengeáramú csatlakozási pontok jelöltek a helyiségben.

A folyosók és előterek:

A földszinti folyosók területi egységekre osztottak, a folyosó világítási áramkörei a területi elosztókból épülnek ki és nyomógommbal vezéreltek. A nyomógombok a helyiségek ajtajainál optimálisan lettek elhelyezve. A folyosókon az elosztószekrények vagy önálló, zárt ajtókkal rendelkező elosztószekrények, vagy építészeti kialakított fülkékbe szereltek. Ez utóbbi esetben az építészeti kivitelezés előtt szükséges a villamos kivitelezővel egyeztetni az elosztók pontos elhelyezéséről és méretéről.

A folyosók végpontjain egy-egy olyan csatlakozó padlódoboz kerül elhelyezésre, ami képes megteremteni a későbbiek során, /a tulajdon rendezése után/ a kerengő teljes egészében körben csatlakoztatható legyen a szükséges erős és gyengeáramú rendszerekhez.

A Fő utca felőli bejáratnál található 1FEO miatt az előtér biztonsági világítást kapott, amelyhez rendelt inverter az elhelyezett többágú csillár felett egy köralakú, lapos dobozba szerelt, közvetlenül a csillárkapónál. Az inverter minimálisan 60 perci áthidalással legyen képes megtáplálni a csillárt. A kijáratjelzők mindenhol saját akkumulátorosok, áramkimaradás esetén lépnek működésbe.

A földszinten található telefon, internet és tv-szolgáltatók csatlakozási pontjai egyeztetést követően kerülnek módosított nyomvonal elhelyezésére, amennyiben nem szükséges, akkor marad a jelenlegi, elfoglalt helyük. Számukra erősáramú fix, vagy dugaszoló aljzatos csatlakozási pontot kell elhelyezni.

Az oktató termék és a szervezői iroda:

Az oktató termék szinte teljesen egymással megegyező kialakítást kaptak, eltérés csak a méret és geometria miatt alakult ki egy terem esetében. A mennyezetről lógatott LED panelekkel megvilágított tér biztosítja a megfelelő káprázatmentes megvilágítást, írás-olvasáshoz. A termekben a négy sarokhoz rendezetten találhatóak az erősáramú és a gyengeáramú csatlakozási pontok. A szervezői iroda szinte teljesen megegyezik az oktató termekkel, így ezek funkciói is felcserélhetők lehetnek szükség esetén.

Az irodák:

Az irodák legfeljebb 4 munkahely részére kialakított hálózatot tartalmaznak, mind az erősáram, mind a gyengeáram tekintetében, és a bejárati falon egy-egy központi berendezéshez adnak még lehetőséget (pl. nyomtató, szkennert)

A megvilágítást az oktató termekhez hasonlóan a mennyezetről lógatott LED panelek biztosítják.

Mosdók, mellékhelyiségek, mozgáskorlátozott mellékhelyiség:

A mosdók kialakítása egyszerű, mélysugárzókkal megfelelően megvilágított tereket tartalmaz. A WC-k elválasztott wc-ék nem kapnak önálló megvilágítást, hanem az egész tér visszaverődő világításával együtt biztosítják a megfelelő fényérzetet.

A mozgáskorlátozott mellékhelyiség rendelkezik szabványosan kialakított vészjelzővel, ami a bejárat felett és a portán is ad jelzést. Csak kézzel, nyugtázható módon biztosítva a segítségnyújtás megbízhatóságát.

Szerelvények és lámpák

A lámpák jelenleg még nem kerültek kiválasztásra. A rajzon jelölt modern típusok megrendelővel korábban lettek egyeztetve, pl LED mennyezeti panelek. A műemlék védelem által jóváhagyott, vagy azonos világítástechnikai paraméterekkel rendelkező más kiválasztott lámpatípusok kerülhetnek a tervezett lámpahelyekre.

A csillárok többkarúak, méretezésnél búra nélküli állapotot tudunk csak figyelembe venni.

1FEO és 2FEO főelosztók és mérőhelyek

A létesítmény energiaellátását két megválasztás biztosítja egy alacsonyabb teljesítményű a Fő utcai bejárat felől és egy nagyobb teljesítményű a belső parkoló/porta fülke felől.

Ez utóbbit a belső átépítés miatt áthelyezni szükséges, melyhez az Elmű műszaki gazdasági tájékoztatóban, vagy hivatalos válaszevélben fűz véleményt, ad rá elgondolást, illetve fogadja el.

Túlfeszültségvédelem:

A villamos hálózatot a légköri eredetű és a másodlagos túlfeszültségek okozta károk ellen többlépcsős túlfeszültség védelemmel látjuk el. Ez a védelem, készül a főelosztókban, a szinti alelosztókban és a gépészeti elosztókba. Az épület határokra belül kerül kialakításra,

túlfeszültség elleni védelem 3 lépcsőben:

- Durva védelem:
Védelmi készülék 1+2 osztályú - levezetőképesség: 100 kA, védelmi szint: 4kV
helye: a fogyasztásmérőknél
- Közép védelem: Védelmi készülék 2 osztályú -levezetőképesség: 10 kA, a védelmi szint: 2,5kV, helye: alelosztó berendezés
- Ezeknek pontos kialakítását egyeztetni szükséges az áramszolgáltatóval.

Főelosztó:

A főelosztók tartalmazzák a megtáplált felszálló ágak biztosított leágazásait (a fent leírtak szerint), továbbá az esetleges általános leágazásokat. Az épület Fő EPH síne mindkét elosztó alatt kialakításra kerül, azok a védőcsövekkel együtt, szigeteletlen vezetővel (javasolt a tüzihorganyzott köracél, NÁ 16mm, vagy ennek megfelelő a korrózió szempontjából megfelelően kiválasztott megfelelő alternatívával. Az EPH rendszerbe be kell kötni minden nagyobb kiterjedésű fém tárgyat (fém burkolatok, korlátok, stb.)

A fővezeték és a mérőhelyek felújítás és átépítése során felül kell vizsgálni az EPH kialakításokat, a meglévő bekötéseket. A fogyasztásmérők cseréjével egye időben a fogyasztási hálózatok alapvető műszeres ellenőrzését és a hálózati végpontok legalább szemrevételezéses felülvizsgálatát végre kell hajtani, minden egyes visszakapcsolás előtt.

Ellenőrizni kell a háromfázisú bekötéseknél a megfelelő fázissorrendet, a védelmek működését, kiemelten figyelve azt érintésvédelmi eszközök működésének ellenőrzésére.

A villámvédelmi levezető hálózatba nem csatlakoztathatók az EPH vezetők (pl. korlátok, stb.), csak a földelőhálózat szintjén közösíthetők.

Hiba –érintésvédelem:

A létesítmény hiba(érintés)védelmi hálózata az MSZ HD 60364-4-41:2007 és MSZ HD 2364-5-54:2012 szabványok előírásai szerint létesül.

- Az épület főelosztóba csatlakozásnál: TN-C rendszer (nullázás négy vezetékes rendszer PEN vezetővel),
- Épületen belül: TN-S rendszer (nullázás, öt vezetékes rendszer PE és N vezetővel), egyes áramköröknél áramvédő kapcsolóval kiegészítve Az elosztó-berendezésekben az üzemszerűen áramot vezető nullavezetőt (N ill. PEN) és a védővezetőt (PE) csak egy helyen, a különválasztás helyén s amennyiben létesül, az áramvédő kapcsoló előtti szakaszon, szabad egymással összekötni. Ez a tervezett épület főelosztójában lesz kialakítva. A védő egyenpotenciálra hozó vezető mérete: 16mm² Cu, a fémszerkezetek bekötésére falon kívül 4 mm², süllyesztett szerelésnél 2,5 mm² típ. rézvezetőket kell alkalmazni, megfelelő bilincsekkel a fémes csatlakozás biztosításához. Földelés és védő összekötő hálózat: MSZ HD 60364-5-54:2012 szabvány előírásai szerint tervezett

Gyengeáramú rendszerek:

Informatika:

Az informatikai rendszer központja a szerver, a földszinti rendezvény helyiség előkészítő konyha raktárhelyiségében kerül elhelyezésre. a szerver acélszekrénye alatt kábelcsatorna kerül kialakításra a közlekedő folyosón futó védőcsövek keresztezéséig. Így minden informatikai végpont csillagpontosan csatlakozhat a rendezőhöz.

az alábbi végpontokhoz szükséges kiállások:

- kamera
- számítógépes végpont LAN
- WiFi egység
- beléptető egység

A végpontoktól falba süllyesztve haladnak a hálózati vezetékek a folyosó szakaszokon elhelyezett gyengeáramú rendező dobozokig, itt védőcsőbe fűzve haladnak a padlódobozokon keresztül, majd a folyosói gerinc védőcsőben és a szerver kábel csatornán keresztül a rendezőbe kötnek.

A televíziós rendszer:

A kábeltelevízió nyomvonala felmérés és szolgáltatói egyeztetés után marad, vagy szükség esetén módosulni fog.

Tűzjelző rendszer:

A tűzjelző rendszer tervezése a tűzvédelmi szaktervező adatszolgáltatása után fog elkészülni, a helyiségben és a terekben lévő nyomvonalakat a gyengeáramú dobozból indítva a tűzvédelmi tervező, a gerinc nyomvonalakat a gyengeáramú dobozok és a tűzjelző központ között majd a módosított villamos terv fogja tartalmazni a füstmentesítéssel együtt.

Munkavédelmi fejezet

Kiviteli tervünket a munkavédelemről szóló 5/1993. MüM rendeletnek és az 1993. évi XCIII. tv előírásainak figyelembevételével készítettük el.

Az építési munkahelyeken ki kell jelölni, és közlekedésre alkalmassá kell tenni. A munkahelyekhez vezető utakat, a járműforgalom számára szolgáló közlekedési utaknak megfelelő teherbírásának, a rajtuk lebonyolódó közlekedés és szállítási feladatokat figyelembe véve kellő szélességűnek, egyenletesnek, botlás mentesnek, csúszásmentesnek kell lennie.

A közlekedési utakat úgy kell kijelölni és kialakítani, hogy azok a lehulló tárgyaktól, anyagoktól kellően védettek legyenek. Szeméttől, törmeléktől, és építési anyagmaradékoktól mentesnek kell lenniük. Áttekinthetetlen terepen a szállítási útvonalat jól látható módon, egyértelműen meg kell jelölni a gyalogos és járműforgalmat, az anyagmozgatási útvonalakat el kell választani egymástól.

Megfelelő távolságot kell hagyni a járműforgalomra szolgáló utak, a kapuk, az ajtók, valamint a gyalogosok részére szolgáló átjárók, lépcsőházak, folyosók között.

Mivel a munkaterületen a munkavégzés helyszínének a megközelítése esetenként csak szintkülönbség áthidalásával biztosítható a magasból való leesés veszélye miatt fokozottabb figyelmet kell fordítani a biztonságos közlekedés követelményeinek a kielégítésére.

A rakodást azok a munkavállalók végezzék, akiket megbíztak ezzel a munkával. Csoportos kézi anyagmozgatás esetén az anyagmozgatásban résztvevőket ki kell jelölni, egy fő munkavállalót meg kell bízni az irányítással.

Az anyagmozgató személy tartson mindig biztonságos (elegendő) távolságot a szállítandó anyag és a fix tárgyak között! A munkavállaló ne kerüljön soha a szállított anyag és egy rögzített tárgy, eszköz vagy a fal közé! A gyúlékony egyéb veszélyt jelentő anyagokat az arra szolgáló edényben szállítsa! Használjon mindig olyan egyéni védőeszközt, (védősisak, védőálarc, védőszemüveg, védőkesztyű, védőlábbeli), amilyent a mozgató anyag tulajdonságai (fizikai, kémiai, stb.) szükségessé tesznek.

Építési munkahelyeken leeső tárgyak, anyagok veszélye miatt fejbüvedő sisak viselése kötelező. Kivételt csupán a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett, belső munkahelyen végzett szakipari és az irodai munkák képeznek. Olyan testhelyzetben, amikor a sisak munkavégzés közben leeshet a fejről állsúlyjal szükséges rögzíteni azt.

A magasból történt lezuhanás elleni védelmet ki kell építeni, amennyiben a leesés elleni védelmet műszaki megoldással nem lehet kielégítően biztosítani, akkor a munkavállaló munkát csak munkaöv, biztonsági hevederzet, illetve zuhanásgátló használatával végezhet, de ilyen esetben előzetesen – tehát a munka megkezdése előtt – a munkáltató köteles kialakítani, vagy kijelölni azokat a teherhordó szerkezeteket, ahová a munkavállaló a védőeszközt rögzíteni tudja. Az eszközök biztonságos használatára a munkavállalókat a gyakorlatban is ki kell képezni.

Az épületek villamos berendezéseinek létesítésre vonatkozó MSZ 2364 számú szabványgyűjtemény 704. főfejezete, az MSZ HD 60364-7-704 2007 számú szabvány tartalmazza a felvonulási területek villamos berendezéseire vonatkozó követelményeket. Az MSZ 2364-470:2002 számú szabványban meghatározott áramütés elleni védelmi módokon túl felvonulási területek villamos berendezéseinél az alábbi szabályokat is be kell tartani:

A csatlakozóaljzatokat és az állandóra bekötött kézi villamos készülékeket 32 A névleges áramerősségig a következő védelemmel kell ellátni:

- legfeljebb 30 mA névleges kioldó hibaáramú áram-védőkapcsoló, vagy
- SELV (biztonsági törpefeszültség) földetlen érintésvédelmi törpefeszültségű táplálás, vagy

- az áramkörök villamos elválasztása, azaz minden csatlakozóaljzat, vagy állandóra bekötött kézi villamos készülék külön-külön elválasztó- transzformátorról, vagy
- egy közös elválasztó-transzformátor külön tekercséről való táplálással

A munkálatok során az alábbi szabványok betartására kell fokozatosan ügyelni:

MSZ EN 50110-1:2013	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 1585: 2016	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 447:2009	Közcélú kismegszakító hálózatra kapcsolás
MSZ 1600-14:1983	Közterület
MSZ 10900:2009 (tűzvédelmi)	Kismegszakító villamos berendezések időszakos ellenőrzése
MSZ HD 60364	Kismegszakító villamos berendezések
MSZ HD 60364-4-41:2007	Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ 2364-460:2002	Leválasztás és kapcsolás
MSZ 2364-482:1998	Védelmi módok kiválasztása a külső hatások figyelembevételével. Tűzvédelem fokozott kockázat vagy veszély esetén
MSZ HD 60364-5-51:2007	A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
MSZ HD 60364-5-534:2009	Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. Túlfeszültség-védelmi eszközök
MSZ HD 60364-5-54:2007	Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelő berendezések, védővezetők és védő összekötő vezetők
MSZ HD 60364-5-559:2006	A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Egyéb szerkezetek. Lámpatestek és világítási berendezések
MSZ HD 60364-7-704:2007	Építési és bontási területek berendezései
MSZ HD 62305	Villámvédelem

Környezetvédelmi fejezet

Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és a vállalkozónak közös kötelezettsége a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségek teljesítése, ennek a vállalkozási szerződésben, vagy mellékletében való rögzítése.

Kivitelezéskor különös figyelmet kell fordítani a talaj és a termőföld védelmére, törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

Kivitelezés után az eredeti talajszerkezet és természetes növénytakaró helyreállítása szükséges. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni a rendeltetésének. A létesítmények bontása, felújítása és építése során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a teljes termőképességének csökkentését.

Kivitelezéskor törekedni kell arra, hogy sem a kivitelezés során, sem azt követően se a felszíni, sem pedig a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

A munkavégzés során keletkeznek veszélyes és nem veszélyes hulladékok, melyek a következők lehetnek:

A kivitelezés és bontás során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

- 15 01 01 (papír, karton)
- 15 01 02 (műanyag)
- 15 01 06 (kevert csomagolás)
- 16 01 16 (vasfémek)

Közelebbről nem meghatározott hulladékok:

- 16 01 19 (műanyagok)
- 16 02 (elektromos és elektronikus berendezések)
- 16 02 09 PCB-ket tartalmazó transzformátorok és kondenzátorok)
- 16 02 10 PCB-kel szennyezett termékek
- 16 06 02 Ni-Ca akkumulátorok (pl. kijáratmutatók)
- 16 07 08 olajat tartalmazó hulladékok (pl. olajkapcsolók)
- 16 06 06 elemekből és akkumulátorokból származó elektrolit
- 16 06 04 lúgos akkumulátor

Építési és bontási hulladékok:

- 17 02 03 műanyagok
- 17 04 01 vörösréz, sárgaréz, bronz
- 17 04 02 alumínium
- 17 04 05 vas és acél

Települési hulladékok:

- 20 01 21 fénycsövek
- 20 01 23 klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kiselejteztetett berendezések
- 20 01 34 elemek és akkumulátorok
- 20 01 35 veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikus berendezések
- 20 01 36 kiselejteztetett elektromos berendezések

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendő és szállítandók el újra felhasználásra. Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal! A létesítmény kivitelezése során az alábbi főbb környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket kell figyelembe venni: - 66/2005. (XII.22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről - 94/2002. (V. 5.) Korm. Rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól; - 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról; -98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről; -213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről; - 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről; - 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól. - 20/2006. (IV. 5.) KvVM. rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről; A keletkező hulladékok hasznosításának, ill. megsemmisítésének eljárásáról a kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.

Budapest, 2018.05.01



Földi Tibor
villamossági tervező
V 11 0885

KÖLTSÉGVETÉS FŐÖSSZESÍTŐ

Ssz.	Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1	Építmény közvetlen költségei	.....	.....
2.1	ÁFA vetítési alap	.....	
2.2	ÁFA .....%	.....	
3	A munka ára (HUF)	.....	

FEJEZET ÖSSZESÍTŐ

Ssz.	Fejezet megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1	Építőmesteri munkák	.....	.....
2	Alépítmények és kábeleik	.....	.....
3	Elosztók és egyéb	.....	.....
4	Vezetékek és tartók	.....	.....
5	Szerelvények	.....	.....
6	Lámpák és speciális eszközök	.....	.....
7	Gyengeáram	.....	.....
8	Egyéb	.....	.....
Összes fejezet (HUF)		.....	.....

MUNKANEM ÖSSZESÍTŐ

Ssz.	Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
Építőmesteri munkák			
33	Falazás és egyéb kőműves munkák	.....	.....
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Alépítmények és kábeleik			
12	Felvonulási létesítmények	.....	.....
21	Irtás, föld- és sziklamunka	.....	.....
33	Falazás és egyéb kőműves munkák	.....	.....
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Elosztók és egyéb			
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Vezetékek és tartók			
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Szerelvények			
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Lámpák és speciális eszközök			
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Gyengeáram			
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Egyéb			
71	Elektromos energiaellátás, villanszerelés	.....	.....
Fejezet munkanemei összesen		.....	.....
Összes fejezet (HUF)		.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	33-063-2.1.1 (ÖN) Födémáttörés 30x30 cm méretig, 30 cm födémvastagságig, bármely téglaboltozatos födémbe				
	3 db	.....	.....	.....	.....
2	33-091-21.1.1-3110002 (ÖN) Boltozatok, födémáttörések helyreállítása, 0,1 m ² felületig, téglá szerkezetű födémbe, Kisméretű tömör téglá 250x120x65 mm l.o. M 2,5 (Hf30-cm) falazó, meszes cementhabarcs				
	25 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-051-4.1.1 (ÖN) Kábelátvezetések időleges elhatárolása beton-, téglafalazatban vagy földemáttöréseken, min. 20 cm befalazási vastagságban, tűzvédelmi tömítőmassza beépítésével, falátvezetés: 0,005 m2, Th=90 perc, 0 % kábeltelítettség esetén				
	15 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	12-005-1.1 (ÖN) Védőcső elhelyezése előre elkészített földárókba műanyag csőből, csőátmérő: 110 mm-ig Megjegyzés: KPE (vagy LPE) 110 X 6,3 mm polietilén védőcső , szennyvíz nyomócső, öntözőcső 6 méteres szálban villamосkábel védőcsőként				
	686 m	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	21-011-9.1.1 (ÖN) Villanszerelés földmunkája; visszatöltéssel, dőngöléssel, I-IV. oszt. talajban, kábelárok földmunkája 0,70 m mélységig, 0,40 m szélességig 330 m	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	33-061-1.1 (ÖN) Egyéb épületgépészeti szerkezetek elhelyezése fészekvéséssel és helyreállítással, csőbilincs elhelyezése				
	25 db	.....	.....	.....	.....
2	33-063-21.1.2 (ÖN) Fészekvésés, téglafalban, 0,0151-0,030 m³ között				
	85 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-001-11.1.2 (ÖN) 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) <i>Megjegyzés: ABB egyedi padló és felai csatlakozásokhoz fűző, kötő doboz 460x380x120 M28160020</i>				
	20 db	.....	.....	.....	.....
2	71-002-52.3-0336649 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,66-1,00 kg/m, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 5x10 mm²				
	141 m	.....	.....	.....	.....
3	71-002-52.7-0336650 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 5,01-14,00 kg/m, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 5x16 mm² RE földkábel				
	124 m	.....	.....	.....	.....
4	71-000-1.1.1 (ÖN) Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; védőcső leszerelése műanyag csőből, falhoronyból				
	686 m	.....	.....	.....	.....
5	71-000-1.5.1 (ÖN) Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; vörösréz vagy alumínium vezeték leszerelése védőcsőből kihúzva, 10 mm²-ig				
	265 m	.....	.....	.....	.....
6	71-000-1.9.1 (ÖN) Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; süllyesztett tartozékok bontása, fa vagy fémszekrények, 300x300x80 mm méretig				
	100 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-009-1.3.7 (ÖN) Áramköri kiselosztók falon kívüli elhelyezéssel, kalapsínes szerelőlappal,max. 125A-ig, vízmentes IP 55, IP 66, IP 67 védeettséggel, földszín nélkül(kismegszakítók, védőkapcsolók stb. számára), helyszínen összeszerelve, kiselosztók 54-72 egység Megjegyzés: Egyedi területi elosztók készítése és elhelyezése, külön terv szerint.	8 db	.....	.....	.....
2	71-009-7.2 (ÖN) Kompakt kapcsolószekrény elhelyezése szerelőlappal, szélesség: 500 mm felett Megjegyzés: 1.sz. főelosztó átalakítása külön terv szerint, áramszolgáltatói egyeztetésnek megfelelően. Költségbecslés	1 db	.....	.....	.....
3	71-009-7.2 (ÖN) Kompakt kapcsolószekrény elhelyezése szerelőlappal, szélesség: 500 mm felett Megjegyzés: 2.sz. főelosztó átalakítása külön terv szerint, áramszolgáltatói egyeztetésnek megfelelően. Költségbecslés	1 db	.....	.....	.....
4	71-009-16.2 (ÖN) Fogyasztásmérő szekrény elhelyezése, (fogyasztásmérő beépítése nélkül) bel- és kültéren, falon kívül vagy falba süllyesztve, IP 65 védeettséggel, műanyagból, 300x600 mm felett Megjegyzés: 1-es főelosztó villamos fogyasztásmérőhely szétválasztás és átalakítás Költségek áramszolgáltatói tájékoztató alapján	1 db	.....	.....	.....
5	71-009-16.2 (ÖN) Fogyasztásmérő szekrény elhelyezése, (fogyasztásmérő beépítése nélkül) bel- és kültéren, falon kívül vagy falba süllyesztve, IP 65 védeettséggel, műanyagból, 300x600 mm felett Megjegyzés: 2-es főelosztó villamos fogyasztásmérőhely szétválasztás és átalakítás Költségek áramszolgáltatói tájékoztató alapján	1 db	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-002-1.1-0210002 (ÖN)				
	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 mm ² , PannonCom-Kábel H07V-U 450/750V 1x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MCu)				
	375 m	.....	.....	.....	.....
2	71-002-52.1-0336571 (ÖN)				
	Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,35 kg/m-ig, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 3x1,5 mm ²				
	2200 m	.....	.....	.....	.....
3	71-002-52.1-0336573 (ÖN)				
	Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,35 kg/m-ig, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 3x2,5 mm ²				
	3260 m	.....	.....	.....	.....
4	71-002-52.2-0336575 (ÖN)				
	Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,36-0,65 kg/m, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 3x4 mm ²				
	40 m	.....	.....	.....	.....
5	71-001-1.1.1.1.2-0110123 (ÖN)				
	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				
	2500 m	.....	.....	.....	.....
6	71-001-1.1.1.1.2-0110129 (ÖN)				
	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 29 mm, Kód: MU-III 29				
	2900 m	.....	.....	.....	.....
7	71-001-1.1.1.1.3-0110136 (ÖN)				
	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, könnyű mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 36-48 mm, HYDRO-THERM beltéri Mű III. vékonyfalú, hajlítható merev műanyag szürke védőcső 36 mm, Kód: MU-III 36				
	40 m	.....	.....	.....	.....
8	71-001-1.2.1.2 (ÖN)				
	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, falon kívül, előre elkészített tartó szerkezetre szerelve, erősített falú kivitelben, közepes mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 21-29 mm				
	Megjegyzés: Kazánházi falon kívüli vezetékéhez				
	60 m	.....	.....	.....	.....
9	71-001-1.1.1.2.3-0110057 (ÖN)				
	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, gyenge mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 40-63 mm, HYDRO-THERM Mű II. vékonyfalú védőcső, 50 mm, Kód: MU-II 50				
	Megjegyzés: Gyengeáramú vezetékek elosztóiból becsatlakoznak				
	56 m	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-007-1.1.3-0316503 (ÖN) Kisfeszültségű, 230-500V, CEE típusú rögzíthető ipari csatlakozó felszerelése, 5 pólusú, MENNEKES beépíthető dugaszoló aljzat, 16A, 5P, 400V, Cikkszám: 1385 2 db	.....	.....	.....	.....
2	71-005-1.1.1.4-0545314 (ÖN) Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Fali kapcsolók elhelyezése, süllyesztve, 10A kétáramkörös (csillár) kapcsolók, LEGRAND Niloé csillárkapcsoló, körömmel, fehér (Kat.szám:764506) <i>Megjegyzés: 86</i> 100 db	.....	.....	.....	.....
3	71-005-1.11.1.1.2-0545187 (ÖN) Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Csatlakozóaljzat elhelyezése, süllyesztve, 16A, földelt, kettős csatlakozóaljzat (2x2P+F), LEGRAND Niloé 2x2P+F csatlakozóaljzat gyermekvédelem nélkül, csavaros, bézs (Kat.szám:764634) <i>Megjegyzés: vagy 128x dupla, vagy 243 szimpla</i> 128 db	.....	.....	.....	.....
4	71-001-51.12.1.2-0545089 (ÖN) Padló alatti szerelés; süllyesztett előrszerelvényezett padlódoboz, tetővel felnyíló fedéllel, 8-9 modulal, LEGRAND Összeszerelt pop-up felnyíló süllyesztett padlódoboz 8 (2x4) modul, 2x2P+F csatlakozóaljzattal, 2xRJ45 Cat6 UTP aljzattal, 1x HD15+Jack aljzattal, vezetékekkel, fehér (Kat.szám:054046) 2 db	.....	.....	.....	.....
5	71-010-12.15.2-0143005 (ÖN) (Akkumulátoros vészvilágítás) Tartalék világítási lámpatestek elhelyezése, tartalékvilágítási eszközök, öntesztelő inverterek, E-FAMILY (HOLUX) EM 14 ST öntesztelő inverter szett /akkumulátor + inverter + LED/ Csz:2-14-15-0065 4 db	.....	.....	.....	.....
6	71-007-32.2.1.1-0315541 (ÖN) Terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, háromsarkú, 64A-ig, GANZ KK GK20 T303 KL 1 tokozott, 3 pólusú terheléskapcsoló <i>Megjegyzés: Gépészeti áramtalanító kapcsolók kazánházban</i> 3 db	.....	.....	.....	.....
7	71-007-32.2.2.1-0315561 (ÖN) Terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, négysarkú, 64A-ig, GANZ KK GK20 T304 KL 1 tokozott, 4 pólusú terheléskapcsoló <i>Megjegyzés: Tűzhely és egyéb konyhatechnikai berendezés leválasztókapcsolója</i> 3 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	22 db	.....	.....	.....	.....
2	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	11 db	.....	.....	.....	.....
3	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	18 db	.....	.....	.....	.....
4	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	28 db	.....	.....	.....	.....
5	71-010-2.7 (ÖN) Felületre szerelt lámpatest elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, zárt, LED-es kivitelben <i>Megjegyzés: Irányítható reflektor elhelyezése</i>				
	12 db	.....	.....	.....	.....
6	71-010-1.6 (ÖN) Felületre szerelt lámpatest elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, tükrös, nyitott, LED-es kivitelben <i>Megjegyzés: Általános világítótest</i>				
	25 db	.....	.....	.....	.....
7	71-010-10.4.6 (ÖN) Kültéri fényvető elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, felületre szerelt kivitelben, szimmetrikus fényeloszlású, LED-es kivitelben <i>Megjegyzés: Kültéri falsarokba szerelt vonalvilágító, kültéri megvilágításhoz</i>				
	9 db	.....	.....	.....	.....
8	71-012-1.1-0210021 (ÖN) Villamos háztartási főzőkészülék elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre: tűzhely, Elektromos tűzhely, 4 kerámia főzőzóna, sütő, fehér				
	1 db	.....	.....	.....	.....
9	71-012-2.4-0211034 (ÖN) Villamos háztartási készülékek elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre: páraelszívó, CNL 1 2002 szekrénybe építhető elszívó, nyomógombos, kihúzható, légszállítás: 215-391 m3/h, szín: fehér, fekete				
	1 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-009-3.1.1 (ÖN)				
	Áramköri elosztók elhelyezése falon kívüli kivitelben, kalapsínes szerelőlappal, földszínnel, max. 160A-ig, IP 30 védettséggel (kismegszakítók, védőkapcsolók, távkapcsolók stb. számára), helyszínen összeszerelve, elosztók 48 egység				
	Megjegyzés: Gyengeáramú elosztóhely és aktív eszköz hely kialakítása, falba bevésve, üres doboz, IT tölti meg tartalommal.				
	8 db	.....	.....	.....	.....
2	71-005-2.85.1-0223191 (ÖN)				
	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Intelligens szerelvények mechanizmusainak elhelyezése, LEGRAND Céliane My Home Zigbee vészjelző jeladó (Kat.szám:067525)				
	Megjegyzés: Mozgáskorlátozott mellékhelyiség vészjelző nyomógombok, hang és fény jelzős adóval, manuális nyugtázással				
	2 db	.....	.....	.....	.....
3	71-005-1.31.2-0533641 (ÖN)				
	Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Telefon és PC csatlakozóaljzat, USB töltő aljzat, hangszóró-csatlakozó elhelyezése (egyes/kettős), PC, USB, hangszóró, LEGRAND Galea 2xRJ45 Cat5e UTP mechanizmus, LCS2 (Kat.szám:775762)				
	55 db	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-013-9 (ÖN) Villám és érintésvédelmi mérés és jegyzőkönyv készítése <i>Megjegyzés: Átadási és vizsgálati jegyzőkönyvek</i> 400 mp*	.....	.....	.....	.....
Munkanem összesen (HUF)				.....	.....

KÖLTSÉGVETÉS FŐÖSSZESÍTŐ

Ssz.	Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1	Építmény közvetlen költségei	11 066 944	13 922 720
2.1	ÁFA vetítési alap	24 989 664	
2.2	ÁFA 27%	6 747 209	
3	A munka ára (HUF)	31 736 873	

FEJEZET ÖSSZESÍTŐ

Ssz.	Fejezet megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
1	Építőmesteri munkák	11 675	145 400
2	Alépítmények és kábeleik	2 126 206	4 178 080
3	Elosztók és egyéb	2 550 000	179 520
4	Vezetékek és tartók	2 872 901	7 832 560
5	Szerelvények	471 495	337 600
6	Lámpák és speciális eszközök	2 474 547	753 480
7	Gyengeáram	560 120	176 080
8	Egyéb	0	320 000
Összes fejezet (HUF)		11 066 944	13 922 720

MUNKANEM ÖSSZESÍTŐ

Ssz.	Megnevezés	Anyagköltség	Díjköltség
Építőmesteri munkák			
33	Falazás és egyéb kőműves munkák	11 675	138 200
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	0	7 200
	Fejezet munkanemei összesen	11 675	145 400
Alépítmények és kábeleik			
12	Felvonulási létesítmények	864 360	713 440
21	Irtás, föld- és sziklamunka	0	1 927 200
33	Falazás és egyéb kőműves munkák	0	595 400
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	1 261 846	942 040
	Fejezet munkanemei összesen	2 126 206	4 178 080
Elosztók és egyéb			
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	2 550 000	179 520
	Fejezet munkanemei összesen	2 550 000	179 520
Vezetékek és tartók			
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	2 872 901	7 832 560
	Fejezet munkanemei összesen	2 872 901	7 832 560
Szerelvények			
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	471 495	337 600
	Fejezet munkanemei összesen	471 495	337 600
Lámpák és speciális eszközök			
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	2 474 547	753 480
	Fejezet munkanemei összesen	2 474 547	753 480
Gyengeáram			
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	560 120	176 080
	Fejezet munkanemei összesen	560 120	176 080
Egyéb			
71	Elektromos energiaellátás, villanyszerelés	0	320 000
	Fejezet munkanemei összesen	0	320 000
	Összes fejezet (HUF)	11 066 944	13 922 720

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	33-063-2.1.1 (ÖN) Födémáttörés 30x30 cm méretig, 30 cm födémvastagságig, bármely téglaboltozatos födémben				
	3 db	0	2 400	0	7 200
2	33-091-21.1.1-3110002 (ÖN) Boltozatok, födémáttörések helyreállítása, 0,1 m ² felületig, téglá szerkezetű födémekben, Kisméretű tömör téglá 250x120x65 mm l.o. M 2,5 (Hf30-cm) falazó, meszes cementhabarcs				
	25 db	467	5 240	11 675	131 000
Munkanem összesen (HUF)				11 675	138 200

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-051-4.1.1 (ÖN) Kábelátvezetések időleges elhatárolása beton-, téglafalazatban vagy födémáttöréseken, min. 20 cm befalazási vastagságban, tűzvédelmi tömítőmassza beépítésével, falátvezetés: 0,005 m2, Th=90 perc, 0 % kábeltelítettség esetén				
	15 db	0	480	0	7 200
Munkanem összesen (HUF)				0	7 200

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	12-005-1.1 (ÖN) Védőcső elhelyezése előre elkészített földárókba műanyag csőből, csőátmérő: 110 mm-ig Megjegyzés: KPE (vagy LPE) 110 X 6,3 mm polietilén védőcső , szennyvíz nyomócső, öntözőcső 6 méteres szálban villamосkábel védőcsőként				
	686 m	1 260	1 040	864 360	713 440
Munkanem összesen (HUF)				864 360	713 440

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	21-011-9.1.1 (ÖN) Villanszerelés földmunkája; visszatöltéssel, döngöléssel, I-IV. oszt. talajban, kábelárok földmunkája 0,70 m mélységig, 0,40 m szélességig				
	330 m	0	5 840	0	1 927 200
Munkanem összesen (HUF)				0	1 927 200

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	33-061-1.1 (ÖN) Egyéb épületgépészeti szerkezetek elhelyezése fészekvéséssel és helyreállítással, csőbilincs elhelyezése				
	25 db	0	1 920	0	48 000
2	33-063-21.1.2 (ÖN) Fészekvésés, téglafalban, 0,0151-0,030 m³ között				
	85 db	0	6 440	0	547 400
Munkanem összesen (HUF)				0	595 400

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-001-11.1.2 (ÖN) 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) <i>Megjegyzés: ABB egyedi padló és felai csatlakozásokhoz fűző, kötő doboz 460x380x120 M28160020</i>				
	20 db	19 343	840	386 860	16 800
2	71-002-52.3-0336649 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,66-1,00 kg/m, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 5x10 mm²				
	141 m	2 570	1 200	362 370	169 200
3	71-002-52.7-0336650 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 5,01-14,00 kg/m, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 5x16 mm² RE földkábel				
	124 m	4 134	2 600	512 616	322 400
4	71-000-1.1.1 (ÖN) Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; védőcső leszerelése műanyag csőből, falhoronyból				
	686 m	0	440	0	301 840
5	71-000-1.5.1 (ÖN) Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; vörösréz vagy alumínium vezeték leszerelése védőcsőből kihúzva, 10 mm²-ig				
	265 m	0	120	0	31 800
6	71-000-1.9.1 (ÖN) Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; süllyesztett tartozékok bontása, fa vagy fémszekrények, 300x300x80 mm méretig				
	100 db	0	1 000	0	100 000
Munkanem összesen (HUF)				1 261 846	942 040

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen		
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj	
1	71-009-1.3.7 (ÖN) Áramköri kiselosztók falon kívüli elhelyezéssel, kalapsínes szerelőlappal,max. 125A-ig, vízmentes IP 55, IP 66, IP 67 védeettséggel, földsín nélkül(kismegszakítók, védőkapcsolók stb. számára), helyszínen összeszerelve, kiselosztók 54-72 egység <i>Megjegyzés: Egyedi területi elosztók készítése és elhelyezése, külön terv szerint.</i>	8 db	150 000	14 160	1 200 000	113 280
2	71-009-7.2 (ÖN) Kompakt kapcsolószekrény elhelyezése szerelőlappal, szélesség: 500 mm felett <i>Megjegyzés: 1.sz. főelosztó átalakítása külön terv szerint, áramszolgáltatói egyeztetésnek megfelelően. Költségbecslés</i>	1 db	350 000	5 800	350 000	5 800
3	71-009-7.2 (ÖN) Kompakt kapcsolószekrény elhelyezése szerelőlappal, szélesség: 500 mm felett <i>Megjegyzés: 2.sz. főelosztó átalakítása külön terv szerint, áramszolgáltatói egyeztetésnek megfelelően. Költségbecslés</i>	1 db	500 000	5 800	500 000	5 800
4	71-009-16.2 (ÖN) Fogyasztásmérő szekrény elhelyezése, (fogyasztásmérő beépítése nélkül) bel- és kültéren, falon kívül vagy falba süllyesztve, IP 65 védeettséggel, műanyagból, 300x600 mm felett <i>Megjegyzés: 1-es főelosztó villamos fogyasztásmérőhely szétválasztás és átalakítás Költségek áramszolgáltatói tájékoztató alapján</i>	1 db	250 000	27 320	250 000	27 320
5	71-009-16.2 (ÖN) Fogyasztásmérő szekrény elhelyezése, (fogyasztásmérő beépítése nélkül) bel- és kültéren, falon kívül vagy falba süllyesztve, IP 65 védeettséggel, műanyagból, 300x600 mm felett <i>Megjegyzés: 2-es főelosztó villamos fogyasztásmérőhely szétválasztás és átalakítás Költségek áramszolgáltatói tájékoztató alapján</i>	1 db	250 000	27 320	250 000	27 320
Munkanem összesen (HUF)				2 550 000	179 520	

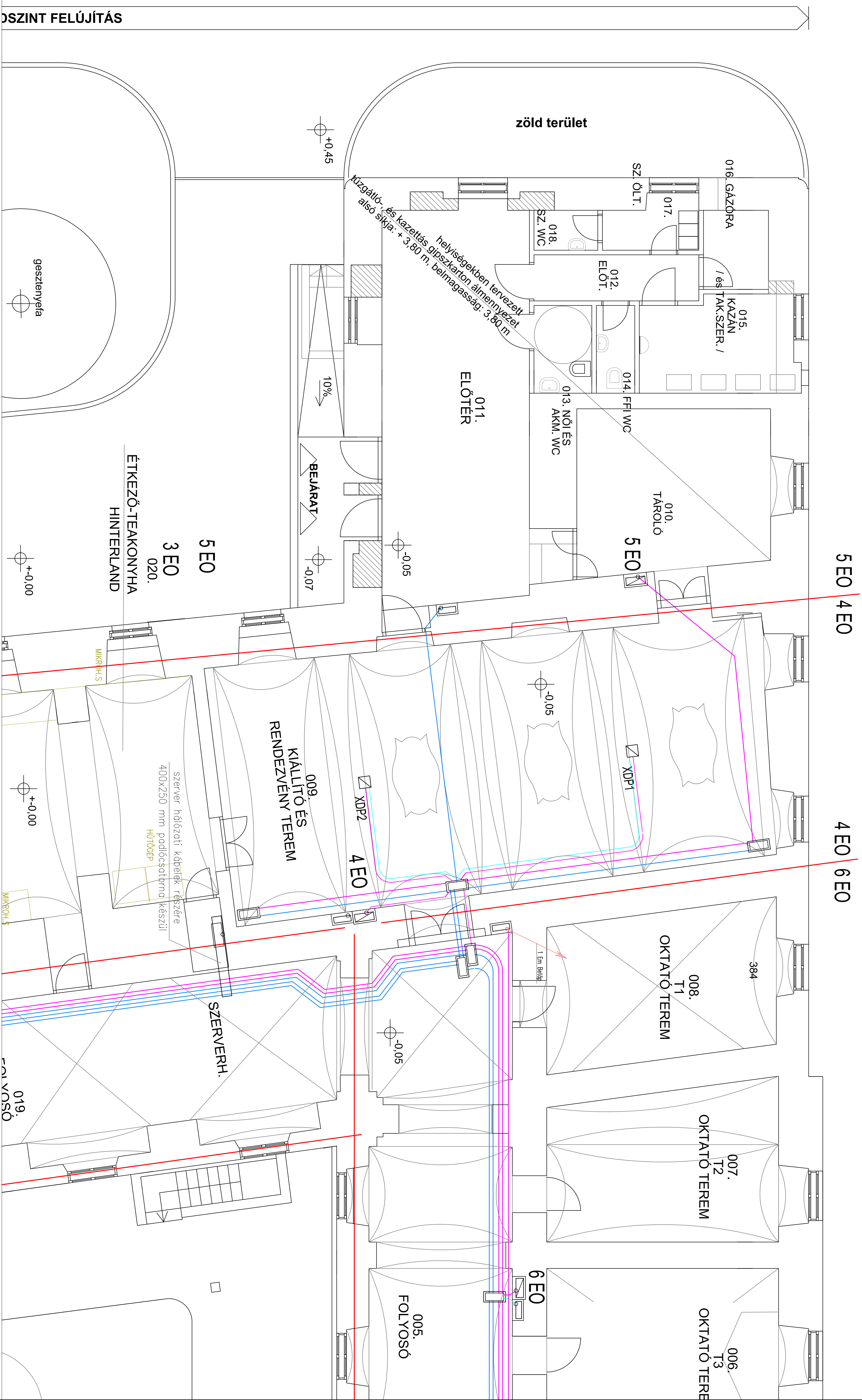
Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-002-1.1-0210002 (ÖN) Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² , PannonCom-Kábel H07V-U 450/750V 1x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MCu)				
	375 m	67	80	25 125	30 000
2	71-002-52.1-0336571 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,35 kg/m-ig, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 3x1,5 mm ²				
	2200 m	306	680	673 200	1 496 000
3	71-002-52.1-0336573 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,35 kg/m-ig, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 3x2,5 mm ²				
	3260 m	448	680	1 460 480	2 216 800
4	71-002-52.2-0336575 (ÖN) Műanyag szigetelésű energiaátviteli és irányítás-technikai kábel fektetése kézi erővel, kábelárokba vagy kábelcsatornába, tömeghatár: 0,36-0,65 kg/m, PannonCom-Kábel NYY-J 0,6/1 kV 3x4 mm ²				
	40 m	683	1 000	27 320	40 000
5	71-001-1.1.1.1.2-0110123 (ÖN) 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				
	2500 m	84	720	210 000	1 800 000
6	71-001-1.1.1.1.2-0110129 (ÖN) 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 29 mm, Kód: MU-III 29				
	2900 m	146	720	423 400	2 088 000
7	71-001-1.1.1.1.3-0110136 (ÖN) Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, könnyű mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 36-48 mm, HYDRO-THERM beltéri Mű III. vékonyfalú, hajlítható merev műanyag szürke védőcső 36 mm, Kód: MU-III 36				
	40 m	209	960	8 360	38 400
8	71-001-1.2.1.2 (ÖN) Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, falon kívül, előre elkészített tartó szerkezetre szerelve, erősített falú kivitelben, közepes mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 21-29 mm <i>Megjegyzés: Kazánházi falon kívüli vezetékéhez</i>				
	60 m	180	1 160	10 800	69 600
9	71-001-1.1.1.2.3-0110057 (ÖN) Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, előre elkészített falhoronyba, vékonyfalú kivitelben, gyenge mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 40-63 mm, HYDRO-THERM Mű II. vékonyfalú védőcső, 50 mm, Kód: MU-II 50 <i>Megjegyzés: Gyengeáramú vezetékek elosztóiból becsatlakoznak</i>				
	56 m	611	960	34 216	53 760
Munkanem összesen (HUF)				2 872 901	7 832 560

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-007-1.1.3-0316503 (ÖN) Kisfeszültségű, 230-500V, CEE típusú rögzíthető ipari csatlakozó felszerelése, 5 pólusú, MENNEKES beépíthető dugaszoló aljzat, 16A, 5P, 400V, Cikkszám: 1385				
	2 db	1 195	2 560	2 390	5 120
2	71-005-1.1.1.4-0545314 (ÖN) Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Fali kapcsolók elhelyezése, süllyesztve, 10A kétáramkörös (csillár) kapcsolók, LEGRAND Niloé csillárkapcsoló, körömmel, fehér (Kat.szám:764506) <i>Megjegyzés: 86</i>				
	100 db	583	1 280	58 300	128 000
3	71-005-1.11.1.1.2-0545187 (ÖN) Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Csatlakozóaljzat elhelyezése, süllyesztve, 16A, földelt, kettős csatlakozóaljzat (2x2P+F), LEGRAND Niloé 2x2P+F csatlakozóaljzat gyermekvédelem nélkül, csavaros, bézs (Kat.szám:764634) <i>Megjegyzés: vagy 128x dupla, vagy 243 szimpla</i>				
	128 db	835	1 280	106 880	163 840
4	71-001-51.12.1.2-0545089 (ÖN) Padló alatti szerelés; süllyesztett előrszerelvényezett padlódoboz, tetővel felnyíló fedéllel, 8-9 modulal, LEGRAND Összeszerelt pop-up felnyíló süllyesztett padlódoboz 8 (2x4) modul, 2x2P+F csatlakozóaljzattal, 2xRJ45 Cat6 UTP aljzattal, 1x HD15+Jack aljzattal, vezetékekkel, fehér (Kat.szám:054046)				
	2 db	52 906	3 160	105 812	6 320
5	71-010-12.15.2-0143005 (ÖN) (Akkumulátoros vészvilágítás) Tartalék világítási lámpatestek elhelyezése, tartalékvilágítási eszközök, öntesztelő inverterek, E-FAMILY (HOLUX) EM 14 ST öntesztelő inverter szett /akkumulátor + inverter + LED/ Csz:2-14-15-0065				
	4 db	35 324	2 880	141 296	11 520
6	71-007-32.2.1.1-0315541 (ÖN) Terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, háromsarkú, 64A-ig, GANZ KK GK20 T303 KL 1 tokozott, 3 pólusú terheléskapcsoló <i>Megjegyzés: Gépészeti áramtalanító kapcsolók kazánházban</i>				
	3 db	9 076	3 800	27 228	11 400
7	71-007-32.2.2.1-0315561 (ÖN) Terheléskapcsoló elhelyezése, műanyag tokozással, négysarkú, 64A-ig, GANZ KK GK20 T304 KL 1 tokozott, 4 pólusú terheléskapcsoló <i>Megjegyzés: Tűzhely és egyéb konyhatechnikai berendezés leválasztókapcsolója</i>				
	3 db	9 863	3 800	29 589	11 400
Munkanem összesen (HUF)				471 495	337 600

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	22 db	24 790	5 880	545 380	129 360
2	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	11 db	17 490	5 880	192 390	64 680
3	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	18 db	12 790	5 880	230 220	105 840
4	71-010-15.13.2 (ÖN) Függeszthető lámpatestek (direkt, indirekt, direkt-indirekt) izzós kivitelben, energiatakarékos (vagy vegyes) fényforrással, becsavarható kompakt fénycsővel (E14, E27) <i>Megjegyzés: Egyedi vagy csillár (műemlék által jóváhagyott típus)</i>				
	28 db	24 790	5 880	694 120	164 640
5	71-010-2.7 (ÖN) Felületre szerelt lámpatest elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, zárt, LED-es kivitelben <i>Megjegyzés: Irányítható reflektor elhelyezése</i>				
	12 db	22 150	6 040	265 800	72 480
6	71-010-1.6 (ÖN) Felületre szerelt lámpatest elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, tükrös, nyitott, LED-es kivitelben <i>Megjegyzés: Általános világítótest</i>				
	25 db	12 500	5 880	312 500	147 000
7	71-010-10.4.6 (ÖN) Kültéri fényvető elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, felületre szerelt kivitelben, szimmetrikus fényeloszlású, LED-es kivitelben <i>Megjegyzés: Kültéri falsarokba szerelt vonalvilágító, kültéri megvilágításhoz</i>				
	9 db	15 000	6 360	135 000	57 240
8	71-012-1.1-0210021 (ÖN) Villamos háztartási főzőkészülék elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre: tűzhely, Elektromos tűzhely, 4 kerámia főzőzóna, sütő, fehér				
	1 db	67 720	7 600	67 720	7 600
9	71-012-2.4-0211034 (ÖN) Villamos háztartási készülékek elhelyezése, előre elkészített tartószerkezetre: páraelszívó, CNL 1 2002 szekrénybe építhető elszívó, nyomógombos, kihúzható, légszállítás: 215-391 m3/h, szín: fehér, fekete				
	1 db	31 417	4 640	31 417	4 640
Munkanem összesen (HUF)				2 474 547	753 480

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen		
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj	
1	71-009-3.1.1 (ÖN) Áramköri elosztók elhelyezése falon kívüli kivitelben, kalapsínes szerelőlappal, földsínnel, max. 160A-ig, IP 30 védettséggel (kismegszakítók, védőkapcsolók, távkapcsolók stb. számára), helyszínen összeszerelve, elosztók 48 egység <i>Megjegyzés: Gyengeáramú elosztóhely és aktív eszköz hely kialakítása, falba bevésve, üres doboz, IT tölti meg tartalommal.</i>	8 db	25 000	13 200	200 000	105 600
2	71-005-2.85.1-0223191 (ÖN) Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Intelligens szerelvények mechanizmusainak elhelyezése, LEGRAND Céliane My Home Zigbee vészjelző jeladó (Kat.szám:067525) <i>Megjegyzés: Mozgáskorlátozott mellékhelyiség vészjelző nyomógombok, hang és fény jelzős adóval, manuális nyugtázással</i>	2 db	36 455	40	72 910	80
3	71-005-1.31.2-0533641 (ÖN) Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Telefon és PC csatlakozóaljzat, USB töltő aljzat, hangszóró-csatlakozó elhelyezése (egyes/kettős), PC, USB, hangszóró, LEGRAND Galea 2xRJ45 Cat5e UTP mechanizmus, LCS2 (Kat.szám:775762)	55 db	5 222	1 280	287 210	70 400
Munkanem összesen (HUF)				560 120	176 080	

Ssz.	Tételszám	Egységre jutó		A tétel ára összesen	
	Tételkiírás	Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	71-013-9 (ÖN) Villám és érintésvédelmi mérés és jegyzőkönyv készítése <i>Megjegyzés: Átadási és vizsgálati jegyzőkönyvek</i>				
	400 mp*	0	800	0	320 000
Munkanem összesen (HUF)				0	320 000



JELMAGYARÁZAT

Erosáramú vezeték, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve

Gyengeáramú vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve

570x275x140 mm

Legrand 089089625, padlódoboz

Erősáramú elosztó, Legrand fali fülkében ajtóval elzárva

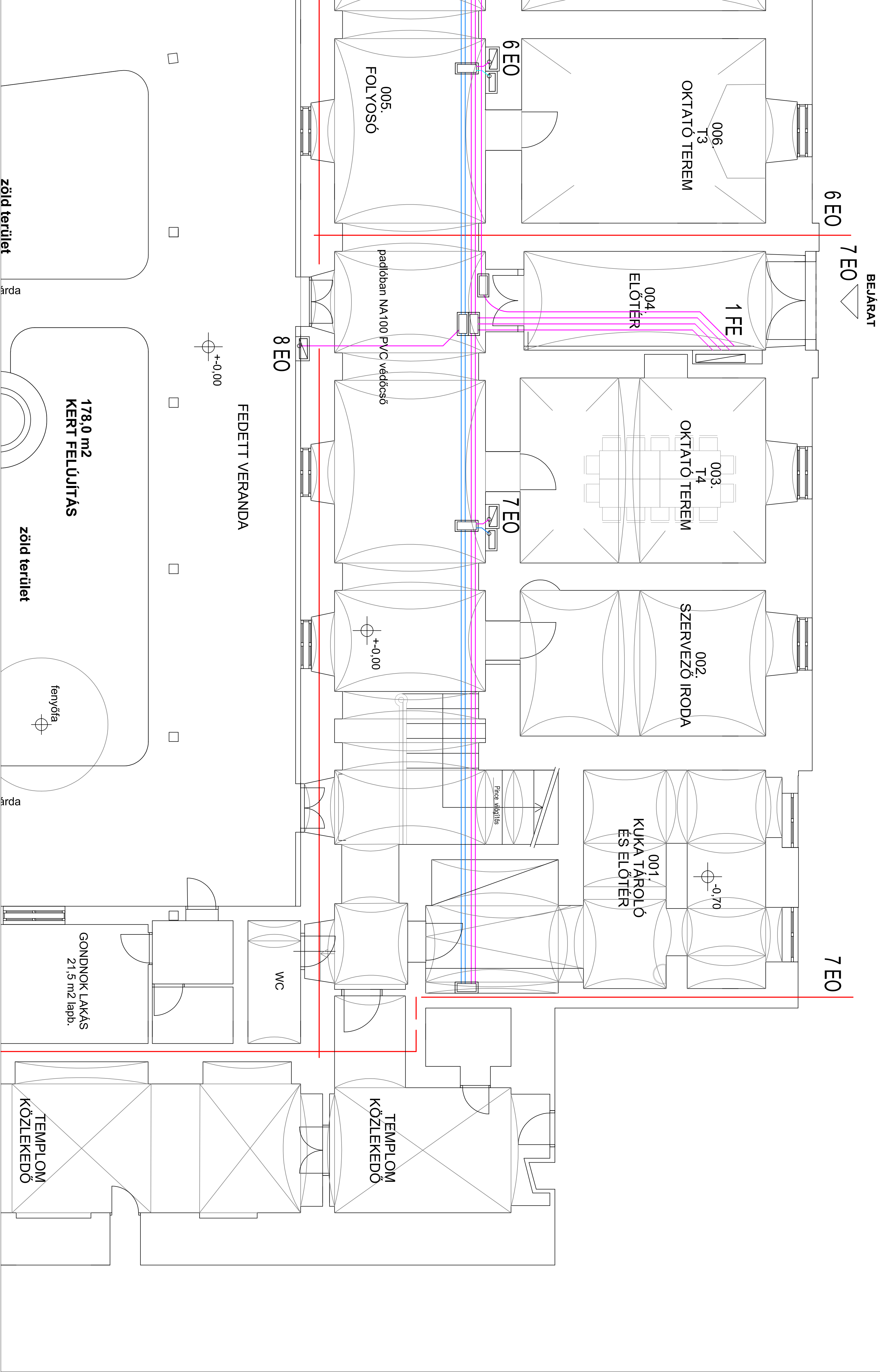
Gyengeáramú rendező doboz, strukturált hálózat tervezője által konfigurálva, fali fülkében ajtóval elzárva

7EO

[illegible]

S

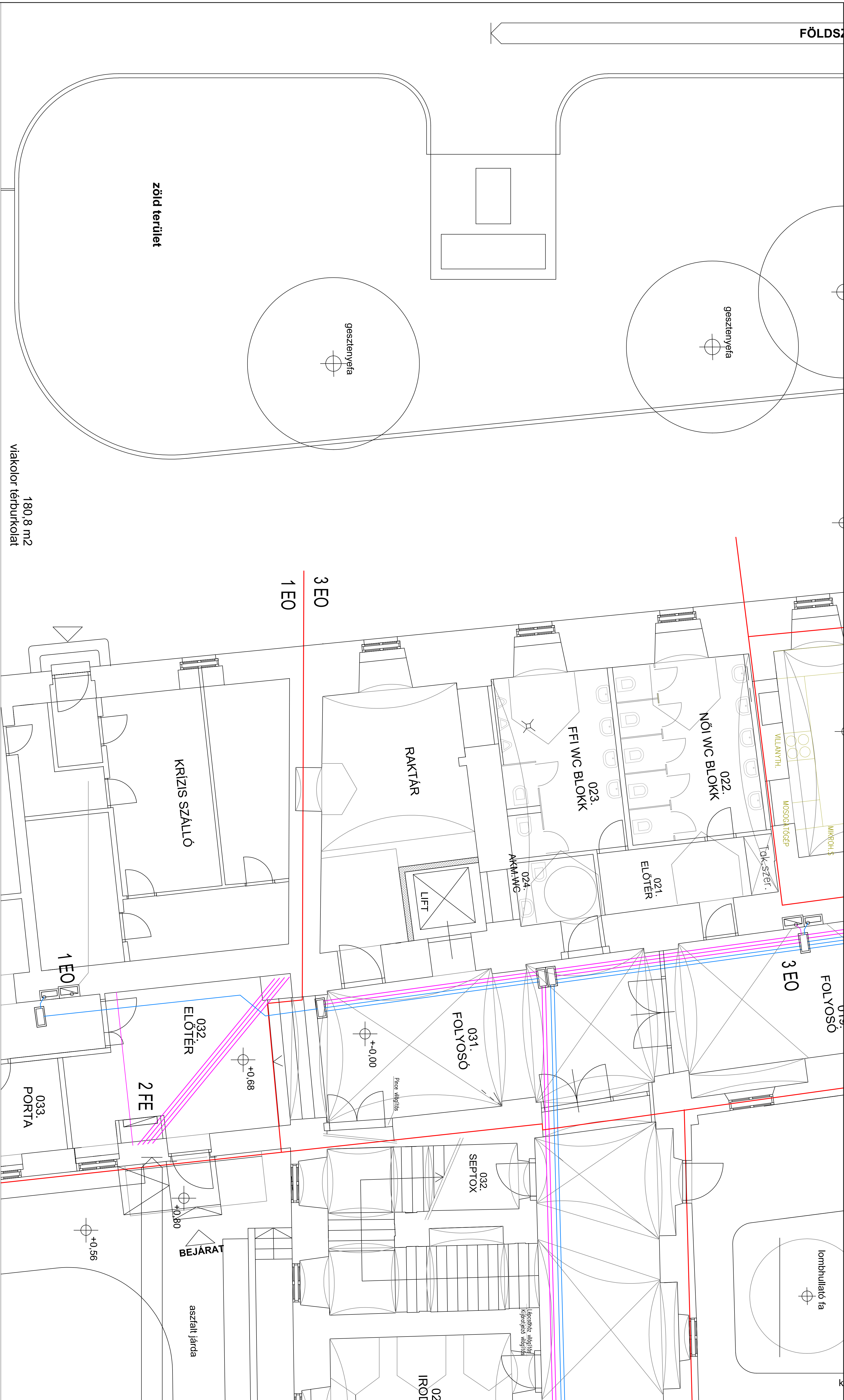
TEMPLOM



JELMAGYARÁZAT

- Erősításmű vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve
- Gyengeáramú vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve
- ABB 28160020, Műta. doboz padlóba süllyesztve 570x275x140 mm
- Legrand 089089625, padlódoboz
- Erősításmű elosztó, Legrand falí fülkében ajtóval elzárva
- Gyengeáramú rendező doboz, strukturált hálózati tervezője által konfigurálva, falí fülkében ajtóval elzárva
- falí fülkében ajtóval elzárva

Tervező megnevezése		FÖLDSZINTI VEDŐCSŐVEZÉSI TERV		VM-2
Térkép		Kivitel ter		M=1:50
Előírt megnevezés		Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gondviselés Híza		Orn. helyezés
Előírt		Budapest, Fő utca 41. Hrsz.: 1448/4		
Előírt		1125 Bp, Szarvas G. u. 58-50.		
Előírt		1125 Bp, Szarvas G. u. 58-50.		



JELMAGYARÁZAT

Erősáramú vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve

Gyengeáramú vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve

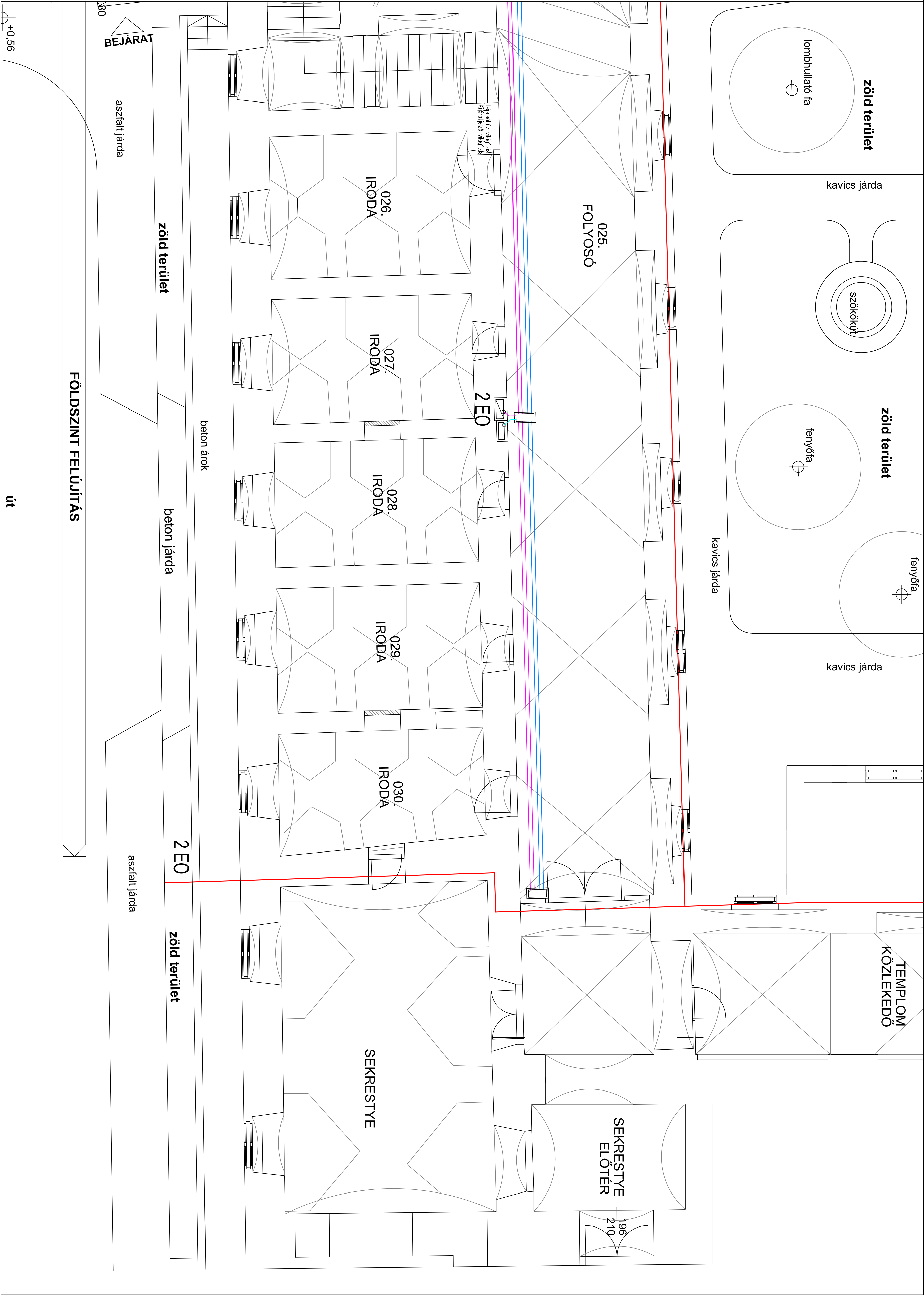
570x275x140 mm

Légrand 089089625, padlódoboz

Erősáramú elosztó, Legrand fali fülkében ajtóval elzárva

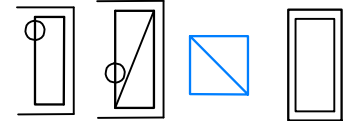
Gyengeáramú rendező doboz, strukturált hálózat tervezője által konfigurálva, fali fülkében ajtóval elzárva

[illegible]



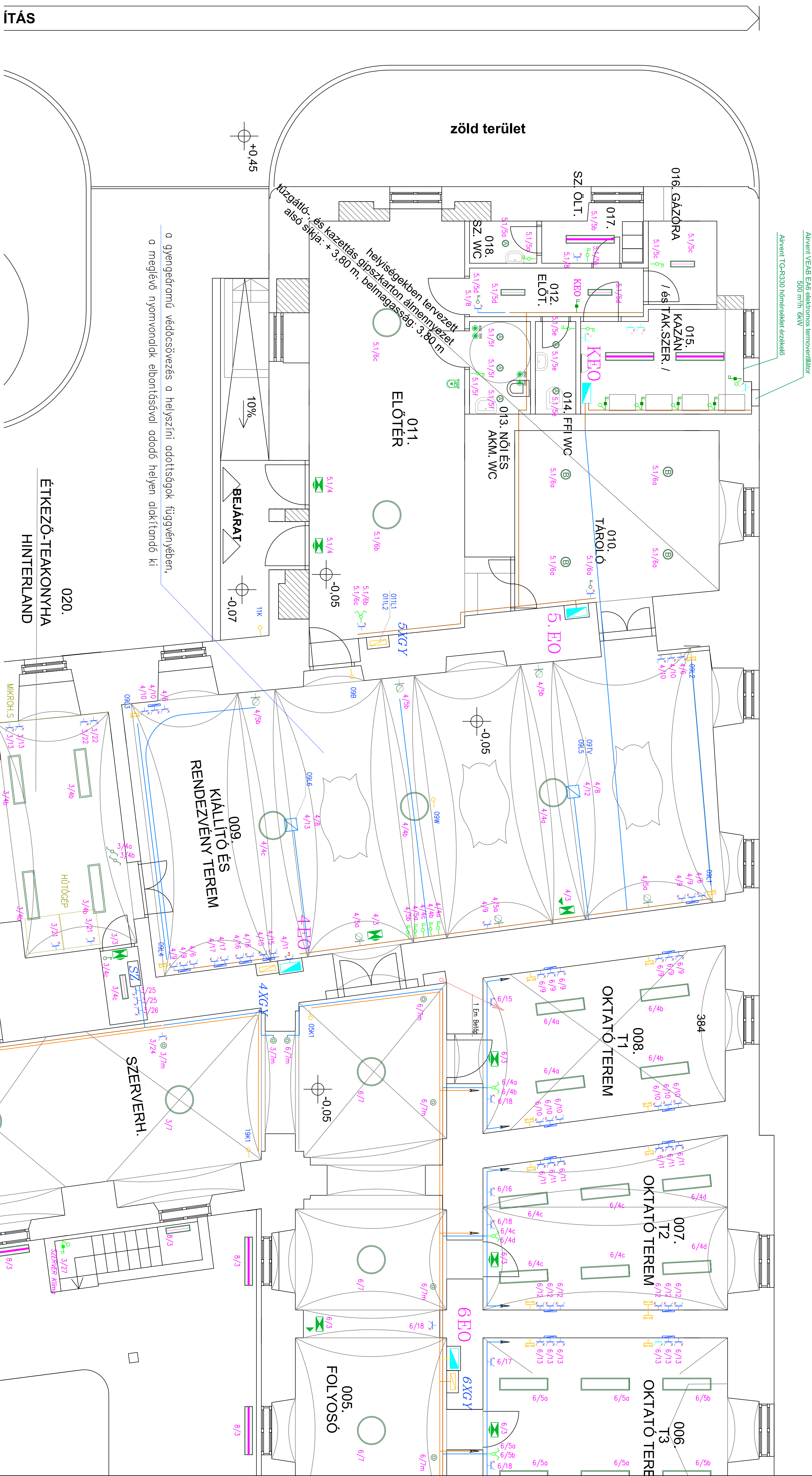
JELMAGYARÁZAT

7EO

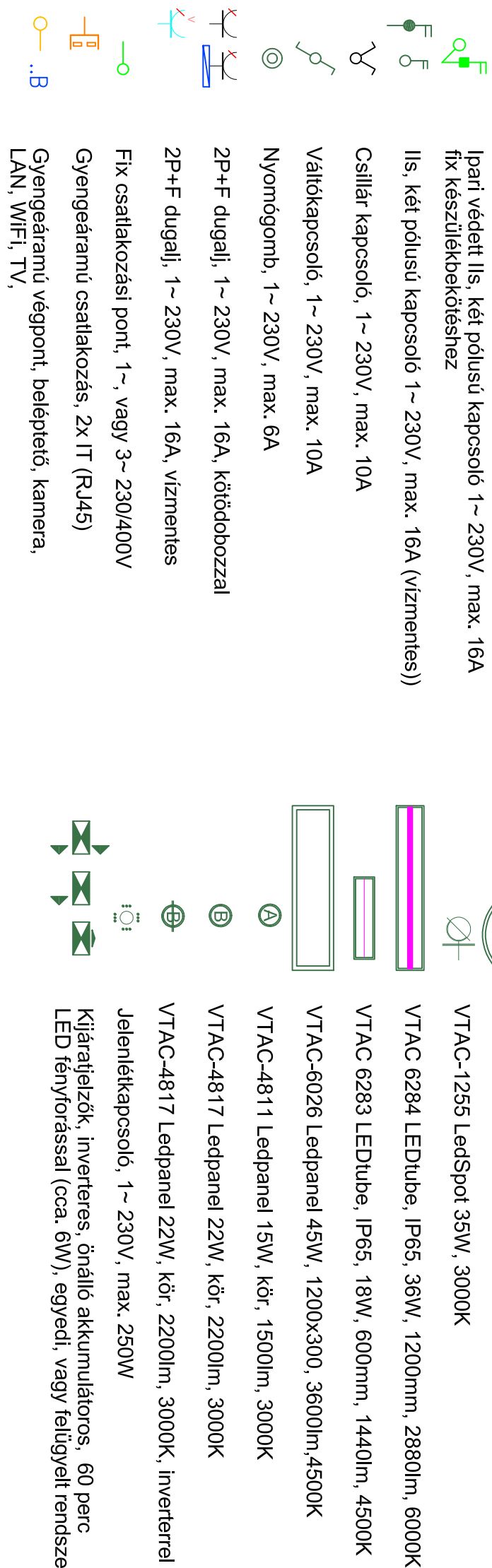


Erosításmű vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve
Gyengeáramú vezetékek, NA100 PVC védőcsőben padlóba süllyesztve
ABB 28160020, Műta. doboz padlóba süllyesztve
570x275x140 mm
Legrand 089089625, padlódoboz
Erosításmű elosztó, Legrand falí fűlkében ajtóval elzárva
Gyengeáramú rendező doboz, strukturált hálózati tervezője által konfigurálva, falí fűlkében ajtóval elzárva
falí fűlkében ajtóval elzárva

Tervező megnevezése		FÖLDSZINTI VEDŐCSŐVEZÉSI TERV		VM-4
Electro Intel S		Kivitel ter		M=1:50
Tervező		2018. április 17.		
Egyszerű megnevezés		Magyar Művel Szervezőkért		Orn. helyezés
Gondviselő neve		Budapest, Fő utca 41. Hrsz.: 14448/4		
Előíró		Magyar Művel Szervezőkért Egyesület		
Előíró		1125 Bp, Szarvas G. út 58-50.		
Előíró		E-01-163		
Előíró		V-11-0836		
Előíró		Károli, Tamás V. 01-5803		

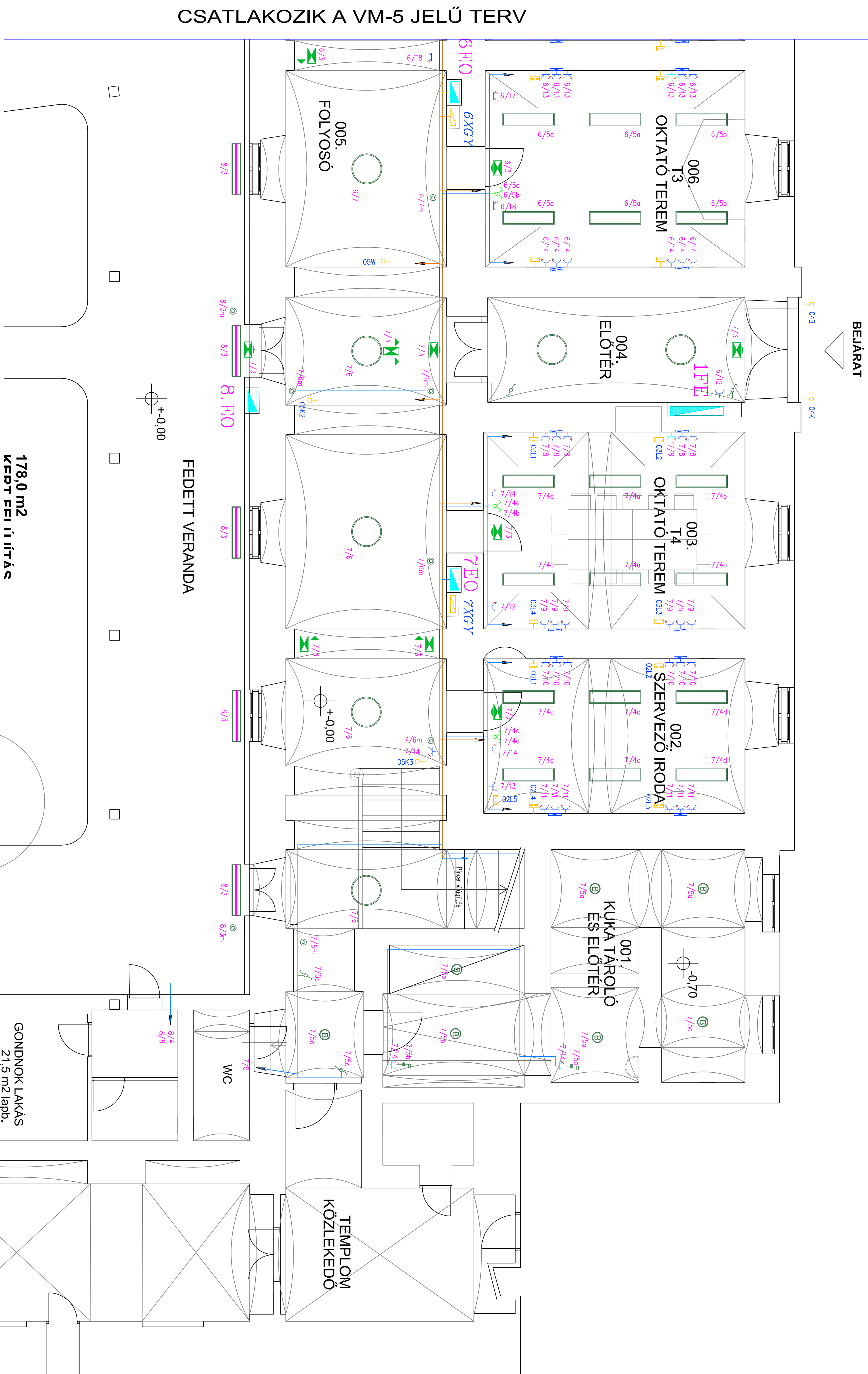


JELMAGYARÁZAT



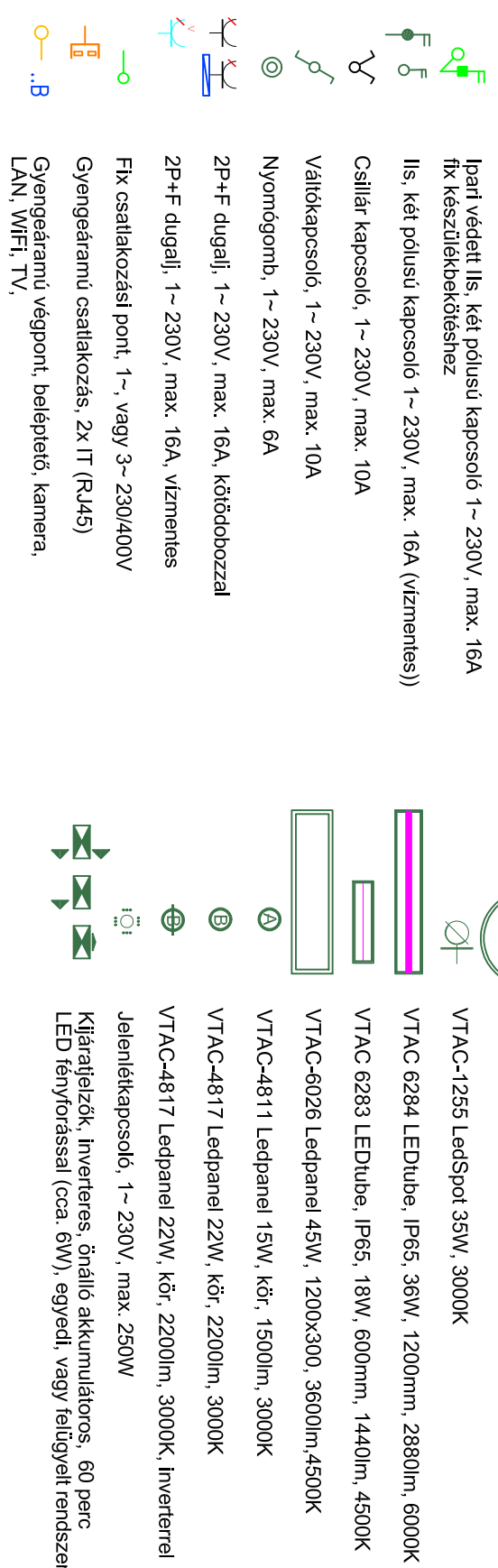
CSATLAKOZIK A VM-7 JELŰ TERV

	FÖLDSZINT - VILÁMOS TERV		VM-5
Tervező megnevezése:			
Tervei típusa			
Előírt megnevezés:	költségi terv		
Magyar Művelődési Szervezet Conventusok Híza Elnök: Budapest, Fő uca 41. Hsz.: 1444/4 Magyar Művelődési Szervezet Egyesület 1125 Bp. Szervus G. u. 38-40.			
Előadók:	Pálya Mária	E 01-1893	
Előzetes:	Földi István	V 11-1085	
Előzetes:	Kovács Tamás	V 01-5803	
Dátum:	2018. április 17.	M: 1:50	



CSATLAKOZIK A VM-5 JELŰ TERV

JELMAGYARÁZAT



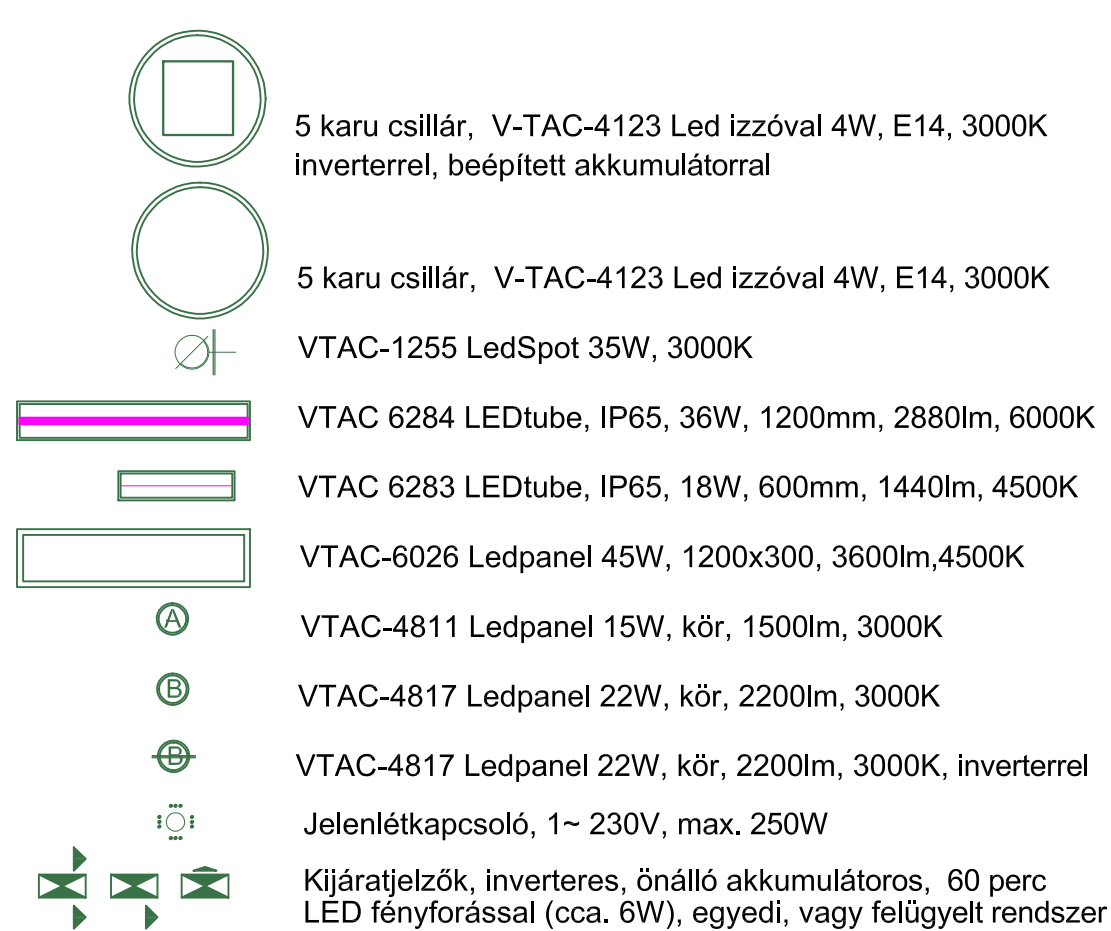
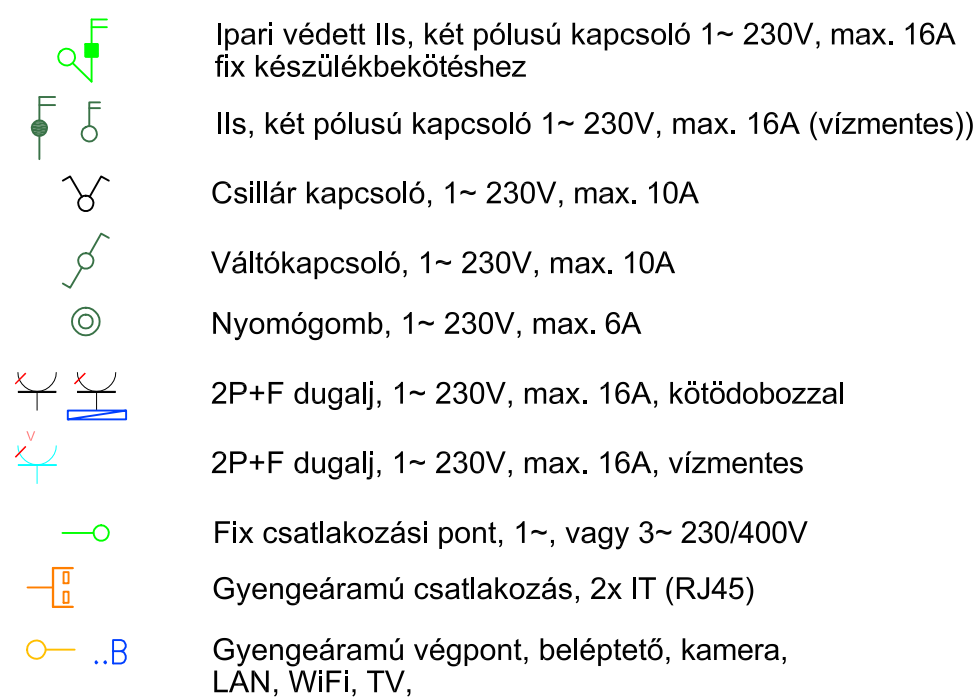
CSATLAKOZIK A VM-8 JELÜ TERV

	Érkezési megnevezés:	FOLDSZINT VILAMOS TÍRŐ	VM-6
	Érkezési hely:	Közdíj terü.	M=150
ELECTRO HUNGARY	Érkezési megnevezés:	Magyar Művelődéscsapat	
	Érkezési hely:	Gönczöls Haza	
	Elkészítette:	E 01-1093	
	Ellátott hely:	V-11-4085	
Érkezési hely:	Járműk száma:	01-50503	
Ellenőrző: Magyar Művelődéscsapat Egyesület 1125 Bp. Szarvas G. u. 98-90.			
Dátum: 2018. április 17. Cím: Magyarizáció Budapest, Fő uca 41. Hsz.: 144844			

CSATLAKOZIK A VM-5 JELŰ TERV

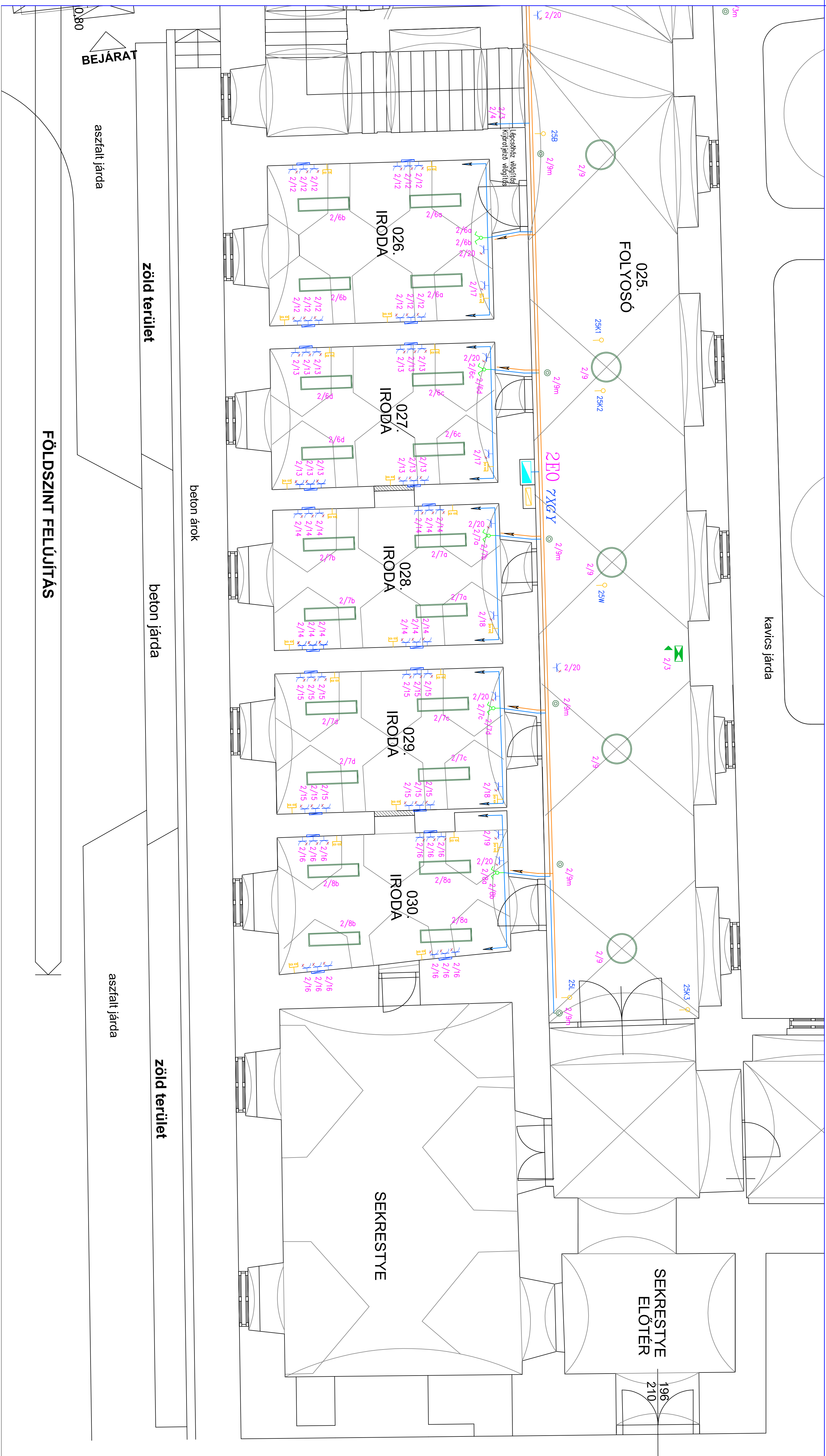


JELMAGYARÁZAT



 Electro Intel S	Tervező megnevezése: FÖLDSZINT, VILAMOS TERV		VM-7
	Terv típusa: kiviteli terv	Dátum: 2018. április 17.	M=1:50
Építésmű megnevezése: Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gondviselés Háza		Cím, helyrajzszám: Budapest, Fő utca 41. Hrsz.: 14448/4	
Építésszer: Páva Mária E 01-1693		Építő:	
Épület/villamoság: Földi Tibor V 11-0885 Iváncsik Tamás V 01-5903		Magyar Máltai Szeretetszolgálat Egyesület 1125 Bp, Szarvas G. u. 58-60.	

CSATLAKOZIK A VM-6 JELŰ TERV



CSATLAKOZIK A VM-7 JELŰ TERV

JELMAGYARÁZAT



Ipari védett IIs, két pólusú kapcsoló 1~230V, max. 16A
fix készülékek bekötéshez



11s, két pólusú kapcsoló 1~230V, max. 16A (vízmentes))



Csillár kapcsoló, 1~230V, max. 10A



Nyomógomb, 1~230V, max. 6A



2P+F dugalj, 1~230V, max. 16A, kötődobozzal



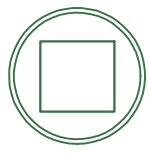
2P+F dugali, 1~230V, max. 16A, vízmentes



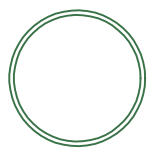
Gyengeáramú csatlakozás, 2x IT (RJ45)



Gyengeáramú végpont, beléptető, kamera,
LAN, WiFi, TV,



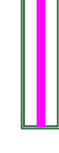
5 karu csillár, V-TAC-4123 Led izzóval 4W, E14, 3000K inverterrel, beépített akkumulátorral



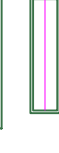
5 karu csillár, V-TAC-4123 Led izzóval 4W, E14, 3000K



VTAC-1255 LedSpot 35W, 3000K



VTAC 6284 LEDtube, IP65, 36W, 1200mm, 2880lm, 6000K



VTAC 6283 LEDtube, IP65, 18W, 600mm, 1440lm, 4500K



VTAC-6026 Ledpanel 45W, 1200x300, 3600lm, 4500K



VTAC-4811 Ledpanel 15W, kör, 1500lm, 3000K



VTAC-4817 Ledpanel 22W, kör, 2200lm, 3000K



VTAC-4817 Ledpanel 22W, kör, 2200lm



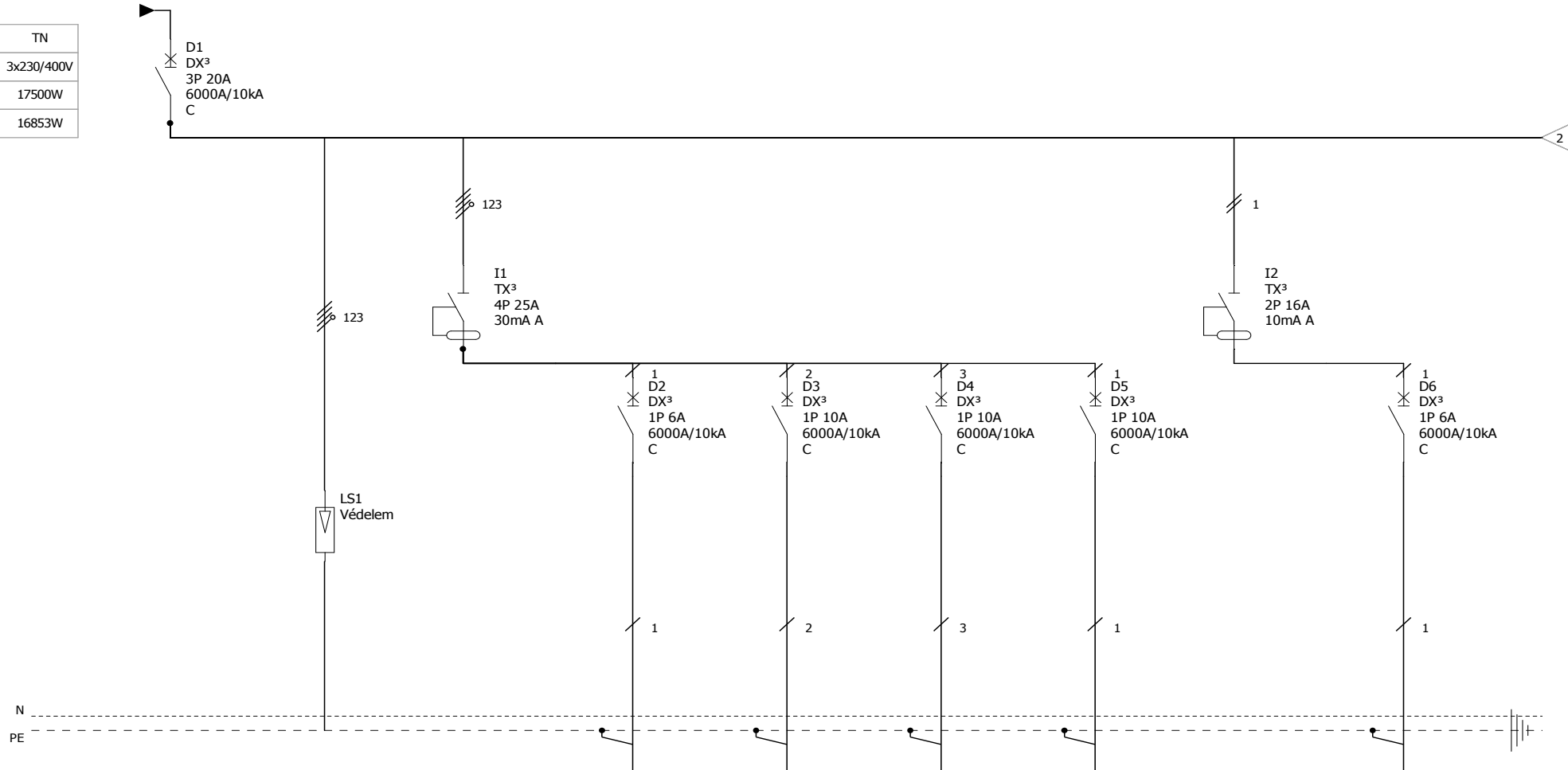
Jelenlétkapcsoló, 1~230V, max. 250W



Kijaratjelzők, inverteres, önálló akkumulátoros, 60 perc
LED fényforrással (cca 6W) egyedi vagy felülívelt rendszer

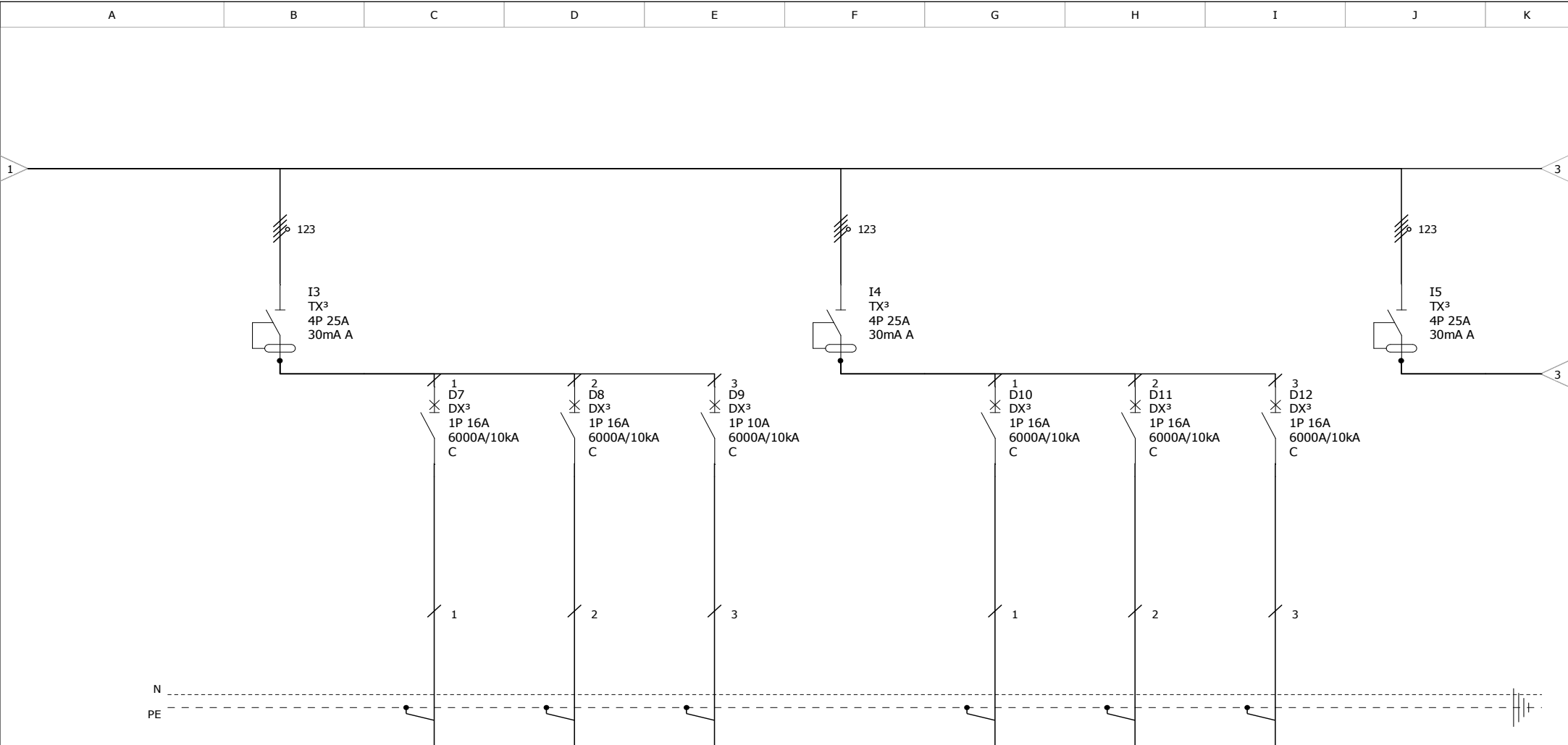
	Szerzői megnevezés:		FOLDSZINT, VILLAMOS TERV		VM-8
	Tev. típusa:		kivétel tev.		
	Eljárás megnevezése		Dátum: 2018. április 17.		Mé: 150
Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gonvetsétes Háza			Cím: Helység Budapest, Fő uca 41. Hsz.: 14448/4		
építkez.: Fáyva Mátai V 11-08-85 építéskészít.: Pócs Tibor V 11-08-85 építéskészít.: Várkonyi Tamás V 01-05-03	E 01-16-03		Eminős:		
Magyar Máltai Szeretetszolgálat Egyesület 1125 Bp. Szarvas G. ut. 98-40.					

Nullázási rendszer	TN
Névleges feszültség	3x230/400V
Beépített teljesítmény	17500W
Egyidejű teljesítmény	16853W



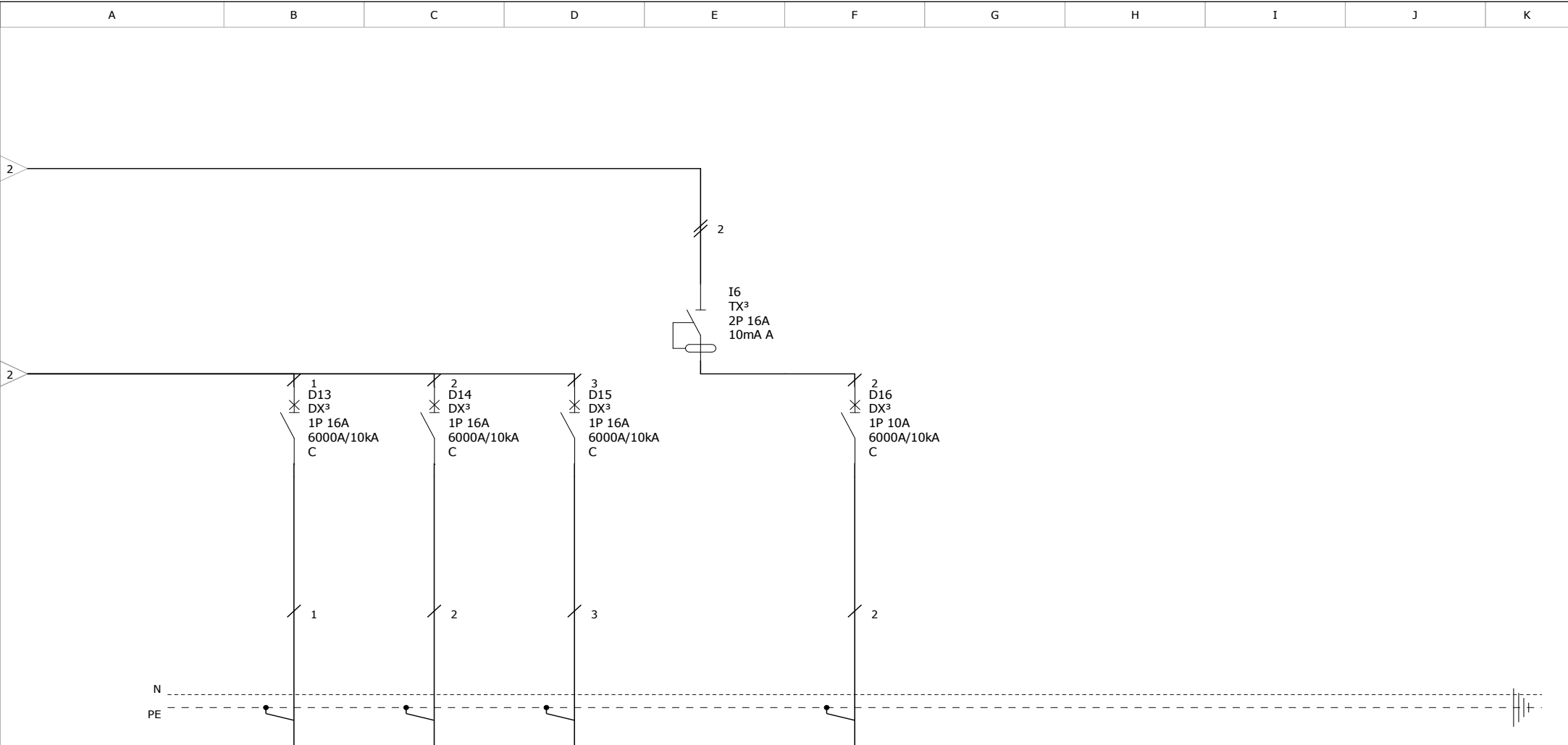
Készülék azonosító	D1	LS1	I1	D2	D3	D4	D5	I2	D6
Áramköri azonosító									
Leírás	Pbe: 17500W Pe: 16853W Ibe: 3x25A Ie: 3x20A	DEHN DG M TNS CI 275 (952401) Typ 2.	Érintésvédelmi relé világítás 1.kör	Porta, iroda világítás	Előtér, közlekedő, közl. Vil.	Ffi öltöző, Zh, WC, ET, Tár	Előtér, Női ölt., Zh, WC, Vil.	Érintésvédelmi relé világítás 2.kör	Pince világítás
Teljesítmény				1000W	1000W	1000W	1000W		500W
Kábelhossz				40m	40m	60m	80m		55m
Kábel típus				YYY 3x1,5	YYY 3x1,5	YYY 3x1,5	YYY 3x1,5		YYY 3x1,5

	Eo1 Területi elosztó 1	Projekt száma		C		F	
		Tervszám:	VM-10	B		E	
				A		D	
		Dátum:		Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	1 / 6



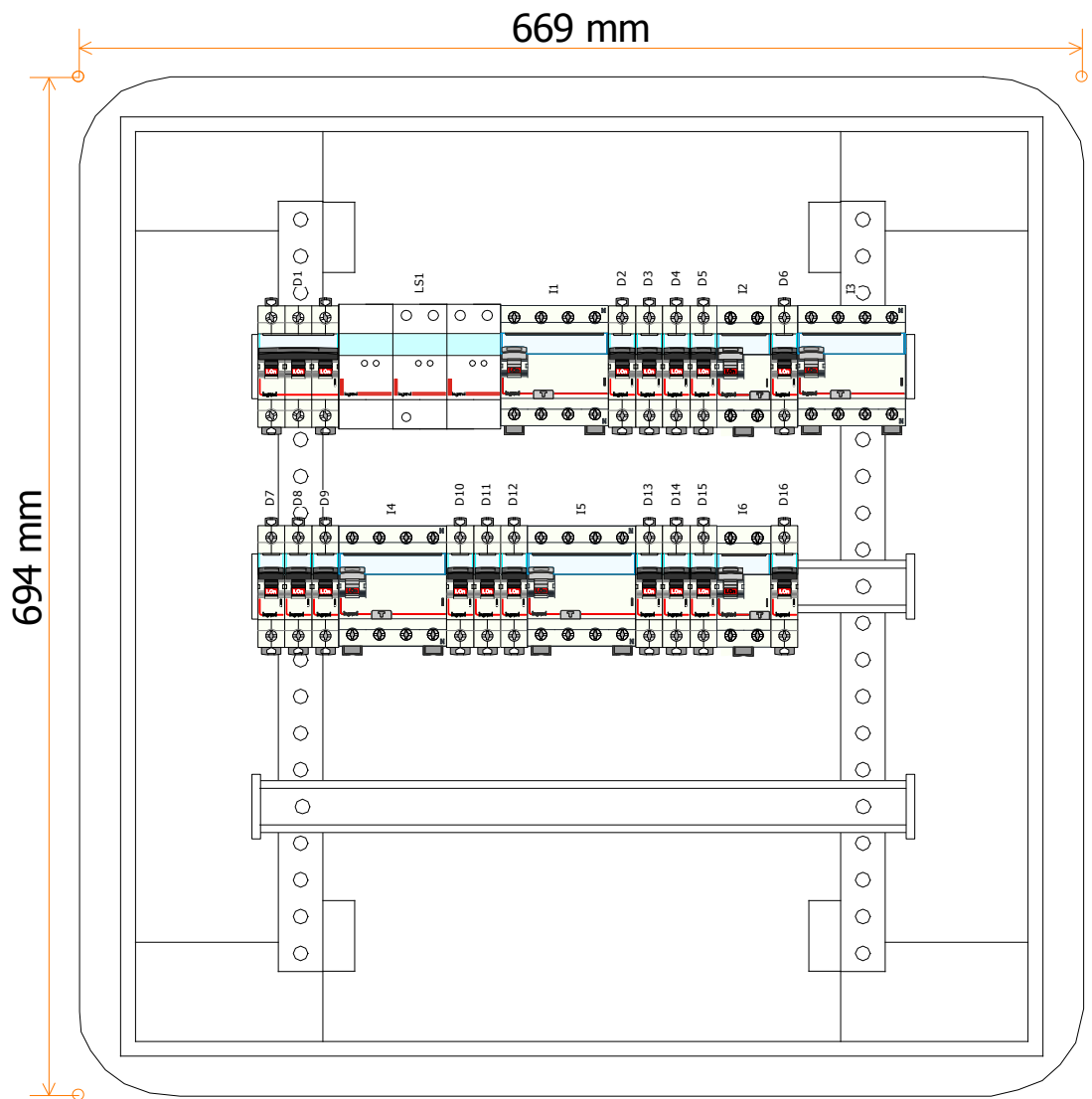
Készülék azonosító	I3	D7	D8	D9	I4	D10	D11	D12	I5
Áramköri azonosító									
Leírás	Érintésvédelmi relé dugaljakkal 3.kör	Portai dA	Portai dA	Tartalék		Irodai dA	Irodai dA	Irodai dA	
Teljesítmény		1500W	1500W			1500W	1500W	1500W	
Kábelhossz		30m	40m			60m	80m	80m	
Kábel típus		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	

	Eo1	Területi elosztó 1	Projekt száma		C		F	
			Tervszám:	VM-10	B		E	
					A		D	
			Dátum:		Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	2 / 6



Készülék azonosító	D13	D14	D15	I6	D16				
Áramköri azonosító									
Leírás	Előtér, közlekedő, közl. dA	Ffi öltöző, ET, Tár, dA	Előtér, Női ölt, dA		Tartalék				
Teljesítmény	1500W	1500W	1500W		1000W				
Kábelhossz	60m	80m	80m						
Kábel típus	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5		NY Y 3x2,5				

	Eo1	Területi elosztó 1	Projekt száma		C		F	
			Tervszám:	VM-10	B		E	
			Dátum:		A		D	
				Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	3 / 6	



Eo1

Területi elosztó 1

Projekt száma

Tervszám:

Dátum:

VM-10

Tervező:

Földi Tibor

C
B
A

F
E
D

Fólia száma

4 / 6

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Eo1

Elosztó neve : Területi elosztó 1

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

Energiaelosztás : 007 Watts

Átlaghőmérséklet : 27.6 °C

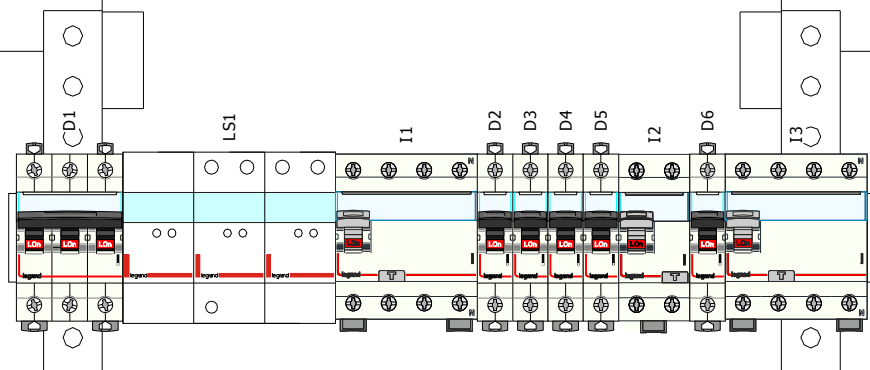
Maximális hőmérséklet : 29.0 °C

A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma		Tervszám:	VM-10	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
		Eo1 Területi elosztó 1				C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						5 / 6	

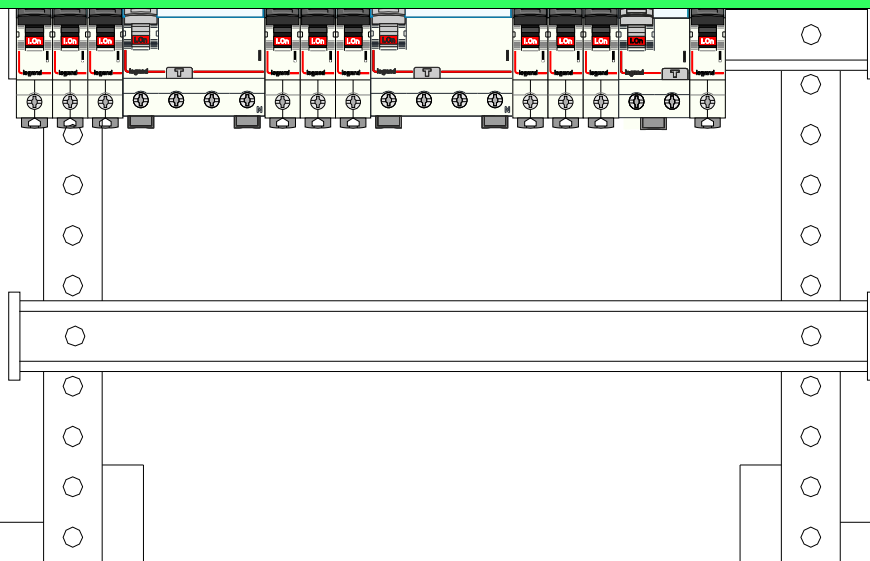
Maximális hőmérséklet

29.0 °C



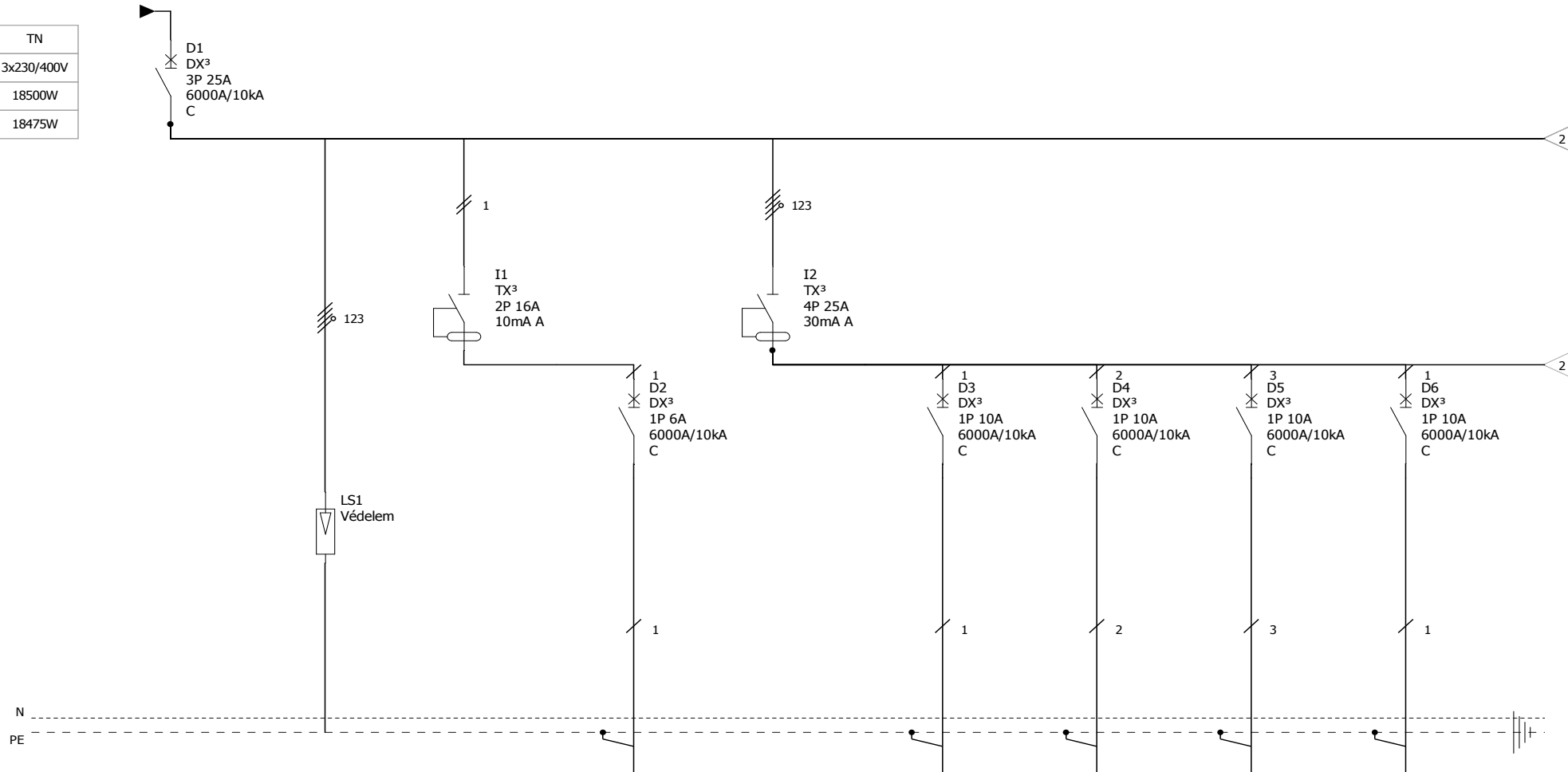
Átlaghőmérséklet

27.6 °C



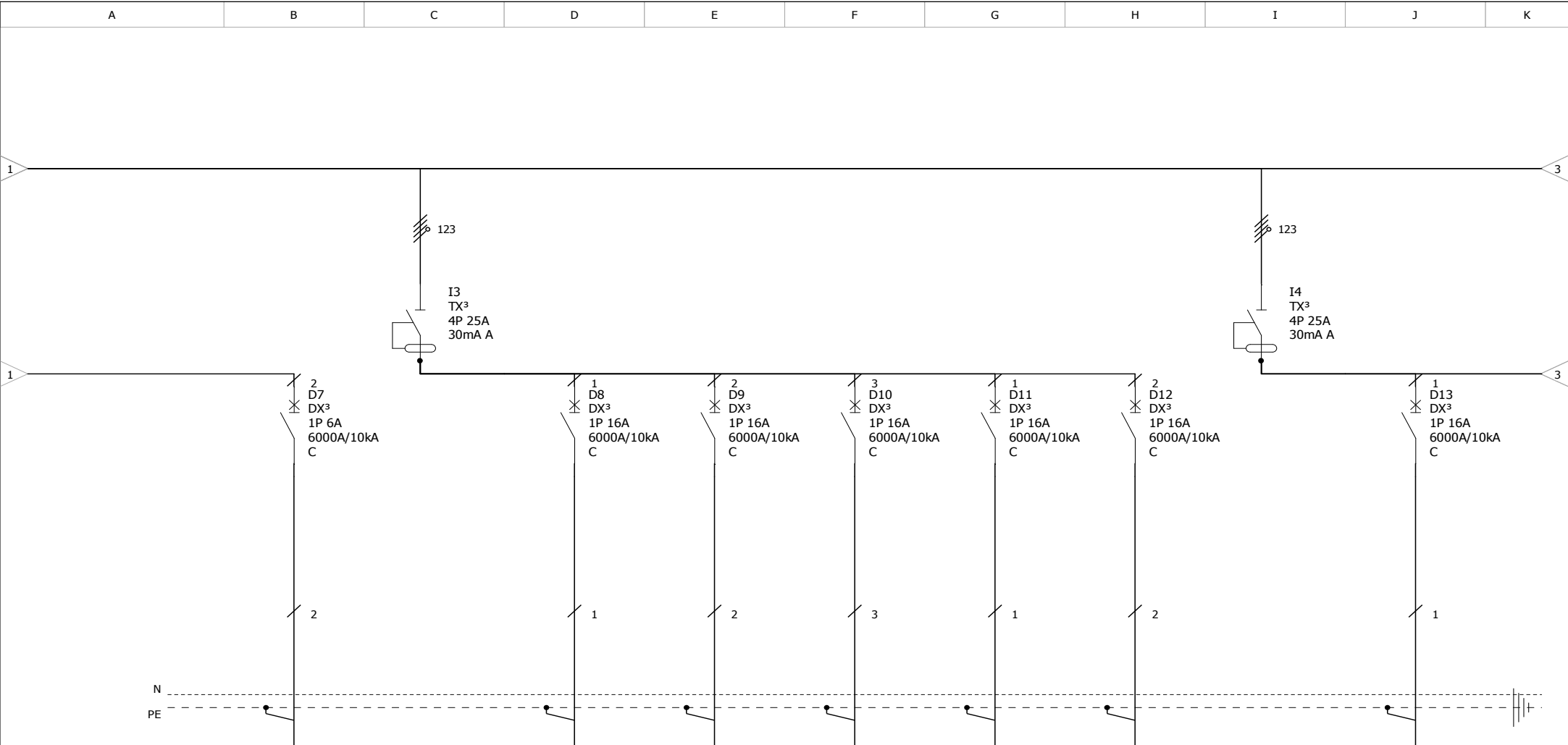
Projekt száma		Tervszám:	VM-10	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Eo1 Területi elosztó 1						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						6 / 6	

Nullázási rendszer	TN
Névleges feszültség	3x230/400V
Beépített teljesítmény	18500W
Egyidejű teljesítmény	18475W



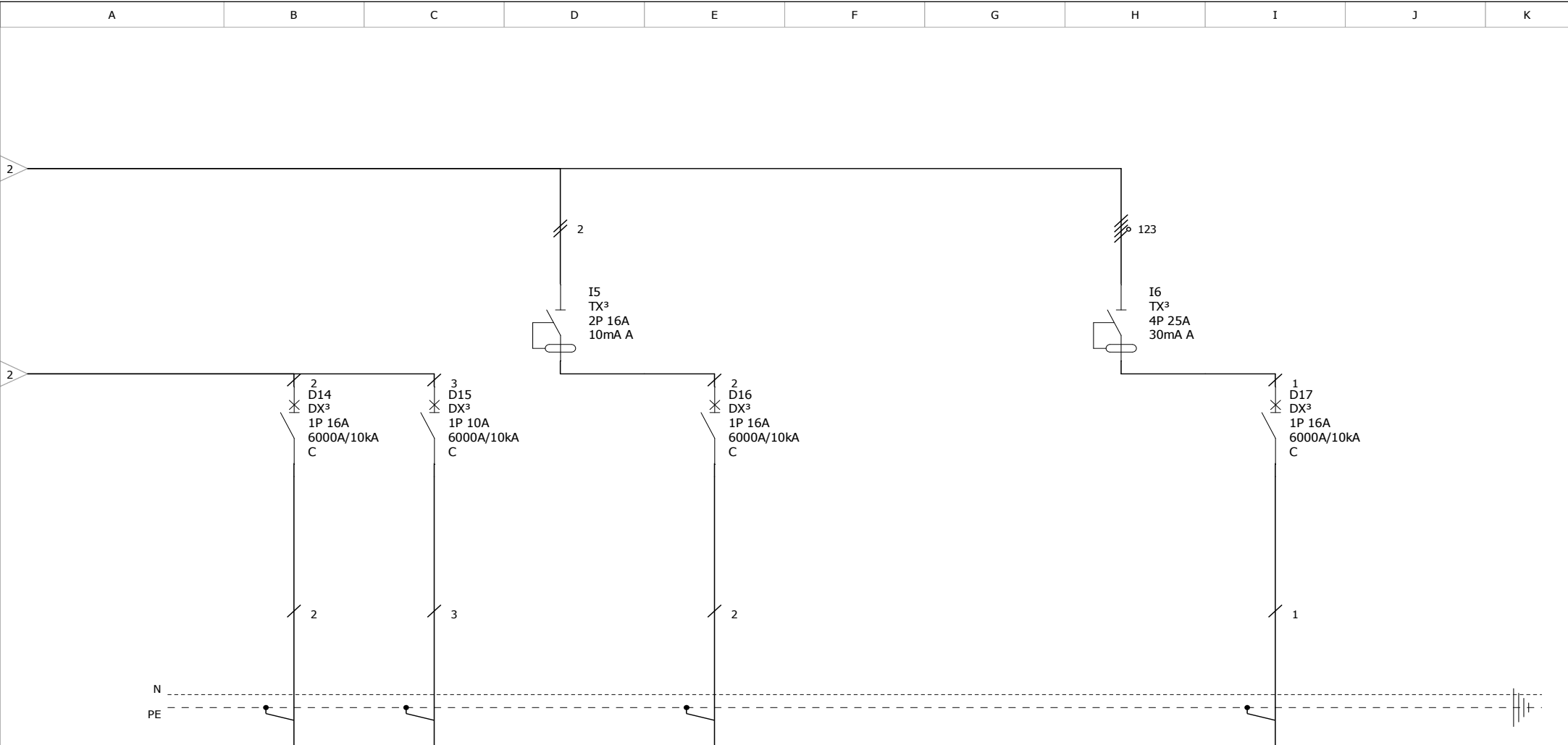
Készülék azonosító	D1	LS1	I1	D2	I2	D3	D4	D5	D6
Áramköri azonosító									
Leírás	Pbe: 18500 Pe: 18475W Ibe: 3x27 Ie 3x25A	DEHN DG M TNS CI 275 (952401)	Érintésvédelmi relé világítás 1.kör	Írányfény, vil. 48,49	Érintésvédelmi relé világítás 2.kör	Irodai vil. 41, 42	Irodai vil. 43, 44	Irodai vil. 45	Folyosó vil 48, 49
Teljesítmény				500W		1000W	1000W	1000W	2000W
Kábelhossz				50m		60m	40m	60m	80m
Kábel típus				NY Y 3x1,5		NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5

	Területi slosztó 2 Eo2	Projekt száma	5-2018		C		F		
		Tervszám:	VM-11		B		E		
					A		D		
		Dátum:		Tervező:	Földi Tibor		Fólia száma	1 / 6	



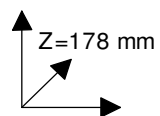
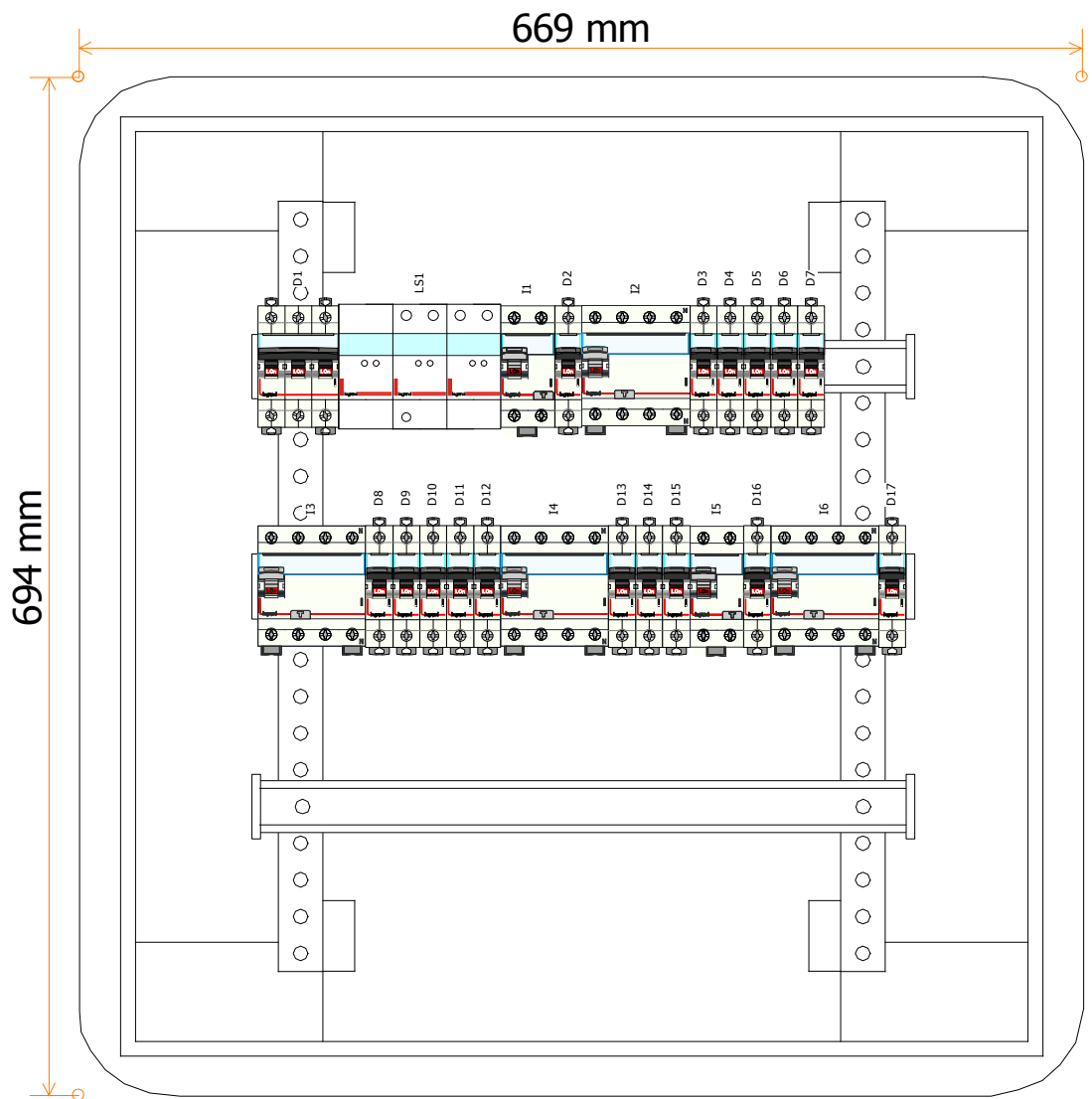
Készülék azonosító	D7	I3	D8	D9	D10	D11	D12	I4	D13
Áramköri azonosító									
Leírás	Tartalék	Érintésvédelmi relé dugalj 3.kör	Irodai dA 41	Irodai dA 42	Irodai dA 43	Irodai dA 44	Irodai dA 45	Érintésvédelmi relé dugalj 4.kör	Irodai fm. dA 41, 42, 43
Teljesítmény			1500W	1500W	1500W	1500W	1500W		1500W
Kábelhossz			60m	60m	60m	60m	60m		60m
Kábel típus	NY 3x1,5		NY 3x2,5	NY 3x2,5	NY 3x2,5	NY 3x2,5	NY 3x2,5		NY 3x2,5

	Területi slosztó 2 Eo2	Projekt száma	5-2018	C		F	
		Tervszám:	VM-11	B		E	
		Dátum:		A		D	
		Tervező:		Földi Tibor		Fólia száma	2 / 6



Készülék azonosító	D14	D15	I5	D16			I6	D17	
Áramköri azonosító									
Leírás	Irodai fm dA 44, 45	Tartalék	Érintésvédelmi relé dugaljak 5.kör	Irodai tak. dA 41,42,43,44,45			Érintésvédelmi relé dugaljak 6.kör		
Teljesítmény	1500W			1500W					
Kábelhossz	60m			60m					
Kábel típus	NYY 3x2,5	NYY 3x2,5		NYY 3x2,5					

	Területi slosztó 2 Eo2	Projekt száma	5-2018	C		F	
		Tervszám:	VM-11	B		E	
		Dátum:		A		D	
			Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	3 / 6	



Területi slosztó 2

Eo2

Projekt száma

5-2018

C

F

Tervszám:

VM-11

B

E

A

D

Dátum:

Tervező:

Földi Tibor

Fólia száma

4 / 6

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Területi slosztó 2

Elosztó neve : Eo2

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

Energiaelosztás : 009 Watts

Átlaghőmérséklet : 28.4 °C

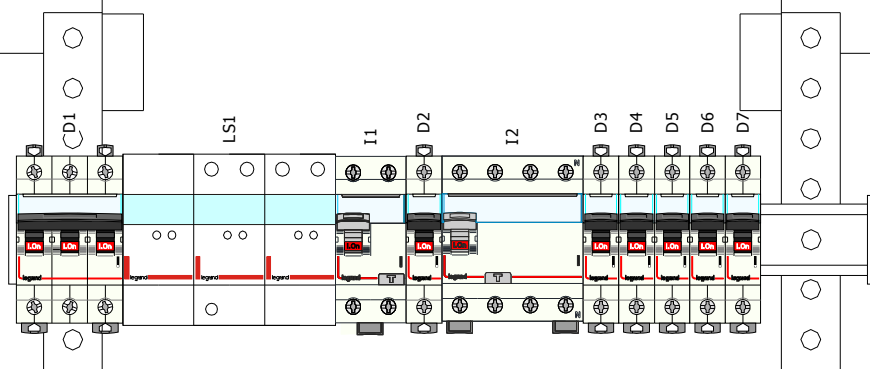
Maximális hőmérséklet : 30.1 °C

A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-11	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi slosztó 2 Eo2						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						5 / 6	

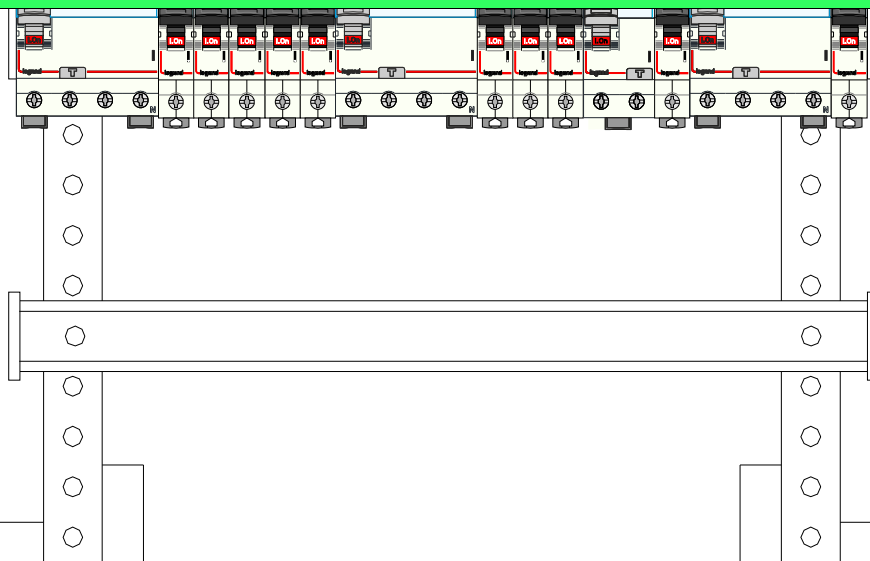
Maximális hőmérséklet

30.1 °C

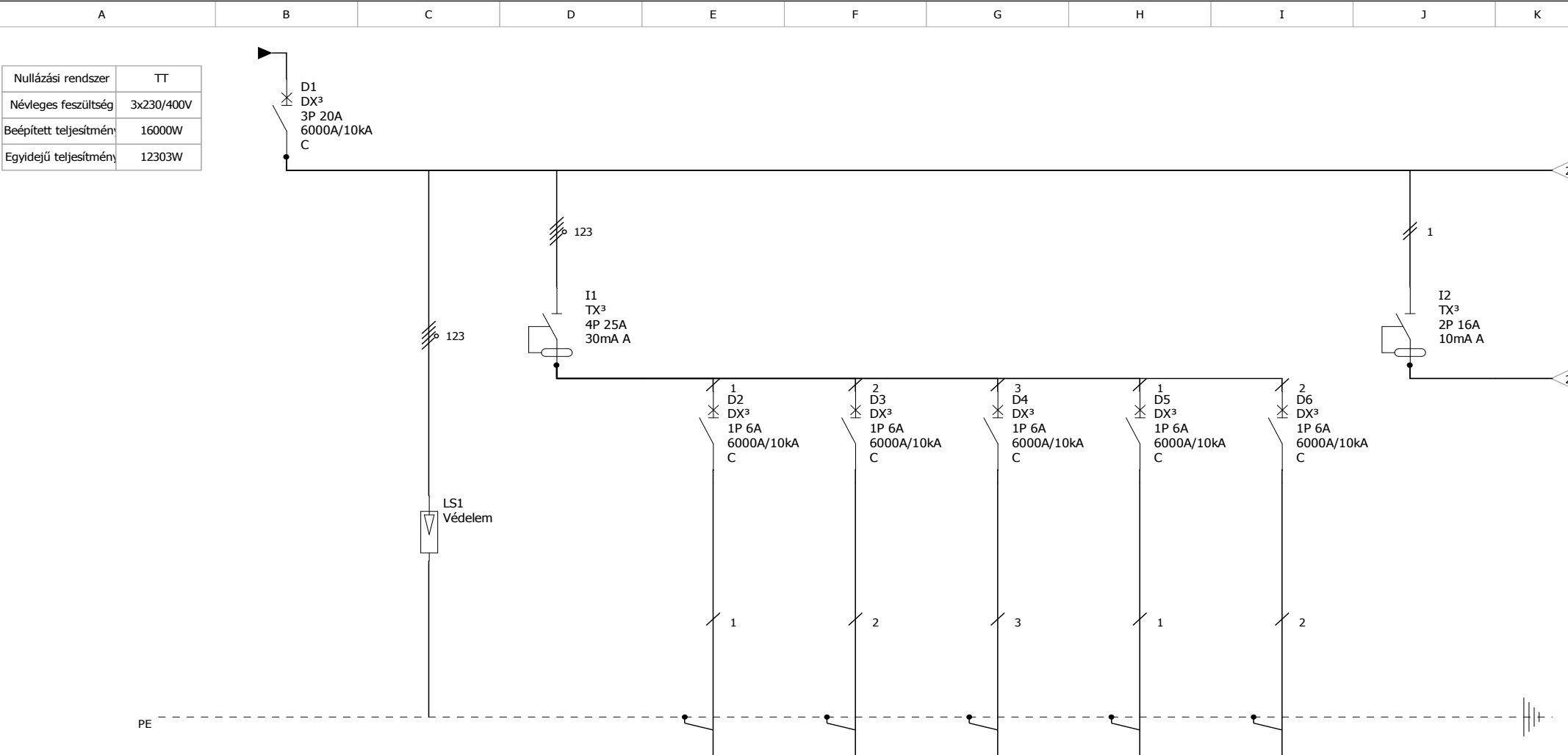


Átlaghőmérséklet

28.4 °C

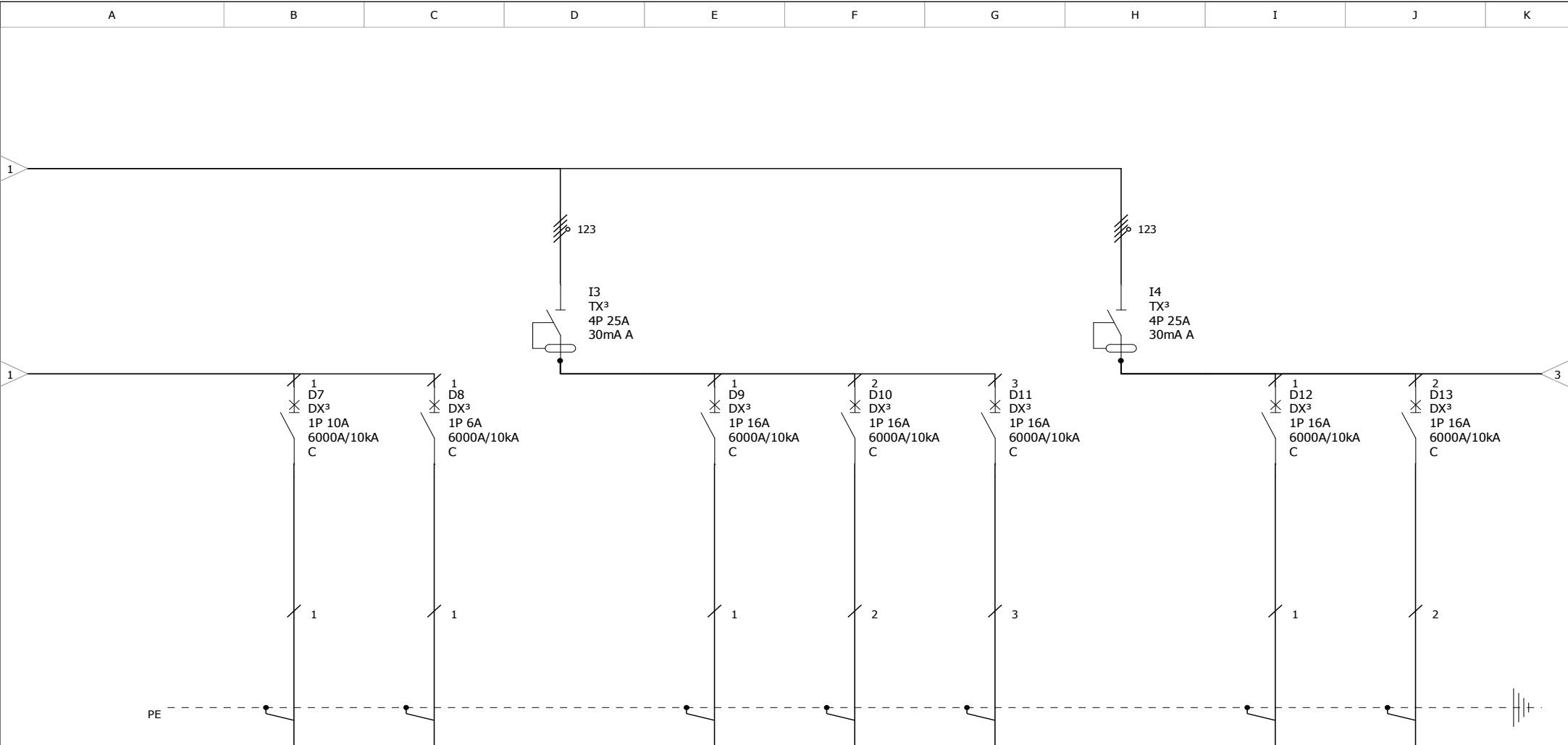


Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-11	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi slosztó 2 Eo2						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						6 / 6	



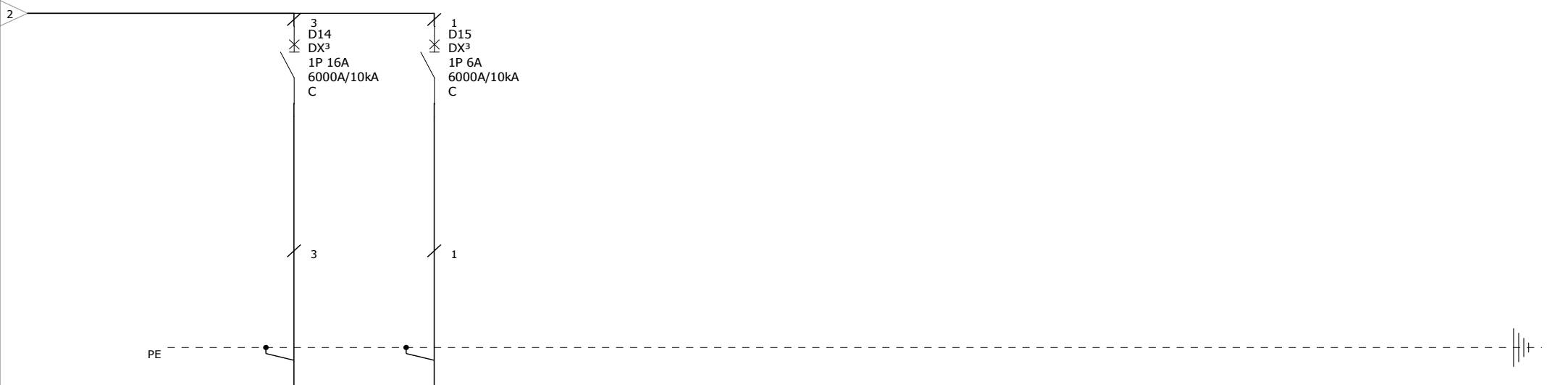
Készülék azonosító	D1	LS1	I1	D2	D3	D4	D5	D6	I2
Áramköri azonosító									
Leírás	Pbe: 16000W Pe: 12303W Ibe: 3x18A Ie: 3x16A	DEHN DG M TNS CI 275 (952401)	Érintésvédelmi relé világítás 1.kör	irányfény, vil	irányfény., vil 52	Női WC blokk, ET. vil.	Ffi WC Blokk, AKM_WC, vil	Etér, Raktár vil	Érintésvédelmi relé világítás 2.kör
Teljesítmény				500W	500W	1000W	1000W	1000W	
Kábelhossz				80m	20m	60m	60m	50m	
Kábel típus				NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	

	Területi elosztó 3 Eo3	Projekt száma	5-2018	C		F	
		Tervszám:	VM-12	B		E	
		Dátum:		A		D	
			Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	1 / 7	



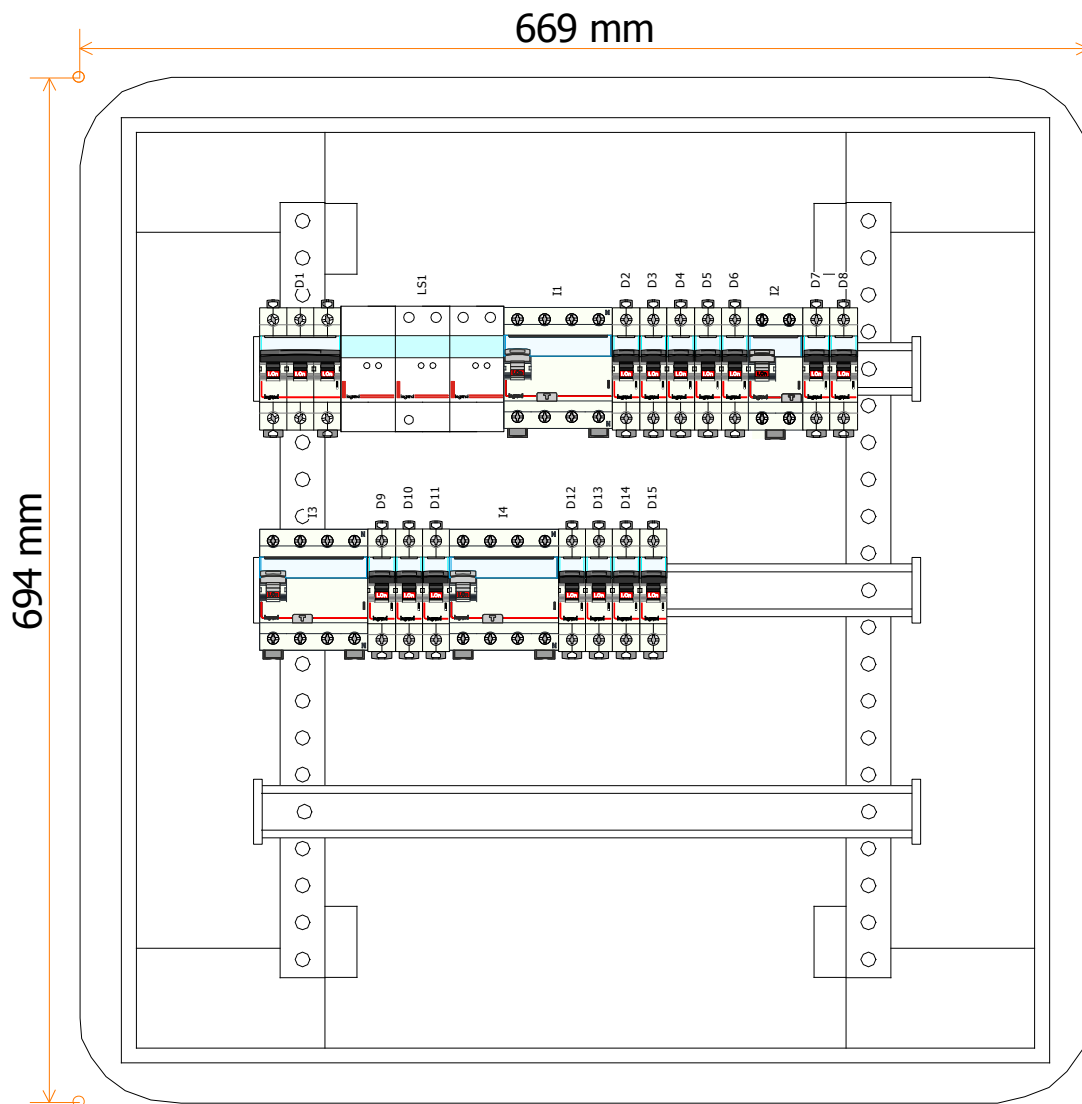
Készülék azonosító	D7	D8	I3	D9	D10	D11	I4	D12	D13
Áramköri azonosító									
Leírás	Folyosó vil. 52	Tartalék	Érintésvédelmi relé dugalj 3.kör	Női WC blokk, dA	Ffi WC blokk, dA	Előtér, Raktár dA	Érintésvédelmi relé dugalj 4.kör	Szerver 25	Szerver 26
Teljesítmény	2000W			1500W	1500W	1500W		1500W	1500W
Kábelhossz	60			50m	50m	60m		60m	40m
Kábel típus	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5

	Területi elosztó 3	Eo3	Projekt száma	5-2018	C		F	
			Tervszám:	VM-12	B		E	
					A		D	
			Dátum:		Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	2 / 7



Készülék azonosító	D14	D15							
Áramköri azonosító									
Leírás	Szerver 27 klma fix csatl.	Tartalék							
Teljesítmény	1500W								
Kábelhossz	60m								
Kábel típus	NYY 3x2,5	NYY 3x2,5							

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K																																																																		
PE																																																																												
<table><tr><td>Készülék azonosító</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Áramköri azonosító</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Leírás</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Teljesítmény</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kábelhossz</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kábel típus</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											Készülék azonosító											Áramköri azonosító											Leírás											Teljesítmény											Kábelhossz											Kábel típus										
Készülék azonosító																																																																												
Áramköri azonosító																																																																												
Leírás																																																																												
Teljesítmény																																																																												
Kábelhossz																																																																												
Kábel típus																																																																												
		Területi elosztó 3 Eo3				Projekt száma		5-2018		C		F																																																																
						Tervszám:		VM-12		B		E																																																																
										A		D																																																																
						Dátum:			Tervező:	Földi Tibor		Fólia száma		4 / 7																																																														



Területi elosztó 3

Eo3

Projekt száma

5-2018

C

F

Tervszám:

VM-12

B

E

A

D

Dátum:

Tervező:

Földi Tibor

Fólia száma

5 / 7

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Területi elosztó 3

Elosztó neve : Eo3

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

Energiaelosztás : 008 Watts

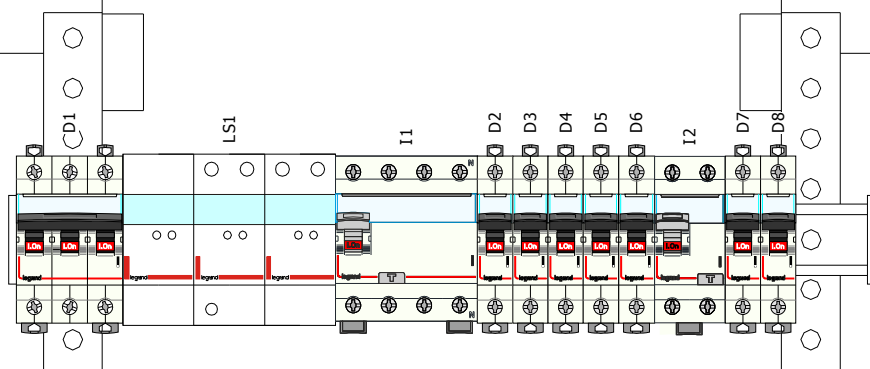
Átlaghőmérséklet : 27.8 °C

Maximális hőmérséklet : 29.2 °C

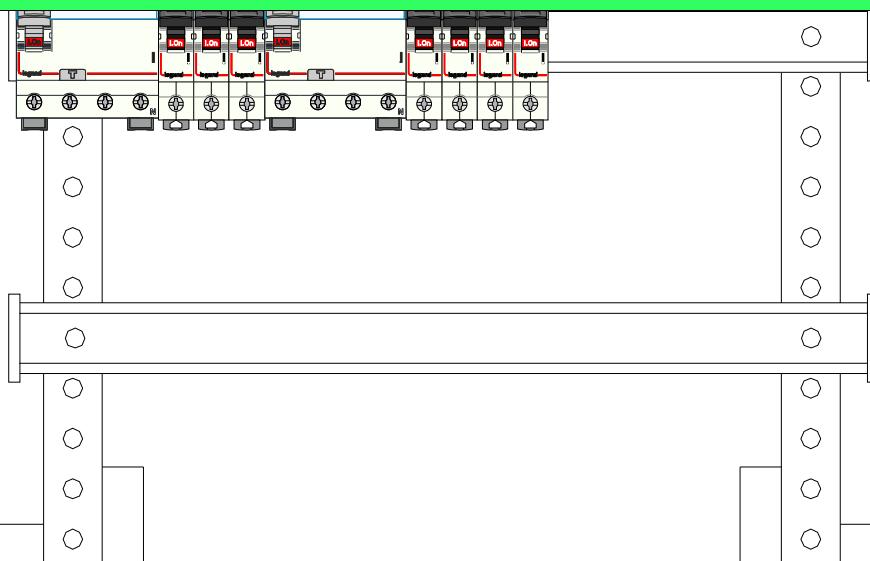
A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-12	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 3 Eo3						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						6 / 7	

29.2 °C

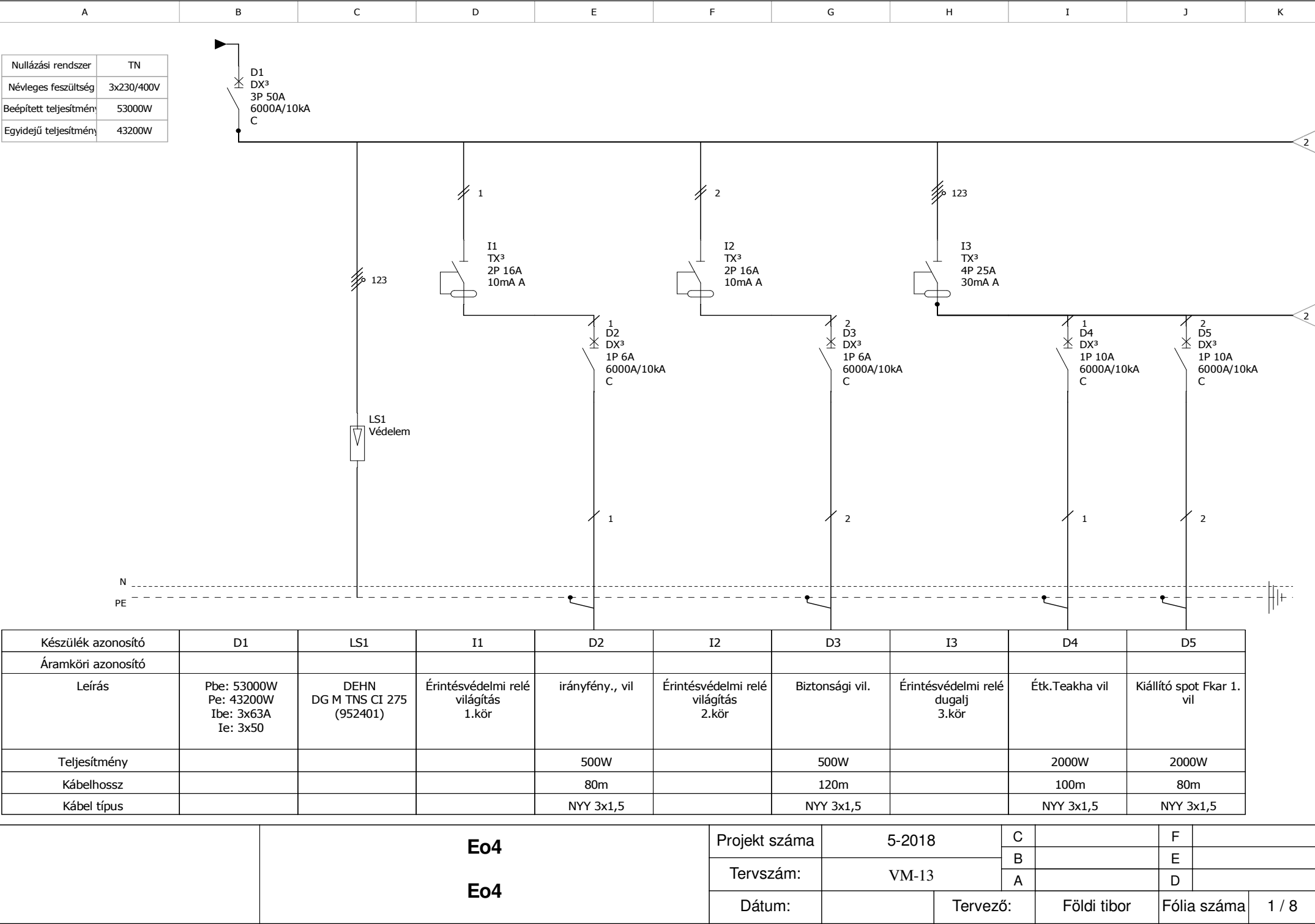


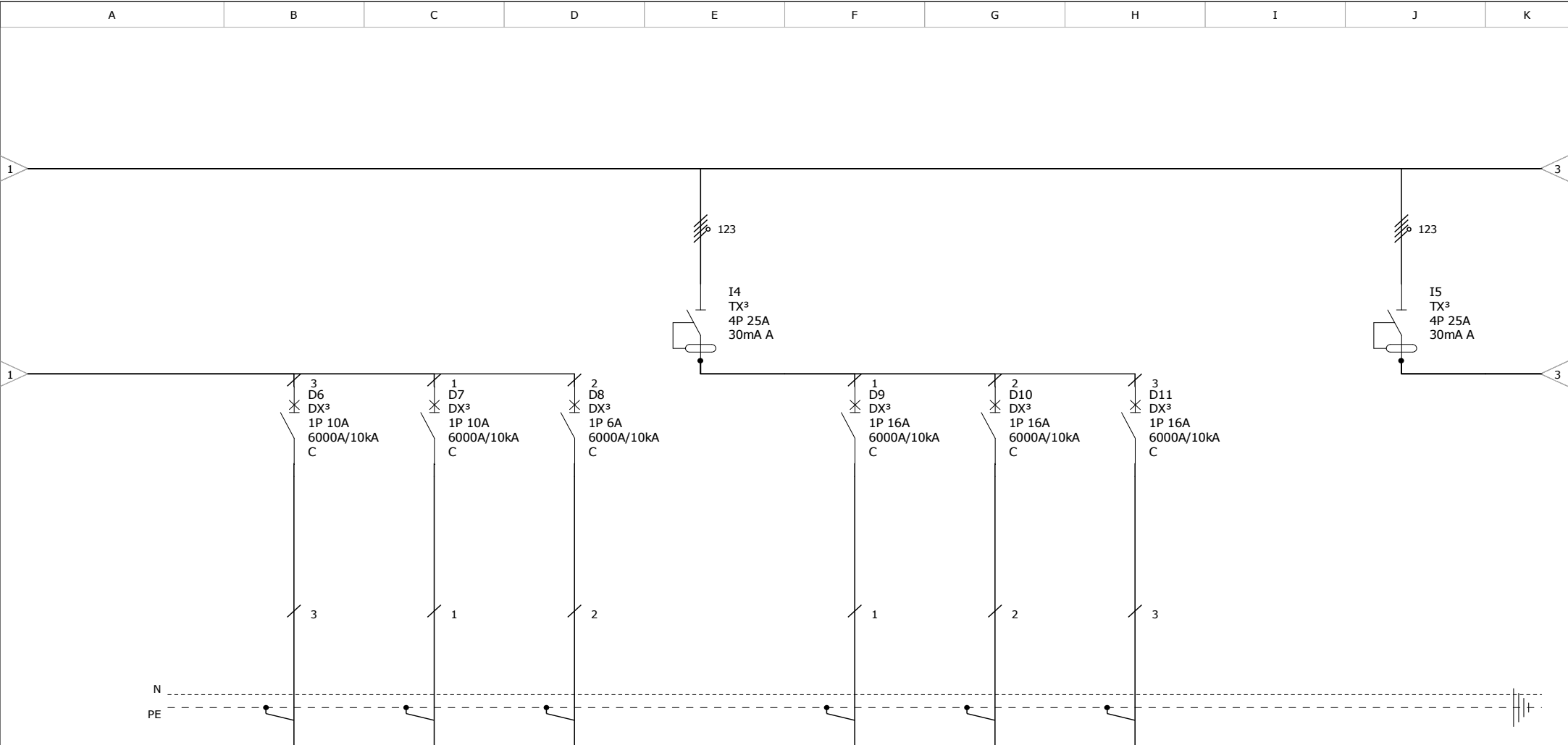
Átlaghőmérséklet
27.8 °C



Z=178 mm

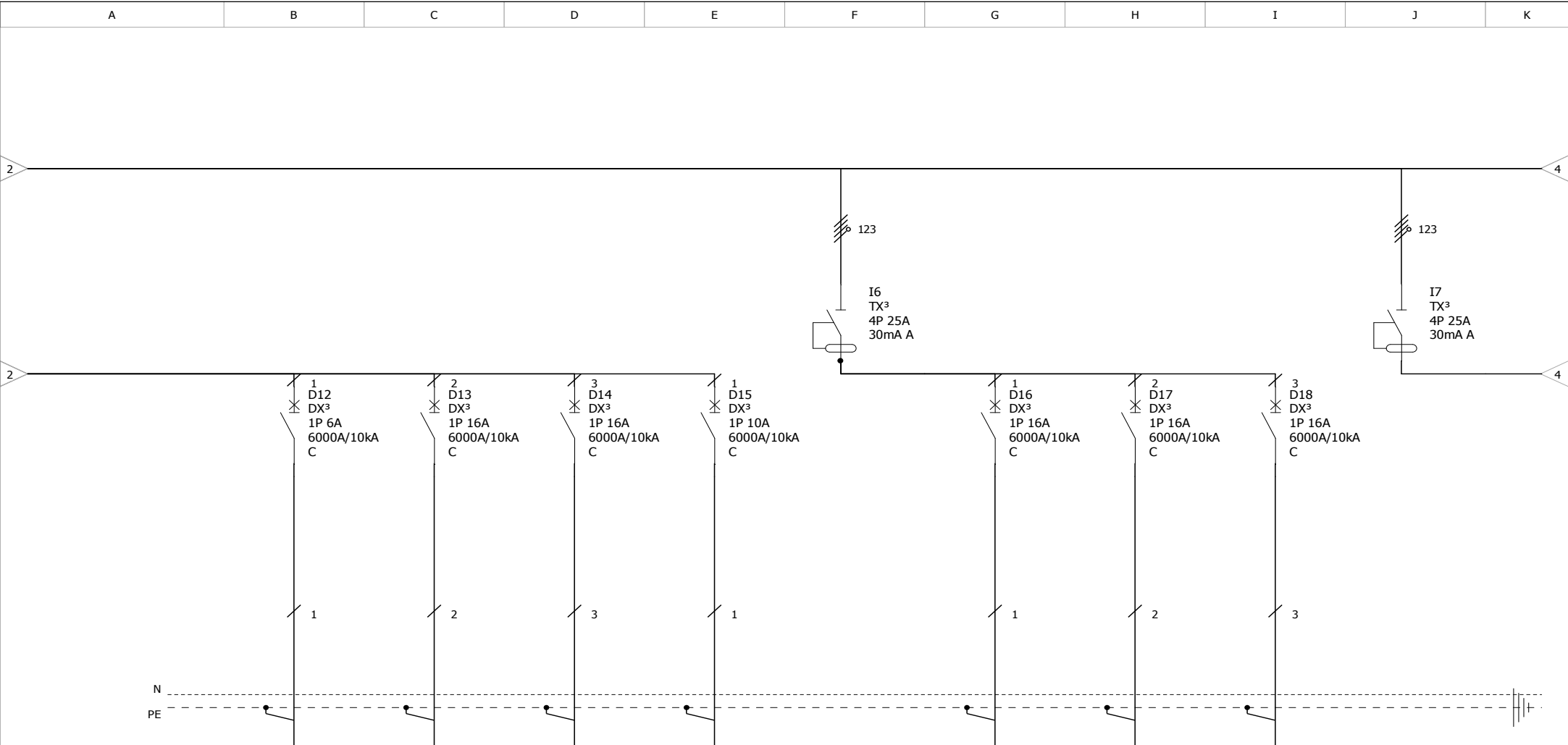
Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-12	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:			
		Területi elosztó 3 Eo3				C		F	
						B		E	
						A		D	
						Fólia száma		7 / 7	





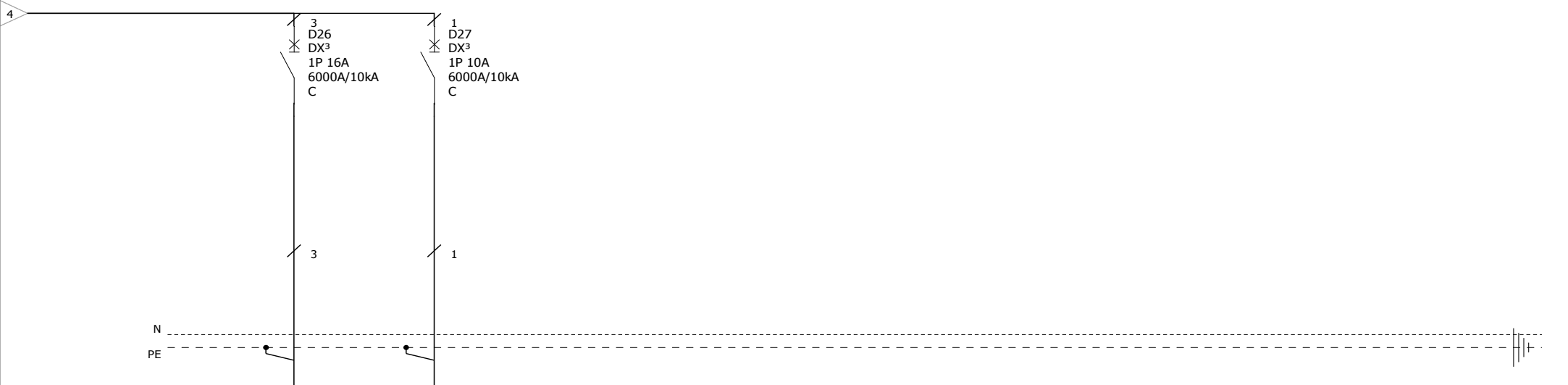
Készülék azonosító	D6	D7	D8	I4	D9	D10	D11		I5
Áramköri azonosító									
Leírás	Kiállító spot Fkar 2. vil	Rendezvény pódium vil.	Tartalék	Érintésvédelmi relé dugalj 4.kör	Kiállítótér vetítő vászon, Proj. dA	Kiállítótér jobb-o. dA	Kiállítótér bal-o. dA		Érintésvédelmi relé dugalj 5.kör
Teljesítmény	2000W	2000W			1500W	1500W	1500W		
Kábelhossz	100m	80m			80m	50m	80m		
Kábel típus	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5		

	Eo4	Eo4	Projekt száma	5-2018	C		F	
			Tervszám:	VM-13	B		E	
					A		D	
			Dátum:		Tervező:	Földi tibor	Fólia száma	2 / 8

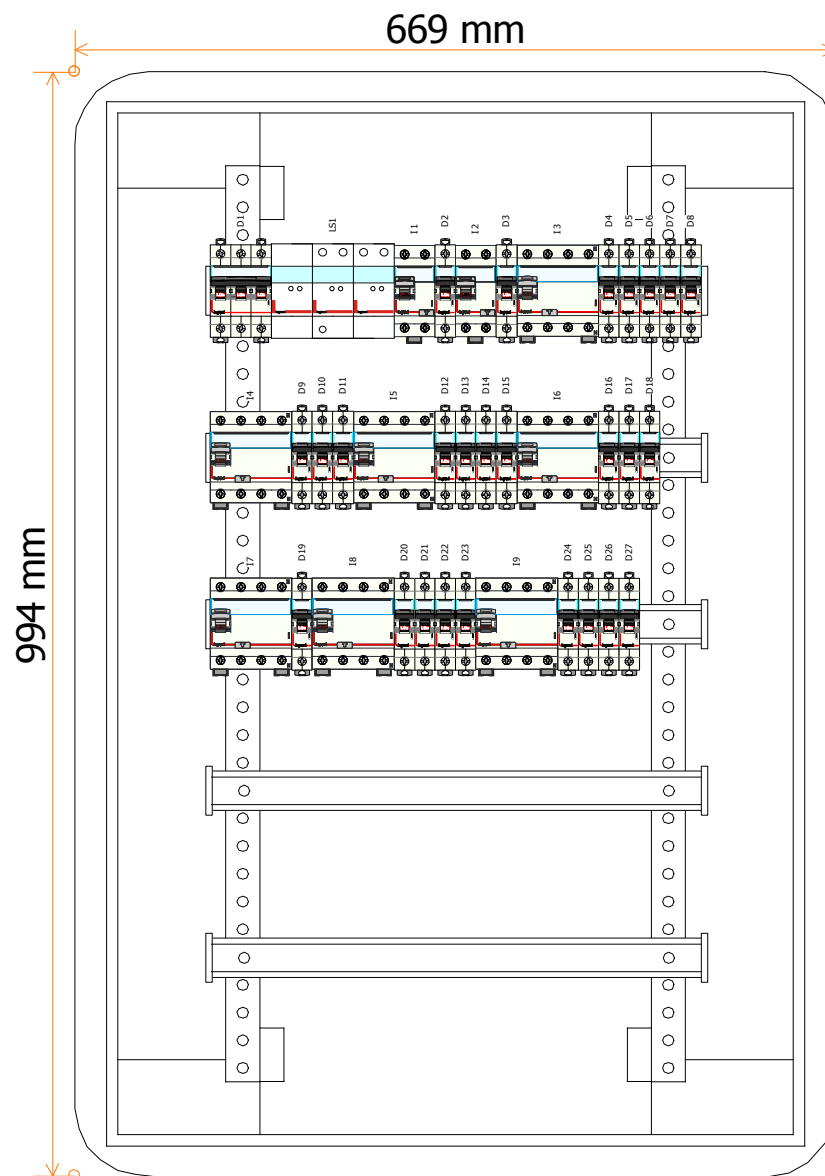
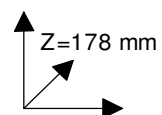


Készülék azonosító	D12	D13	D14	D15	I6	D16	D17	D18	I7
Áramköri azonosító									
Leírás	Kiállítótér rendezvény mobil csatl.	Kiállítótér rendezvény padló csatl1.	Kiállítótér rendezvény padló csatl2.	Tartalék	Érintésvédelmi relé dugalj 6.kör	Kiállítótér rendezvény Chaffing dA	Kiállítótér rendezvény Chaffing dA	Kiállítótér rendezvény Chaffing dA	Érintésvédelmi relé dugalj 7.kör
Teljesítmény	1500W	1500W	1500W			3000W	3000W	3000W	
Kábelhossz	50m	80m	80m			20m	30m	40m	
Kábel típus	NY 3x2,5	NY 3x2,5	NY 3x2,5			NY 3x2,5	NY 3x2,5	NY 3x2,5	

	Eo4	Eo4	Projekt száma	5-2018	C		F	
			Tervszám:	VM-13	B		E	
					A		D	
			Dátum:		Tervező:	Földi tiber	Fólia száma	3 / 8



Készülék azonosító	D26	D27							
Áramköri azonosító									
Leírás	Kha hűtő dA	Tartalék							
Teljesítmény	1500W	500W							
Kábelhossz	50m								
Kábel típus	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5							



	Eo4 Eo4	Projekt száma	5-2018	C		F	
		Tervszám:	VM-13	B		E	
				A		D	
		Dátum:		Tervező:	Földi tibor	Fólia száma	6 / 8

Projekt neve : Eo4

Elosztó neve : E04

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Szekrény típusa : : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, amelyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámitási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

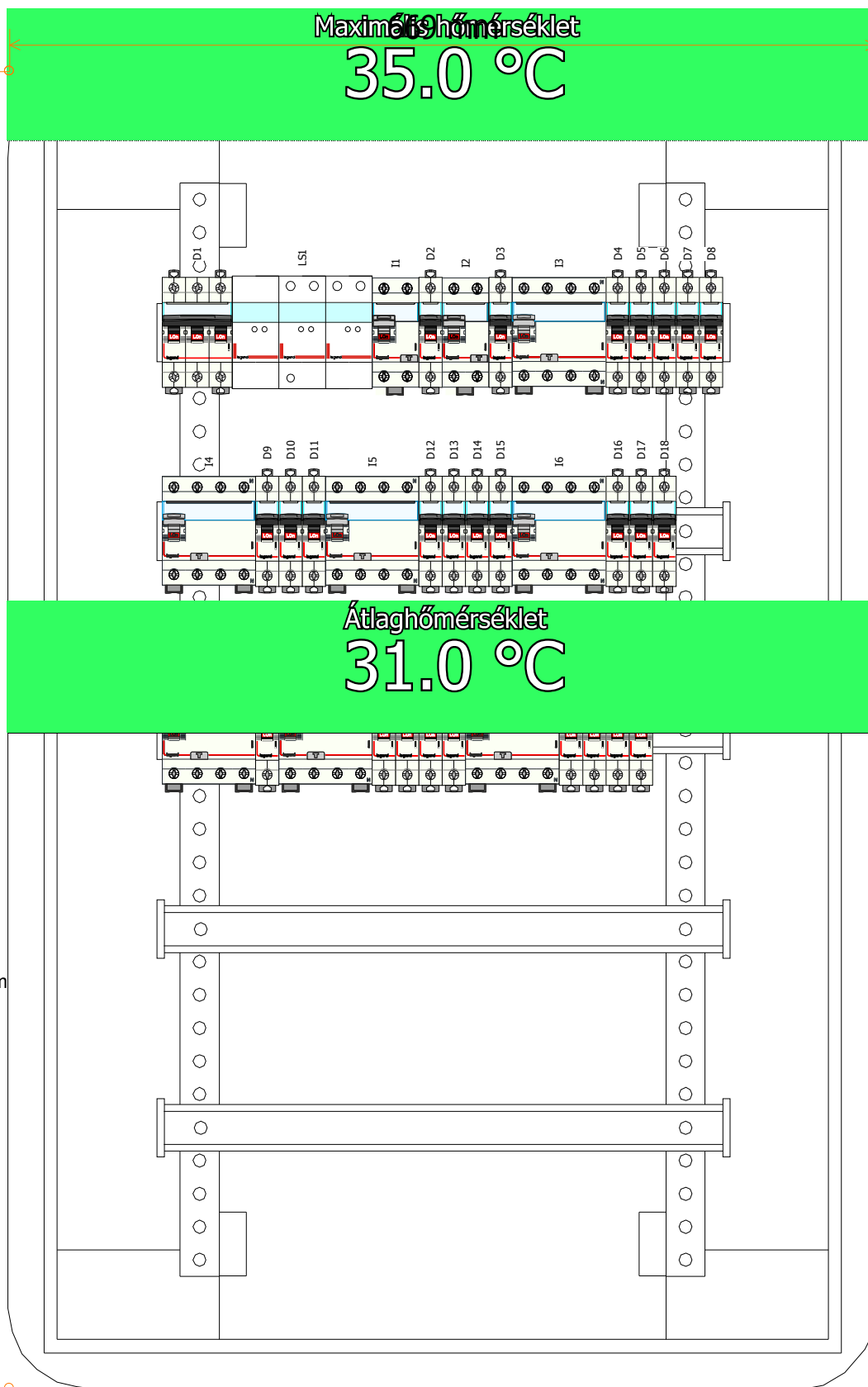
Energiaelosztás : 025 Watts

Átlaghőmérséklet : 31.0 °C

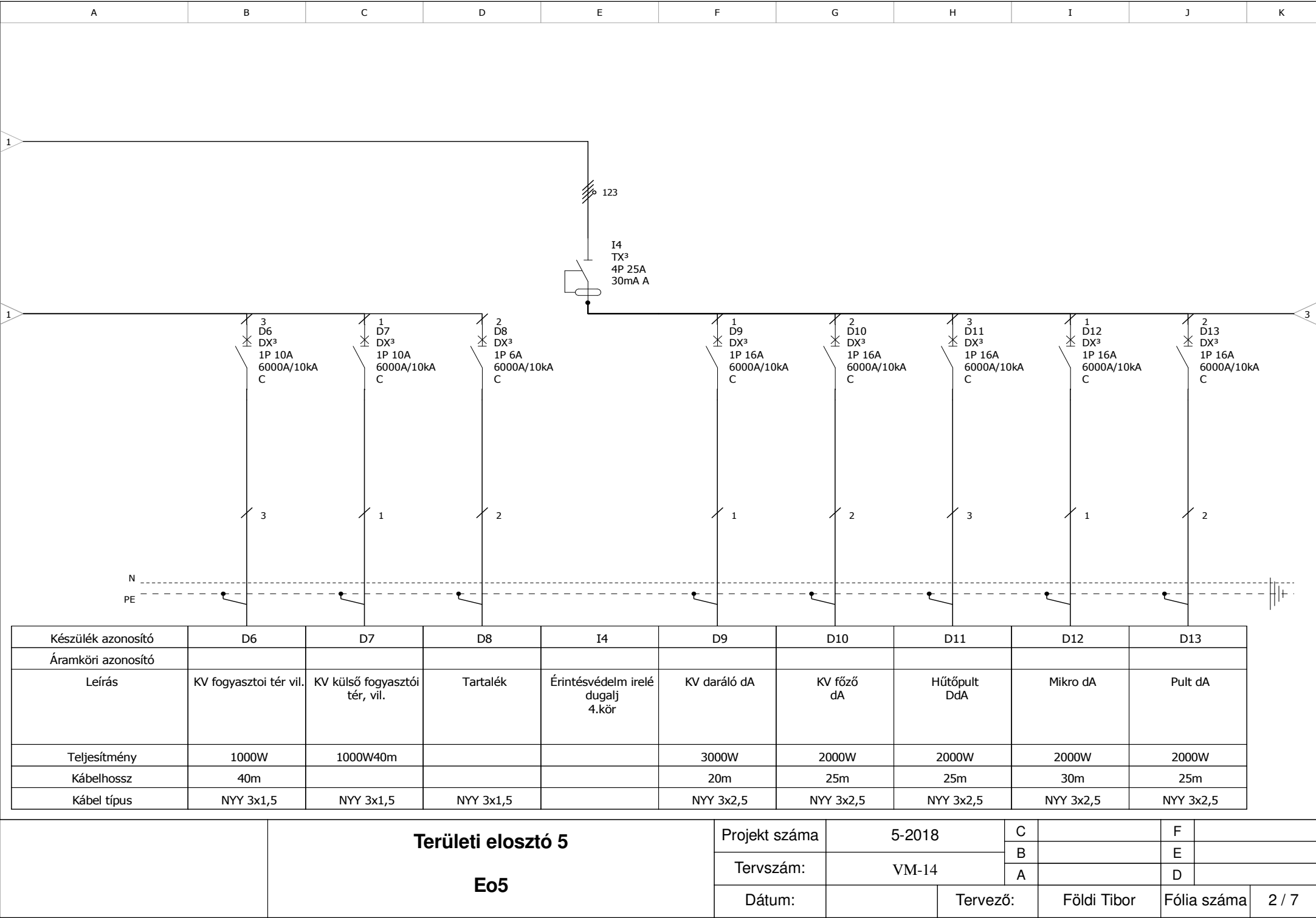
Maximális hőmérséklet : 35.0 °C

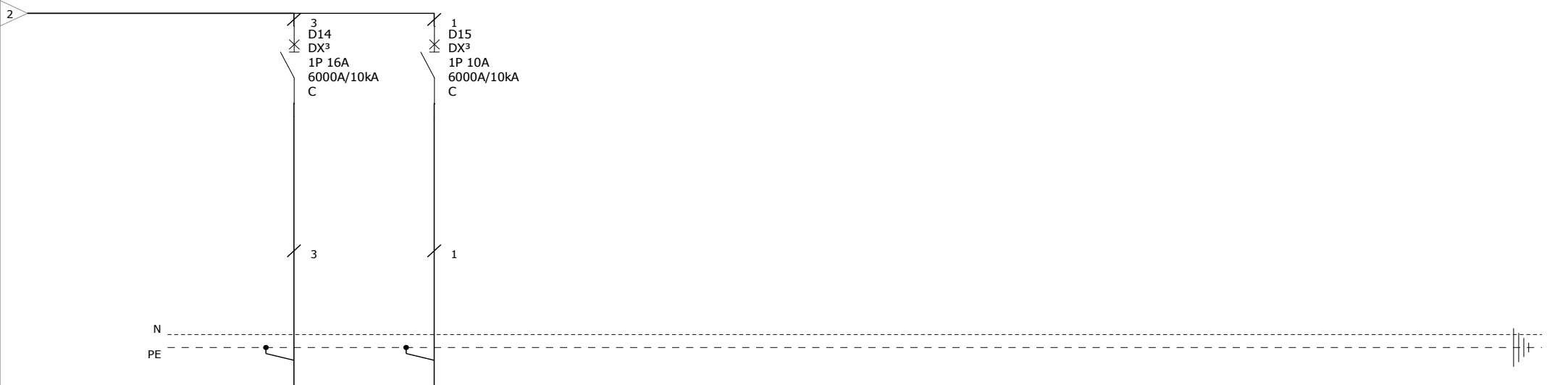
A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

ajánlat érvényessége sérülhet. A Legnagyobb térteljes mértékben (alajajánlása ezeti) szorvetnek) nem terjed ki ezeti javaslatoik erogyadasaira.										
Projekt száma	5-2018		Tervszám:	VM-13		Tervező:	Földi tibor		Dátum:	
			Eo4 Eo4				C		F	
							B		E	
							A		D	
							Fólia száma		7 / 8	



Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-13	Tervező:	Földi tibor	Dátum:	
		Eo4 Eo4				C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						8 / 8	





Készülék azonosító	D14	D15							
Áramköri azonosító									
Leírás	Tak.dA	Tartalék							
Teljesítmény	1500W								
Kábelhossz	50m								
Kábel típus	NYY 3x2,5	NYY 3x2,5							

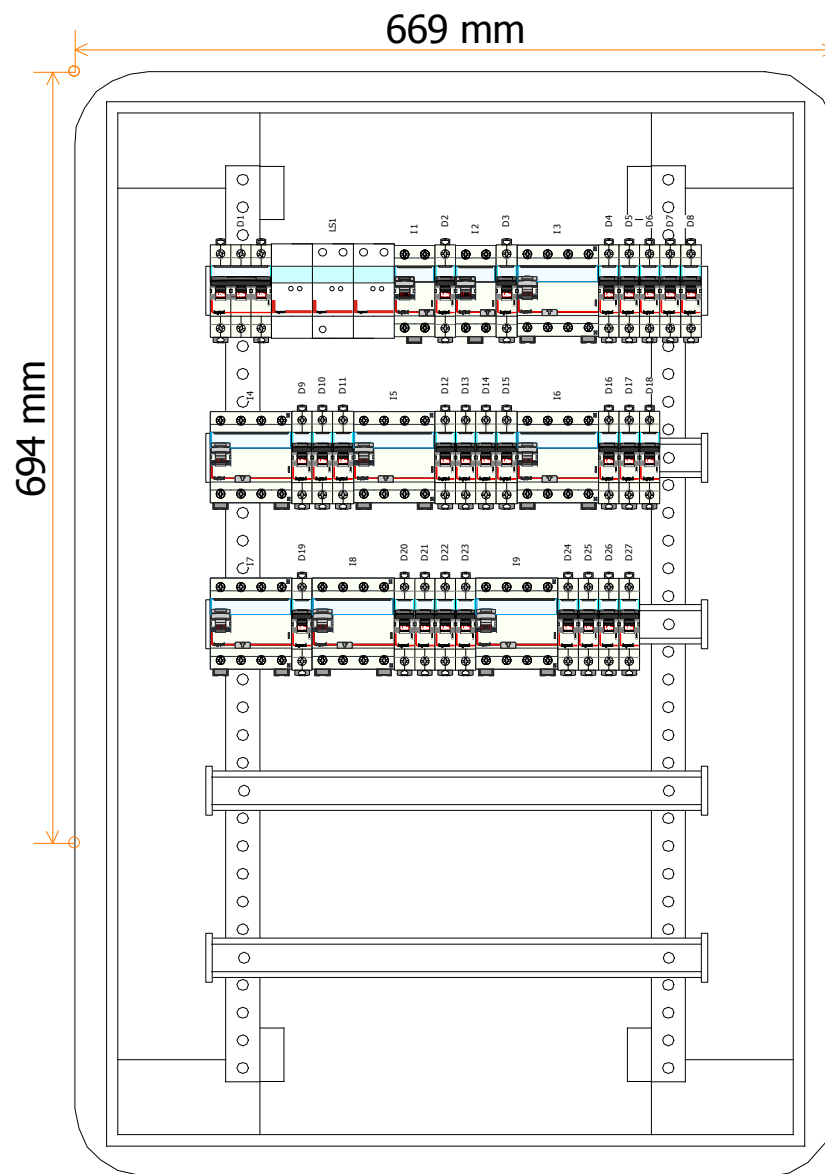
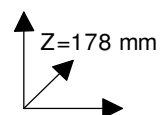
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

N

PE

Készülék azonosító									
Áramköri azonosító									
Leírás									
Teljesítmény									
Kábelhossz									
Kábel típus									

	Területi elosztó 5	Projekt száma	5-2018	C		F	
		Tervszám:	VM-14	B		E	
				A		D	
		Dátum:		Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	4 / 7



	Területi elosztó 5 Eo5	Projekt száma	5-2018	C		F	
		Tervszám:	VM-14	B		E	
				A		D	
		Dátum:		Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	5 / 7

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Területi elosztó 5

Elosztó neve : Eo5

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

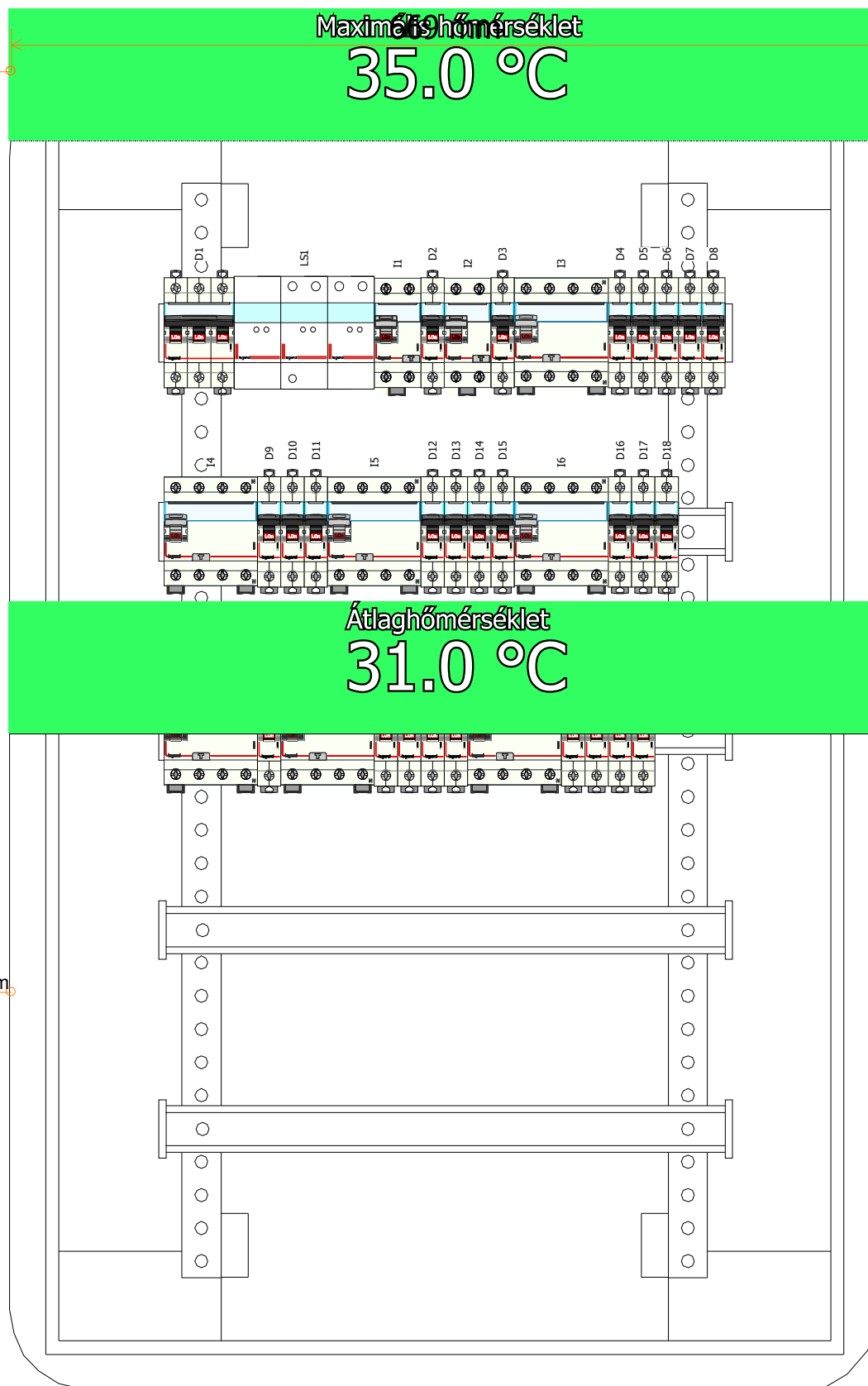
Energiaelosztás : 008 Watts

Átlaghőmérséklet : 27.7 °C

Maximális hőmérséklet : 29.2 °C

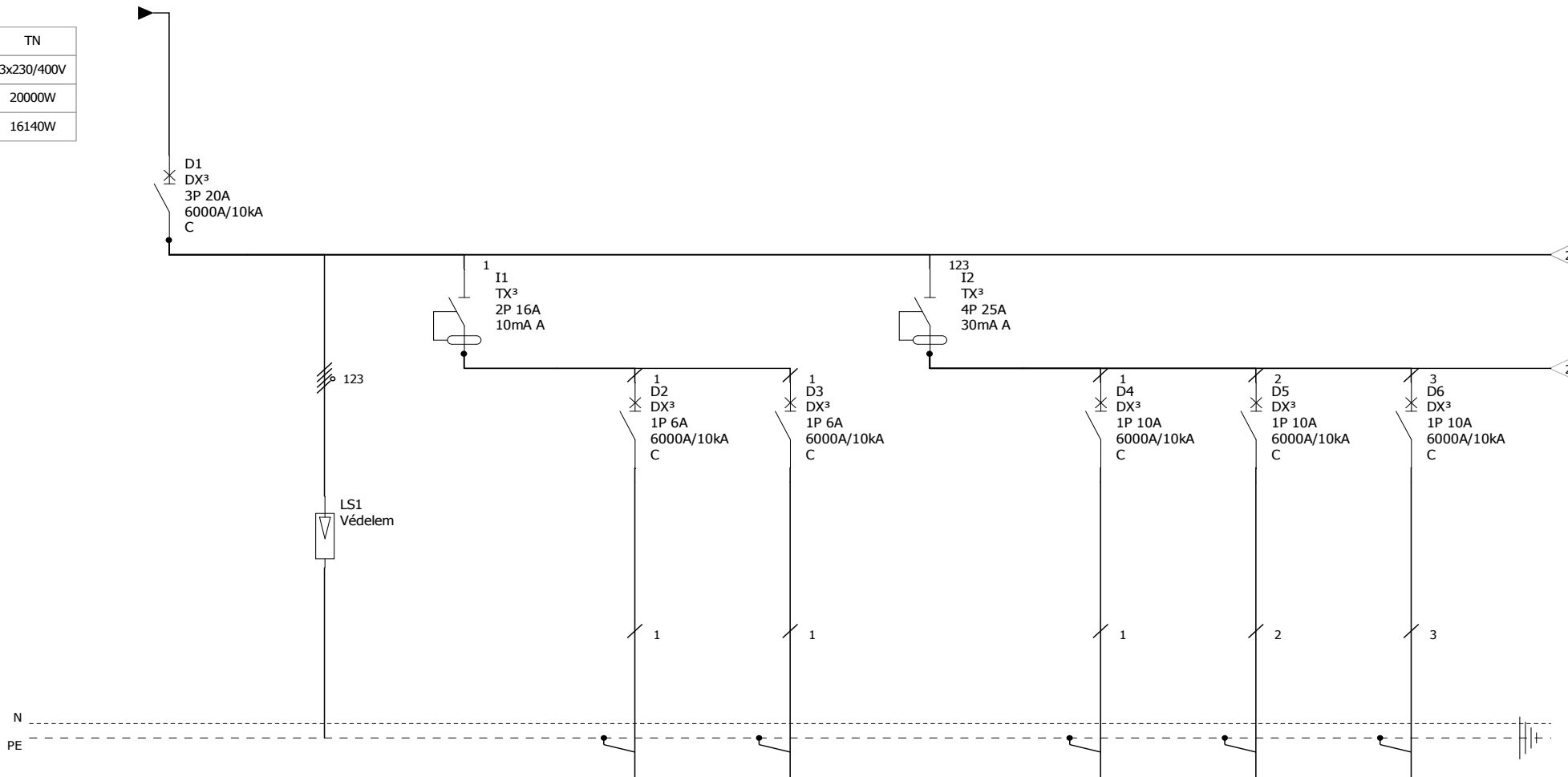
A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamilyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-14	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 5 Eo5						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						6 / 7	



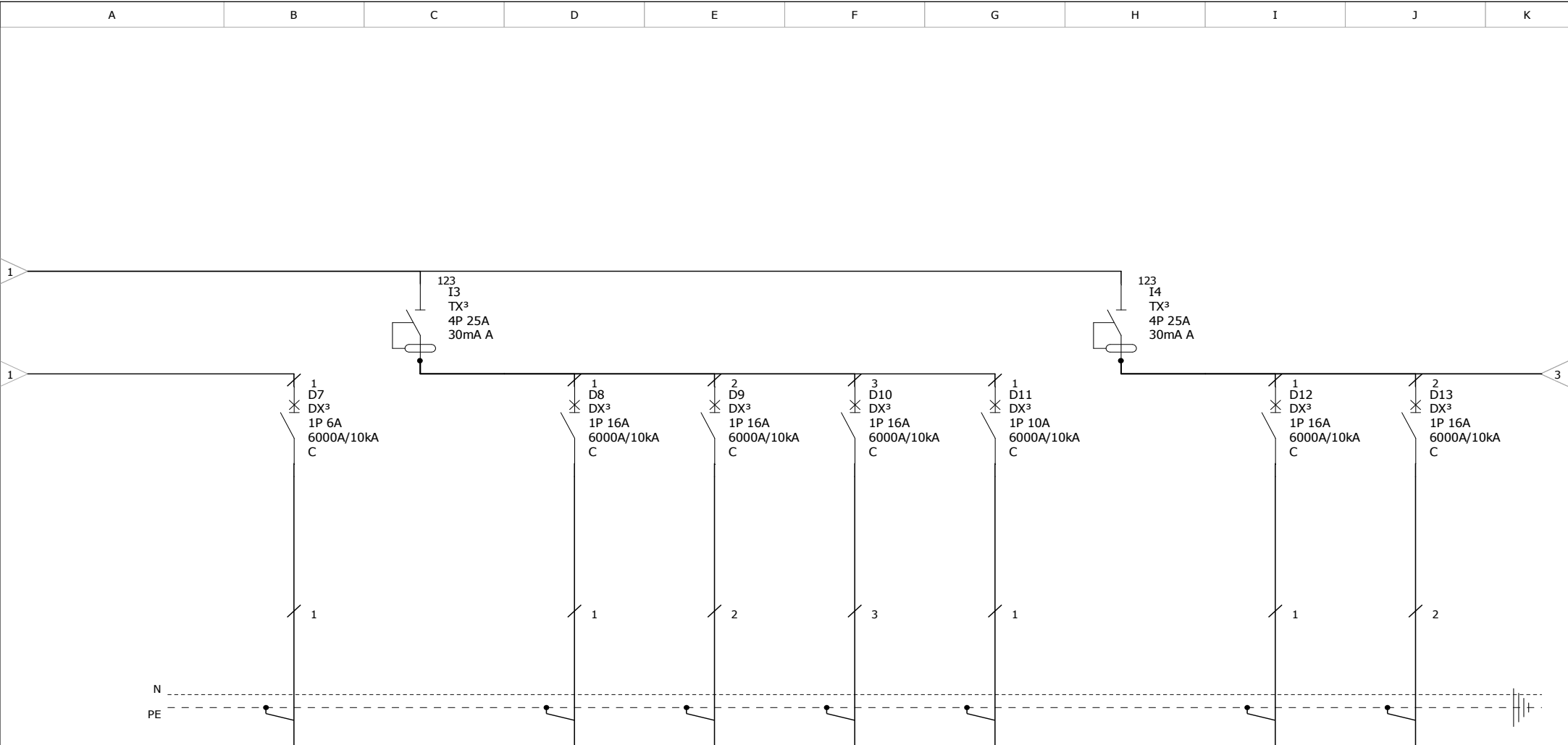
Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-14	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 5 Eo5						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						7 / 7	

Nullázási rendszer	TN
Névleges feszültség	3x230/400V
Beépített teljesítmény	20000W
Egyidejű teljesítmény	16140W



Készülék azonosító	D1	LS1	I1	D2	D3	I2	D4	D5	D6
Áramköri azonosító									
Leírás	Pbe: 20000W Pe: 16140W Ibe: 3x23A Ie: 3x20A	DEHN DG M TNS CI 275 (952401)	Érintésvédelmi relé világítás, 1.kör	irányfény, vil	irányfény, Folyosó vil 65,	Érintésvédelmi relé világítás, 2.kör	Oktató terem vil 67, 68	Oktató terem vil 69	Folyosó vil 65
Teljesítmény				500W	500W		1000W	1000W	2000W
Kábelhossz				20m	20m		60m	40m	80m
Kábel típus				NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5		NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5	NY Y 3x1,5

	Területi elosztó 6 Eo6	Projekt száma	5-2018		C		F		
		Tervszám:	VM-15		B		E		
					A		D		
		Dátum:		Tervező:	Földi Tibor		Fólia száma	1 / 6	



Készülék azonosító	D7	I3	D8	D9	D10	D11	I4	D12	D13
Áramköri azonosító									
Leírás	Tartalék	Érintésvédelmi relé dugalj 3.kör	Oktató terem 67 dA balol.	Oktató terem 67 dA jobbol.	Oktató terem 68 dA balol.	Oktató terem 68 dA jobbol.	Érintésvédelmi relé dugalj 4.kör	Oktató terem 69 dA balol.	Oktató terem 69 dA jobbol.
Teljesítmény			2000W	2000W	2000W	2000W		2000W	2000W
Kábelhossz			60m	60m	40m	40m		30m	30m
Kábel típus	NY Y 3x1,5		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5		NY Y 3x2,5	NY Y 3x2,5

	Területi elosztó 6	Eo6	Projekt száma	5-2018	C		F	
			Tervszám:	VM-15	B		E	
					A		D	
			Dátum:		Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	2 / 6

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

2

3

D14

DX³

1P 16A

6000A/10kA

C

3

1

D15

DX³

1P 10A

6000A/10kA

C

1

N

PE

Készülék azonosító	D14	D15							
Áramköri azonosító									
Leírás	Oktató termék Tak. dugalj	Tartalék							
Teljesítmény	2000W	500W							
Kábelhossz	60m								
Kábel típus	NYY 3x2,5	NYY 3x2,5							

Területi elosztó 6

Eo6

Projekt száma

5-2018

C

F

Tervszám:

VM-15

B

E

Dátum:

A

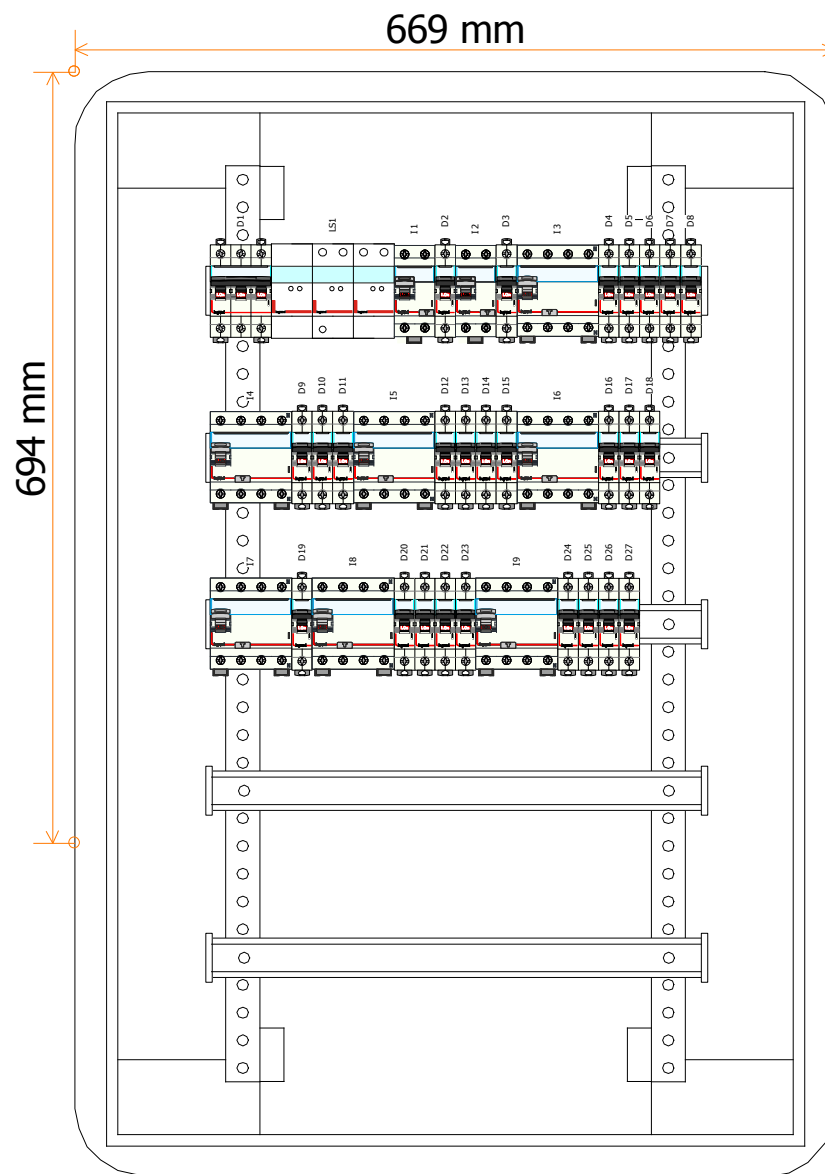
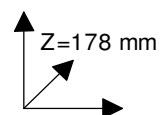
D

Tervező:

Földi Tibor

Fólia száma

3 / 6



Területi elosztó 6

Eo6

Projekt száma

5-2018

C

F

Tervszám:

VM-15

B

E

A

D

Dátum:

Tervező:

Földi Tibor

Fólia száma

4 / 6

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Területi elosztó 6

Elosztó neve : Eo6

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

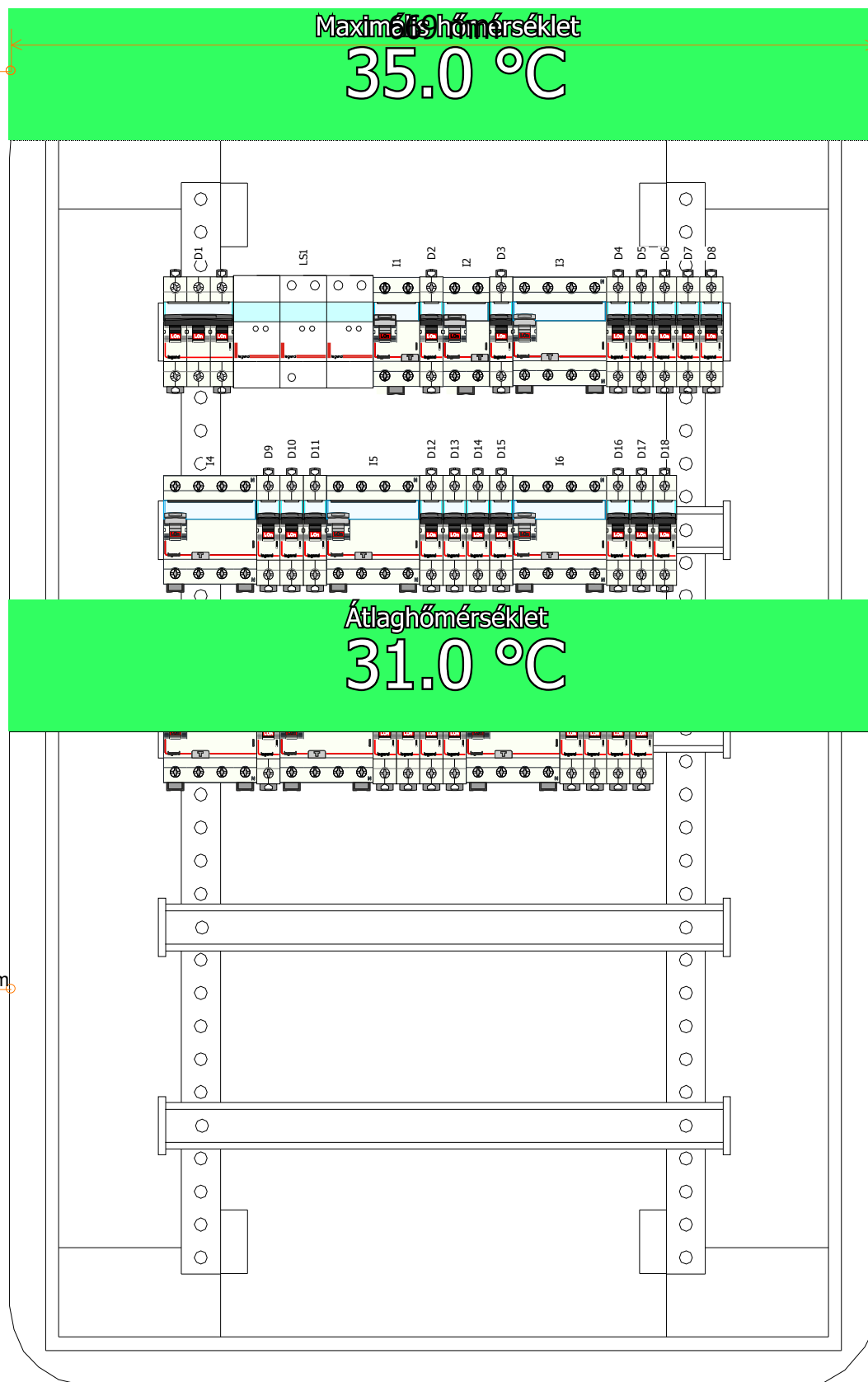
Energiaelosztás : 006 Watts

Átlaghőmérséklet : 27.3 °C

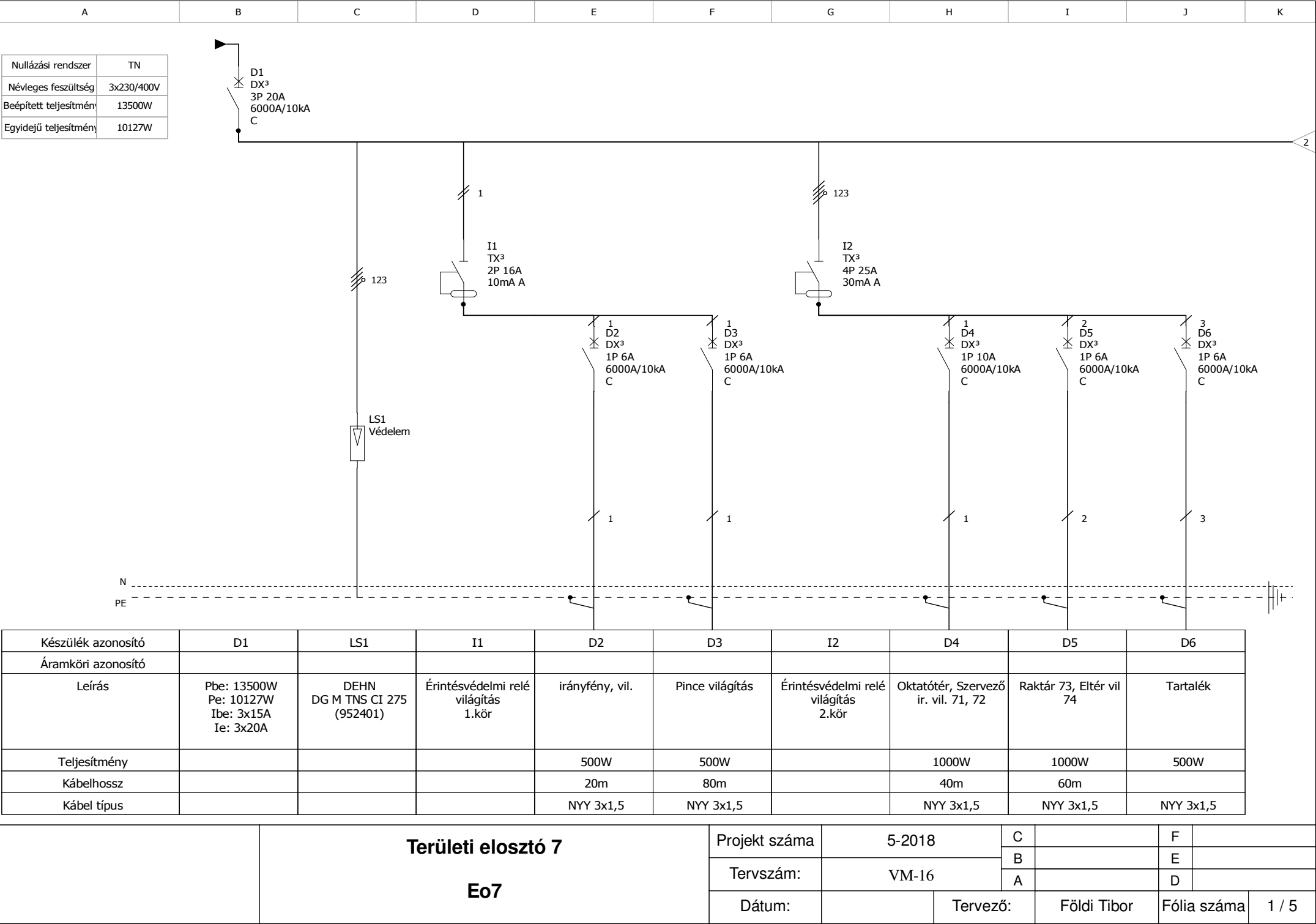
Maximális hőmérséklet : 28.5 °C

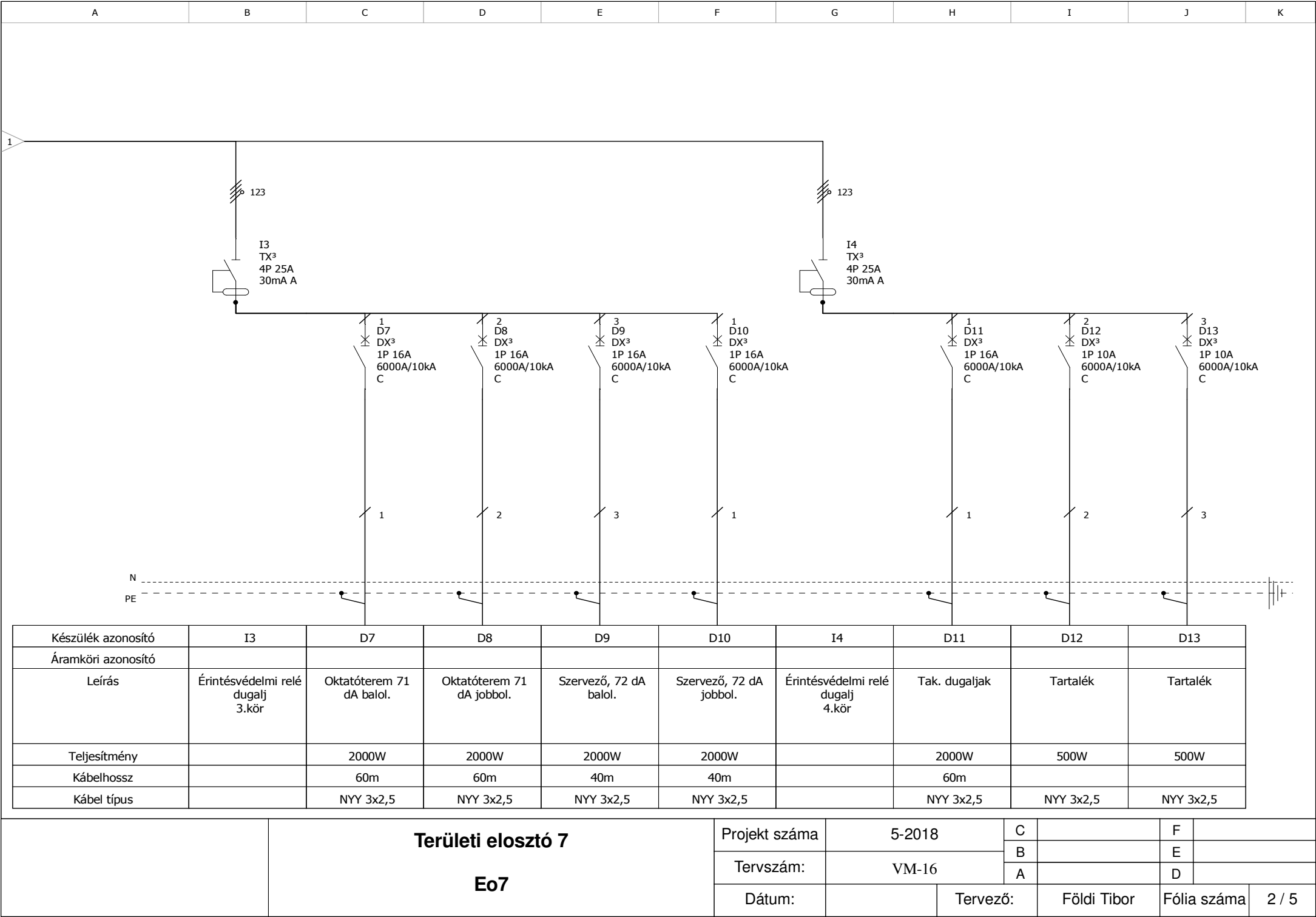
A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

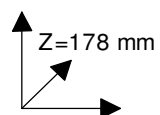
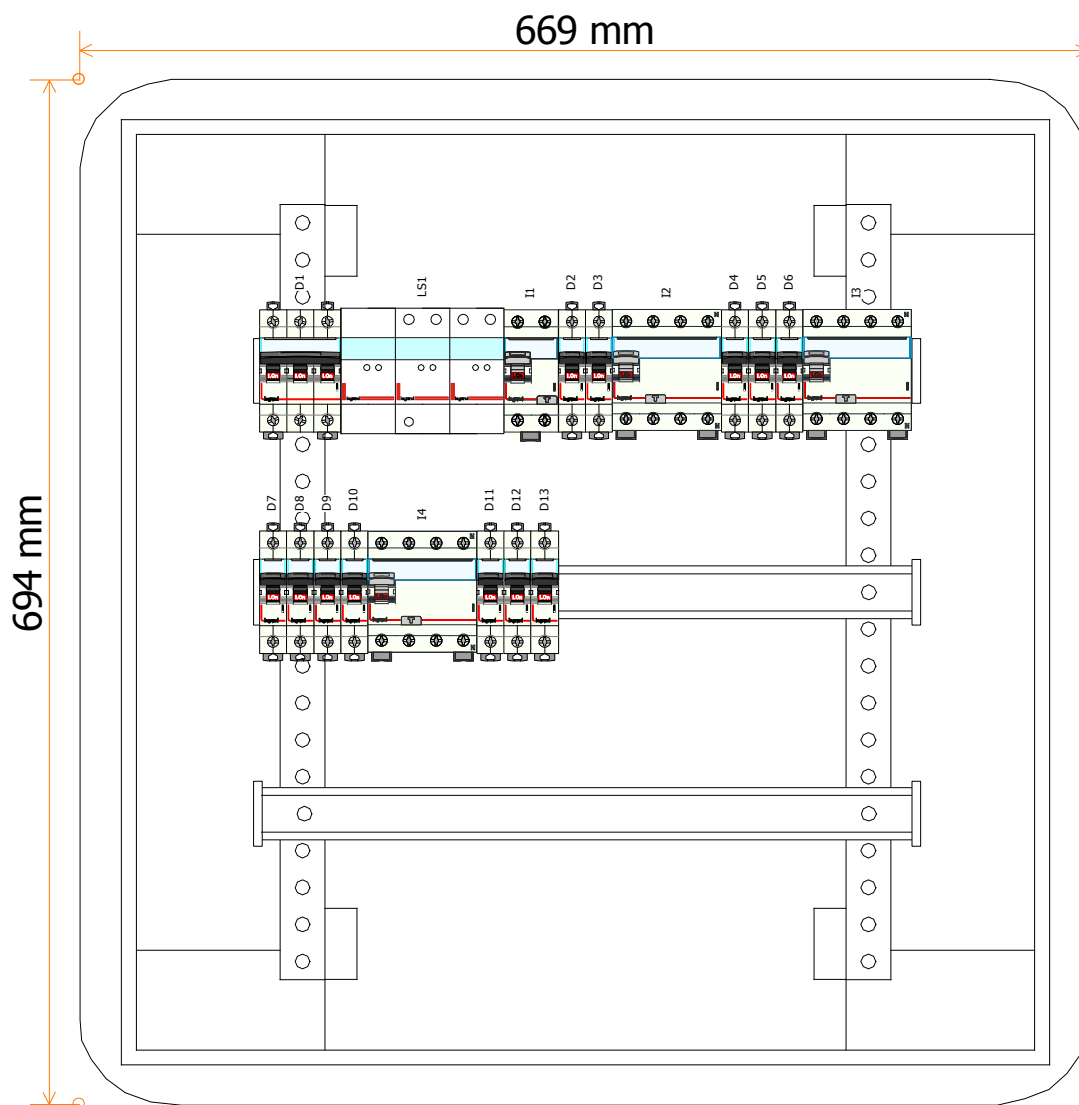
Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-15	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 6 Eo6						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						5 / 6	



Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-15	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 6 Eo6						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						6 / 6	







Területi elosztó 7

Eo7

Projekt száma

5-2018

C

F

Tervszám:

VM-16

B

E

A

D

Dátum:

Tervező:

Földi Tibor

Fólia száma

3 / 5

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Területi elosztó 7

Elosztó neve : Eo7

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

Energiaelosztás : 008 Watts

Átlaghőmérséklet : 27.8 °C

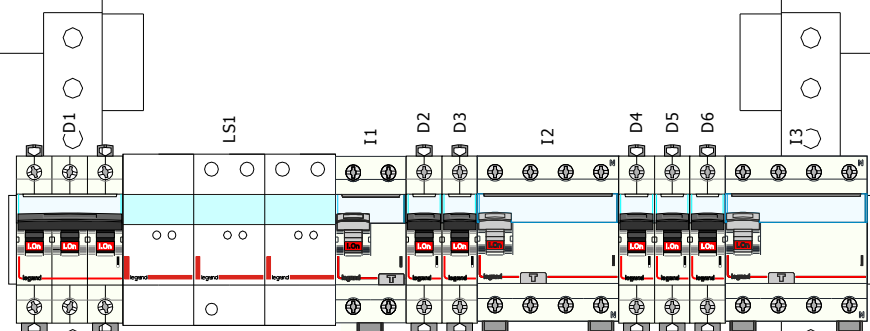
Maximális hőmérséklet : 29.3 °C

A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-16	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 7 Eo7						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						4 / 5	

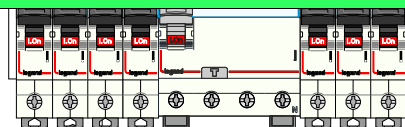
Maximális hőmérséklet

29.3 °C



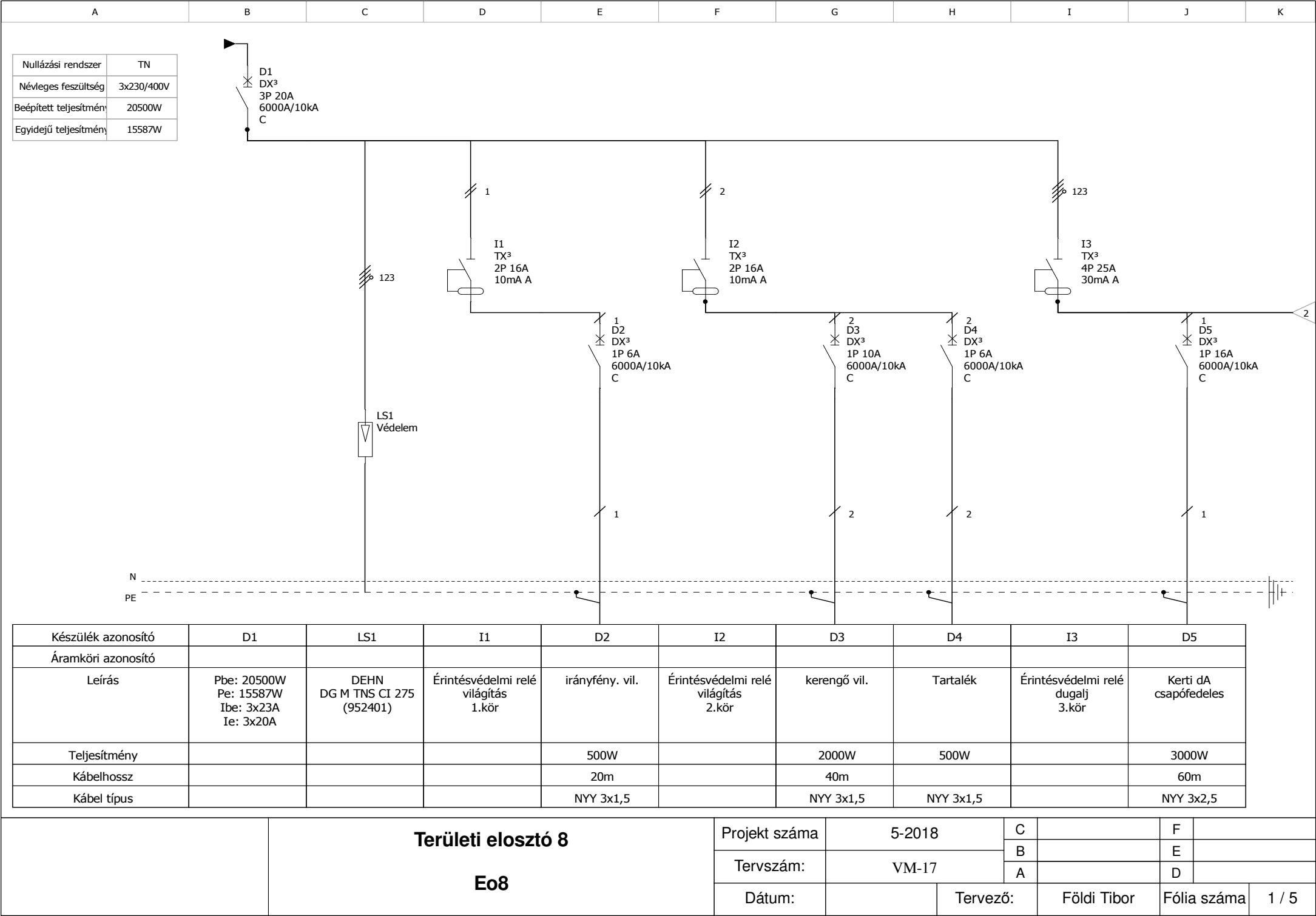
Átlaghőmérséklet

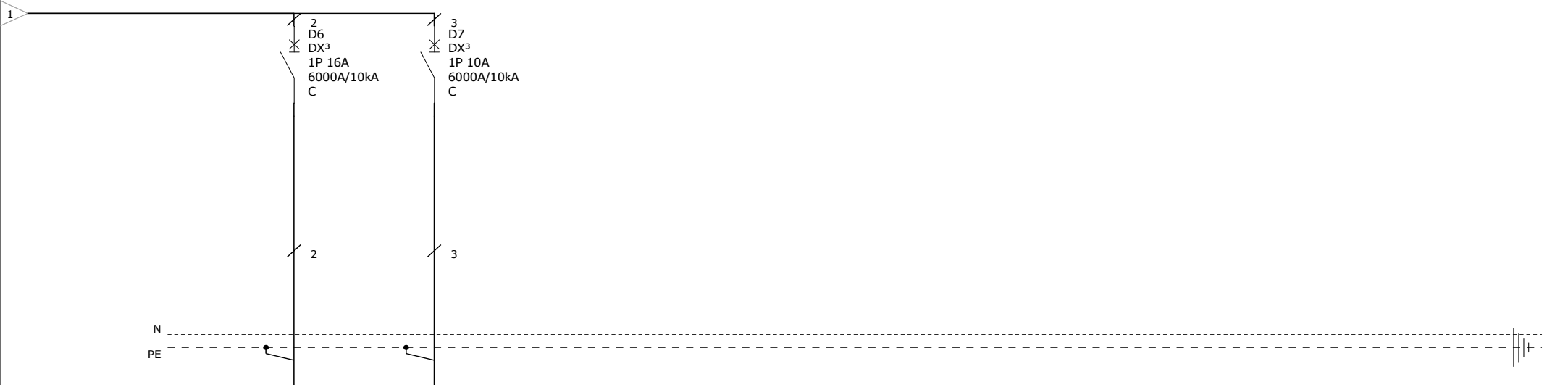
27.8 °C



Z=178 mm

Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-16	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:			
		Területi elosztó 7 Eo7				C		F	
						B		E	
						A		D	
						Fólia száma		5 / 5	





Készülék azonosító	D6	D7							
Áramköri azonosító									
Leírás	Tartalék	Tartalék							
Teljesítmény	500W								
Kábelhossz									
Kábel típus	NY 3x2,5	NY 3x2,5							

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : Területi elosztó 8

Elosztó neve : Eo8

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : XL³-160 süllyesztett fém elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap, Padló

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.2

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 1

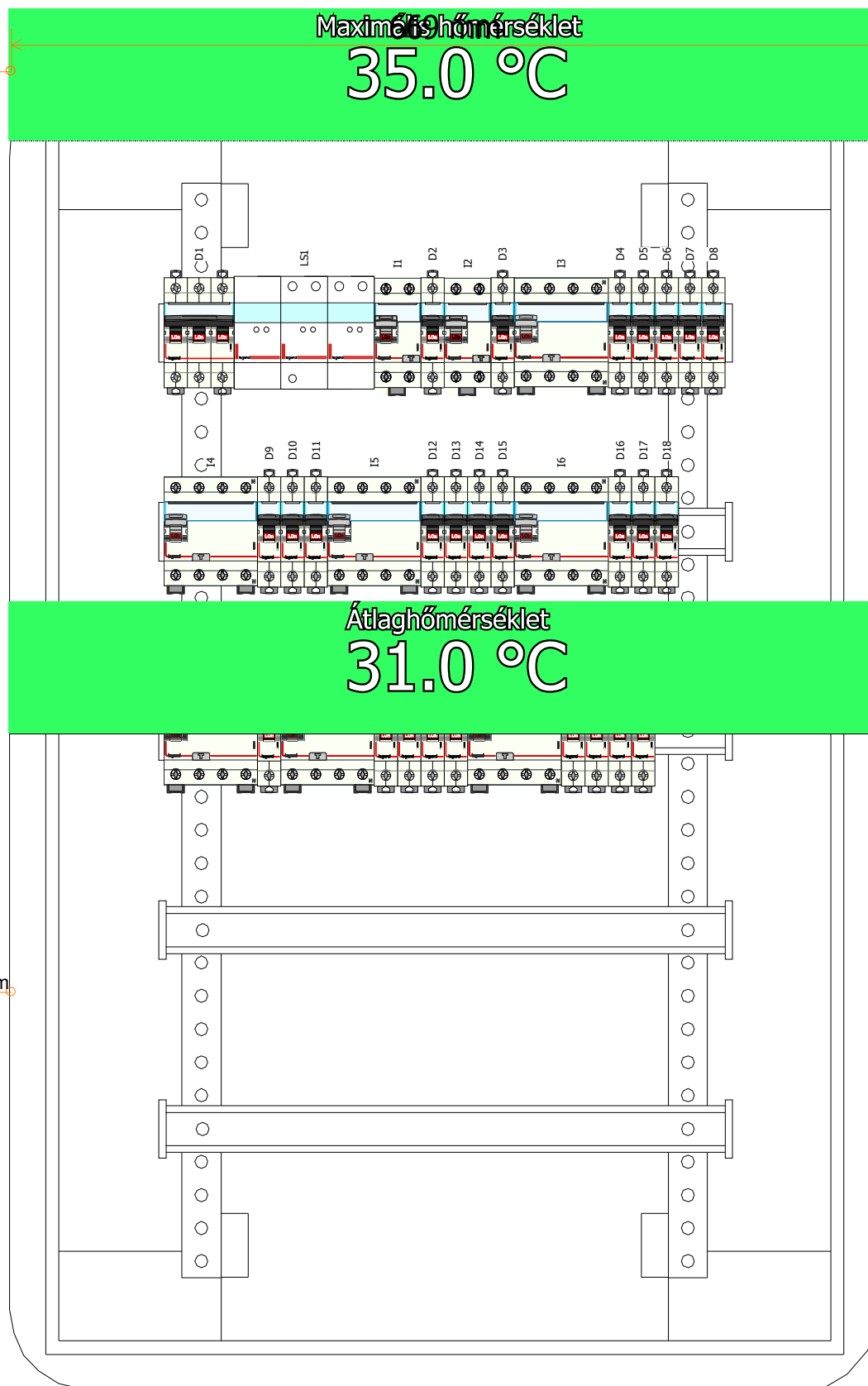
Energiaelosztás : 009 Watts

Átlaghőmérséklet : 28.2 °C

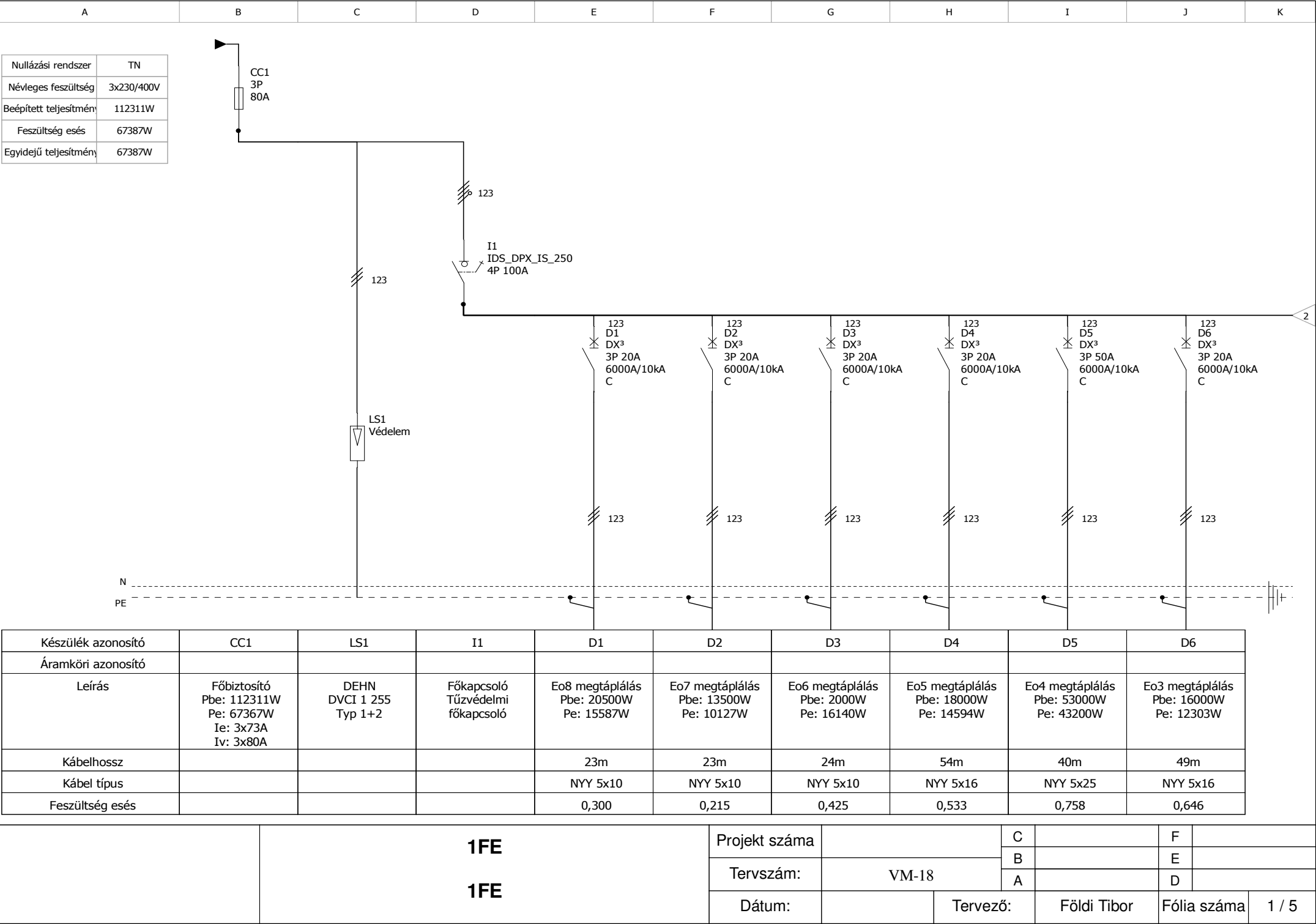
Maximális hőmérséklet : 29.9 °C

A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-17	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 8 Eo8						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						4 / 5	



Projekt száma	5-2018	Tervszám:	VM-17	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
Területi elosztó 8 Eo8						C	F
						B	E
						A	D
						Fólia száma	
						5 / 5	



A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

1

123
D7
DX³
3P 25A
6000A/10kA
C

1
D8
DX³
1P 20A
6000A/10kA
C

123

1

N

PE

Készülék azonosító	D7	D8							
Áramköri azonosító									
Leírás	Eo2 tartalék	Eo1 tartalék							
Kábelhossz	75m	89m							
Kábel típus									
Feszültség esés									

1FE

1FE

Projekt száma

C

F

Tervszám:

VM-18

B

E

A

D

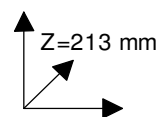
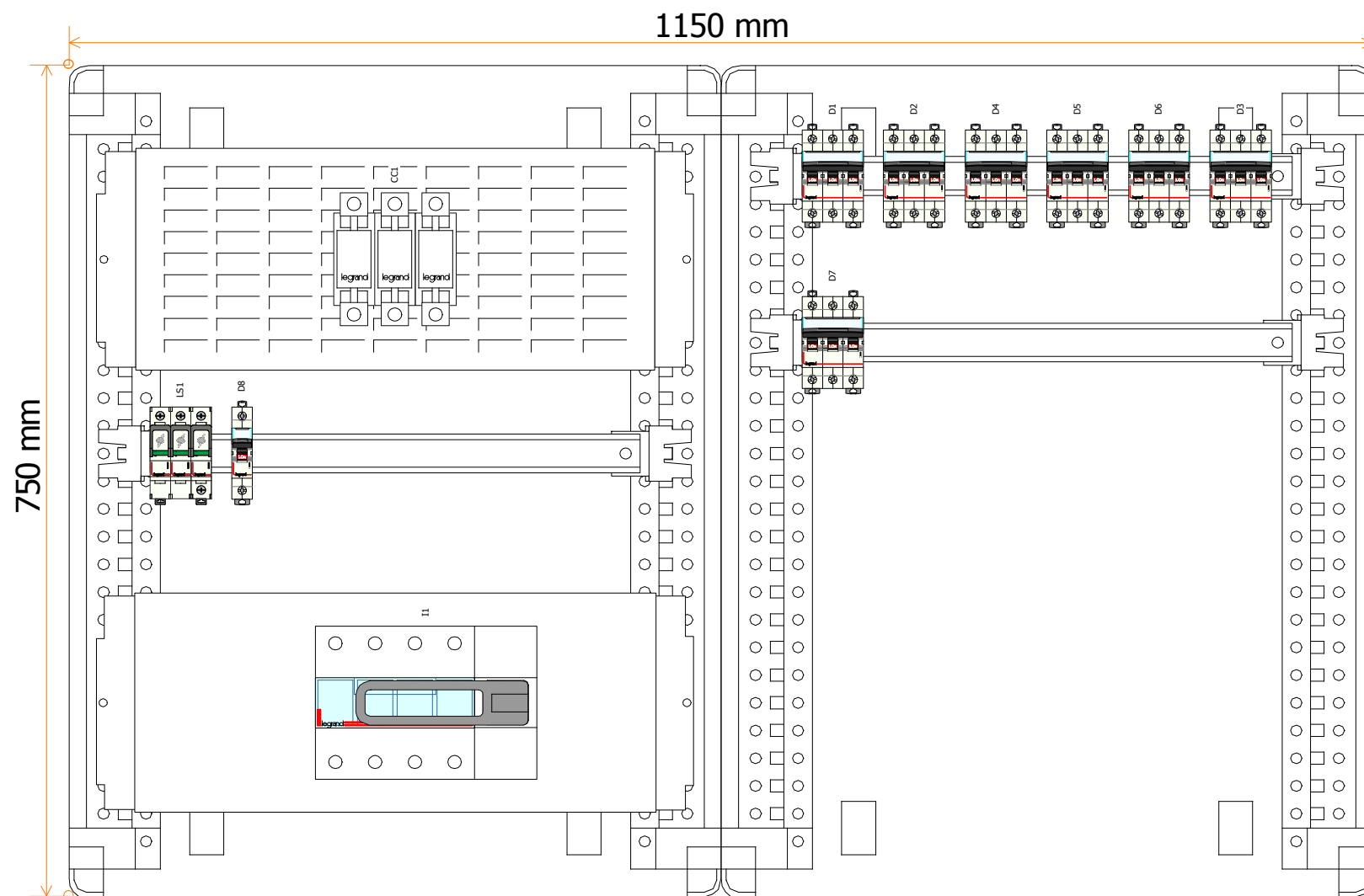
Dátum:

Tervező:

Földi Tibor

Fólia száma

2 / 5



	1FE 1FE	Projekt száma		C		F	
		Tervszám:	VM-18	B		E	
		Dátum:		A		D	
			Tervező:	Földi Tibor	Fólia száma	3 / 5	

Termikus kezelés menedzsment

Projekt

Projekt neve : 1FE

Elosztó neve : 1FE

Elosztó módosításának dátuma : 2018.05.01.

Elosztószekrények, Terjedelem

Szekrény típusa : : XL³-400 fém fali elosztószekrény

Terjedelem mértéke : 1

Kapcsolódó előlapok : Hátlap

IP : 40(8)

Környezeti feltételek

Külső hőmérséklet : 25 °C

Kábelezés disszipációs vesztesége : 1.25

Információ :

A Legrand termékek 65-70°C között használhatók.

A kijelölt készülékek áramértékének jóváhagyása szükséges a program által kalkulált értékek miatt, mert a készülék körül a környezeti hőmérséklet az IEC 60947-2 szabvány szerint 40°C és az IEC IN 60898-1 szabvány szerint 30°C lehet.

További információért nézze meg a készülékek műszaki adatait, melyekben megtalálja a megengedett környezeti hőmérsékletnek megfelelő áramértékeket. A Legrand melegedésszámítási algoritmus a berendezés belső hőmérsékletén alapul, melyet laboratóriumainkban számos teszt során ellenőriztünk.

Mennyiség n°1 : Elosztószekrény(ek) 1 - 2

Energiaelosztás : 019 Watts

Átlaghőmérséklet : 28.6 °C

Maximális hőmérséklet : 30.6 °C

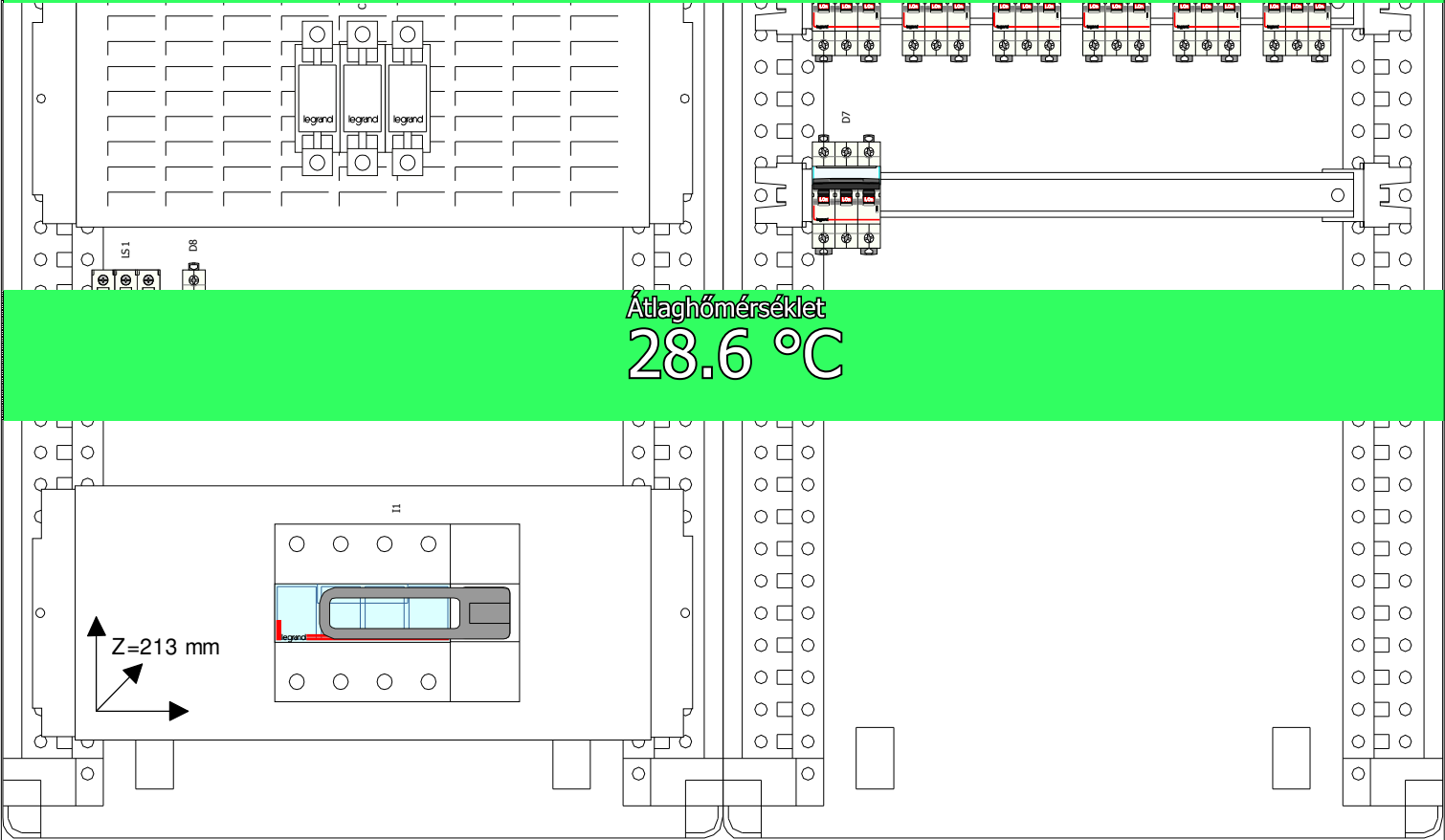
A szoftver által javasolt termékek a termikus kezelésre a felhasználó által megadott adatokon alapulnak. A valamelyik hamis, vagy a számításból fakadóan valóságot nem tükröző vagy tapasztalat alapján becsült, akkor az ajánlat érvényessége sérülhet. A Legrand felelőssége (aki teljes mértékben tulajdonosa ezen szoftvernek) nem terjed ki ezen javaslatok elfogadására.

Projekt száma		Tervszám:	VM-18	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
		1FE				C	F
						B	E
						A	D
		1FE				Fólia száma	
						4 / 5	

1150 mm

Maximális hőmérséklet
30.6 °C

Átlaghőmérséklet
28.6 °C



Projekt száma		Tervszám:	VM-18	Tervező:	Földi Tibor	Dátum:	
		1FE				C	F
		1FE				B	E
						A	D
		Fólia száma					5 / 5

