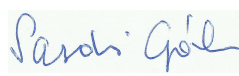


KIVITELI TERV

**HAJDÚBÖSZÖRMÉNY DOBÓ ISTVÁN U.
HRSZ: 8085.
MEGLÉVŐ ISKOLA ÉPÜLET ÁTALAKÍTÁSA
MUNKÁSSZÁLLÓVÁ**

VILLAMOS TERVE

Debrecen, 2019. szeptember hó

Tervező:.....

Sasvári Gábor
villamosmérnök
V-T/09-0234

Debrecen Eötvös u. 31

Tel/fax: 480-986

06/30/9.459-361

TARTALOMJEGYZÉK

Műszaki leírás

Tervezői nyilatkozat

Munkavédelmi tervfejezet

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

Tűzvédelmi tervfejezet

Környezetvédelmi tervfejezet

Költségvetés kiírás /lámpa katalógus/

Műszaki tervek:

GE-0 Jelmagyarázat

GE-1 Villamos szerelési terve.

GE-2 Főelosztó terve.

GE-3 „B” típusú szobaszárny villamos elosztó terve.

GE-4 „C” típusú szobaszárny villamos elosztó terve.

GE-5 Kazánház villamos elosztó terve.

GY-GS1-H.125-2/0 típusú kültéri fogyasztásmérő szekrény terve
/E.ON rendszerengedély száma R09-2016-101/012/

MŰSZAKI LEÍRÁS

Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085. Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá villamos tervdokumentációjához.

1.Általános előírások:

- Az épület hagyományos szerkezetű épület faszerkezetű tetővel cserépfedéssel.
- A szerelési munka kivitelezésénél a balesetelhárítási előírásokat, rendeleteket, szabványokat be kell tartani és már a munkálatok megkezdése előtt a szükséges óvintézkedéseket meg kell tenni.
- A szerkezeti elemeket megvésni nem lehet, az elkerülhetetlen fúrásokat, véséseket a legnagyobb gondossággal kell elvégezni.

2. Villamos hálózatra kapcsolás adatai:

A létesítmény villamos energiaellátása földkábeles csatlakozással biztosítható, a Kinizsi tér E.ON kommunális hálózatról kiépítésre kerülő áramszolgáltatói tulajdonú NAYY 4x95 mm² csatlakozó kábelrel, a meglévő két földkábeles csatlakozás bontásával.

A csatlakozó kábelt, melyet megrendelésre az E.ON áramszolgáltató építi ki, a telekhatárban telepített fogyasztói tulajdonú kábelcsatlakozó szekrénybe kell bekötni. A kábelcsatlakozó szekrénybe NOL 3x125 A biztosítót kell elhelyezni.

A kábelcsatlakozó szekrénytől NAYY 4x95 mm² fogyasztói tulajdonú méretlen kábelt kell kiépíteni a kerítésen belül elhelyezett GY-GS1-H.125-2/0. típusú kültéri áramváltós fogyasztás mérő szekrényhez. A méretlen fővezeték kábelben a feszültségesés kisebb mint 1%.

Az energiaigény bővülés után csatlakozási díjat kell az áramszolgáltatónak megfizetni.

A fogyasztásmérő szekrénytől az épület GE-2 terv szerinti főelosztó szekrényhez NAYY 4x95 mm² mért fővezeték kábelt kell kiépíteni. A főelosztó tartalmazza a tűzvédelmi főkapcsolót, túlfeszültség védelmi készüléket és áramköri kismegszakítókat.

Üzemi feszültség: 400/230 V 50 Hz

Meglévő csatlakozási teljesítmény: 42 kVA /3x 50 A /

Bővített csatlakozási teljesítmény: 66 kVA /3x100 A /

Érintésvédelem: TN-C-S +RCD

3. Villamos berendezés és szerelés:

Az épület áramköri vezetékei MCu Mű csőbe, csatornába húzott, vezetékek kazánházban DLP csatornába szerelt MBCu kábelek.

A főelosztó tűzjelző csatlakozásait N(2) XH típusú tűzálló kábellel kell szerelni. Az energiaellátás sugaras, különböző rendszerek egymástól különválasztottak: világítás, állandó üzemű fogyasztók, erőátvitel.

Világítás:

-Az előcsarnok, közösségi tér világítása mennyezetre szerelt 40 W-os LED panel a közlekedők világítása mennyezeti LED 12W-os világítás.

-A mosdók világítása is energiatakarékos LED 12W, vagy 20W-os mennyezeti.

-A konyha, porta világítása is mennyezeti LED 20 W-os.

-A kazánház világítása tömített 2x36 W-os fénycsöves.

-A lakószobák világítása is mennyezeti csillár LED 10W ill. falikarok LED 8 W-os világítás.

A külső térvilágítás éjszakai üzemű falra szerelt, energiatakarékos, 2x18 W-os világítás.

A világítás MSZ 12464 szabvány szerinti megvilágítási szintje:

Étkező, konyha: 300 lux

Közösségi tér, lakószobák: 200 lux

Közlekedők, raktárak: 100 lux

A lakószobák energiaellátását a GE- 3-4 terv szerinti szobaszárny elosztókból kell kiépíteni.

Állandó üzemű fogyasztók:

Közlekedők világítása, bejárati világítás, térvilágítás, kaputelefon.

Tv erősítő, informatika központ. Mk. wc jelző.

Az épület kapubejáratához videó kaputelefon készüléket kell felszerelni.

A portai belső készülék nyomógombjával a bejárati ajtónyitás biztosítható.

Csatlakozó vezetéke MGY 0,8 típusú. A bejáratokhoz saját akkumulátorral rendelkező kijárat mutató lámpát kell felszerelni.

Erőátvitel:

Az épület fűtését, melegvíz ellátását épületgépészeti igények szerint biztosított, a GE-5 terv szerinti kazánházi elosztóból.

A belső terű helyiségek szellőzését világítás kapcsolóval működtetett beépített ventilátor biztosítja késleltetett kikapcsolással.

Gyengeáramú szerelés: /külön szakterv/

- Az épület telefon, informatika hálózata részére a helyiségen belül 0 16 Mű csővel, falba süllyesztve, terv szerinti helyeken kell csatlakozást biztosítani, a portára telepített Rack szekrénytől, a meglévő légkábeles csatlakozás felhasználásával. A közösségi terekbe WIFI csatlakozás kiépítésével.

- Az épület közösségi tér és lakószobák tv hálózata részére a helyiségen belül 0 16 Mű csővel, falba süllyesztve, a terv szerinti helyekre kell csatlakozást biztosítani. A tv ellátást kábeltv hálózatról, vagy tetőre szerelt egyedi műholdvevő antennával lehet biztosítani, a portára telepített központtól.

-A bejáratok védelmére riasztó központot, a mozgásérzékelők részére Mű csővezést kell kiépíteni. A rendszer vezetékeit a közlekedőkben falba süllyesztett 0 16 Mű csőbe kell húzni. A riasztó központ a portára kerül. A rendszer kiegészül az épület körüli kamera rendszerrel.

-A létesítmény tűzvédelmére a közlekedőkbe a mennyezetre tűzérzékelőket kell beépíteni, a közlekedőkbe pedig kézi jelzésadókat kell elhelyezni 1,4 m magasságban. A tűzjelző hálózatot a központi tűzjelző központhoz kell bekötni a tűzvédelmi rendszer **szakterve** szerint.

4. Villámvédelem: /külön szakterv/

54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet, MSZ EN 62305 szabvány szerint az épületek tetőgerincére 1m kiemelésű 0 20 mm köracél felfogó csúcsokat, és felfogó, levezető vezetéket 0 12 mm köracélból 0.15m kiemeléssel kell kiépíteni, földeléssel ellátva. A meglévő villámvédelem szükség szerinti felhasználásával, felújításával.

A villámvédelmi földelőt az épület földelővel egyesíteni kell.

Kockázati tényező: R1,R2 Kárforrás: S1,S3 Kár fajtája: D1,D2

Alkalmazandó villámvédelmi fokozat: LPS III.

Koordinált túlfeszültség védelem: LPMS III.

Felfogó: 20d/2m tűzi horganyzott köracél

Levezető: 0 12 mm köracél

Földelő: 16d/4m tűzi horganyzott köracél+ betonalap földelő $R_e < 10 \text{ Ohm}$

5. Érintésvédelem:

TN-C-S./ nullázás/ + RCD /áramvédő kapcsoló/.

A villamos elosztó szekrényeket, a hideg-melegvíz, a szellőzés, az épület fém szerkezeti elemeit, az épület nagykiterjedésű vasszerkezetét be kell kötni az érintésvédelembe. A vezeték folytonosságát ellenőrizni kell.

A kazán kéményének béléscsőveit 10 mm² Mkh zöld-sárga vezetékkel kell vezetni, azokat összekötni a kazánház elosztó védő vezetékével.

A dugaszoló áramkörök FI 25 A 30 mA-es áramvédő kapcsolóval védettek.

6. Túlfeszültség védelem:

Az MSZ EN 62305 szabvány elektromágneses villámimpulzus elleni védelem szerinti a zónakoncepció alapján kell a túlfeszültség védelmi berendezéseket elhelyezni. Az energiaellátás túlfeszültség védelme három fokozatú:

-A villamos főelosztóba beszerelendő 4 db B+C villámáram levezető készülék a hálózat túlfeszültségének mértékét 1,5 kV alá csökkentik.

- Érzékeny elektronikus készülékek bemeneténél elhelyezett S Protektorok biztonságosan megvédik a készülékeket a másodlagos induktív hatás miatti túlfeszültségtől, melyek a kontaszet csatlakozóba kerülnek.

7. Munkavédelem:

Szerelési munkák előtt a biztonságos munkavégzés feltételeit meg kell teremteni /balesetvédelmi oktatás, hibátlan kéziszerszámok, egyéni védőfelszerelések, munkaterület biztosítása stb./ Feszültség alatt szerelési, javítási munkát végezni tilos!

Az elkészült villamos hálózaton szigetelés ellenőrzést, védőhálózat ellenőrzést, áramköri folytonossági vizsgálatát és üzempróbáját el kell végezni.

Hibás érintésvédelem nélküli hálózatot, berendezést, készüléket feszültségre kapcsolni tilos!

Villamos berendezés és hálózat javítását csak szakképzett szerelő végezheti.

Elosztó berendezéseket, kapcsolókat, tartós felirattal kell ellátni. Az üzemeltető gondoskodik a teljes villamoshálózat üzemképességéről, karbantartásáról valamint a szabványban meghatározott, időszakonként a hálózat rendszeres felülvizsgálatáról. A lámpatestek tisztításáról a szabványban előírt időszakonként gondoskodni kell.

8. A létesítményre vonatkozó előírások:

A villamos terv az alábbi szabványok és előírások figyelembevételével készült, melyeket kivitelezéskor szigorúan be kell tartani:

MSZ 2364, MSZ HD 60364, MSZ 12464 MSZ EN 62305 szabvány, 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet a villámvédelemről, a tűzvédelemről, munka törvénykönyv 1993/XCI/XI. 3. rendelet a munkavédelemről.

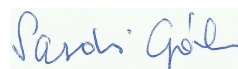
A létesítmény a 312/2012. (XI.8.) Kormányrendelet 6. mellékletének 17.1.4. pontja szerint 0.4 kV-os feszültségű 50 kVA beépített összteljesítményű villamos berendezést nem tartalmaz.

Jelen tervben szereplő elosztó berendezéseket az MSZ EN 61439.1-2/2010 szabvány „Ellenőrzött elosztó berendezésekre” vonatkozó kritériumainak teljes mértékben megfelelően kell elkészíteni. Az ellenőrzések elvégzését a kivitelezőnek tanúsítvánnyal és vizsgálati jegyzőkönyvvel kell igazolni.

Az átadás feltétele a szükséges mérések: érintésvédelem, szigetelési ellenállás, földelési ellenállás, általános megvilágítás elvégzése, hiteles jegyzőkönyvben rögzítve, rajzok, tűzvédelmi szabványossági jkv., és minden berendezés telepítési rajza, magyar nyelvű kezelési és karbantartási utasítása.

Kapcsolatos tervek: GE-0 – GE-5 terv.

Debrecen. 2019. szeptember hó



.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T /09-0234

TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085.
Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá
villamos engedélyezési tervdokumentációjához.**

Hivatkozással: az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009 (IX.15) számú Kormányrendelet alapján:

SASVÁRI GÁBOR villamos vezetőtervező, villamosmérnök
V-T / 09-0234 Debrecen Eötvös u. 31. mint villamos tervező a cím szerinti mellékelt tervdokumentációban foglalt műszaki tervek kapcsán nyilatkozom, hogy az általam tervezett villamos műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, és érvényben lévő hatályos rendeleteknek, szabályzatoknak, utasításoknak, műszaki előírásoknak, tűzrendészeti követelményeknek, az országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványoknak. /MSZ 2364, MSZ HD 60364, MSZ 12464 MSZ EN 62305 szabvány, 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet villámvédelemről, és a tűzvédelemről. /

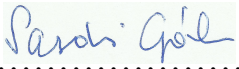
A létesítmény a 312/2012. (XI.8.) Kormányrendelet 6. mellékletének 17.1.4. pontja szerint 0.4 kV-os feszültségű 50 kVA beépített összteljesítményű villamos berendezést nem tartalmaz.

A tárgyi tervdokumentáció tartalma a létesítmény tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, egyéb hatósági, egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával, valamint a beruházóval történt egyeztetés alapján készült, s az érvényben lévő munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi, környezetvédelmi előírásoknak, továbbá az illetékes szakhatósági előírásoknak megfelel, - s azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

Jelen kiviteli tervdokumentáció a fenti cím alatti létesítmény átépítéséhez, szükséges elektromos szerelési munkáit tartalmazza, összhangban az építési engedélyezési tervvel.

A betervezett villamos termékek magyarországi engedéllyel rendelkeznek.

Debrecen. 2019. szeptember hó

.....

Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T /09-0234

MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085. Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá villamos tervdokumentációjához

- Létesítmény betáplálása: földkábel
 - Főkapcsoló elhelyezése: főelosztóban
 - Villamos energiamérés: fogyasztásmérő elosztóban

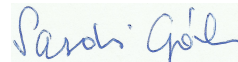
 - Különböző funkciók: világítás,
erőátvitel,
állandó üzemű fogyasztók
 - Főkapcsoló előtti leágazás: nincs

 - Szerelési anyagok és módok: MCu vezeték Mű csőben,
MBCu, MT kábel csatornában
 - Megvilágítás érték: Étkező, konyha: 300 lux
Közösségi tér, lakószobák: 200 lux
Közlekedők, raktárak: 100 lux

 - Feszültség : 3x400/230 V 50 Hz
 - Érintésvédelem : TN.+RCD.
 - Villámvédelem : MSZ EN 62305 szabvány,54/2014. (XII. 5.) BM.
rendelet szerint

 - Világítótestek cserélhetősége, tisztítása, kettős biztonsági láncsal ellátott
létráról félévenként.
 - Az üzemeltető gondoskodik a teljes villamos hálózat üzemképességéről,
lámpatestek berendezések szakszerű karbantartásáról.
 - A villamos elosztótáblákra, kapcsolókra tartós feliratú szöveget kell elhelyezni.
Az elosztók egyvonalas kapcsolási rajzát a szekrénybe kell elhelyezni.
 - A villanyszerelési munkák során az általános balesetvédelmi előírásokat be kell
tartani.
- A terv a hatályos munkavédelmi előírásoknak szakmai szabványoknak megfelel.

Debrecen. 2019. szeptember hó



.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T /09-0234

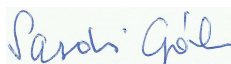
MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Munka megnevezése: **Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085.**
Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá
villamos kiviteli terve

Villamos tervező: Sasvári Gábor villamosmérnök
vezetőtervező: V-T /09-0234

A munkavédelemről szóló 1993/XCI/3. rendelet pontjában foglaltaknak megfelelően kijelentem, a tervdokumentáció a létesítményre és üzemeltetésére vonatkozó - tervezéskor érvényben lévő- szabványok előírások és egyéb hatósági előírások alapján készült.

Debrecen. 2019. szeptember hó


.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T /09-0234

TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

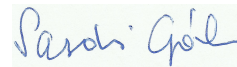
Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085.
Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá
villamos tervéhez.

SASVÁRI GÁBOR villamos tervezőmérnök, vezetőtervező
V-T/ /09-0234 kijelentem, hogy **Hajdúböszörmény Dobó István u.**
hrsz: 8085. Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá
villamos tervének elkészítésénél az alábbi jogszabályokat, kötelezően
alkalmazandó szabványokat és hatósági előírásokat vettem figyelembe:

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet, és az MSZ 2364 Épületek villamos
berendezéseinek létesítése.

Tűzvédelmi szakhatósággal egyeztettem / nem egyeztettem.
Egyeztetést az építész tervező végezte el.
A tervdokumentáció és a nyilatkozat a vonatkozó követelményeket kielégíti.

Debrecen. 2019. szeptember hó



.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T/ 09-0234

TŰZVÉDELMI FEJEZET

Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085. Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá villamos tervéhez.

Fenti létesítmény a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet szerint "D" mérsékelt tűzveszélyességi osztályba sorolt. Az osztályba sorolás megjelölését az erre vonatkozó szabványban előírt táblán fel kell tüntetni.

A létesítendő, illetve használandó villamos berendezések csak az MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése „Létesítési biztonsági szabályzat”, az MSZ HD 60364 szabványelőírás szerinti kivitelűek lehetnek.

A tervezett leágazások áramkörei biztosítékokkal, valamint görgős kapcsolókkal választhatók le, melyek az elektromos alelosztóban nyertek elhelyezést.

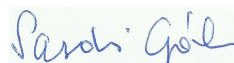
A biztosítók, kapcsolók hovatartozását, valamint a kapcsolók ki-be állását feliratozással kell ellátni. Szerelési munkák-, valamint a napi munkák befejezésével a feszültség alatt lévő berendezéseket, illetve hálózatot feszültség mentesíteni kell.

A munkahelyeken végzett hegesztés tűzveszélyes tevékenységnek minősül. Hegesztést, lángvágást végzők kötelesek betartani a 143/2004 (XII. 22.) GKM rendelet, azaz a Hegesztési Biztonsági szabályzat előírásait. Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol tűz és robbanásveszély áll fenn. Tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra dokumentáltan kioktatott személyek végezhetnek. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírása szerint a létesítményekben az ott keletkező tűz oltására alkalmas, a vonatkozó jogszabályokban és nemzeti szabványokban foglalt követelményeket kielégítő tűzoltó készüléket kell elhelyezni.

A kivitelező köteles a tervben szereplő tűzvédelmi követelményeket a kivitelezés során megtartani, megvalósítani, a tervezési hiányosságok megszüntetését a felelős tervezőnél, illetőleg a beruházónál kezdeményezni.

A tűzveszélyes tevékenység befejezése után a helyszínt és a környezetét tűzvédelmi szempontból át kell vizsgálni és minden olyan körülményt meg kell szüntetni amely tüzet okozhat. A munka befejezését az engedélyezőnek be kell jelenteni.

Debrecen. 2019. szeptember hó



.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T /09-0234

KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

Hajdúböszörmény Dobó István u. hrsz: 8085. Meglévő iskola épület átalakítása munkásszállóvá villamos tervdokumentációjához

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv-ben meghatározottak szerint, a munkavégzés során gondoskodni kell a környezet védelméről. Ezen belül a környezeti elemek, a föld, a levegő, a víz, az élővilág, valamint az ember által létrehozott épített (mesterséges) környezet, továbbá ezek összetevői védelméről.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény és a végrehajtására kiadott rendeletek alapján a veszélyes anyagok/készítmények kezelésekor, felhasználásakor - beleértve raktározásukat, szállításukat, gyártásukat és alkalmazásukat - továbbá veszélyes technológiák alkalmazásakor olyan védelmi, biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek a környezet veszélyeztetését műszaki szempontból elérhető módon kizárják, vagy csökkentik.

Elektromos kivitelezés során keletkező nem veszélyes hulladék: Hulladéknak minősül, a kivitelezés során vagy következtében keletkező – tulajdonosa által rendeltetése szerint fel nem használt, illetve a keletkezés folyamatába vissza nem vezetett, vagy adott formájában arra alkalmatlan – maradékanyag, elhasználódott, illetve selejtté vált termék.

A hulladék fogalmába tartozik a vezetékről leszerelt mindenféle elem, a felszerelt elemek göngyölege, a felhasznált anyagok dobozai és flakonjai, az elhasználódott szerszámok és tisztító eszközök, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradéka, a kitermelt és vissza nem tölthető föld, stb.

A veszélyes anyaggal és készítménnyel végzett tevékenység sem a munkát végzőt, sem más személyek egészségét nem veszélyeztetheti, a környezetet nem károsíthatja. Ezért szervezett munkavégzés esetén a munkáltató, nem szervezett munkavégzés esetén a vállalkozó illetve a munkavégző a felelős.

Fokozott figyelmet kell fordítani a keletkező hulladékok elszállítására, az építési zajszintre és más egyéb környezetvédelmi és a környezetet befolyásoló tevékenységre, illetve annak hatására.

A helyszínen anyagokat elégetni, eltemetni, elszórni nem szabad, TILOS!

Festéket, olajtartalmú vegyi anyagokat a földre önteni TILOS!

A veszélyes hulladékok gyűjtését és tárolását úgy kell megoldani, hogy az a környezetet ne szennyezze.

A veszélyes hulladékot TILOS szilárd, folyékony és iszapszerű települési (kommunális) hulladékok közé juttatni, ezekkel együtt tárolni.

A munkavégzés során a környezet védelmében előírás, hogy a munkaterületen keletkező hulladékot műszakonként, szelektálva – különválasztva a környezetet nem szennyező anyagokat és a veszélyes hulladékokat – össze kell gyűjteni, és a helyszínről el kell szállítani.

A tevékenység során keletkezett mindennemű hulladék csak olyan kezelőnek adható át, aki a környezetvédelmi felügyelőség engedélyével rendelkezik az adott hulladék átvételére, és kezelésére.

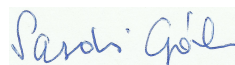
Vállalkozó köteles a munkaterületen minden műszakváltáskor, ill. műszak végén kitakarítani.

A területet rendezett állapotban kell rendeltetésének vissza adni.

A villamos berendezéseknek környezetet veszélyeztető hatása nincs.

A tervezés folyamán figyelembe vettük a 21/1986 (VI. 2.) MT rendeletet, valamint a 4/1986 (VI. 2.) rendelkezés előírásait, s azoktól valló eltérés nem vált szükségessé.

Debrecen. 2019. szeptember hó



.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T /09-0234