

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

**TÁLASNÉ MAJOR MÁRTA MÓNICA
FALUSI VENDÉGHÁZ
4253 NYÍRADONY, HRSZ.: 0181
FŰTÉSI-HŰTÉSI RENDSZER SZERELÉSI MUNKÁIRÓL**

TERVEZŐK:

Beke László G-T 09-0810

4033 Debrecen, Dolmány u. 8.

06-30/23-28-435



Farkas József G-T 09-0809

4033 Debrecen, Aranyeső u. 13.

06-30/24-57-630



Debrecen, 2018. június 05.

TARTALOMJEGYZÉK:

Tervezői nyilatkozat

Biztonsági és egészségvédelmi tervfejezet

Minőségbiztosítási tervfejezet

Műszaki leírás

MŰSZAKI RAJZOK:

Rajzszám		Lépték
<i>GFH-18/25-01</i>	<i>Alaprajz</i>	<i>M 1:50</i>

TERVEZŐI NYILATKOZAT

TÁLASNÉ MAJOR MÁRTA MÓNIKA

FALUSI VENDÉGHÁZ

4253 NYÍRADONY, HRSZ.: 0181

FŰTÉSI-HŰTÉSI RENDSZER SZERELÉSI MUNKÁIRÓL

A 35/1996. (XII29.) BM sz. rendelet, a többször módosított 12/1986. (XII. 30.) ÉVM. sz. rendelet, a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelettel közzétett OTÉK-re hivatkozva, valamint az építésügyi hatósági engedélyezési eljárásról szóló 46/1997. (XII. 29.) KTM sz. rendeletre, az építészeti tervezési jogosultság részletes szabályairól szóló 32/1997. (XI. 19.) KTM sz. rendeletre, továbbá a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendeletre hivatkozva alulírott tervező kijelenti, hogy jelen tervdokumentációt a tervezési időszakban hatályos általános érvényű jogszabályokban, szabványi előírásokban foglaltaknak, az eseti előírásoknak, valamint a megrendelő nyilatkozatainak figyelembevételével készítette el.

TERVEZŐI MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM. sz. rendelet előírásainak.

A 15/1981. ÉVM. sz. utasítás és a 12/1981. (VII.17.) MÉM. sz. rendelet alapján kijelentem, hogy a tárgyi munkálatok kiviteli tervdokumentációját a létesítményre, valamint üzemeltetésre vonatkozó és a tervezéskor érvényben lévő jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások figyelembe vételével készítettem el.

Az épületgépészeti kivitelezési munkáknál a megrendelőnek, valamint a kivitelezőnek biztosítani kell a balesetmentes, emberi testre és egészségre ártalmatlan kivitelezési feltételeket, amelyekért elsősorban a közvetlen munkahelyi vezető a felelős.

A kivitelezési munkák során minden esetben rendelkezésre kell állni a megfelelő minőségű védőfelszerelésnek, és azok használatát meg kell követelni a munkát végző dolgozóktól. Ennek kötelező használatáért a dolgozón kívül a közvetlen munkahelyi vezető is egyaránt felelős.

Téli munkavégzés esetén a munkahelyi és a munkavégzési feltételek kialakítására különös gondot kell fordítani.

Gépek, forgó alkatrészek üzembe helyezése, működési próbája előtt meg kell győződni a balesetmentes és rongálódásmentes indítás feltételeiről.

Nyomás alatt működő csővezetékek és berendezések üzembe helyezése előtt nyomáspróbát kell végezni, az áramló közeg tulajdonságaira jellemző szigeteléseket, tömítéseket minden esetben ellenőrizni kell.

Az elektromos készülékek feszültség alá helyezése előtt meg kell győződni a csatlakozások szakszerű kialakításáról, a szigetelés hibátlan voltáról és a védőföldelés bekötéséről.

Debrecen, 2018. június 05.

TERVEZŐK



Beke László

G-T 09-0810



Farkas József

G-T 09-0809

Épületgépész-mérnök

TERVEZŐI BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TERVFEJEZET

TÁLASNÉ MAJOR MÁRTA MÓNIKA

FALUSI VENDÉGHÁZ

4253 NYÍRADONY, HRSZ.: 0181

FŰTÉSI-HŰTÉSI RENDSZER SZERELÉSI MUNKÁIRÓL

Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 3. § (1) szerint „A tervező köteles a kivitelezési tervdokumentáció készítése során koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni). A koordinátor megvalósítja a 7. §-ban meghatározott feladatokat, illetve megteszi a kiviteli terv munkahelyi egészség és biztonság szempontjából szakszerű elkészítéséhez szükséges javaslatokat.”

Az előzőek értelmében, mint felelős tervező kijelentem, hogy a tervdokumentáció megfelel a fenti rendelet előírásainak, valamint a tervdokumentáció alapján a fűtési rendszer biztonságosan kivitelezhető és az egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető!

A fenti rendelet 3. § (2) szerint „A kivitelező munkáltató köteles koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni) a kivitelezési munkák alatt. A koordinátor megvalósítja a 8. §-ban meghatározott feladatokat. A koordinátor indokolt javaslatait a felelős műszaki vezető a biztonságért viselt felelőssége keretében érvényesíti.”

GÁZKÁRELHÁRÍTÁSI TERV

A tevékenységek végzése során az alábbi gázok felszabadulását előidéző események állhatnak elő:

- magasépítési munkáknál az épület átalakítása közben a gázvezeték megsértése,*
- mélyépítési, közművezeték építési munkáknál gázvezeték elszakítása,*
- hegesztési munkák során bekövetkező vészhelyzetek.*

Feladatok:

- aki a gáz szivárgását észleli köteles azonnal riasztani a kollégákat,*
- ha lehetséges, azonnal el kell zárni a sérült vezetékét,*
- értesíti a helyszínen tartózkodó építésvezetőt, vagy művezetőt a hely pontos*

megjelölésével.

Mentés feladatai:

- amennyiben az épületek felújítása során a gázvezeték megsérül:
 - az épület főelzáró csapját azonnal el kell zárni,
 - dohányzást, nyílt lánggal végzett tevékenységet azonnal meg kell szüntetni,
 - az építési területet áramtalanítani kell, azonnal,
 - a gázzal telített légteret ki kell szellőztetni a nyílászárók kinyitásával,
 - intézkedni kell a hiba mielőbbi, szakszerű kijavítására a szolgáltató felé.
- földben lévő gázvezeték elszakítása esetén:
 - haladéktalanul értesíteni kell a vezeték üzemeltetőjét,
 - dohányzást, nyílt lánggal végzett tevékenységet azonnal meg kell szüntetni,
 - gépeket le kell állítani,
 - a munkaterületet azonnal el kell hagyni és a veszélyes területet a gázömlés mértékének függvényében 20-30 méteres sugarú körben, le kell korlátozni,
 - ha szükséges a közúti forgalmat le kell állítani,
 - a lezárt területre való belépés megakadályozását, biztosító személyekkel kell biztosítani,
 - ha a kiáramló gáz belobban, azonnal értesíteni kell a tűzoltóságot (105 telefonszámon).

Hegesztési munkák végzése során bekövetkező vészhelyzetek esetén az alábbiak a teendők:

Tűz esetén:

- először az éghető gáz áramlását kell megszüntetni!

Lángvisszacsapás:

- ha a gázkeverék a pisztolyban ég, akkor a pisztolyszeleppel azonnal el kell zárni a gázt és nyitott oxigénszeleppel a pisztolyt vízbe mártva az égőfejet le kell hűteni.

Tömlő égése:

- ha a tömlő meggyullad, és égni kezd, akkor
 - a reduktoron lévő gyorselzáró szeleppel először az éghető gázt, azután,
 - az oxigént el kell zárni.
 - a tüzet vizes rongy, víz vagy kézi tűzoltó készülék igénybevételével el kell oltani.
- A megsérült, (égett) tömlőt tovább használni tilos!

Palacktűz:

- ha a gázpalack szelep körül a szivárgó gáz lángolni kezd, akkor
- vizes rongy, víz vagy kézi tűzoltó készülék segítségével meg kell kísérelni a tűz

eloltását,

- a palack elzáró szelepét haladéktalanul el kell zárni,
- késedelem nélkül értesíteni kell a tűzoltóságot.

Palackrobbanás: esetén azonnal értesíteni kell:

- a tűzoltóságot,
- a palackot felülvizsgáló szervezetet,
- a töltő, szolgáltató vállalatot,
- az illetékes polgármesteri hivatal jegyzőjét.

Személyi sérülés esetén: azonnal értesíteni kell:

- a mentőszolgálatot,
- a rendőrséget.

A rendkívüli eseményt, minden esetben jelezni kell, a központnak!

Felelős: a munkaterületen tartózkodó építésvezető vagy munkavezető.

ELEKTROMOS KÁRELHÁRÍTÁSI TERV

A tevékenységek végzése során az alábbi elektromos vezeték sérülését előidéző események állhatnak elő:

- magasépítési munkáknál az épület átalakítása közben az elektromos vezeték megsértése,
- mélyépítési, közművezeték építési munkáknál elektromos vezeték elszakítása.

Feladatok:

- aki a vezeték sérülését észleli köteles azonnal riasztani a kollégákat,
- értesíti a helyszínen tartózkodó építésvezetőt, vagy művezetőt,
- amennyiben az épületek felújítása, építése során, az elektromos vezeték megsérül, úgy a sérült szakasz áramtalanítását azonnal el kell végezni, és intézkedni kell a hiba mielőbbi, szakszerű kijavítására. A szakaszolás mielőbbi elvégzése érdekében a szakaszolási pontokról a munkaterületen a dolgozókat ki kell oktatni,
- elektromos földvezeték elszakítása esetén haladéktalanul értesíteni kell a vezeték üzemeltetőjét. Ennek érdekében a munkák megkezdése előtt meg kell határozni az adott munkaterületen üzemeltetést végzőket. A listát minden esetben csatolni kell a kárelhárítási tervhez.

Felelős:

- az előzőkért az adott munkahely építésvezetője.

Mentés feladatai:

- 1./ Riasztást az észlelő személy köteles megtenni.
- 2./ Személyek, sérültek mentése, elsősegélynyújtás, szükség esetén MENTŐK értesítése (telefonszáma: 104).
- 3./ A veszélyhelyzet megszüntetése, újabb veszélyhelyzetek megelőzése:
 - áramtalanítás,
 - terület lezárása,
 - terület biztosítása.

TŰZRIADÓ MENTÉSI TERV

A káresemény gyúlékony anyagok, éghető folyadékok, felhasználása, vagy tárolása során következhet be.

Cél:

- a vészhelyzet mielőbbi megszüntetése szervezett, fegyelmezett módon,
- a személyi sérülések elkerülése.

Elvégzendő feladatok:

- 1./ Riasztás: dolgozók, TŰZOLTÓSÁG (telefonszáma: 105).
- 2./ Személyek, sérültek mentése, elsősegélynyújtás, szükség esetén MENTŐK értesítése (telefonszáma: 104).
- 3./ A veszélyhelyzet megszüntetése, újabb veszélyhelyzetek megelőzése.
- 4./ Lehetőség szerint az értékek mentése:
 - gyúlékony anyagok, eltávolítása,
 - gépek, berendezések mentése.
- 5./ Amennyiben a tűz eloltására nincs lehetőség a veszélyes terület elhagyása a menekülési tervnek megfelelően.

Mentés feladatai:

- aki a tüzet észleli köteles azonnal riasztani a kollégákat,
- a vezető, telefonon értesíti a TŰZOLTÓSÁGOT (telefonszám: 105).

A tűzoltóság részére az alábbi adatokat kell közölni:

- a tüzeset pontos helye, címe,
- mi ég, mi van veszélyeztetve,
- emberélet van-e veszélyben,
- a bejelentő neve és telefonszáma.

Személyek, sérültek mentése:

Ha szükséges meg kell kezdeni a személyek mentését, illetve személyi sérülés esetén az elsősegélynyújtást és értesíteni kell a MENTŐSZOLGÁLATOT (telefonszáma: 104).

Ha lehetséges meg kell kezdeni az értékek mentését:

- gyúlékony anyagok és,
- a gépek, berendezések mentését.

Ha a mentésre nincs lehetőség azonnal el kell hagyni a veszélyeztetett területet!

A munkahely vezetőjének feladata, hogy:

- riasztja tűzoltóságot,
- intézkedik:
 - a terület áramtalanítására,
 - a gázfőcsap elzárására,
- a sérültek:
 - mentésére,
 - orvosi ellátására,
- irányítja:
 - a tűzoltását,
 - a mentést,
- biztosítja a helyszínt,
- gondoskodik a kiérkező tűzoltóság fogadásáról.

KIVITELEZÉSI MUNKATERÜLET KIALAKÍTÁSA

Az építésvezetőnek el kell készítenie az építkezés organizációs tervét.

Az organizációs terv az alábbiakat tartalmazza:

- Az építkezés bekerítése, bejárat(ok) helyeinek kijelölése.
- Az építkezés közlekedési útvonala(i).
- Az építkezés anyagtároló helye(i).
- Az építkezés hulladéktároló helye(i).
- Az építkezés veszélyes hulladék tároló helye(i).
- Az elektromos csatlakozó helyek (főelosztó, villanyóra, kapcsoló szekrények, daru csatlakozó szekrény, stb.) kijelölése, az energiaigény meghatározása.
- A felvonulási konténerek elhelyezésére szolgáló terület(ek) kijelölése.
- A felvonulási konténerekhez szükséges elektromos hálózat, víz és csatorna hálózat

kialakítási vázlata.

- *Raktár(ak), raktárkonténer(ek), gázipalacktároló(k) helyeinek kijelölése.*
- *Őrbódé helyének kijelölése.*
- *Építkezés vízvételi helyének kijelölése.*
- *WC-k telepítési helyének kijelölése.*
- *Elsősegély nyújtó hely kijelölése.*
- *Toronydaru telepítési helyének kijelölése.*
- *Teheremelő igénybevétele esetén telepítési helyének kijelölése.*
- *Tűzoltó készülékek telepítési helyének (helyeinek) kijelölése.*
- *Térvilágítás telepítésének tervezése. (szükség esetén).*
- *Forgalom terelési terv elkészíttetése.*
- *Épülő épületen a bejárati védőtető elhelyezési helyének kijelölése.*
- *Építkezés cégtáblája helyének kijelölése.*
- *A hírközlés biztosítási feltételének megtervezése.*

Az építési munkahelyet az organizációs terv figyelembe vételével kell kialakítani, figyelemmel az 1993.évi XCIII. törvény a munkavédelemről, valamint a 4/2002.(II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet munkahelyek, illetőleg építési munkahelyek minimális követelményeire vonatkozó előírásokra.

Az építési munkahelyen az alábbi veszélyforrások jelenlétével kell számolni:

- *betemetés veszélye,*
- *személyek beesése, leesése,*
- *személyek megbotlása, megcsúszása, elesése,*
- *személyek egészség károsodása,*
- *személyek elütése,*
- *villamos áramütés,*
- *villámcsapás,*
- *tárgyak esése,*
- *éles sarok, kiálló rész,*
- *gépek, járművek mozgása,*
- *járművek összeütközése,*
- *szűk mozgástér, munkatér,*
- *tárgyak dőlése,*
- *illetéktelenek bejutása, balesete,*
- *környezetben tartózkodók balesete,*
- *környezetben tartózkodók egészség károsodása,*

- nem megfelelő világítás,
- személyek betemetése,
- tűz és robbanás veszély.
- stb.

A felsorolt veszélyek elkerülésére teendő intézkedésekre jogszabályi előírások, a vállalkozók kockázat értékeléseiben leírtak adnak útmutatást.

A munkahely kialakítása után, az építésvezetőnek és a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak el kell végezniük a munkahely munkavédelmi kockázat értékelését.

A megfelelő minősítés, illetőleg az esetlegesen előírt intézkedések megtétele után a munkahelyen kezelt kockázatok vannak.

Az újabb munkahelyi kockázatok elkerülésére az építésvezetőnek és a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak a veszélyes munkaeszközöket(toronydaru, teheremelő) munkavédelmileg üzembe kell helyeztetni, az építési homlokzati állványt használatba kell venni, gondoskodni kell az egyéb veszélyes munkaeszközök (pl. hegesztő berendezés) időszakos felülvizsgálatának meglétéről, stb.

Az építési kivitelezési munkahely környezetében bekövetkezett változások (pl. új anyagtároló helyek kijelölése, közlekedési útvonal megváltoztatása, új elektromos csatlakozás kiépítése, korábban nem tervezett veszélyes munkaeszközök megjelenése, stb.) megkövetelik a kivitelezési munkahely kockázatértékelésének felülvizsgálatát, módosítását. A kivitelezés terv szerinti előrehaladásából az épületen/építményben bekövetkezett változások nem igénylik az előbb jelzett kivitelezési munkahely kockázatértékelési felülvizsgálatát, módosítást!

A munkavédelmi üzembe helyezések, és az időszakos biztonsági felülvizsgálatok meglétét kell megkövetelni minden alvállalkozótól is.

A fővállalkozóhoz/generál kivitelezőhöz tartozó munkaterületeken a le és a beesés elleni védelmeket folyamatosan ki kell építeni, meglétüket pedig, a kivitelezés teljes időtartamában biztosítani kell.

Ugyanezt kell megkövetelni minden alvállalkozótól is, illetve saját munkavégzésük esetében ennek hiányában az egyéni védelem megteremtését.

A munkahelyi vezetőknek folyamatos ellenőrzéssel el kell érniük, hogy a munkavégzés idejére megbontott le és beesés elleni védelmet a műszak vagy a munkavégzés befejezésekor az azt elbontók helyreállítsák.

A munkahelyi vezetőknek rendszeresen, a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak pedig minden munkahelyen tartózkodásakor ellenőrizniük kell, hogy a munkahelyen nem léptek e fel újabb a munkahely kialakításából adódó kockázatok, ha igen azok

megszüntetésére, illetőleg csökkentésére intézkedniük kell.

A felelős műszaki vezető az intézkedések kialakításakor minden esetben konzultáljon az építkezés biztonsági és egészségvédelmi koordinátorával.

Az egyes munkákat az azt végző kivitelezők adott munkákra szóló kockázat értékelésének előírásai szerint szabad végezni.

A kivitelezés teljes folyamatában mind az építésvezetőnek, mind a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak folyamatosan figyelemmel kell kísérniük az itt fel nem sorolt új technológiákat, munkanemeket, és ez esetben a biztonsági és egészségvédelmi tervet ki kell egészíteni.

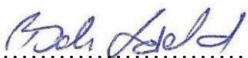
A munkavédelmi ellenőrzések feltárt hiányosságok, az esetleg bekövetkezett balesetek, rendkívüli események figyelembe vételével határidőzött és felelőst is nevesítő intézkedéseket kell fogantatosítani a veszélyek felszámolására, minimalizálására.

A biztonsági és egészségvédelmi tervet át kell adni minden érintettnek (alvállalkozók, megrendelő, bonyolító, stb.), azzal, hogy kötelezettséget vállalnak saját dolgozóik tájékoztatására a terv előírásairól.

Amennyiben a kivitelezés során a tervhez képest változások következnek be, új technológiák, munkanemek jelennek meg a biztonsági és egészségvédelmi tervet ki kell egészíteni.

Debrecen, 2018. június 05.

TERVEZŐK



Beke László

G-T 09-0810



Farkas József

G-T 09-0809

Épületgépész-mérnök
Munkavédelmi technikus

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI TERVFEJEZET

TÁLASNÉ MAJOR MÁRTA MÓNIKA

FALUSI VENDÉGHÁZ

4253 NYÍRADONY, HRSZ.: 0181

FŰTÉSI-HŰTÉSI RENDSZER SZERELÉSI MUNKÁIRÓL

A kivitelezési munkákat csak építési - szerelési jogosultsággal és megfelelő szakmai gyakorlattal rendelkező kivitelező szervezet végezheti el. (Arcképes gázszerelői igazolvány, amely sorszáma a TIGÁZ Zrt-nél nyilván van tartva).

A kivitelezőknek kellő helyismerettel kell rendelkeznie, mely ismeretek megszerzése érdekében be kell vonnia az Intézmény illetékes szakembereit.

A munka minőségét folyamatosan ellenőrizni és biztosítani kell. A beépítendő anyagokat és berendezéseket lehetőség szerint már a szállítást megelőzően, de a beépítés előtt kötelező jelleggel - minőségi átvétel keretében - ellenőrizni kell.

A szakáganként és munkanemenként szabványokban előírt minőség ellenőrző - biztonsági vizsgálatokat (ellenőrzéseket és méréseket, pl.: EPH, nyomáspróba, tömörségi próba, stb.) el kell végezni és dokumentálni kell.

Debrecen, 2018. június 05.

TERVEZŐK



Beke László

G-T 09-0810



Farkas József

G-T 09-0809

Épületgépész-mérnök

MŰSZAKI LEÍRÁS

TÁLASNÉ MAJOR MÁRTA MÓNIKA

FALUSI VENDÉGHÁZ

4253 NYÍRADONY, HRSZ.: 0181

FŰTÉSI-HŰTÉSI RENDSZER SZERELÉSI MUNKÁIRÓL

ELŐZMÉNYEK

A 4253 Nyíradony, hrsz.: 0181 számú telken épülő Falusi Vendégház Tulajdonosa megbízása alapján elkészítettük a hivatkozott épület fűtés- hűtéstechnika terveit. A tervdokumentációt a vonatkozó szabványoknak megfelelően készítettük el. (MSZ-04-140-3-87, MSZ-04-140-2-1991)

FŰTÉS

A 7/2006. TM rendelet szerint végzett számítás alapján a lakóépület fűtési hőigénye 9494W. Az épület hőveszteségének számítása az MSZ-04-140-2:1991 szerint, téli $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ külső hőmérséklet figyelembevételével, WinWatt Gólya méretező programmal készült.

A telek elhelyezkedése és a Tulajdonos kérése alapján a falusi Vendégház fűtését minden helyiségben elektromos fűtőpanel, kivéve az Étkező-Hall helyiséget ahol elektromos fűtőfólia fogja biztosítani. Az elektromos fűtőpanelek Atlantic F117 típusúak elhelyezésük a GFH-18/25-01 számú terv szerint történik. A fürdőszoba helyiségekben Atlantic RSS 2012 típusú törölköző szárítós radiátorok kerülnek beépítésre. Az elektromos fűtőpanelek bekötése elektromos kiviteli terv alapján történik. Az elektromos fűtőpanelek elektromos termosztáttal ellátottak. Az Étkező-Hall helyiségben BVF H-MAT/100w/10 típusú fűtőfólia elektromos kiviteli terv alapján kerül kialakításra. A használati melegvíz előállítását az Étkező-Hall helyiségben kialakított szekrényben elhelyezendő 2 db Hajdu Z300 TP típusú forróvíztároló fogja biztosítani, melyek elektromos árammal működnek. A bojlernek horganyzott acél csővel csatlakoznak a belső vízellátási rendszerre (osztók).

HŰTÉS

A 7/2006. TM rendelet szerint végzett számítás alapján a lakóépület hűtési hőterhelése: 11236 W.

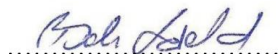
Az épület hőveszteségének számítása az MSZ-04-140-4:1978 szerint, nyári 32°C külső hőmérséklet figyelembevételével, WinWatt Gólya méretező programmal készült.

A nyári hűtési hőterhelés ellátását a Szobákban és az Étkező-Hall helyiségben GFH- 18/25-01 számú terven elhelyezett Midea MA-09N8D0-SP és Midea MA-12N8D0-SP típusú klímák fogják biztosítani. A klímák kondenzvize oldalfalon kerül kicsepegtetésre.

A csőszakaszokat a gyártó előírásai szerint nyomáspróbázni kell. A vezetékeket legalább 1 méterenként rögzíteni kell. A kültéri egység vegytiszta, előre szigetelt (INSUL-TUBE) rézcsővel csatlakozik a beltéri egységhez. A beüzemeltetés (üzembe helyezés) Szakszerviz által. Évi rendszeres karbantartások a gépkönyv alapján. A helyi adottságok során, amennyiben eltérés szükséges a tervtől Tervező jóváhagyása szükséges!

Debrecen, 2018. június 05.

TERVEZŐK



Beke László

G-T 09-0810



Farkas József

G-T 09-0809

Épületgépész-mérnök