



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sas.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatisálás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI MŰSZAKI LEÍRÁS



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sas.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatiszálás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

Tervezési feladat és határok:

Tárgyi terv a

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatiszálás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -

elektromos szerelési munkáira korlátozódik.

- A korszerű elektromos energiaellátás igényeit figyelembe véve alakítjuk ki az erősáramú hálózatot.
- A villamos hálózat kialakítása a beruházói igényeknek megfelelően valósul a költségvetések szerinti bontásban.
- A gyengeáramú installációhoz szükséges szerelési munkákat az Épületvillamossági szerelés kerekein belül végezzük a nyomvonaltervek alapján.
- A terven szereplő konkrét megnevezett anyagok, gyártmányok, és szerkezetek beépítése más ezekkel egyenértékű anyagokkal, gyártmányokkal és szerkezetekkel helyettesíthetők, tervezői ill. műszaki ellenőri jóváhagyással.
- A tárgyi elektromos terv nem terjed ki a következő elektromos szakági tervekre:

Terv megnevezés:	Tervezi:
■ Épületgépészeti automatika rendszer	Gépész tervben

Villamos alapadatok:

Áram neve:	3 fázisú, 50 Hz periódusú váltakozó áram
Üzemi feszültség:	3 x 230/400 V
Elosztó hálózat típusa (Érintésvédelem):	TN-C-S (Nullázás) + ÁVK Helyi EPH

Tervezett energiaigény:

Elosztó rajzokon részletezett.

Építkezés ideje alatt ideiglenes energiaellátás, organizáció:

- Az építési munkák idejére ideiglenes energiaellátó hálózatot építünk felvonulási villamos energiaellátó hálózat kiépítésével.
- A felvonulási erősáramú elosztók elhelyezését a Megrendelővel és az Építésvezetővel kell egyeztetni az építési munkák megkezdése előtt.
- A villamos szerelési munkák során, a bontások megkezdése előtt meg kell győződni, hogy csak olyan villamos hálózatokat lehet bontani, melyek nem akadályozzák az épületben lévő működés alatti részek zavartalan üzemét.



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sas.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatisztítás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

Kábelfektetés:

- A kábelek fektetését az MSZ 13207 szabvány szerint kell elvégezni. A törési pontok között egyenes szakaszokra bontva célszerű vezetni, de a kábel nyomvonala tereptárgyakkal, létesítményekkel lehetőleg párhuzamosan haladjon. A keresztezés az úton keresztül merőleges kell, hogy legyen. A csővezetékek (víz-, gáz-, és szennyvízcső,) keresztezésénél védőcsövet kell elhelyezni, melynek belső átmérője: $d + 4 \text{ cm}$, ahol „d” a kábel külső átmérője. A védőcsöveknek legalább 0,5 m-rel túl kell nyúlniuk a keresztezéstől. A védőcsövek közelében a kábelre 0.5...1 m kábelközeget hagyjunk.
- A fektetésnél ügyelni kell a megengedett hajlítási sugárra: fektetéskor : $7.5 \times d$, egy alkalommal: $5 \times d$. A műanyag-szigetelésű kábelek esetén a legalacsonyabb fektetési hőmérséklet 0 C. Ha a környezet hőmérséklete – 4 C-nál alacsonyabb, akkor a kábel fektetését kerülni kell.
- Az erősáramú kábel és a gázvezeték mellett legalább 1m-es távolságot kell tartani.
- Hibás, vagy sérült kábelt fektetni tilos! A kábelt nedvesség behatásától meg kell védeni, ezért a kábelvégek csak szerelés és mérés idejére lehetnek nyitottak.
- Azonosításuk miatt megfelelő jelöléssel kell ellátni a kábeleket. A kábeljelzőn legalább a következő adatokat kell feltüntetni: kábel azonossági jel, részleges és üzemi feszültség, fektetés ideje.

Villamos csatlakozás, Fogyasztásmérés:

- Meglévő, megmaradó fogyasztásmérés.
- Amennyiben bővítés szükséges a csatlakozási érték Műszaki-gazdasági feltételeit a helyi Elosztói engedélyes (Áramszolgáltató) az „Előzetes áramszolgáltatói tájékoztató”-ban határozza meg. Az Elosztói engedélyes (Áramszolgáltató) az Erősáramú csatlakozó kiépítését biztosítja, melyet a benyújtandó végleges Igénybejelentés alapján kivitelez.

Villamos energiaellátó hálózat:

- A fővezeték és elosztó hálózat kialakítása a „FŐVEZETÉK ÉS ELOSZTÓHÁLÓZAT TERVE” c. rajzon részletezett.
- A tárgyi tervezés keretein belül a gépészeti berendezések részére kiépítésre kerülő energiaellátó hálózatot a meglévő fővezeték- és elosztó hálózat kiegészítésével, módosításával alakítjuk ki,
- Az elosztókat tartalék helyekkel terveztük, hogy későbbiekben lehetőség legyen EIB (intelligens épület) aktorok, jeladók s.t.b. beépítésére, vagy új leágazások kialakíthatóságára.
- Az elosztók kialakítása a tervrajzokon részletezett.
- Az MSZ EN 61439-1:2012 és az MSZ EN 61439-2:2012 szabvány szerinti típusvizsgált berendezés alkalmazásával és a konstruktőr szerelési előírásainak maradéktalan betartásával a kivitelező csak a Darabvizsgálati Ellenőrzések elvégzéséért felelős, amelyet darabvizsgálati jegyzőkönyvvel, és berendezésgyártói nyilatkozattal igazol. Amennyiben a kivitelezés során konstruktőr engedélye nélküli kiváltás, vagy helyettesítés történik (tehát a kivitelező a kivitelezés során eltér a konstruktőr Termégyártó által típusvizsgált konfigurációtól, vagy szerelési utasítástól), akkor a kivitelező köteles elvégezni/elvégeztetni teljes körűen mind a Konstruktio Ellenőrzéseket, mind a Darabvizsgálati Ellenőrzéseket.

Az ellenőrzések elvégzését a kivitelezőnek tanúsítvánnyal és vizsgálati jegyzőkönyvvel kell igazolnia!

- Az általános és medikai hálózatot az MSZ 2040:1995 Egészségügyi intézmények villamos berendezéseinek létesítése szabvány követelményei alapján alakítjuk ki.

Szerelvények, vezetékek, vezetékkötések, installáció:

- | |
|--|
| - A vezetékkötéseket önfeszítő összekötőelemekkel kell elkészíteni. |
| - Az installációs szerelések módja a villamos tervlapokon található részletesen. |

Gépészeti berendezésekhez kapcsolódó épületvillamossági munkák:

- A gépészeti berendezések részére külön-külön erősáramú leágazást biztosítunk.
- A gépészeti adatszolgáltatás alapján a vezérlő-, és szabályzó rendszerek részére biztosítjuk a kábeleztést és védőcsövezést, melyek mennyiségét a csatolt árazatlan költségvetés tartalmazza.
- A gépészeti berendezésekhez tartozó saját szabályzó és érzékelő egységek a gépész terv szerint kerülnek szállításra.
- A gépészeti berendezések bekötéseinél a szállításra kerülő gépkönyvek előírása az irányadó.

Elosztó hálózat típusa (Érintésvédelem):

- TN-S /Nullázás /+ EPH + ÁVK.
- A főelosztó EPH - csomópontjától indított EPH - gerinchálózatot alakítunk ki, melyhez bekötésre kerülnek a nagykiterjedésű fémszerkezetek, gépészet, medencegépészet.

Tűzvédelem:

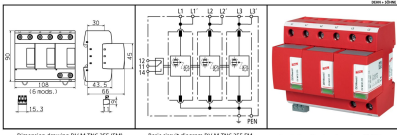
- A főelosztó berendezésbe rendelkezésre áll a „TÜZESETI FŐKAPCSOLÓ”.
- Minden leágazást leválaszthatóan alakítunk ki, leválasztó kapcsolóval ellátva.
- Az elosztókban lévő kismegszakítók és a főkapcsolók hovatartozását tartós felirattal kell megjelölni.

Külső és belső villámvédelem, Túlfeszültség védelem:

Külső villámvédelem:

Az épület rendelkezik nem norma szerinti villámvédelmi rendszerrel, mely meglévő-megmaradó. A meglévő felfogók biztosítják az új gépészeti berendezések részére a védett teret (0/B zóna).

- Belső villámvédelem:

<p>Az erősáramú oldali túlfeszültségek által okozott meghibásodások megelőzése céljából a Főelosztókba kombinált 1. + 2. típ. („B” + „C”) villámáram-levezető és túlfeszültség védelmi készülék kerül beépítésre.(MEGLÉVŐ)</p>	 <p>Dimension drawing DVM TNC 255 (PM) Basic circuit diagram DVM TNC 255 (PM) DVM TNC 255 (PM) Modular lightning current and surge arrester for use in TN-C systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protected equipment used in TN-C systems: lightning current and surge arrester, consisting of a base unit and plug-in protection modules • Maximum system availability due to RADAR: zero failure current indication • The triggering of PM is at 10 kA (surge up to 100 kA)
<p>Az alelosztókba 2. típ. („C”) túlfeszültség védelmi készülékeket szerelünk.</p>	 <p>Dimension drawing DVM TNC ... PM Basic circuit diagram DVM TNC ... PM DVM TNC ... (PM) Modular surge arrester for use in TN-C systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complete equipment used for protection in TN-C systems: consisting of a base unit and plug-in protection modules • Energy dissipation within the RadStar arrester

A gépészeti- berendezésekhez tartozó automatikák és a gyengeáramú rendszerek túlfeszültségvédelmét a telepítő szakcégek építik ki saját hatáskörön belül.

Világítás szerelése gépészeti elburkolásba:

A gépészeti elburkolásba az ajtók fölé süllyesztett 3 W LED fényforrású álmennyezetbe süllyeszthető lámpatesteket szerelünk a meglévő világítási hálózatra csatlakoztatva, melyeket süllyesztett jelenlét érzékelőkkel vezérlünk.



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sas.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatiszálás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

Karbantartás:

A létesített új villamos hálózaton rendszeren előre meghatározott ütemterv szerint időszakos karbantartást szükséges végezni, melyet dokumentálni kell, rögzítve a berendezések állapotát, működőképességét.

Félévente javasolt a karbantartást elvégezni.

Ezen felül az időszakos ellenőrzés fokozottan indokolt a villámáram levezető és túlfeszültség védelmi készülékek esetében minden épületbe érkező közvetlen, vagy közvetett (másodlagos) villámcsapás esetén!

Átadási dokumentáció, felülvizsgálatok:

- Villámvédelmi felülvizsgálat és Minősítő Irat a kiépítendő belső villámvédelmi rendszerre vonatkozóan.
- A villamos berendezéseken el kell végezni az „Első felül vizsgálatot” és erről nyilatkozatot (iratot) kell készíteni.
- A villamos berendezés Érintésvédelmét üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell: Érintésvédelmi Minősítő iratot kell készíteni.
- Megfelelőségi nyilatkozatot kell átadni minden beépített berendezésről.
- Elosztó berendezések Villamos szilárdság vizsgálatát el kell végezni és erről jegyzőkönyvet kell készíteni.
- Kivitelezői- szabványossági nyilatkozatot kell készíteni.
- Fővezeték hálózaton szigetelési-ellenállás mérést kell végezni és erről jegyzőkönyvet kell készíteni



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sgs.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatisztítás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

ORGANIZÁCIÓS FEJEZET

- A munka előkészítésére a műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.
- A munkaterület átadás-átvételéről jegyzőkönyvet kell felvenni.
- A kivitelezés és üzembe helyezés során be kell tartani a Munkavédelmi Szabályzat és a vonatkozó szabványok előírásait.
- Különös gondot kell fordítani a feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására.
- A kivitelezéshez szükséges feszültségmentesítések darabszáma a következő:
KIF hálózaton: 1 db.
- Ha a munkavégzés során idegen illetve saját közmű megsérül, arról annak üzemeltetőjét haladéktalanul értesíteni kell.
- A munkálatok ideje alatt az utakon biztosítani kell a közlekedés zavartalanosságát.
- Utak mellett végzett hálózatépítés időtartama alatt sebességkorlátozó táblákkal kell az érintett szakaszon a közlekedés és a munkavégzők biztonságát szavatolni.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet és biztosító értékeket.
- A munkák elvégzése után el kell végezteni a geodéziai felmérést, nyitott kábeláróknál.
- Az építés során, munkaterület elhagyása előtt és a kivitelezés befejeztével az igénybevett járdát, zöld-, magán- és közterületet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani, a keletkezett hulladék anyagokat el kell szállítani.
- A kivitelezőnek legkésőbb a munkaterület átadás átvételéig organizációs tervet kell készítenie, amit az illetékes műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

MUNKAVÉDELMI FEJEZET

- A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőnek és az ott dolgozónak a technológiai és műveleti utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez.
- A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.
- Minden egyes technológiai és műveleti utasítás részletesen kitér a betartandó munkavédelmi előírásokra és szükséges védőeszközökre.
- A kábelfektetés előkészítésére, az engedélyek beszerzésére vonatkozóan a jegyzőkönyv, műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.
- Fokozott gondossággal végzendő a meglévő üzemelő kábelek közelében a munkavégzés.
- Az el nem kerített munkahelyek és munka felületeknél a köz és egyéb területek feleljenek meg a tervezett végleges állapot biztonsági szintjének.
- Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a földelő rövidre zárók és egyéb eszközök eltávolításának tényét.



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sgs.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatisztítás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

TŰZVÉDELMI ÉS VAGYONVÉDELMI FEJEZET

- Ha a villamos hálózatszerelési tevékenység során alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére kerül sor, akkor erre a munkavégzésre engedélyt kell kiállítani.
- A kivitelezést követően a kivitelezőnek szabványossági nyilatkozatban kell nyilatkoznia a kivitelezés során érintett tűzvédelmi előírások, szabványok betartásáról

A tárgyi munka során felmerülő tűzveszélyes tevékenységek: kábelvég zsugorítás

VAGYONVÉDELEM

Kivitelezés során a munkaterületre lehetőség szerint csak a napi munkának megfelelő anyagokat kell kiszállítani, hogy felügyelet nélkül anyag a területen ne maradjon.

Amennyiben ez nem valósítható meg, a helyszín adottságainak megfelelően bekerített, zárható területen kell a felhasználandó anyagok védelméről gondoskodni.

KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

- Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a megrendelőnek és vállalkozónak, kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit a keretszerződésben kell rögzíteni.
- Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.
- Az országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen csak a tájvédelmi szakhatóság által jóváhagyott jogerős környezetvédelmi engedély alapján lehet megkezdeni a kivitelezést, a környezetvédelmi engedélyben foglaltak maradéktalan betartásával.
- Kivitelezés után a munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.
- Kivitelezéskor gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.
- A munkavégzés során keletkeznek veszélyes és nem veszélyes hulladékok, melyek a következők lehetnek:

Nem veszélyes hulladékok:

A hálózatok bontásából származó vezetékek, fém kábelösszekötők, szigetelők, armatúrák, stb.

Új hálózatok építésekor a felszerelt elemek göngyölegei, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradványai, vissza nem tölthető föld, betontörmelék, aszfalt törmelék, stb.

Veszélyes hulladékok:

festékes rongy, hígítók, olajos rongy, olajos kábelhulladék, műanyag kábelhulladék, stb.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról a kivitelező köteles gondoskodni.



H-7623 Pécs, Ungvár u. 6.
tel: +36-20-9571431; e-mail: sas.gyula@t-online.hu

Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészségügyi Központ
I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatisztálás
- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -
ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA

ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Felelős tervező neve, címe:	Ifj. Sas Gyula villamosmérnöki tervező; 7623 Pécs, Ungvár u. 13
Jogosultságok:	V-; EN-HŐ-; EN-ME-; EN-VI-; Vn- 02-0397
Terv tárgya:	ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KIVITELI TERV MÓDOSÍTÁSA
Megnevezése:	Vasútegészségügyi NK Kft. - Hévízi Egészség- ügyi Központ I., II., III., IV., V. emeletén kialakítandó épület klímatisztálás
Helye, ingatlan címe:	- 8380 Hévíz, Erzsébet királyné u. 1. -

- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a környezetvédelmi előírásoknak, az életvédelmi vonatkozó követelményeknek, valamint a tűzvédelmi és munkavédelmi követelményeknek, valamint a létesítménnyel kapcsolatos és vonatkozó ágazati szabvány előírásoknak.

- A tervdokumentáció jogszabályi és szabvány előírásoktól eltérő megoldásokat nem tartalmaz, ezért szabvány alóli felmentés nem szükséges.

- A szükséges villamos közműellátottság az építési tevékenységgel érintett telekhez biztosított, mely-
lyel kapcsolatban a közműkezelőkkel egyeztetés történt.

- A tervtől eltérni csak az épületvillamossági tervező írásos hozzájárulásával lehetséges.

- A villamos berendezések elhelyezését, szerelési magasságát, nyomvonalakat, a kivitelezés során a Beruházóval - Építetővel egyeztetni és pontosítani szükséges.

Rendeletek szabványok:

193/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet
93/1993. Évi Törvény a munkavédelemről, 5/1993. (XII.26.) MÜM sz. rendelet a végrehajtásról
3/2002. (II.8.) SzCsM- EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
54/2014. (XII.5.) BM Rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi szabályzat (OTSZ)
MSZ HD 60364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése
1. rész: Alkalmazási terület, hatály
2. rész: Fogalom meghatározások
3. rész: Általános jellemzők elemzése
4. rész: Biztonságtechnika.
5. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése
6. rész: Felülvizsgálat
7. rész: Különleges berendezésekre vagy helyiségekre vonatkozó követelmények
MSZ 447:1998/1M:2002
MSZ 447:2009 Közcélú kisfeszültségű hálózatra kapcsolás,
MSZ 13207:2000 0.6/1 kV -tól 40/69 kV ig terjedő névleges feszültségre erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 1585: 2001 Erősáramú üzemi szabályzat
47/2002. (XII. 28.) GKM rendelet a közcélú villamos hálózatra csatlakozás pénzügyi és műszaki feltételeiről
MSZ EN 12464-1:2003 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek.
MSZ EN 1838:2000 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás.
MSZ 2040:1995 Egészségügyi intézmények villamos berendezéseinek létesítése
MSZ EN 62305-1,2,3,4 Villámvédelem

Pécs, 2017-06-14	
	Ifj. Sas Gyula
	Villamosmérnöki Tervező V-; EN-HŐ-; EN-ME-; EN-VI-; Vn-; 02-0397