

1-2x. melléklet

OLTVAI GÉPÉSZ KFT.



Munkaszám: 12 - 21/616

Tervfajta: Kiviteli terv
Felelős gépész tervező: Oltvai Tamás

MŰSZAKI LEÍRÁS¹

a ORSZÁGGYŰLÉS IRODAHÁZA REKONSTRUKCIÓJA

II. ÜTEM

ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKÁIRÓL

¹ A jelen dokumentum sárgával kiemelt részei vonatkoznak a jelen – Légkezelők cseréje, felújítása (883/2024) tárgyú – közbeszerzési eljárás 1. részére (Barankovics István Irodaházban konyhai légkezelő cseréje, felújítása)

Budapest, 2022. december 4.

Tervjegyzék:

Vízellátás - csatornázás

Gv-2	Földszint alaprajz
Gv-3	Magasföldszint alaprajz
Gv-4	1. emelet alaprajz
Gv-7	Függőleges csőterv

Fűtés – hűtés

Gf-1	Földszint alaprajz
Gf-2	1. emelet alaprajz
Gfs-1	Függőleges csőterv

Légtechnika

GI-1	Földszint alaprajz
GI-2	Magasföldszint alaprajz
GI-3	1. emelet alaprajz

Az irodaépület gépészeti rekonstrukciójáról KÖZTI Zrt. – Szakál Szilárd vezetésével - által koncepció terv készült, melyben foglaltakat részletesen átbeszéltük. Az elhangzott Megrendelői észrevételek és kérések figyelembevételével készítettük el (2021.06.11-én) a jóváhagyási tervlapjainkat. A jóváhagyási terv elfogadását követően készült jelen kiviteli terv is.

Jelen II. ütem az épület déli – délkeleti oldalának földszinti és részleges 1.emeleti felújításáról intézkedik. A területen a földszinti rekreáció, az 1. emeleti nagy tárgyaló található, azonban ki kell építeni több, későbbi ütemet ellátó gépészeti rendszer „kezdeményt” is, mint például az aula padlófűtés déli oldalának osztógyűjtőjét az induló vezetékekkel, és az 1. emelet, Dunai oldal déli tárgyalóinak szellőző gépét induló légcsatornákkal.

Feladat leírása: A rekreáció tervezésekor - opcionális tételként - beterveztünk egy új, Systemair topvex sf12 típusú befúvó légkezelőt, mely az étterem befúvását szolgálja. A magasföldszinti (új) szellőző gépházzal szomszédos lépcsőház mennyezetéről így a gépházba kerülhet a berendezés.

A tervezett befújt légmennyiség 3000 m³/h volt, de a berendezés és a befúvó- és frisslevegő légcsatornák akár 4800m³/h-ra is alkalmasak.

A légkezelő fűtés csatlakozása rövid úton összeköthető a meglévő, 6/4"-os vezetékkel. A szerelvények eredetileg a lépcsőházi falon maradtak volna, ennek áthelyezése és/vagy cseréje is könnyen megoldható. A régi (üzemen kívüli) berendezést el kell bontani.

1. Alap adottságok

Az épület gépészeti rendszerei több időszakban átalakításra, felújításra és cserére kerültek, ezért kissé szerteágazó az ellátás.

Fontos kiemelni az épület tűzvédelmét, hiszen minden aknát tűzálló szerkezetekkel, 90perc tűzállósággal építünk ki. Az akna falon áthaladó (kiágazó) vezetékek, csatornák, légcsatornák tűzgátlását tűzvédelmi mandzsettákkal és tűzvédelmi csappantyúkkal biztosítjuk. Ezen tételek az épületgépész költségvetésben szerepelnek.

Amennyiben helyhiány miatt nem fér el a mandzsetta az aknafalnál, akkor az aknán belül helyezendő el, és az aknába eső csőszakasz burkolását el kell készíteni.

Hőellátás - fűtés

A meglévő kazánház mind fiatal életkora, mind színvonala miatt alkalmas a ház hőigényének ellátására. A jelenlegi energiaárak mellett és a környezet védelme érdekében javasoljuk a gázkazánok elhagyását, és korszerű hőszivattyús hő-és hidegenergia ellátás kialakítását, erre azonban jelen beruházás során nincs mód sajnos.

A 7db Weishaupt WTC-GB-300A típusú (egyenként max. 271,6 kW hőteljesítményű) kazán mellé – szükség esetén – egy nyolcadik is elhelyezhető, erre azonban – részletes számításaink alapján - most nincs szükség.

A kazánház a tetőtéren helyezkedik el, azonban a fűtési rendszer alsó elosztású, a hőközpont és az alapvezetékek a pinceszinten találhatóak.

A hőközpontba – a kazánháztól – van kiépítve két fűtési acél vezetékpár: DN125 (3 kazán) és DN125 (4 kazán) méretben, mely egy közös osztó-gyűjtőre csatlakozik.

Az osztó-gyűjtőről a következő rendszerek vezetékei indulnak:

- | | |
|--|-------------|
| - Légtechnika (2. emeleti tárgyalóterem) | DN50 |
| - Öltöző (pince) | DN50 |
| - Légtechnika (1. emeleti tárgyalóterem) | DN50 |
| - Büfé | DN50 |
| - HVMV termelés | DN65 |
| - Központi fűtés (FC, radiátor) | DN150 |

Hűtés

Az épület különböző szintjein (pincében, 7.emeleten) összesen **5db folyadékhűtő** található (belső légcsatornázzható, osztott kivitelű és kompakt is), melyek a jelenlegi hűtési igényeket biztosítani képesek most is és a rekonstrukció után is.

Az **új légkezelők hűtését** már nem képesek ellátni, így számukra új Mitsubishi típusú (levegő-víz hőszivattyú) hűtő/fűtő berendezéseket alkalmazunk.

Vízellátás - csatornázás

Az épület **alap csatorna és víz** rendszere képes fogadni/ellátni az új vizes csoportokat (Wc, teakonyha helyiségeket), azonban új strangokat építünk számukra. A szakaszolhatóságot, kizárások lehetőségét és a részleges üríthetőséget biztosítani kell.

A pinceszinti alapcsatorna és alapvezetékek egy csővezetékekkel és kábelekkel rendkívül sűrűn „terhelt” részen található; az új illetve cserélt rákötések (víz, csatorna – különösképpen a rekreáció új levezetései -, fűtés/hűtés) kivitelezésénél ezzel számolni kell! A munka részét képezi az ezzel kapcsolatos többlet kiadások.

Az alapcsatorna egyes szakaszai felülvizsgálatra és cserére szorulnak.

A csapadékvíz ejtőket és vízelvezetési pontokat (összefolyókat) cserélni kell.

Légtechnika

Az épületben több légtechnikai rendszer található (melyek megtartásra kerülnek), azonban az irodák mesterséges szellőzéssel nincsenek ellátva. Döntés született arról, hogy a továbbiakban sincs erre igény.

Az 1.emelet tanácstermeit, sajtó helyiségeit és konferencia termeit négy új légtechnikai rendszerrel látjuk el, melyek közül ebben az ütemben a „DD”, „BD” és „R” légkezelők kerülnek elhelyezésre a földszinti szellőző gépházba.

A munka megkezdése előtt bejárást kell tartani a légkezelők beszállításával kapcsolatban, az ehhez szükséges bontási és helyreállítási munkák a feladat részét képezik!

2. Bontási munkák

A II. ütem kiépítése során elbontásra kerülnek víz, fűtés, hűtés felszálló és ágvezetékek, vizes csoportok minden szinten, valamint légcsatornák.

A bontás során vannak veszélyes hulladékok is, hiszen eternit csövek, szigetelő anyagok és a földemekekből kitermelésre kerülő salakanyag is ide sorolható, melynek tárolásával és elszállításával számolni kell.

Az elbontásra (cserére) kerülő folyadékűtőkben a hűtőközeget le kell fejteni és el kell szállítani.

3. Kivitelezés ütemezése - organizáció

Az épület rekonstrukcióját nem egyszerre, hanem több ütemben kívánják megvalósítani:

- 1.ütem ideiglenes (mozgássérült) főbejárat rekonstrukciója - elkészült
- 2.ütem az épület déli – délkeleti oldalának földszinti és 1.emeleti felújítása a pincei rácsatlakozásokkal.

Nagyon fontos, hogy az ütemek során készülő **gépészeti rendszerekkel egyidőben a kapcsolódó elektromos szerelések – erős- és gyengeáram (gépészeti automatika, épületfelügyelet, tűzjelző) is elkészüljenek!**

A fűtési, víz és légtechnikai rendszereket a pince mennyezetén lévő leágazásokhoz igazodóan alakítottuk ki, azaz itt „átköthetők” a fűtési és víz felszállók, melyek cserére kerülnek, azonban pozíciójuk csak minimális mértékben változik.

Minden egyes földemáttörés esetén (fúrásnál) a következő menetrend szerint kell eljárni:

- 1./ A padlóburkolat felbontása 2 m² felületen
- 2./ Burkolat elszállítása, salak feltöltés kitermelése és elszállítása
- 3./ Áttörés/fúrás elkészítése
- 4./ Áttörés/fúrás környezetének visszajavitása tűzvédelmileg megfelelő módon (vagy a tűzálló aknafalazat elkészítése). A szükséges tűzgátló szerkezetek az épületgépész költségvetésben szerepelnek.

Komoly gondot okoz a fűtési és a használati hidegvíz rendszerben, hogy az alapvezetékeknél nehézséget jelent a felszállók lezárása és ürítése a beragadt szerelvények miatt, ezért számítani kell alapvezeték szakaszok lezárására és ürítésére is, mely hosszú időt vesz igénybe (1-2hét)!

Az épület pinceszintjén történő átkötések, lecsatlakozások a **2. ütem szerelése során** kell, hogy elkészüljenek.

Az épületben 21 esővíz ejtő található, melyek részben cserére kerülnek a 2. ütem során, részben a későbbi ütemek szerelésekor.

A meglévő-megmaradó tűzvíz hálózaton sok esetben a tűzcsapszekrények áthelyezésre és falba süllyesztésre kerülnek új szekrénybe, melybe a porraloltók is elhelyezhetők (belsőépítészeti ajtókkal). A felszállók nem változnak, azonban ágvezeték szerelése szükséges.

A pinceszinti alapcsatorna és alapvezetékek egy csővezetékekkel és kábelekkel rendkívül sűrűn „terhelt” részen található; az új illetve cserélt rákötések (víz, csatorna – különösképpen a rekreáció új levezetései -, fűtés/hűtés) kivitelezésénél ezzel számolni kell! A munka részét képezi az ezzel kapcsolatos többlet kiadások.

Számolni kell azzal, hogy a déli udvar beszállítási terület! Az új kültéri egységek helye akadályozza a tervezett anyag beszállítási útvonalat! Fontos az épület folyamatos működése, különös tekintettel a téli fűtésre és a nyári hűtésre.

4. Vízellátás

A felújítás során a használati- és a belső tűzvíz igény nem változik, így a meglévő bekötés továbbra is megfelelő.

Az új hálózat kiépítésénél tekintettel kell lenni az épület meglévő rendszereire, arra, hogy az ütemhatárokon kívüli folyamatos ellátás meg legyen oldva.

Az új felszállók aljára kerülő ürítő, elzáró stb. szerelvények megfelelően kezelhető, illetve elérhető helyre kerüljenek, esetleges későbbi cseréjük egyszerű legyen! A vizes csoport egységek valamint a strangok lezárását, kizárását és üríthetőségét biztosítani kell, erre strapabíró és időtálló szerelvényeket kell elhelyezni!

A pinceszinti alapcsatorna és alapvezetékek egy csővezetékekkel és kábelekkel rendkívül sűrűn „terhelt” részen található; az új illetve cserélt rákötések (víz, csatorna – különösképpen a rekreáció új levezetései -) kivitelezésénél ezzel számolni kell! A munka részét képezi az ezzel kapcsolatos többlet kiadások.

Az épület jó állapotú, nemrégiben felújított használati hidegvíz alapvezetékei megtartásra kerülnek, azonban ezekről új felszállókat építünk ki. Minden egyes új felszálló alján elzáró és ürítő szerelvényeket kell elhelyezni.

A **belső tűzivíz** hálózat nemrég felújításra került, a hálózat megtartására törekszünk minimális – tücsapszekrények áthelyezéséből adódó – változtatással. A felső tücsapszekrényeknél szükséges 2bar kifolyási nyomás rendelkezésre áll.

A jelenlegi hálózat VICTAULIC-rendszerű, a tervezett menetes horganyzott csövek csatlakoztatását – a szükséges idomokkal, elemekkel – biztosítani kell.

A nyomásfokozó szivattyú cseréjét későbbi ütemben kell végrehajtani.

Az öltözők vizes helyiségekben szükséges **használati melegvizet** a magasföldszinti födémre helyezett, álló kivitelű, Stiebel Eltron típusú, 300 literes villanyboilerrel termeljük.

A felújítással érintett területeken elhelyezendő **használati víz** alapvezeték és felszálló Geberit Mapress típus, míg az ágvezetékek anyaga Geberit Volex többretegű cső.

5. Csatornázás

Az épület jó állapotú döntően öntöttvas (SML) és PVC-KG alapcsatornáit megtartjuk, illetve kiegészítjük, azonban ezekre új ejtők csatlakoznak.

A vizes csoportok számára új ejtőket és csatorna ágakat építünk ki e célra kialakított padlórétegrendben és (sok esetben) szerelőfalakban, - 90perc tűzállóságú tűzvédelmi falazattal ellátott - aknaterekben. A szennyvíz csatorna anyaga zajcsillapított műanyag cső, Wavin típus.

Az aknafalon áthaladó vezetékek, csatornák lezáró szerkezetei (tűzvédelmi mandzsetták) az épületgépész költségvetésben kerültek kiírásra. Amennyiben helyhiány miatt nem fér el a mandzsetta az aknafalnál, akkor az aknán belül helyezendő el, és az aknába eső csőszakasz burkolását el kell készíteni.

A szennyvíz- és csapadékvíz csatorna ejtők, valamint az ágvezetékek zajcsillapított Wavin csatornából készülnek.

Felmértük a pincei – döntően öntöttvas (SML) anyagú - alapcsatornákat, az új ejtők ezen szakaszokra csatlakozhatnak.

Az ejtők magas pontján HL900 és 904 típusú légbeszívókat helyeztünk fel álmennyezett felett. A levegő bejutását biztosítani kell.

A **csapadékvíz ejtőket** cseréljük, többségében a jelenlegi pozícióban, néhány esetben új aknába helyezve - szintén zajcsillapított Wavin csatornára. A

visszakötéseket az új összefolyóknál és a pinceszinti alapcsatornánál is el kell készíteni.

A pinceszinti alapcsatorna és alapvezetékek egy csővezetékekkel és kábelekkel rendkívül sűrűn „terhelt” részen található; az új illetve cserélt rákötések (víz, csatorna – különösképpen a rekreáció új levezetései -, fűtés/hűtés) kivitelezésénél ezzel számolni kell! A munka részét képezi az ezzel kapcsolatos többlet kiadások.

Az új ejtőket - 5cm vastagságban - ásványgyapot hő- és hangszigeteléssel kell körbevenni. A mennyezet alatti elhúzásoknál akusztikai és hőtechnikai burkolást kell készíteni az akusztikai fejezet 4. pontja szerint.

A vízvezetés pontjait is javítjuk és cseréljük, a beázások megszüntetésével, vízszigetelés készítésével egyidőben, az új csapadékvíz ejtőkre csatlakozással.

6. Gázellátás

A meglévő gázhálózat és a tetőtéri kazánházban lévő 7db Weishaupt WTC-GB-300A típusú gázkazán megtartásra kerül.

A kazánház alkalmas az irodaépület hőellátására a felújítást követően is, a fűtési rendszer tervezett átalakítása – hőszivattyúk telepítése gázkazánok helyett - jelen ütemben sajnos nem valósulhat meg.

7. Fűtés - hűtés

Biztosítjuk minden iroda, tárgyaló helyiség hűtését is a fűtés mellett.

A helyiségek számára York YLIV típusú, EC motoros, burkolatos parapet- illetve álmennyezeti fan-coil készülékek kerülnek az ablakfülkékbe, valamint az álmennyezetbe. A fan-coil-ok elé egytű, folyamatos állítású motorral ellátott Danfoss AB-QM szelepet terveztünk (elzárókkal, szelep elé szennyfogóval)

Az 1. emeleti, 3db nagy tanácsterem esetén két verziót is megrajzoltunk, végül a parapet (burkolat nélküli) fan-coil-okra esett a választás. A földszinti rekreációs területen a konditerem is álmennyezeti készülékeket kap elsősorban a jobb berendezhetőség érdekében.

Az új felszállók új, 90perc tűzállóságú falazattal ellátott aknába kerülnek, melyek belsőépítészeti szempontok alapján lettek elhelyezve. Fontos szempont volt, hogy két iroda későbbi összenyitása esetén ne akadályozza a kialakítást, bútorozást.

Az aknafalon áthaladó vezetékek, csatornák lezáró szerkezetei az épületgépész költségvetésben kerültek kiírásra.

Minden felszálló két irányban (tőle jobbra és balra) lát el egy-egy (összesen) két fan-coil-t.

Az alapvezeték módosítására is szükség van, hiszen új leágazásokra van szükség. A felszálló alján **TA típusú beszabályozó szelepeket, elzárókat és űrítőket** helyezünk el.

A pinceszinti fűtés/hűtés alapvezetékek egy csővezetékekkel és kábelekkel rendkívül sűrűn „terhelt” részen található; az új illetve cserélt rákötések kivitelezésénél ezzel számolni kell! A munka részét képezi az ezzel kapcsolatos többlet kiadások.

Elkészítettük az épület helyiségenkénti hőveszteség számítását, és megállapítottuk, hogy a **jelenlegi kazánteljesítmény megfelelő, nincs szükség bővítésre.**

A fan-coil-ok a **meglévő (összesen 5db) folyadékhűtőről elláthatók**, azonban a két, pincei, „beltéri”, légcsatornázható, 145kW hűtőteljesítményű York berendezés későbbi ütemben cserére kerülnek.

A munka megkezdése előtt bejárást kell tartani a pinceszinti hűtőgépek beszállításával kapcsolatban, az ehhez szükséges bontási és helyreállítási munkák a feladat részét képezik!

A II./1. ütemben a nagy méretű **földszinti aula** térben a pihenő, várakozó területen (két mezőben) - későbbi ütemben - **padlófűtés** készül. Jelen fázisban a szellőző gépházban elhelyezésre kerül a padlófűtési osztó-gyűjtő, betáplálása is véglegesen elkészül.

Ez utóbbi a pinceszinti, radiátoros fűtés alapvezetékéről kerül leágaztatásra. A padlófűtési osztó-gyűjtő elé szivattyúval, keverőszeleppel, és vezérléssel ellátott Danfoss FHM-C5 Compact keverőegységet terveztünk. A szennyeződések bejutását szerettük volna elkerülni, így hőcserélőket is helyeztünk a leágazások után és egy-egy szivattyú is segíti a működést.

A felújítással érintett területeken elhelyezendő fűtés/hűtés alapvezeték, felszálló és ágvezeték Rehau Rautherm-S típusú műanyag cső. A padlófűtés alacsony építési magasságú Uponor Minitec rendszer, (Ø9,9mm-es) Pe-Xa típusú műanyag csőből tervezzük.

A hűtési és fűtési rendszerben – későbbi ütem keretein belül – a **szivattyúk cseréjét** előírjuk Megrendelő jogos, indokolt kérésének megfelelően:

- hűtési rendszerben 5db ikerszivattyú
- fűtési (FC) rendszerben 3db ikerszivattyú

Elektromos („Rack”) helyiségek hűtése

Későbbi ütemben az épület földszint-7.emeleti szintjein 2-2db, egymás felett elhelyezkedő (elektromos tervezők által megadott) **elektromos („Rack”) helyiségek** számára VRF ipari (365nap, 24h) rendszerű hűtőhálózatot alakítunk ki. A helyiségekbe 2-2db beltéregység került, melyek tartalékot képeznek egymásnak. A két beltéri számára két, független rendszert terveztünk külön kültéri egységekkel. A 2x2db kültéri egység a déli udvarba került.

Jelen ütemben ezek nem kerülnek kialakításra. A rack helyiségbe Toshiba típusú mono split klíma biztosítja a hőelvitelt.

UPS helyiség hűtése későbbi ütemben

A pinceszinti UPS helyiség hűtésére két, független, ipari (365nap, 24h), 10kW hűtőtéljesítményű split készüléket terveztünk. A kültéri egységeket az északi belső udvarba – északi falára, a keleti végébe - helyezzük.

Új légtechnikai rendszerek hűtése

A földszinti rekreáció (2db) és az 1.emeleti déli oldali tanácstermek (2db) kis légkezelőjének hűtés ellátását Mitsubishi gyártmányú hőszivattyú berendezésekkel (kültéri egységekkel) biztosítjuk, mely egységek (5x2db) szintén az oldalról nyitott déli udvarba kerültek. Jelen II. ütemben 6db kerül elhelyezésre a négy légtechnikai rendszer számára. El kell készíteni azonban minden rendszer (a VRF is!) csövezését! A későbbi ütemekben 2x2db hőszivattyú elhelyezésére kell számítani az északi tanácstermek gépei számára.

Az utca felől növényzással takart, a homlokzati ablak parapeteknél alacsonyabb 6db (végső kiépítésben 14db) kültéri egység a településképi engedély tervben ábrázolásra kerültek.

Meglévő hűtési rendszerről

Az irodaház épületében több típusú hűtőgép üzemel.

Ezek lég-, ill. vízhűtéses folyadékűtők és osztott kivitelű split klímák. Az előbbieket a tárgyaló és tanácstermek légkezelő berendezései számára, utóbbiak egy-egy iroda vagy gépterem részére állítják elő a hidegenergiát.

Egyedi hűtőberendezésről az I. emeleti II. és III. számú tanácstermet, a 122. és 128. számú helyiségeket, az V. ill. a VII. emeleti tárgyalók légkezelő berendezéseit és fan-coil berendezéseit kiszolgáló YORK ill. AERMEC folyadékűtők esetében beszélhetünk.

A pinceszinti P 082/8 Hűtő gépházban üzemelnek az irodaház központi hűtőenergia ellátását (légkezelők és fan-coil berendezések) biztosító hűtőgépek. Itt található 4 db egyenként 290 kW és 2 db egyenként 137 kW hűtési kapacitással rendelkező YORK gyártmányú vízhűtéses berendezések.

A szerver terület hűtésére Daikin VRV kültéri egységek (6 db, az Északi udvarban, korábban raktárként funkcionáló helyiségben) találhatóak.

A belső gazdasági udvarban acélszerkezetekre telepített Güntner GVF 080 típusú száraz kondenzátorok kerültek elhelyezésre (3-3db, 53-53 kW).

8. Légtechnika

Az irodák mesterséges szellőzését – erről született döntés és a koncepció terv alapján – nem kell biztosítani.

Mesterséges szellőzések

Új mesterséges szellőzést a földszinti rekreáció területére (2db légkezelővel) és az 1. emeleti tanácstermek frisslevegő ellátására (4db légkezelővel) alakítottunk ki az alábbiak szerint. A jelen II.ütemben a vastaggal kiemelt rendszerek készülnek el:

1. Rekreáció a földszinten:

Egy légkezelő a konditeremmel szemben lévő gépházban

„R1” (Rekreáció) rendszer: $V = 1.900 \text{ m}^3/\text{h}$

Egy légkezelő a Balassi szárny magasföldszinti gépházban

„R2” (Rekreáció) rendszer: $V = 2.350 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Tárgyalók, tanácstermek, sajtó helyiségek az 1. emeleten

4db („kis”) kompakt légkezelő a pinceszinten és a földszinti szellőző gépházban.

„BÉ” (Balassi észak) rendszer: $V = 4080 \text{ m}^3/\text{h}$ későbbi ütemben!

„BD” (Balassi dél) rendszer: $V = 4.500 \text{ m}^3/\text{h}$

„DÉ” (Duna észak) rendszer: $V = 4470 \text{ m}^3/\text{h}$ későbbi ütemben!

„DD” (Duna dél) rendszer: $V = 5430 \text{ m}^3/\text{h}$

3. Konyha-étterem befúvó légkezelője

Egy befúvó légkezelő a Balassi szárny magasföldszinti gépházban

„K1” (Rekreáció) rendszer: V = 3.000 m³/h

Jelen ütemben az „R1”, „R2”, „BD”, „DD”, „K1” rendszerek kerülnek kiépítésre.

Mind az öt rendszerben, a légkezelő gépekben **F5 – F9 kétfokozatú szűrőt** kell alkalmazni. A hálózatba **tisztító ajtókat** terveztünk, melyek a légcsatorna tisztítását lehetővé teszik.

Minden tanácsterem négy részre lett felosztva, mely zónák befúvását **VAV-okkal** változtatjuk. A VAV-ok CO₂ és hőmérséklet érzékelők alapján nyitnak-zárnak 30-100% tartományban.

Az „R1” és „R2” rendszereknél ún. „büdösség” érzékelők vezérik a szellőztetést.

A légcsatornák (valamint a víz és csatorna) számára létesített aknák 90perc tűzállóságú falazattal rendelkeznek. Minden kilépésnél tűzvédelmi csappantyút és pillangószelepet kell elhelyezni, melyek az épületgépész költségvetésben lettek kiírva.

A munka megkezdése előtt bejárást kell tartani a légkezelők beszállításával kapcsolatban, az ehhez szükséges bontási és helyreállítási munkák a feladat részét képezik!

9. Hő- és füstelvezetés

Az épületben, jelen ütemben nem tervezünk gépi hő- és füstelszívást és légpótlást.

10. Túlnyomásos lépcsőházak

Az irodaépületben két lépcsőház túlnyomásos szellőztetését kell biztosítani, melyek közül a II. ütemben a „déli lépcsőház” rendszer készül el, de csak a földszinten.

A lépcsőházakba végül a földszinten, a 3.emeleten és a 6. emeleten összesen **26.100m³/h** levegőt fújunk be tűz esetén.

A ventilátor a földszinti szellőző gépház helyiségbe kerül.

A túlnyomás levezetésére későbbi ütemben a lépcsőház magas pontján (7.emeleten) automata zsalut tervezünk.

11. Tűzvédelem

A jelen tűzvédelemmel kapcsolatos fejezet az épületgépészeti vonatkozásokkal foglalkozik. Az általános, tűzvédelemmel kapcsolatos egyéb kérdéseket tűzvédelmi szaktervi kötet tartalmazza.

Gépészeti hálózatok kialakításának általános tűzvédelmi szempontjai:

Csőszigetelés: a szükséges helyeken 2-10 cm vtg. (alufóliára kasírozott) nem éghető (tűzálló) ásványi gyapot hőszigetelés. A szerelőaknában nem kell tűzálló szigetelést alkalmazni.

Szellőzőcsövek átvezetése a füstszakasz határokon, szintenkénti leágazások épületszerkezetbe épített, motoros tűzcsappantyúk kerülnek beépítésre (kiírása az épületgépész költségvetésben).

A vezetékeknel a fal és födémátvezetések helyein, a nyílások olyan tömítésekkel lesznek ellátva, melyek TH értéke azonos a szerkezet TH értékével.

A gépészeti rendszereken szintenkénti tűzvédelmi leválasztását biztosítjuk légcsatornába motoros tűzvédelmi csappantyúkkal, műanyag vezetékekbe mandzsettákkal, az áttöréseknél tűzvédelmi púrhab alkalmazásával. Az előző tételek a gépész költségvetésben ki lettek írva.

Amennyiben helyhiány miatt nem fér el a mandzsetta az aknafalnál, akkor az aknán belül helyezendő el, és az aknába eső csőszakasz burkolását el kell készíteni.

12. Akusztikai követelmények

1./ A (tűszakaszokon át nem haladó) légcsatorna hálózat egységesen hangcsillapított kivitelű (négyzög keresztmetszet esetén Climaver Neto-, míg kör keresztmetszet esetén Sonodec típus).

2./ A légcsatornában a sebesség <6 m/s.

3./ A fan-coil-ok zajszintje (hangnyomáásszintje) a legalacsonyabb ventilátor fokozaton <30dB(A) kell legyen.

4./ A mennyezet alatt (pl. szobákban) elhúzott szennyvíz- és csapadékvíz csatornák zajvédelmére a következők szükségesek:

- Öntöttvas csatorna anyag
- Geberit Isol burkolat
- szálás szigetelés, végül kemény köpenycső
- mennyezeti kirekesztés az álmennyezetben belül

5./ Minden csőmegfogás gumigyűrűs bilincsel történik.

6./ A falra és födémre rögzítés minden esetben rezgéstompító gumi leválasztással készülhet.

7./ A víz-, fűtés és hűtés vezetékben a sebesség <1 m/s lehet csak.

8./ Szerelőaknák szintenkénti akusztikai lezárása is követelmény.

9./ Padlóban történő szerelés esetén az úszató (hangszigetelő) réteg nem sérülhet, a vasbeton szerkezethez sem érhet a cső.

10./ A légtechnikai rendszerek kidobása esetén szükséges hangcsillapítás ~2m.

11./ Szivattyúk elé-után is gumi kompenzátort kell elhelyezni.

12./ VRF kültéri egységek alá CDM-ISOLAT úsztatott gépalapok kerülnek kialakításra.

13./ Minden falra és padlóra rögzített gépészeti elemet (szerelvény, szivattyú...) CDM rendszerrel kell elválasztani a szerkezetektől.

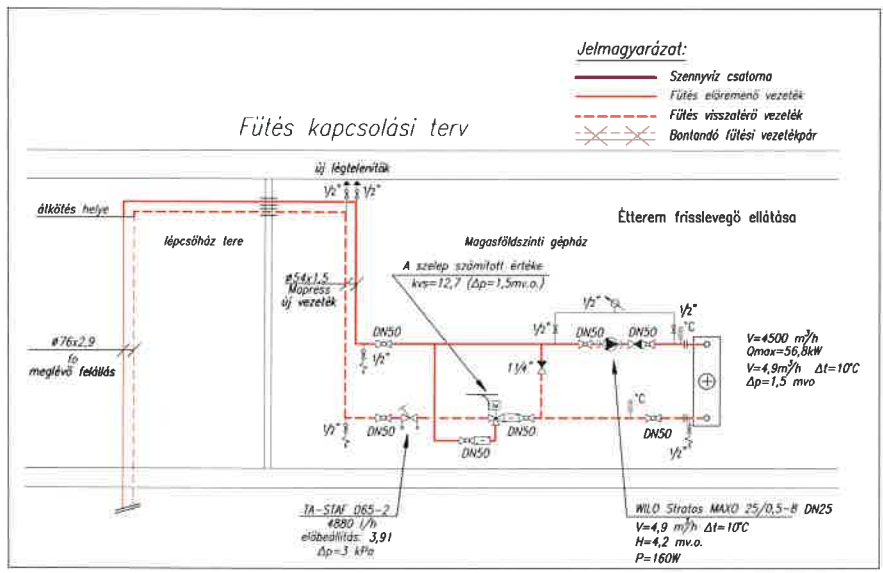
14./ A gépházak ajtóit tűzgátló és hangszigetelt kivitelűek legyenek.

15./ A csaptelepek kiválasztásánál magas minőség az elvárás az alacsony zajszint érdekében.

Budapest, 2022. december 4.



/Oltvai Tamás/
okl. gépészmérnök
épületgépész vezető tervező
G - T - 13 – 7322



MEGJEGYZÉS:

A szakági tervek együtt kezelendők.

A hálózatokba - a fűtési körökön (I) - légtelenítési és irtási pontokat a helyszíni szerelési adatszúgók nak megfelelően kell elhelyezni.

Az egyes szintek falvastagság különbségeiből adódó elterjedések a padló felkötésben kell éhülni.

Szerelési sorrendek:

1. Nemnyezet alatti lefolyó vezeték
2. Szellőző vezeték
3. Fűtő-hűtő vezeték
4. Elektromos vezeték, kábelhálcá

Fűtési lezárások a fűtési terv szerinti meghatározott tűzállóság: ha az érintett PPO-MAT falból tartoznak. Alapvezetékek vízszintesen szerelendők, az ágvezetékek végig víz felé (1% emelkedéssel) szerelendők.

A terven szereplő nyomvonalakon lévő, meglévő hálózat elbontására kerül a villamos génegrám automatika terv szerint

Csővezetékek anyaga:

Alapvezetékek és felszálló: GEBERIT Magpress vascsatlamosított acél csővezeték.

Ágvezeték: GEBERIT Vallex ML alumíniumbetétes, oxigéndiffúzió mentes, többrétegű csővezeték.

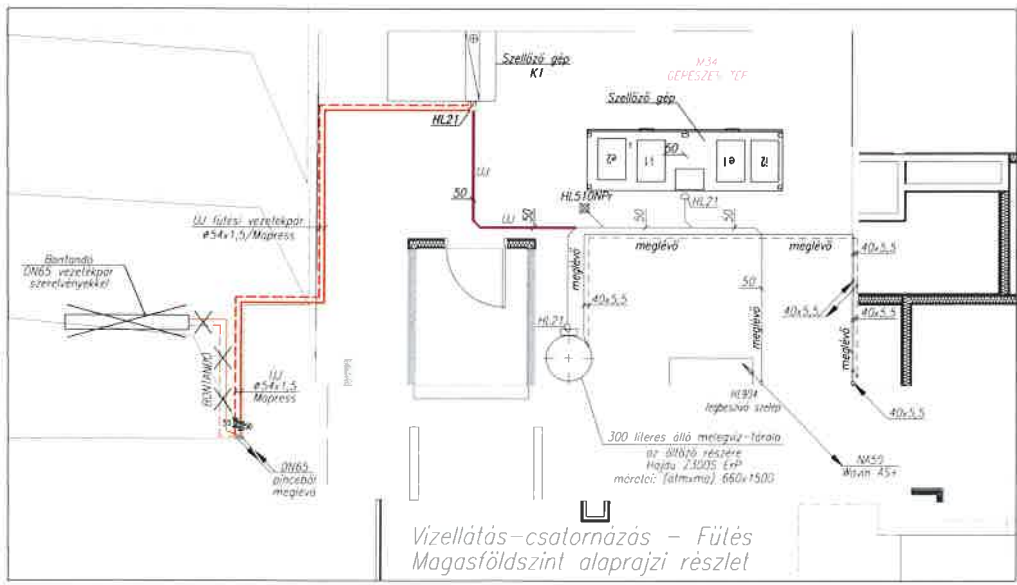
Padlófűtési vezeték: Uponor Minitec 9,9x1,1 típusú, oxigéndiffúzió mentes műanyag csővezeték

Csővezetékek hőszigetelése:

Fűtési vezeték (60/50C)
DN15 (1") - DN40 (1 1/2") Kalflex ST 9mm
DN50 (2") - DN80 (3") Kalflex ST 11mm
DN100 (4") - DN150 (6") Kalflex ST 13mm

Padlófűtési vezeték (40/35C)
DN15 (1") - DN65 (2 1/2") Kalflex ST 9mm

Hűtési vezeték (7/12C)
DN15 (1") - DN40 (1 1/2") Kalflex ST 13mm
DN50 (2") - DN80 (3") Kalflex ST 15mm
DN100 (4") - DN200 (8") Kalflex ST 19mm



MEGJEGYZÉS:

A szakági tervek együtt kezelendők.

A hálózatokba - a fűtési körök és irtási a függőleges csőterven láthatók.

Strang elzárásokat az egyes egységekbe való belépésnél és a strangok alján is be kell szerelni.

Szennyvíz és csapadékvíz elvezető és ágvezeték zápcsaplakot, Geberit Wavin AS4 csatorna

Műanyag alatti alapcsatorna és elvezető - meglévő alapcsatorna anyagával megegyező öntöttvas simavegő, karmelnyű, SMA cső, teljes mélység.

Csővezetékek tulajdonságai:

Víz alapvezeték és felszálló: GEBERIT Magpress Vascsatlamosított acél csővezeték. Oxigéndiffúzió mentes, többrétegű csővezeték.

Víz ágvezeték: GEBERIT Vallex ML alumíniumbetétes, oxigéndiffúzió mentes, többrétegű csővezeték.

Szennyvíz és csapadékvíz elvezető és ágvezeték zápcsaplakot, Geberit Wavin AS4 csatorna

Műanyag alatti alapcsatorna és elvezető - meglévő alapcsatorna anyagával megegyező öntöttvas simavegő, karmelnyű, SMA cső, teljes mélység.

Csővezetékek hő- és hangszigetelése:

Hűtő- és fűtési vezeték (10C)
DN15 (1") - DN40 (1 1/2") Kalflex ST 13mm
DN50 (2") - DN80 (3") Kalflex ST 15mm

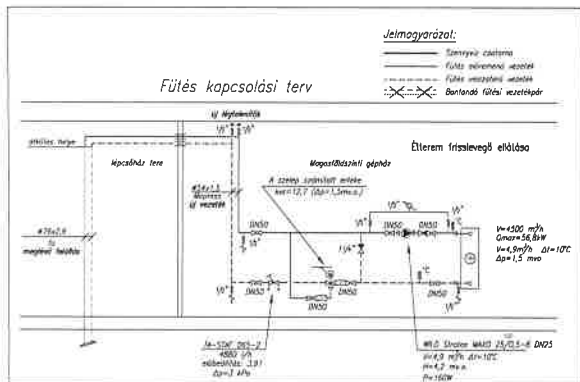
Melegvíz és cirkulációs melegvíz vezeték (max 60C)
DN15 (1") - DN50 (2") Kalflex ST 9mm

Szennyvíz és csapadékvíz csatorna szigetelése:
- műanyag alatti alapcsatorna szigetelés:
- dugattyús töltésű szigetelés: 1,5 méterenként
- karmelnyű szigetelés: 1,0 méterenként
- karmelnyű szigetelés: 1,0 méterenként

Az újított (új) csatorna tömésű periből kimentő Geberit ISOL hangszigetelő köpenyvel, majd szűk átmérőjű részeken szigetelő köpenyvel kell ellátni.

Csővezetékek tartószerkezete:

A vezeték, csatorna tartószerkezeti a követelmény szerinti kell elhelyezni:
DN15 - DN50: 1,5 méterenként
DN65 - DN160: 1,0 méterenként
Minden idom, ív, szerelvény megfogása szükséges



MEGJEGYZÉS:

A csatlakozás a csatlakozási ponton történik.

A hálóra csatlakozás - előláb csatlakozás - légtelenítés és utolsó pontoknál a hálóra csatlakozás szabványos módon történik.

Az egyes csatlakozási pontoknál a csatlakozási pontok elhelyezkedését a csatlakozási pontok elhelyezkedésétől függően kell megadni.

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

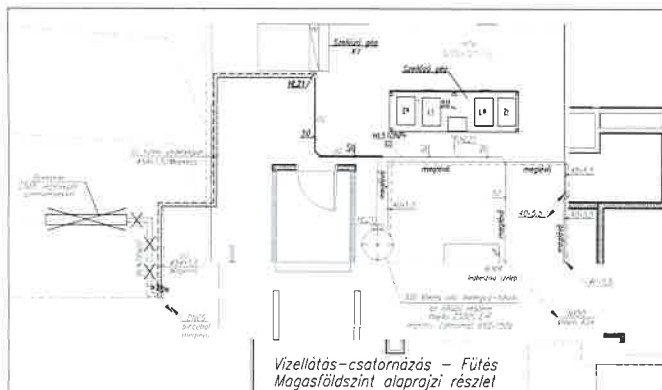
1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás



MEGJEGYZÉS:

A csatlakozás a csatlakozási ponton történik.

Az egyes csatlakozási pontoknál a csatlakozási pontok elhelyezkedését a csatlakozási pontok elhelyezkedésétől függően kell megadni.

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

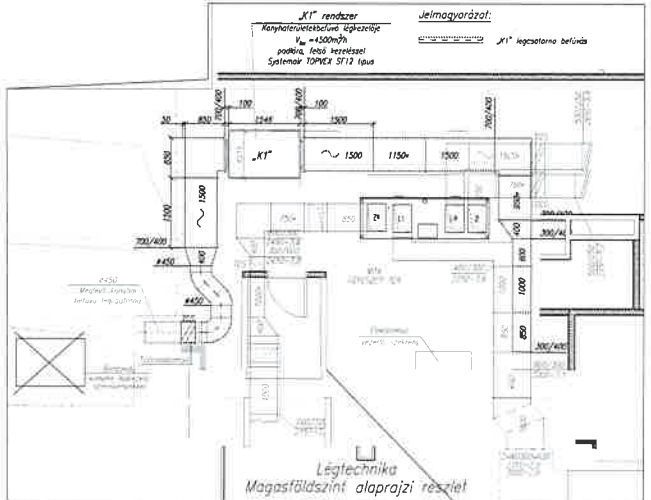
1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás



MEGJEGYZÉS:

A csatlakozás a csatlakozási ponton történik.

Az egyes csatlakozási pontoknál a csatlakozási pontok elhelyezkedését a csatlakozási pontok elhelyezkedésétől függően kell megadni.

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

Legfelsőbb szintű csatlakozás:

1. Magasföldszintű csatlakozás
2. Fűtés szabályzó
3. Fűtés szabályzó
4. Előláb csatlakozás

ART-TAX KFT

OLTVAI GÉPÉSZ STÚDIO

<p>KIVITELI TERV</p> <p>Légteljesítés - Fűtés - Vízellátás-csatornázás</p> <p>Éterem befűtő légteljesítés telepítés</p> <p>M=1:50</p> <p>MG Építész Kft</p> <p>ORSZÁGGYŰLÉS IRODAHÁZA REKONSTRUKCIÓJA II. ÜTEM</p> <p>1051 Budapest, Széchenyi rkp. 19</p>	<p>2024.02.22</p> <p>12-21/616</p> <p>Gvfl-1</p>
---	---

Megrendelő :Országgyűlés Hivatala
 Létesítmény :Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése
 Generál tervező :MG ÉPÍTÉSZ KFT.

H-1125, Budapest, Szarvas Gábor út 42/a.
 tel: +3630 248 6210
 e-mail: markus.gabor@mgepitesz.hu

Rajzszám :V-100
 Terv azonosító :SEMA Automatika kapcsolási vázlat

Tervező (cég) :Márk Árpád Ev.
 2211 Vasad, Szabadság u. 85.

Terv fajta :Kiviteli terv

Készült :2021. 10. 12. Legmagasabb lapszám : 44
 Nyomtatva :2022. 10. 21. Tervező : Márk Árpád V, Vn 13-15999 Lapok száma : 20

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
 tel: +36 20 9718292
 e-mail: mark.arpad@gmail.com

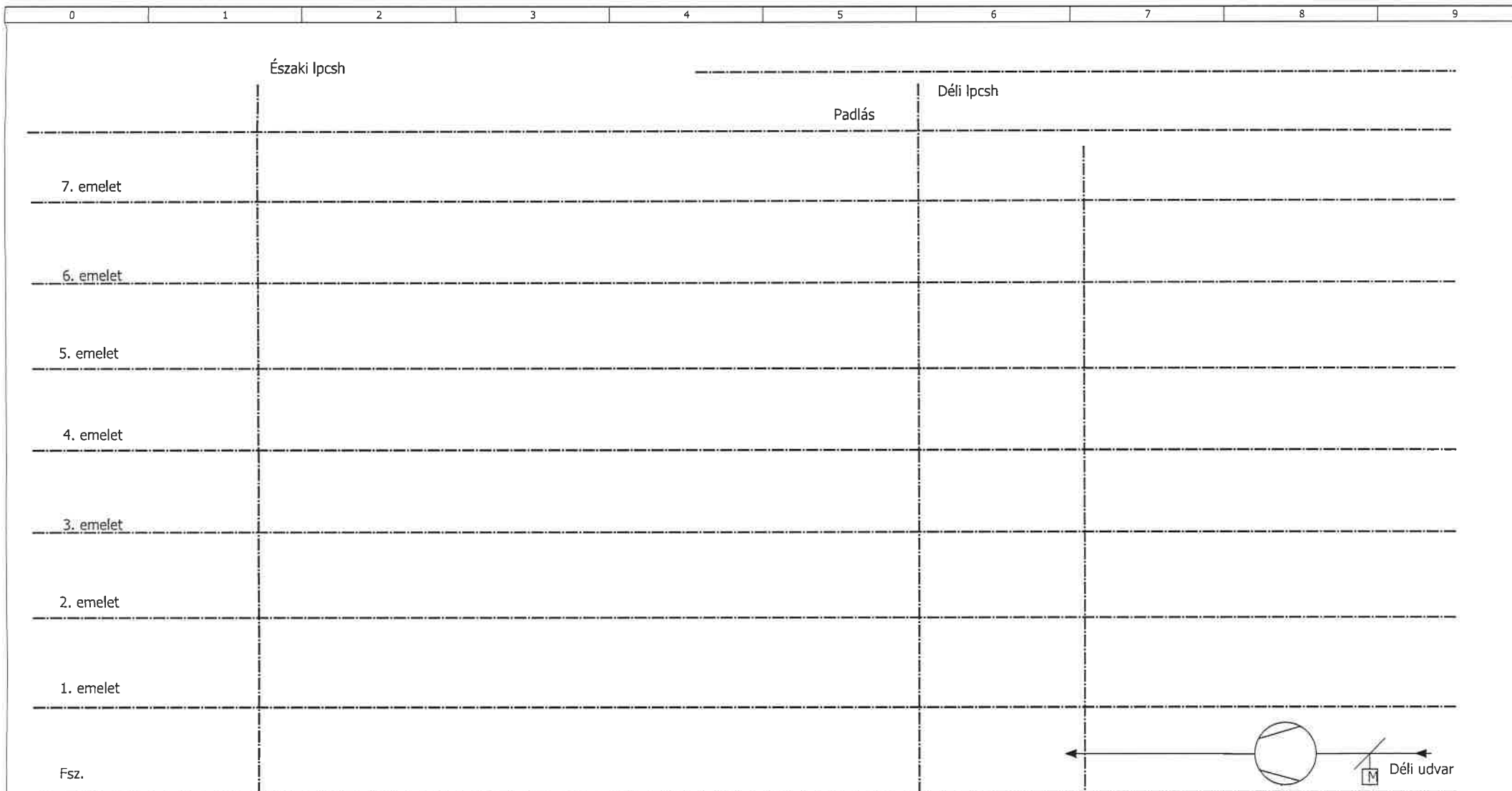
Projekt:
 Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító: Fedlap

Rajzszám: V-100		
Munkasz.:	21-601	SEMA
Előző oldal:		1
Oldalszám:		
Következő o.:	2	
Utolsó oldal:	44	



		Ossz:
Táp		1
Digitális bemenetek	3	5
Digitális kimenetek	2	1
Analóg bemenetek		0
Analóg kimenetek		0
BUS		0

Vátozat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999
Tervező:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
Tűlnyomósos menekülő lpcsh-k

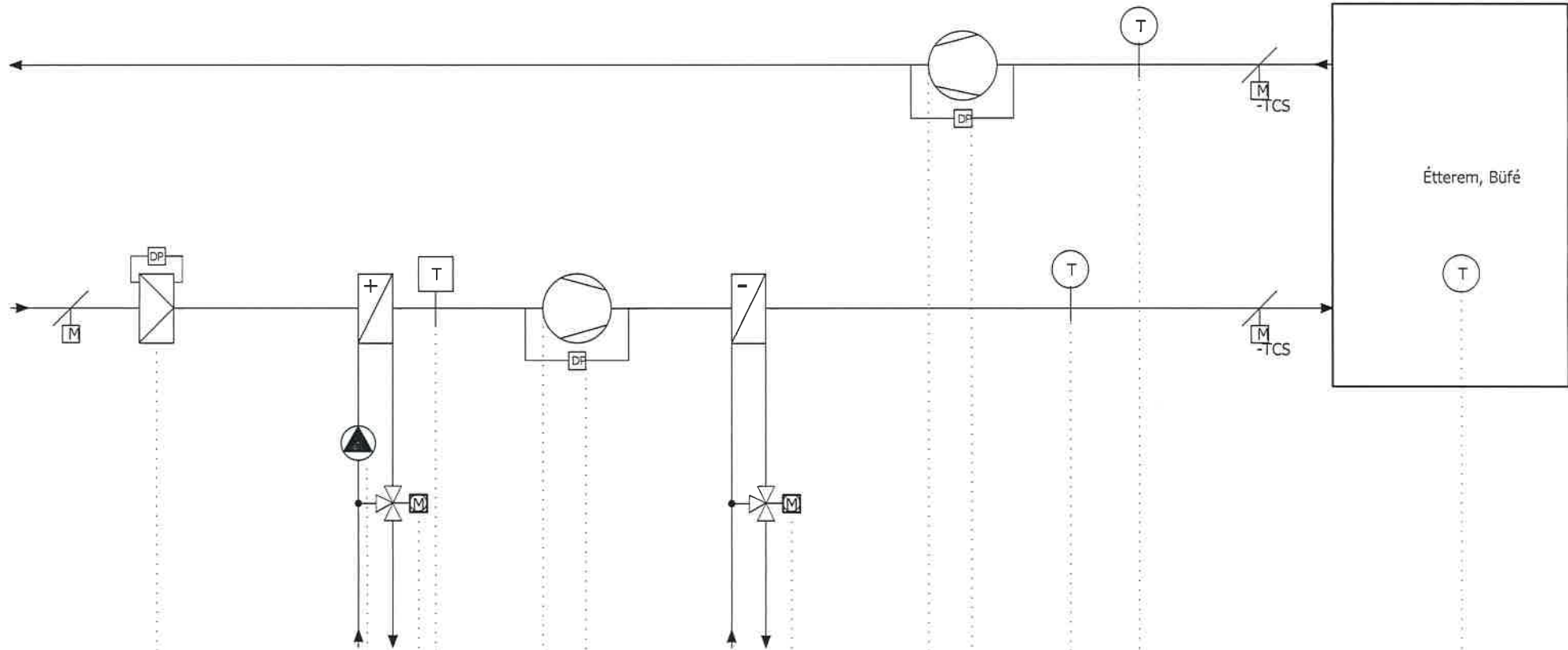
Rajzszám: V-100

Munkasz.: 21-601 SEMA

Előző oldal: 2
Oldalszám:
Következő o.: 23
Utolsó oldal: 44

10

Meglévő megmaradó rendszer
új kapcsolószekrény+DDC



AUT : Tűz

Táp													Ossz:
Digitális bemenetek	○	2○	○	2○	○	2○	○			○	○		3
Digitális kimenetek													12
Analóg bemenetek		○	2○	○								○	7
Analóg kimenetek												○	3
BUS													0
													0

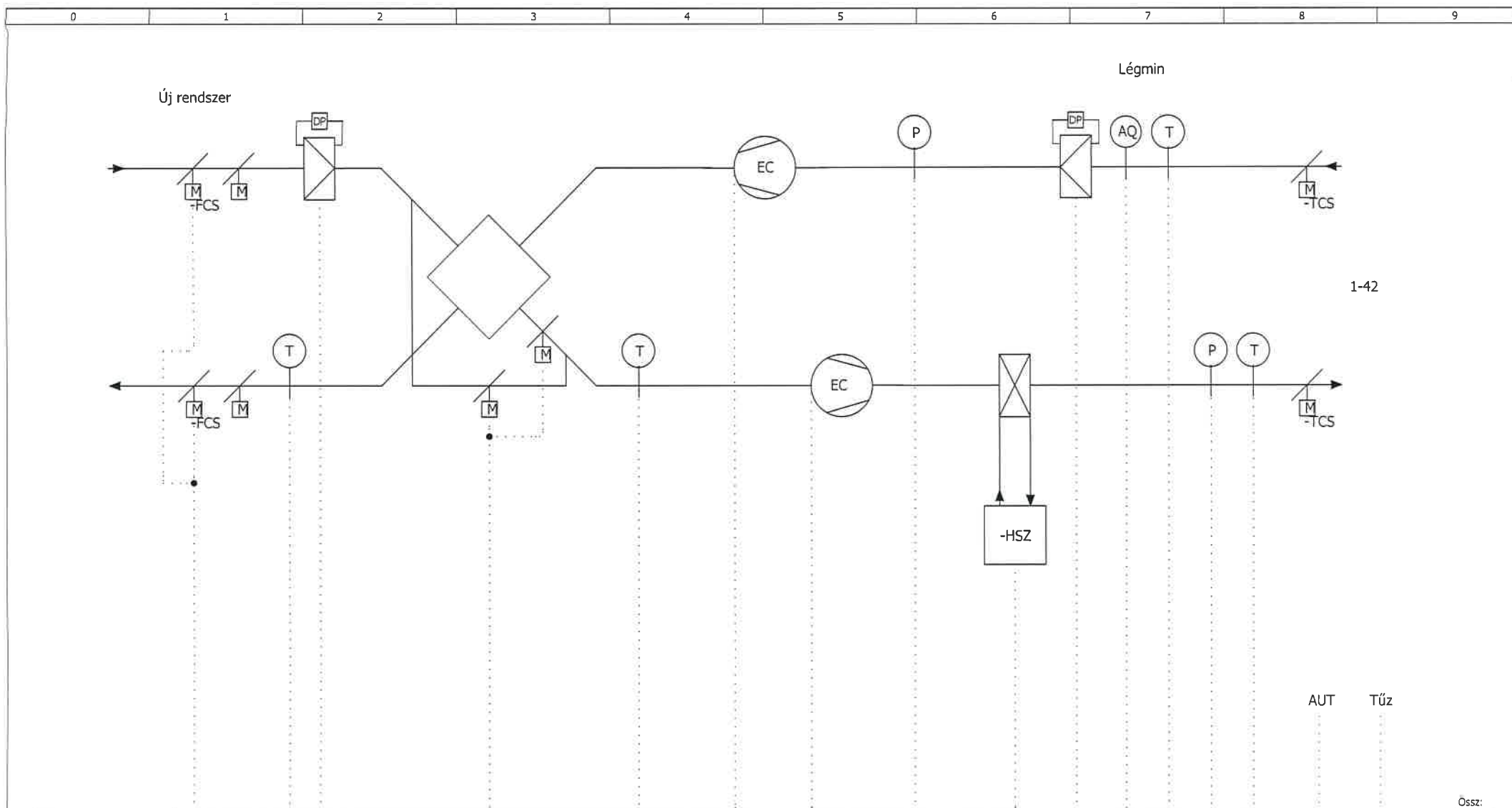
Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999
Tervező:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999

Márk Árpád Ev.
 2211 Vasad, Szabadság u. 85.
 tel: +36 20 9718292
 e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
 Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése
 Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.
 Lapazonosító: Étterem, Büfé szellőzés

Rajzszám: V-100	Munkasz.: 21-601	SEMA
Előző oldal: 10		23
Oldalszám:		
Következő o.: 28		
Utolsó oldal: 44		



											Ossz:	
Táp												3
Digitális bemenetek					2	2		3				11
Digitális kimenetek												4
Analóg bemenetek												6
Analóg kimenetek												4
BUS												0

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.
 2211 Vasad, Szabadság u. 85.
 tel: +36 20 9718292
 e-mail: mark.arpad@gmail.com

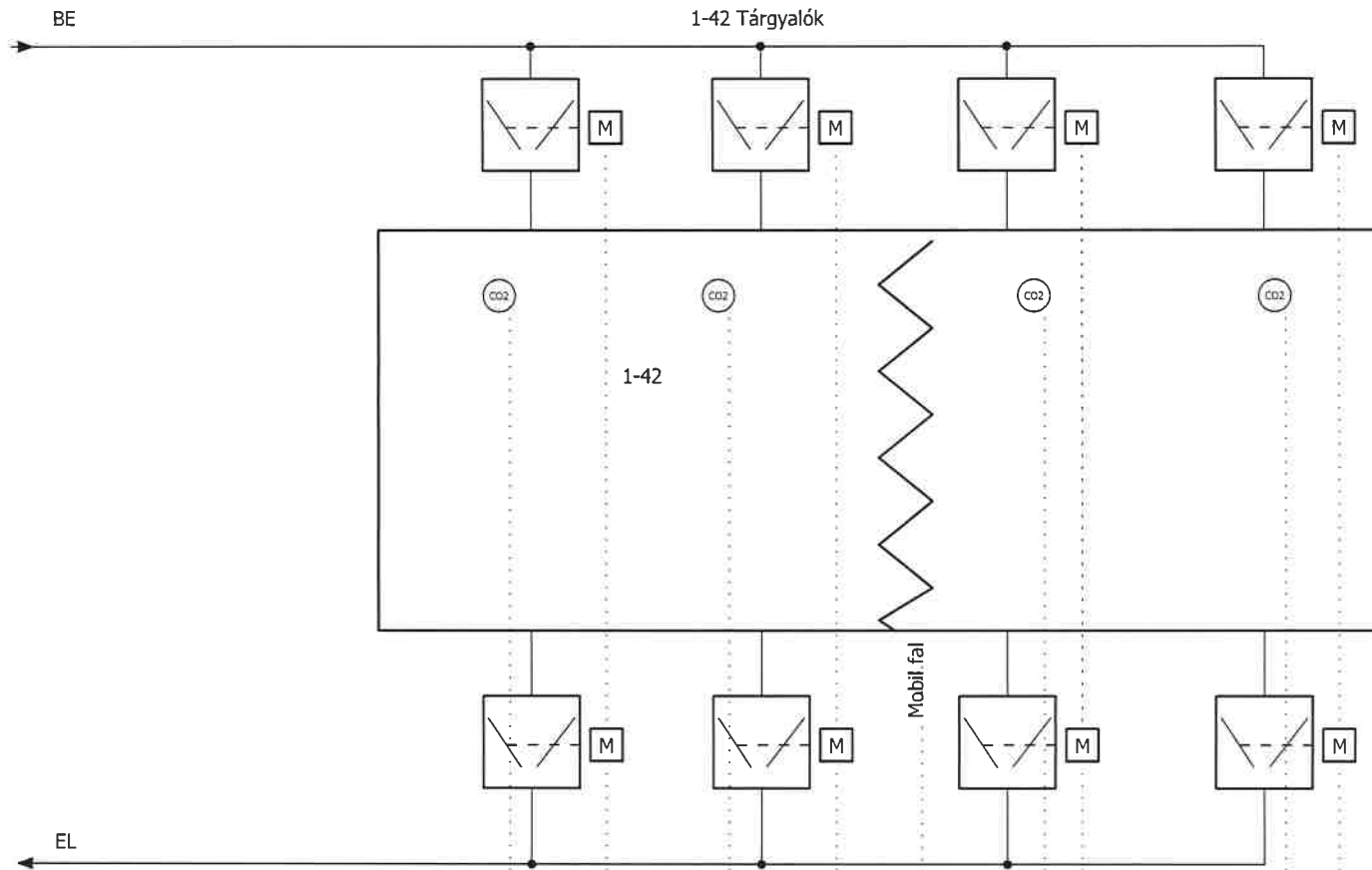
Projekt:
 Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
 I. emelet tárgyalók (Déli tárgyaló)

Rajzszám: V-100		
Munkaszám:	21-601	SEMA
Előző oldal:	23	
Oldalszám:	28	
Következő o.:	29	
Utolsó oldal:	44	



Táp									Ossz:
Digitális bemenetek									0
Digitális kimenetek									1
Analóg bemenetek									0
Analóg kimenetek									4
BUS									4
									0

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.
 2211 Vasad, Szabadság u. 85.
 tel: +36 20 9718292
 e-mail: mark.arpad@gmail.com

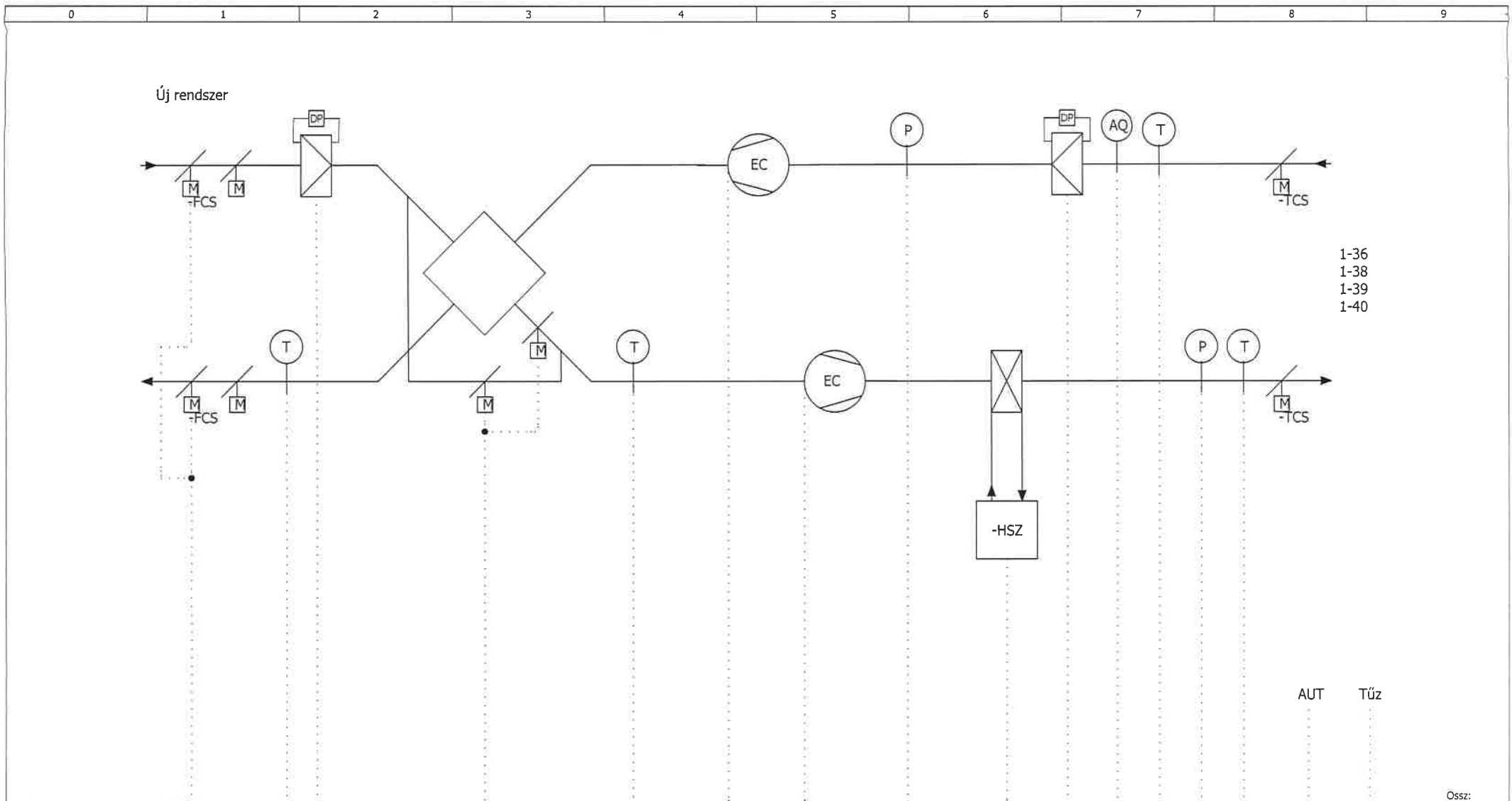
Projekt:
 Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
 I. Emelet tárgyalók

Rajzszám: V-100	
Munkasz.: 21-601	SEMA
Előző oldal: 28	29
Oldalszám:	
Következő o.: 30	
Utolsó oldal: 44	



											Ossz:	
Táp												3
Digitális bemenetek					2	2		3				11
Digitális kimenetek	1											4
Analóg bemenetek		1		1		1		1	1	1	1	6
Analóg kimenetek			1		1	1						4
BUS												0

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
 tel: +36 20 9718292
 e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
 Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

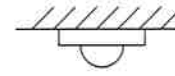
Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
 Dunai oldal, Déli tárgyalók

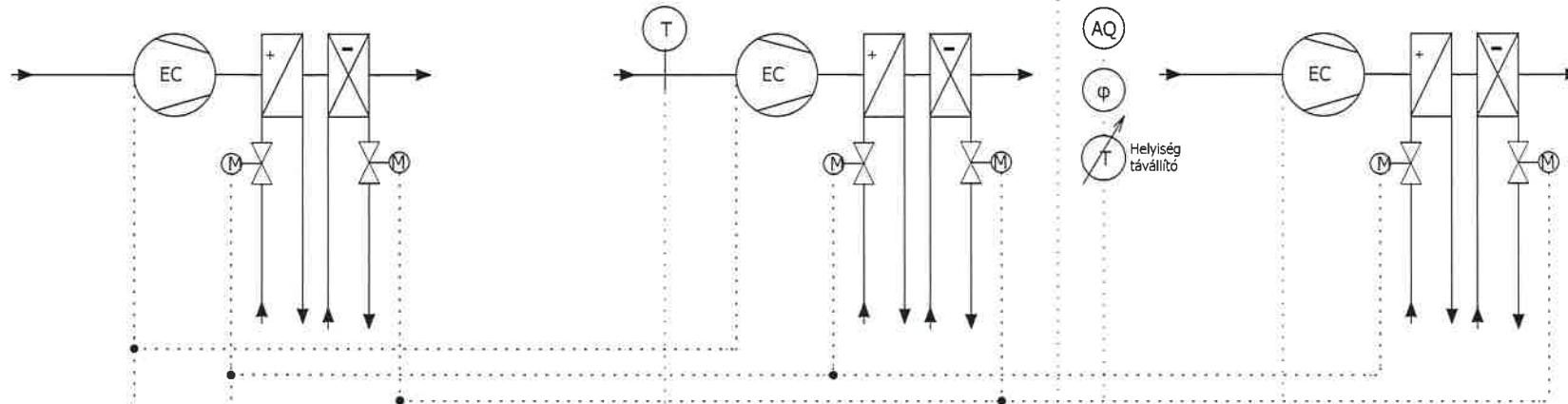
Rajzszám: V-100		
Munkasz.:	21-601	SEMA
Első oldal: 29		30
Öldalszám:		
Következő o.: 36		
Utolsó oldal: 44		

3-as csoport

RO-08
RO-02
RO-03



Segédtráfó szükséges.



Táp	2	0							Ossz:
Digitális bemenetek									3
Digitális kimenetek									1
Analóg bemenetek									2
Analóg kimenetek									3
BUS									2
									1

Vátozat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999
Tervező:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999

Márk Árpád Ev.
2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

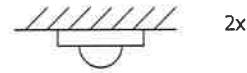
Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
FC-k 3-as csoport

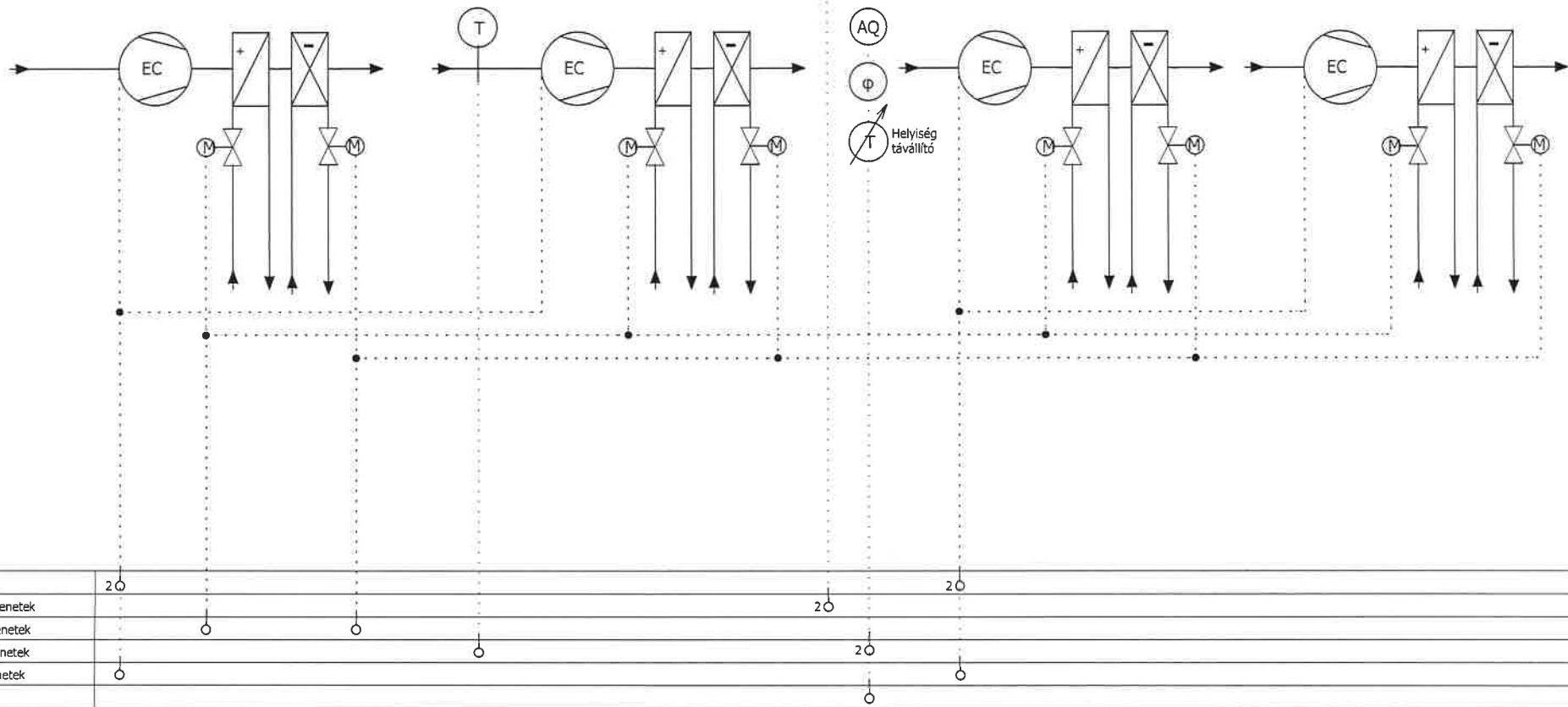
Rajzszám: V-100	
Munkasz.: 21-601	SEMA
Előző oldal: 40	41
Öldalszám:	
Következő o.: 42	
Utolsó oldal: 44	

4-es csoport

RO-09



Segédtrafó szükséges.



Táp	2	0	2	0	2	0	Ossz:	4
Digitális bemenetek				2				2
Digitális kimenetek		0	0					2
Analóg bemenetek					2			3
Analóg kimenetek	0					0		2
BUS					0	0		1

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
FC-k 4-es csoport

Rajzsám: V-100

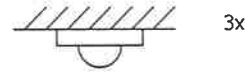
Munkasz.: 21-601 SEMA

Előző oldal: 41
Oldalszám:
Következő o.: 43
Utolsó oldal: 44

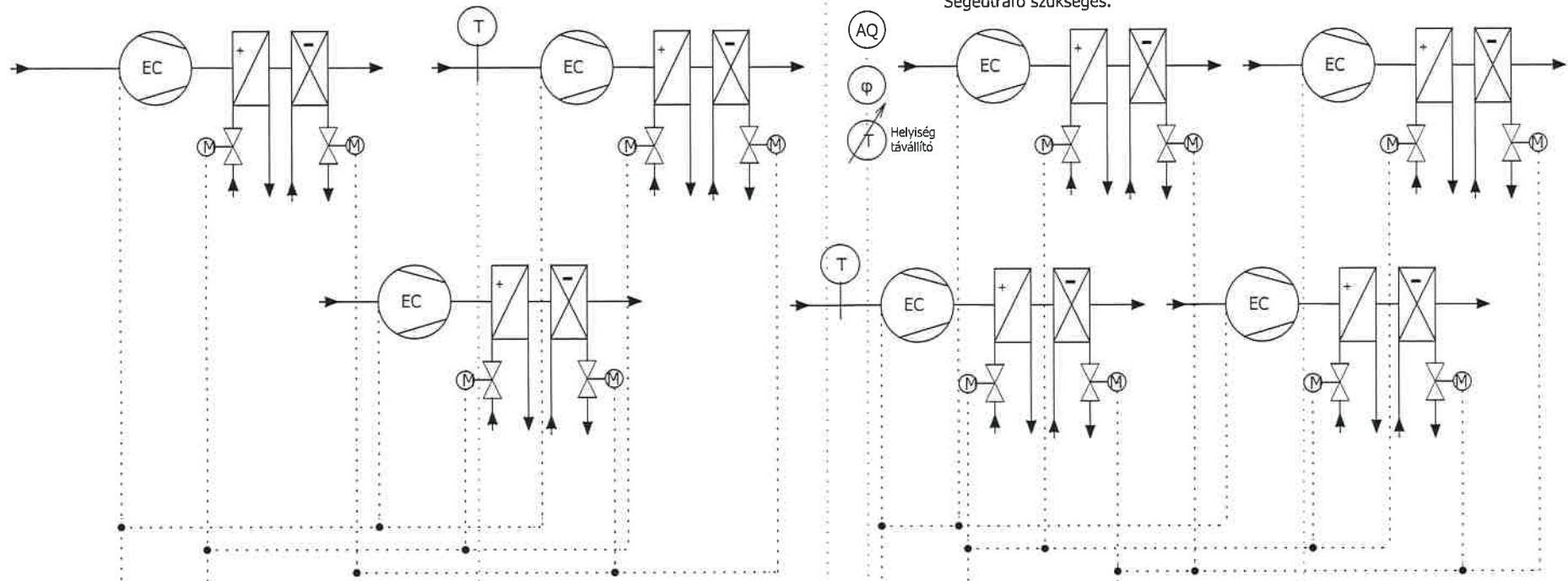
42

5-ös csoport

1-42/1
1-42/2



Segédtrafó szükséges.



Táp	3								Ossz:	7
Digitális bemenetek					3					3
Digitális kimenetek										4
Analóg bemenetek										4
Analóg kimenetek					2					3
BUS										1

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999
Tervező:	Márk Árpád V,	Vn 13-15999

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
FC-k 7-es csoport

Rajzszám: V-100

Munkasz.: 21-601 SEMA

Előző oldal: 42

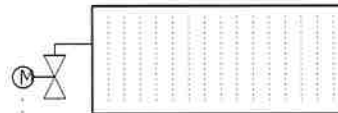
Oldalszám:

Következő o.: 44

Utolsó oldal: 44

Radiátoros körök

RO-05
RO-06
RO-07



	Ossz:
Táp	10
Digitális bemenetek	5
Digitális kimenetek	4
Analóg bemenetek	2
Analóg kimenetek	2
BUS	1

Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

Automatika kapcsolási vázlat

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító:
Radiátoros körök

Rajzsám: V-100

Munkasz.: 21-601 SEMA

Előző oldal: 43

Oldalszám:

Következő o.: +FC/1

Utolsó oldal: 44

44

Megrendelő :Országgyűlés Hivatala
 Létesítmény :Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése
 Generál tervező :MG ÉPÍTÉSZ KFT.

H-1125, Budapest, Szarvas Gábor út 42/a.
 tel: +3630 248 6210
 e-mail: markus.gabor@mgepitesz.hu

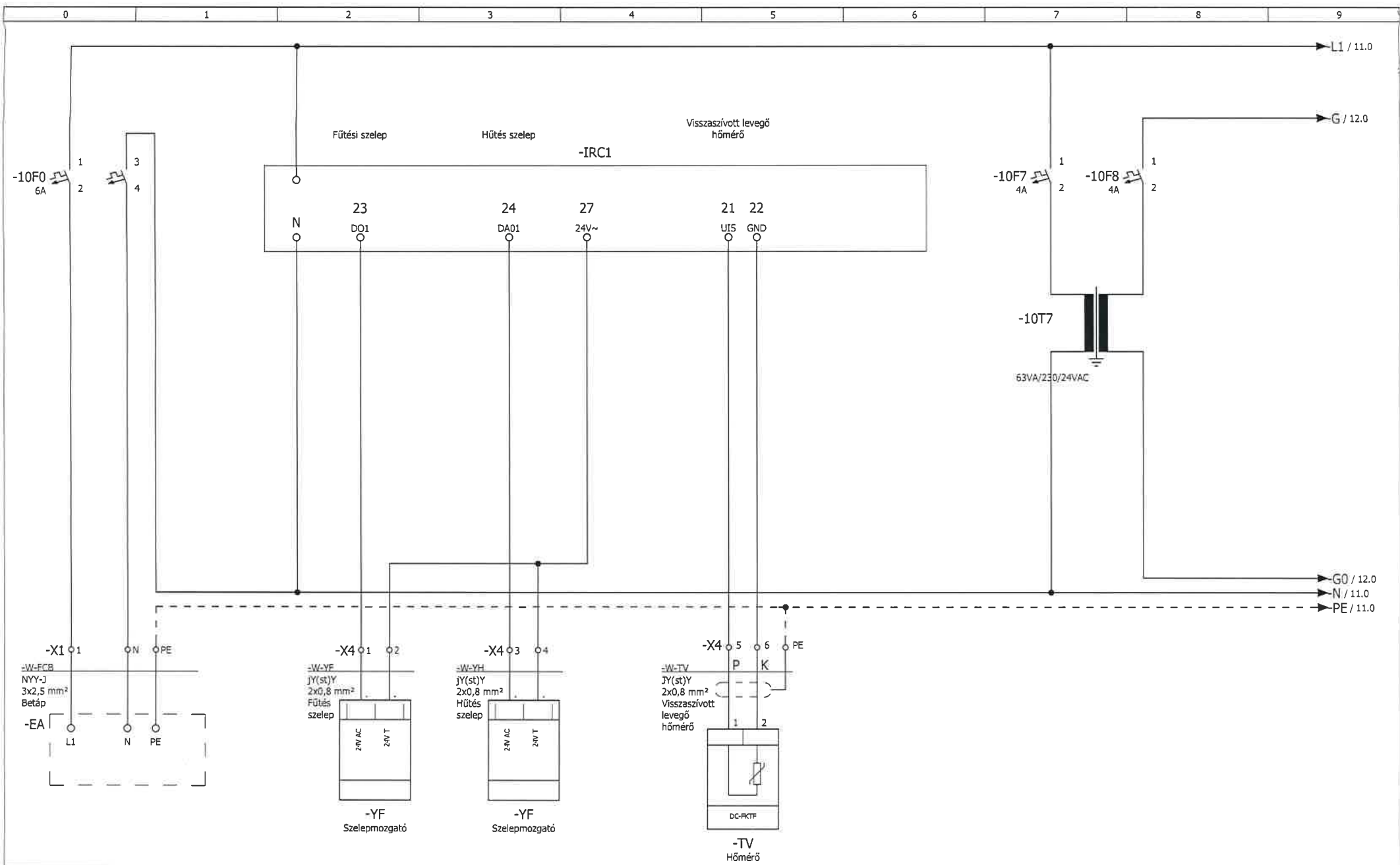
Rajzszám :V-100
 Terv azonosító :FC FC doboz

Tervező (cég) :Márk Árpád Ev.
 2211 Vasad, Szabadság u. 85.

Terv fajta :Kiviteli terv

Készült :2021. 10. 12. Legmagasabb lapszám : 120
 Nyomtatva :2022. 10. 21. Tervező : Márk Árpád V, Vn 13-15999 Lapok száma : 20

Változat: 2., 2021. 10. 12.	Márk Árpád Ev. 2211 Vasad, Szabadság u. 85. tel: +36 20 9718292 e-mail: mark.arpad@gmail.com	Projekt: Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése FC doboz	Megrendelő: Országgyűlés Hivatala 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.	Rajzszám: V-100	<table border="1"> <tr> <td>Munkasz.: 21-601</td> <td rowspan="4">1</td> </tr> <tr> <td>Előző oldal: +SEMA/44</td> </tr> <tr> <td>Oldalszám:</td> </tr> <tr> <td>Következő o.: 2</td> </tr> <tr> <td>Utolsó oldal: 120</td> <td></td> </tr> </table>	Munkasz.: 21-601	1	Előző oldal: +SEMA/44	Oldalszám:	Következő o.: 2	Utolsó oldal: 120	
Munkasz.: 21-601			1									
Előző oldal: +SEMA/44												
Oldalszám:												
Következő o.: 2												
Utolsó oldal: 120												
Nyomtatva: 2022. 10. 21.	Lapazonosító: Fedlap											
Ellenőr: Márk Árpád V, Vn 13-15999												
Tervező: Márk Árpád V, Vn 13-15999												



Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

FC doboz

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

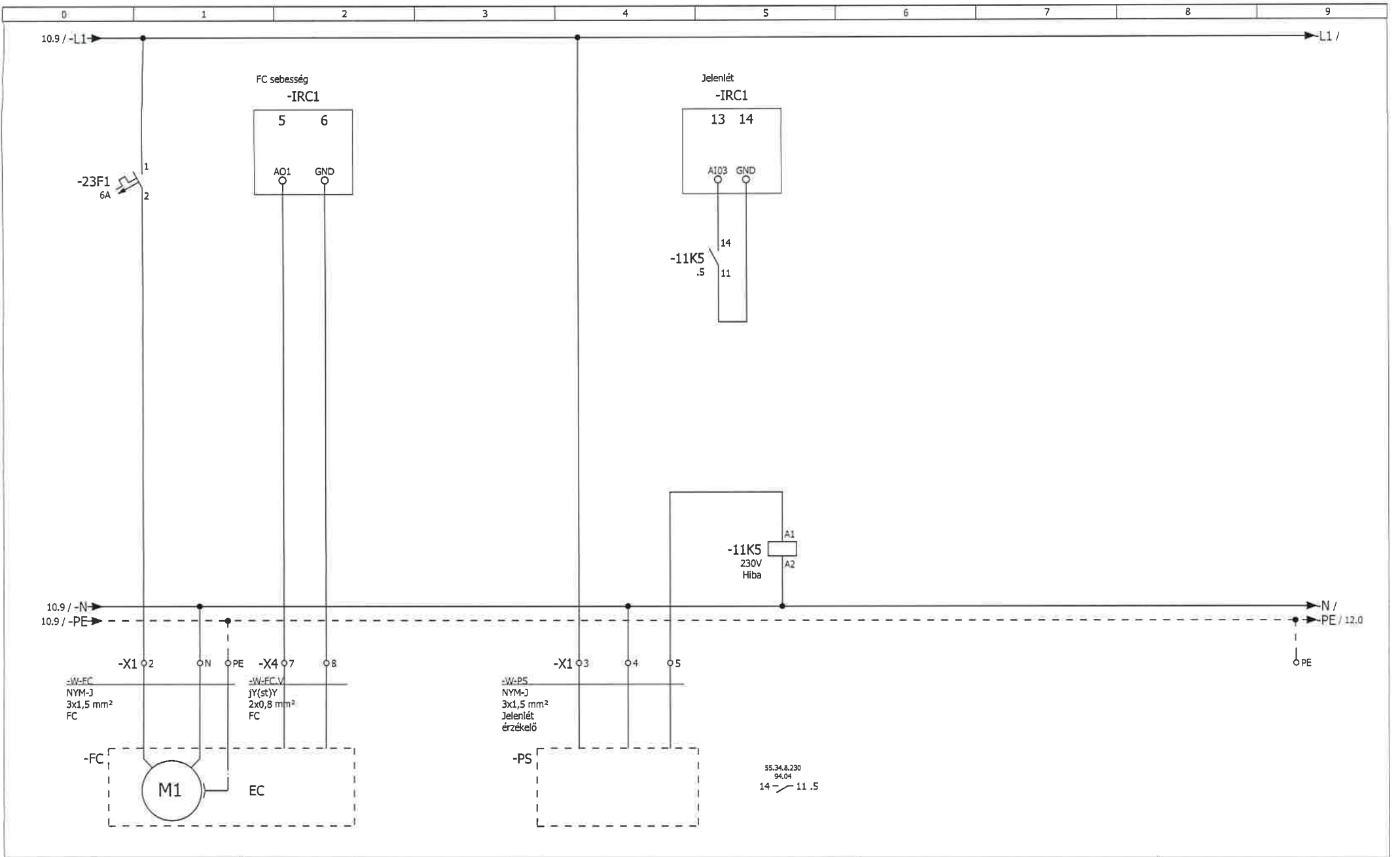
Lapazonosító: Betáplálás

Rajzsám: V-100

Munkasz.: 21-601 FC

Első oldal: 2
Oldalszám:
Következő o.: 11
Utolsó oldal: 120

10



Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomatatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn	13-15999
Tervező:	Márk Árpád V, Vn	13-15999

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

FC doboz

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

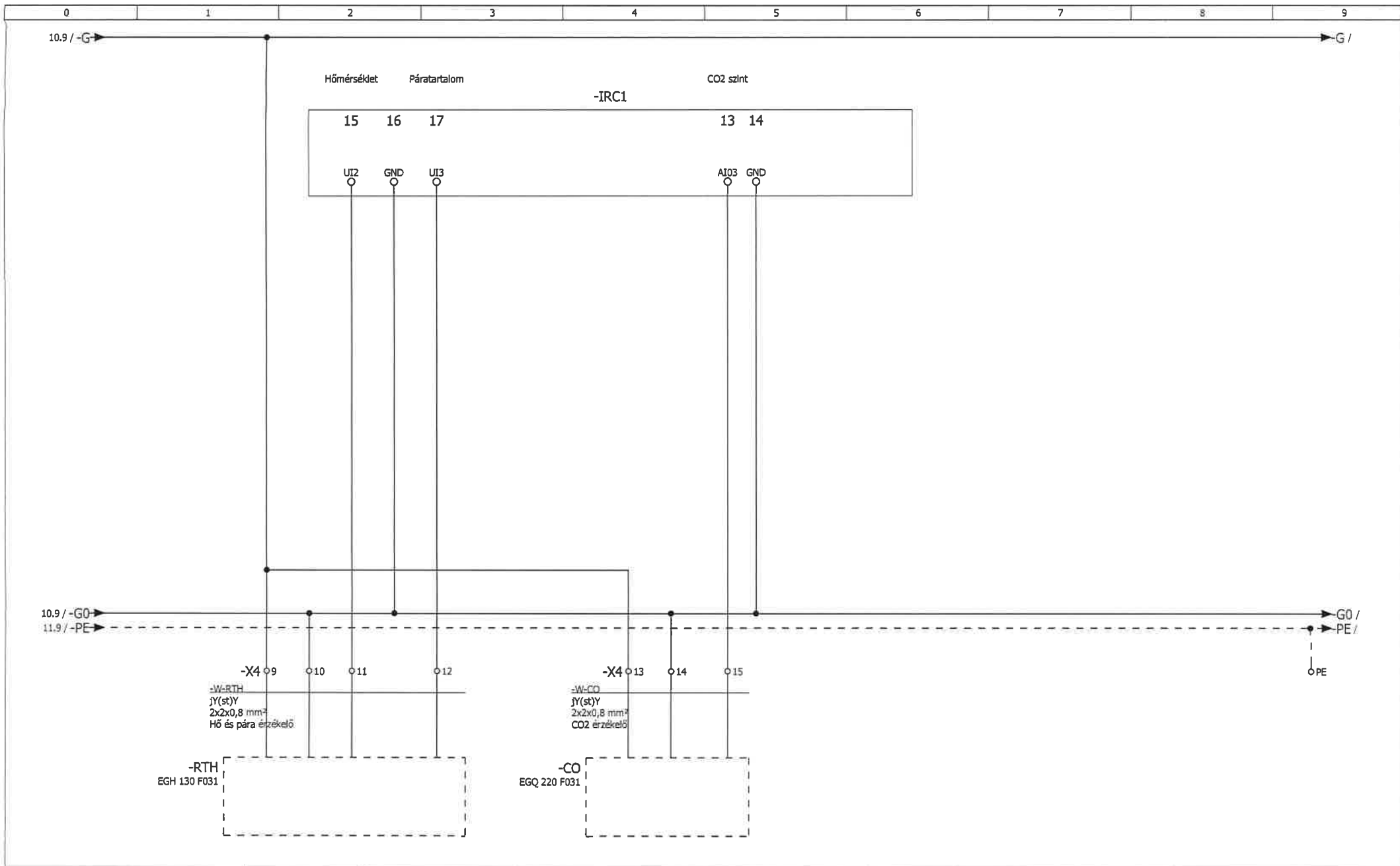
Lapazonosító:
FC vezérlés

Rajzsám: V-100

Munkasz.: 21-601 FC

Előző oldal: 10
Oldalszám:
Következő o.: 12
Utolsó oldal: 120

11



Változat:	2.,	2021. 10. 12.
Nyomtatva:		2022. 10. 21.
Ellenőr:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	
Tervező:	Márk Árpád V, Vn 13-15999	

Márk Árpád Ev.

2211 Vasad, Szabadság u. 85.
tel: +36 20 9718292
e-mail: mark.arpad@gmail.com

Projekt:
Országgyűlés Irodaháza rekonstrukciója tervezése

FC doboz

Megrendelő: Országgyűlés Hivatala
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

Lapazonosító: Terem érzékelők

Rajzszám: V-100

Munkasz.: 21-601 FC

Előző oldal: 11
Oldalszám:
Következő o.: 120
Utolsó oldal: 120

12

