

□□□□-□□



TT-GMEK
GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER
FGSZ ZRT
CSOMÓPONTI ÁLLOMÁSOK RÉSZÉRE

Gyárt. szám:

Gyártás ideje:

Telepítés helye:

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	1/10

TARTALOMJEGYZÉK

1.	FELHASZNÁLÁSI TERÜLET	3
2.	MECHANIKAI KIALAKÍTÁS	6
3.	A GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER INSTALLÁCIÓJA	7
4.	GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ- ÉS KIEGÉSZÍTŐ BERENDEZÉSEK.....	8
5.	KÁBELEZÉS.....	9
6.	BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK, KARBANTARTÁS.....	9
7.	SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS	10
8.	SPECIFIKÁCIÓS LAPOK.....	10

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	2/10

1. Felhasználási terület

Az FGSZ Zrt. földgázszállító rendszerének betáplálási pontjain, a gázrendszer meghatározott csomópontjain meg kell valósítani a szállított földgáz összetételének-, kéntartalmának-, szénhidrogén harmatpontjának-, víztartalmának/ vízhatmatpontjának mérését, ellenőrzését.

Biztosítani kell a szükséges gázminőség mérő rendszereket a mért értékek helyszíni kijelzési lehetőségével, valamint a mérési eredmények továbbítását a felügyeleti központba.

A minőségmérő berendezések technológiai bemenetei, közösen megvalósított funkciók:

Az egyes telepítendő minőségmérő berendezések egyrészt egymástól különböző működési sajátosságokkal (pl.: mintaáramok száma, nyomása) rendelkeznek, másrészt a megfelelő mintavétel érdekében mintavételi és minta előkészítő rendszerük (beleértve pl.: a minta áram impulzuscsövezést is) kialakítása is eltérő, ezért ennek megfelelő telepítési megoldást kell kialakítani.

A gázminőség mérő berendezések közül a szénhidrogén összetétel ill. kéntartalom mérő kromatográf több mintaáram elemzésére alkalmas, valamint többféle intelligens adatfeldolgozási lehetőséggel rendelkezik. A többi minőségmérő berendezés egy mintaáram bemenettel rendelkezik és egyedi mérési feladatok elvégzésére alkalmas (adatkimenetükön, kijelzőjükön az elvégzett mérés eredménye jelenik meg és nem végeznek pl.: átlagolást).

A gázminőség ellenőrző rendszer feladata az adott csomóponton több gázminták áram adatainak mérése és azok intelligens módon történő kezelése. Az adatkezeléshez, továbbá az egy mintaáram bemenetű harmatpontmérő, valamint a vízhatmatpont meghatározására alkalmas víztartalom mérő berendezések elé telepítendő gáz mintaáram kiválasztó egység vezérléséhez szükség van egy ún. minőségmérő vezérlőberendezésre.

A vezérlőberendezés a létesítmény beltéri műszerezésének része, irányítástechnikai csatlakoztatását a gázminőség ellenőrző konténer berendezéseihez külön adaptációs terv ill. technológia tartalmazza.

Mintavétel és minta előkészítés:

A szénhidrogén harmatpont és víztartalom méréshez egy-egy alkalmasan megválasztott mintavételi helytől ki kell alakítani egy-egy mintavezeték, amelyen technológiai üzemi nyomáson áramlik a gázminták.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	3/10

A mintavezetékek csatlakoztatását a gázminőség ellenőrző konténer mintaáram kiválasztó egységéhez külön adaptációs terv ill. technológia tartalmazza.

Alapkiépítésben 3 mintaáram csatlakoztatható a mintaáram kiválasztó egységhez, amely igény szerint bővíthető.

A berendezések bemenetére a tényleges mintavétel a konténeren belül mintaáram kiválasztással történik.

A gázminta előkészítése a harmatpont-, és víztartalom mérő berendezésen belül, annak részét képező egységeken történik.

A szénhidrogén összetétel mérő és a kéntartalom mérő kromatográf azonos mintavevőt használ.

A kéntartalom mérő kromatográf gázmintájának megfelelő állapotban tartásához (a kénvegyületek csőfalon történő megkötődésének elkerülése érdekében) belső csőfal bevonattal ellátott impulzuscsövezést alkalmaztunk.

A gázminta előkészítése (nyomáscsökkentés, szűrés) a kromatográf mintavevő szekrényében történik.

Szénhidrogén harmatpont és víztartalom mérése:

A konténerben egy darab szénhidrogén harmatpontmérő berendezés és egy darab víztartalom mérő berendezés került telepítésre.

A kijelölt mintavételi helyekhez csatlakozó mintavezetékeken áramló gázminta-áramokat a berendezések időben multiplexálva elemzik.

Gázösszetétel mérés:

A konténerben a földgáz minőségének mérése érdekében egy C1..C6+ gázkomponensek mérésére alkalmas gázösszetétel mérő kromatográf került telepítésre.

A mintavezetékbe szilárdanyag-, és csapadékleválasztó szűrő, valamint a csapadék leválasztáshoz – rotamétert tartalmazó - minta előkészítő egység telepítése is szükséges. A lefűtás a kültérre kivezetett impulzuscsövön keresztül történik. A mintavételi hely irányából érkező mintavezetékek a kromatográfok közelében vannak elágaztatva.

Annak érdekében, hogy az elemzésre kerülő gázminta az elemzőkhöz, minél kisebb késleltetési idővel érkezzon meg a technológiai gázszállító vezetékből, a mintavezetékek elemző felőli végén lefűtést alkalmaztunk. A mintavezetéseket teljes hosszában hőszigeteléssel kell ellátni.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	4/10

Gázminőség ellenőrző konténer

Az egyes gázminőség mérő berendezések mérő és elemző egységei szabadtéri kivitelű, hőszigetelt, villamos fűtéssel és világítással ellátott acél, gázminőség ellenőrző konténerben kerülnek elhelyezésre.

A konténer külső méretei: 6055 mm (h) x 2433 mm (sz) x 2800 mm (m)

A konténer telepítéséhez szükséges nézeti rajzokat, és elrendezését a mellékletek tartalmazzák.

A konténer megfelelő hőszigeteléssel és beállítható hőmérsékletre szabályozott fűtéssel rendelkezik. A robbanásbiztos kivitelű fűtőberendezés olyan teljesítményű, hogy legalább 15 °C-os hőmérsékletre képes szabályozni.

A konténerben elegendő hely áll rendelkezésre a berendezések és tartozékaik elhelyezésére, üzemszerű kezelésére és karbantartásához.

A konténerben az egyes mérőberendezésekhez telepítendő gázpalackok mindegyikéhez egy-egy tartalék gázpalack is telepítésre került úgy, hogy amennyiben az éppen használt gázpalackban a nyomás a palack megadott névleges nyomása alá csökken, a gázpalackot használó berendezés automatikusan a tartalék gázpalackról kezdjen el üzemelni.

Ennek érdekében gázpalackonként egy-egy illetve kettőzött palack-nyomásszabályozót alkalmaztunk, amelyek a palack névleges üzemi nyomása környékén, egymáshoz 10 % -kal eltolva vannak beállítva.

A nyomásszabályozók nem a palackokra, hanem a konténer falához rögzített palack tartó állványokra kerültek felszerelésre. A nyomásszabályozókat a palackokhoz flexibilis (spirálisan csavart) impulzuscsövekkel csatlakoztattuk. A palackcsere üzemszerű elvégzéséhez a csatlakozó impulzuscső kiszakaszolható és lefűvatható egy-egy beépíthető szelep segítségével. A „lefogyasztott gázpalack” cseréjekor mindkét nyomásszabályozó nyomását megfelelő módon be kell állítani a megállapított két, egymástól eltérő nyomásértékre.

A gázpalackok mechanikai rögzítését láncokkal kell biztosítani a palacktartó állványokhoz.

A palacktartó állványok kialakítását, a palackok elhelyezését és bekötését a mellékelt rajzok tartalmazzák.

A műszerkönyv a Turbo Team Kft. által, az FGSZ Zrt. adott állomásaira tervezett gázminőség ellenőrző konténer alkalmazására (beépítés, üzemeltetés) vonatkozó ismereteket tartalmazza.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	5/10

A rendszer a mai kornak megfelelő színvonalon (megbízhatóság, kis karbantartási igény, egyszerű módosítás) biztosítja egy konténerben az állomáson előforduló gázminőség mérő funkciók működését, a biztonságos üzemeltetést.

2. Mechanikai kialakítás

A gázminőség ellenőrző konténer mérete (hossz, szélesség, magasság):

Külső: 6058x2438x2591 mm

Belső: 5898x2352x2395 mm

A falak 5 db 2,00 mm vastag acél függőleges trapézlemez panelekből állnak. A belsőoldalukon 25 x25 mm-es zártszelvények közé 25 mm vastag steprock kőzetgyapot hőszigetelés kerül 50x100 cm méretben. A belső borítás 1mm vastag horganyzott lemez.

A tető 5 db 2mm vastag acél hullámlemez panelből áll, a hőszigetelés kialakítása, anyaga és a belső borítás a falakéval azonos.

A padló 28 mm vastag rétegelt lemez. Valamennyi csatlakozást az egyes rétegelt lemezek között és a padlószegélyt teljes hosszában rugalmas tömítéssel zárják le. A padlót acél kereszttartókhöz rögzítik horganyzott lemezcsavarokkal. A rétegelt lemezre csúszásmentes acél bordáslemez kerül.

A telepített konténer padlószintje a térbeton felett 400 mm-re lesz.

A padló teherbírása 20,0 kN/m². A padló alkalmas az egyenként 50 kg tömegű palackok pontterhének hordására a dinamikus hatás esetén is, ez 1,5 kN pontterhet jelent.

Az elhelyezésre kerülő gázkromatográf: tömege kb.: 100 kg/db.

A palackok elhelyezése és biztonságos rögzítése fix palacktartó keretekkel van megoldva.

A konténer hat 40x40 cm-es beton lábra ül fel, ezek a négy sarkon és a hosszoldalon középen helyezkednek el, anyaguk C20-32/KK. A rámpa azonos anyagú.

Az ajtó 2340 mm széles, magassága 2280 mm, az ajtószárnyak lehajtható kitámasztókkal nyitott állapotban rögzíthetőek; ablakok nincsenek.

A konténer RB-s övezetbe kerül. A konténer belseje szintén RB Zóna 1 IIC T1 övezet, ennek megfelelően beépíthető RB-s szerelvények vannak elhelyezve.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	6/10

3. A gázminőség ellenőrző konténer installációja

Villamos berendezések

Belső világítás

A konténerbe tervezett megvilágítás szintje padló fölött 1,1 m-rel 300 lux. A konténer belső világítás számára 3db 2x40W IP66 RB-s fénycsöves lámpatest van elhelyezve.

A világítás működtetéséhez az ajtó mellett a belső oldalon található egy RB-s világítási kapcsoló.

Szellőzés-fűtés

A szellőztetéshez a belső oldalfalra szerelve került elhelyezésre egy 674 W teljesítményű 1174 m³/h légszállítású egyfázisú RB-s ventilátor.
A ventilátor és a beszívó nyílás elhelyezését a mellékelt rajzokon ábrázoltuk.

A ventilátor tiltásához az ajtó mellett a belső oldalon van elhelyezve egy RB-s tiltókapcsoló.

A ventilátor RB-s termosztáttal van vezérelve, amely a konténer belső oldalán van elhelyezve.

A konténer fűtése 2 db, RB-s kivitelű villamos fűtőtesttel van megoldva.
A villamos fűtőtest 2 kW teljesítményű, 230V feszültségszintű, beépített termosztáttal rendelkezik.
A fűtés +15 °C hőmérsékletet kell biztosítson.

Belső kábelcsatornázás:

Konténeren belsejében a kábeleket tüzhorganyzott perforált 50x50 fém kábelcsatornában kell vezetni.

Belső kábelezés:

Az elosztó és az RB-s villamos szerelvények között 0,6/1kV feszültségszintű RB-s övezetbe szerelhető páncélos kábel került telepítésre.
A világítás, ventilátor, és a termosztát számára 4x1,5 mm², a villamos fűtés számára 4x2,5 mm² kábelt alkalmaztunk.

Belső EPH hálózat kialakítása:

A konténer belső EPH gerincvezetéke 25x5 mm laposvasból került kialakításra.
A gerincvezetékhez minden konténerben lévő nagykiterjedésű fémtárgy be van kötve, Mkh16 z/s vezetékkel.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	7/10

A konténer belső EPH gerincvezetékét telepítés után csatlakoztatni kell a külső földelő hálózathoz.

Kábel- és csőátvezetések:

Az irányítástechnikai és erősáramú kábelek gáztömör, Roxtec falátvezetésen keresztül jutnak a konténerbe.

4. Gázminőség ellenőrző- és kiegészítő berendezések

(Részletes adatok a mellékelt adatlapokon feltüntetve)

Gázösszetétel mérő kromatográf:

(DANIEL MODEL 571 elemző és 2350A vezérlő)

A földgáz minőségének (gáz összetétel) mérését egy C1..C6+ gázkomponensek mérésére alkalmas gáz összetétel analizátor kromatográf méri.

Az elemző működtetéséhez szükséges segédgázok (nitrogén vivőgáz és nitrogén szelepműködtető gáz külön palackban), megfelelő kimenő nyomású nyomáscsökkentőkön keresztül vannak biztosítva.

A palackok, a kalibrálógáz kivételével, duplikáltan kerültek felszerelésre, olyan nyomáscsökkentő kapcsolással, amely biztosítja az automatikus átállást a palackok között, az egyik palack kifogyása esetén. A nyomáscsökkentők a palacktartó állványra (nem a palackokra) kerültek felszerelésre. A palackok és a nyomáscsökkentők bemenete csőspirállal csatlakoznak egymáshoz.

A gáz összetétel mérő kromatográf és a kéntartalom mérő kromatográf duplikált nitrogén szelepműködtető palackjai közösek.

A nyomáscsökkentők bemenő oldalára, egy T-elágazón és manométerszelepen keresztül, be van építeni egy-egy nyomástávadó a palackok nyomásának mérésére. A távadó túlnyomás távadó. Kimenete 4-20 mA, pontossága 0.25 %, védettsége nyomásálló tokozás (Druck PTX 7800-1-D ill. Druck PTX 7800-4-D). A távadók méréshatára a kalibráló gáz palacknál 0-100 bar túlnyomás, az összes többi palacknál 0-200 bar túlnyomás. A távadók kimenőjelét be kell kötni a telemechanikai állomás analóg bemeneteire (külön adaptációs terv szerint).

A komatográf vezérlőt a beltéri műszerhelyiségben, (külön adaptációs terv szerint) kell elhelyezni.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	8/10

A kromatográf elemző tápfeszültség ellátásához és jeleinek a vezérlőhöz való továbbításához, valamint a segédgáz palack nyomás mérésének távadóihoz kábeleket kell lefektetni a gázminőség ellenőrző konténer és a beltéri műszerszekrény között.

5. Kábelezés

A konténer belső kábelezése mindenhol árnyékolt, sodrott, többeres, hajlékony kábellel történt. A kábelek zavarvédelméről a kábelkialakításnál, illetve az áramhurkok elkerülésére a bekötésnél külön figyelmet fordítottunk.

A konténerben a kábelek fogadására az oldalfalon gáztömör kialakítású, megfelelően kiképzett kábelátvezetés van képezve.

A konténerbe külön vannak bevezetve a 230 V AC feszültségű kábelek és a 24 V DC megtáplálású kábelek a zavarvédelmi megfontolások szem előtt tartásával.

Az irányítástechnikai rendszerben alkalmazott kábelek és vezetékek alkalmazása a következők figyelembevételével történt:

- csak réz vezetőjű kábel és vezeték alkalmazható
- földbe, védőcső nélkül fektetve csak páncélozott köpenyű kábel használható
- a kültéri eszközökhöz csatlakozott mérő-, jelző- és vezérlő kábelek erősáramú zavarhatások ellen védett, polietilén szigetelésű, polietilén köpenyű, kétszeresen árnyékolt, induktivitás és kapacitás szegény kábel legyen.

6. Biztonságtechnikai előírások, karbantartás

A létesítmény irányítástechnikai rendszerének műszaki kiviteli tervében rögzített, valamint a létesítmény biztonságos üzemeltetésére vonatkozó előírásokon és szabályzatokon kívül a konténerre vonatkozó különleges előírás nincs.

A konténer karbantartását a létesítmény tervszerű időszakos karbantartásával (évente) kell elvégezni. Ellenőrizni kell a kábelbevezetések tömítettségét, a földelések állapotát. El kell végezni a szükséges tisztítást, portalanítást. Ellenőrizni kell a műszerek csatlakozóit, valamint el kell végezni a műszerek gépkönyveiben szereplő ellenőrzéseket, karbantartási utasításokban foglaltakat.

A technológiai kábelek behúzása után ellenőrizni kell a kábelbevezetők tömítettségét. Az erősáramú csatlakozások bekötése után el kell végezni az érintésvédelmi méréseket.

Az irányítástechnikai terv szerint be kell kötni a csatlakozó kábeleket, vezetékeket. El kell végezni a műszerek programozását. Ezek után lehet a mérőkörök, technológiai elemek beüzemelését, összehangolását elvégezni.

TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	9/10

7. Szállítás és tárolás

A konténer kialakítása olyan, hogy normális működési körülmények között alkalmas szállításra a következő módokon:

- vasúti platós kocsin, vagy konténer kocsin az alsó sarok szerelvényeknél rögzítve,
- közúton, platós kocsin, vagy alvázon az alsó sarok szerelvényeknél rögzítve.

Szállítás előtt a konténerből a gázminőség ellenőrző berendezéseket és a gázokat tartalmazó palackokat ki kell szerelni, és külön kell szállítani.

A konténert gépjárművel célszerű szállítani.

A rögzítést úgy kell elvégezni, hogy a konténer ne mozdulhasson el.

A gázminőség ellenőrző konténer összeszerelt állapotban nem szállítható!

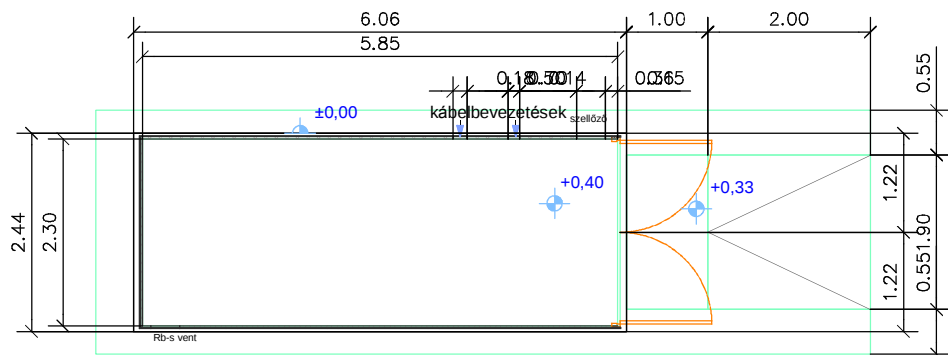
A konténer és a részegységek kicsomagolása után a gázminőség ellenőrző konténert a helyszínen össze kell szerelni a mellékelt dokumentációk és gépkönyvek alapján.

Szemrevételezéssel meg kell győződni, hogy a szállítás során sérülés nem történt.

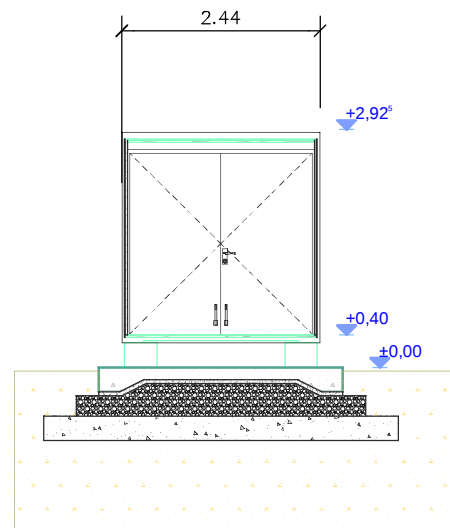
Ezek után a konténert a létesítmény irányítástechnikai rendszerének műszaki kiviteli terve, adaptációs terv, illetve építési technológia alapján telepíteni kell, majd a kábelbekötési terv alapján a csatlakozó kábeleket, az impulzuscsöveket az impulzuscsövezési terv alapján be kell kötni. A bekötéseket követően a funkcióellenőrzést a műszaki kiviteli terv és a vonatkozó műszerkönyvek alapján kell elvégezni.

8. Specifikációs lapok

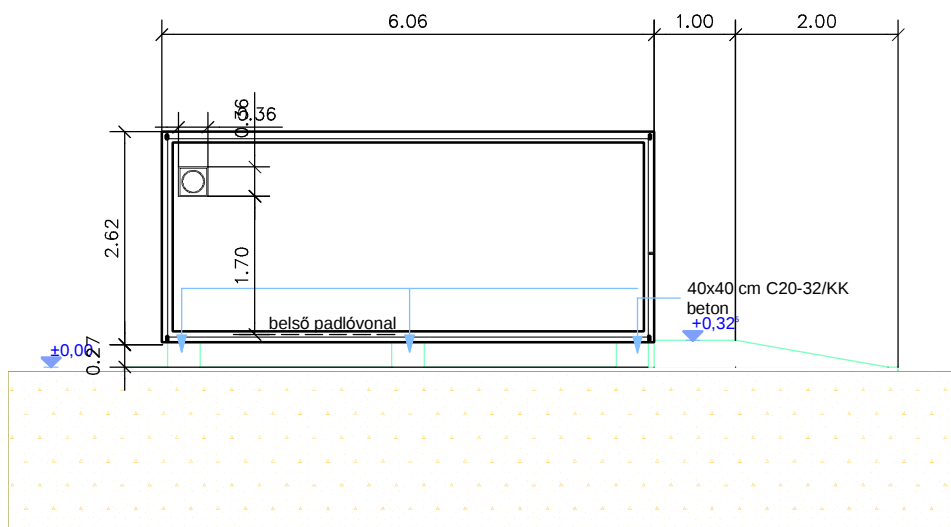
TT-GMEK MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.04.18.	10/10



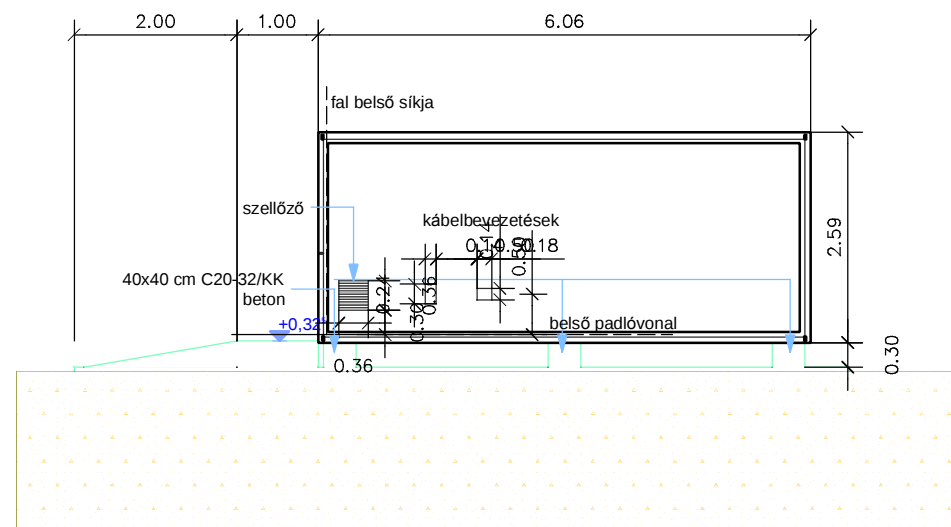
FELÜLNÉZET



ELÖLNÉZET

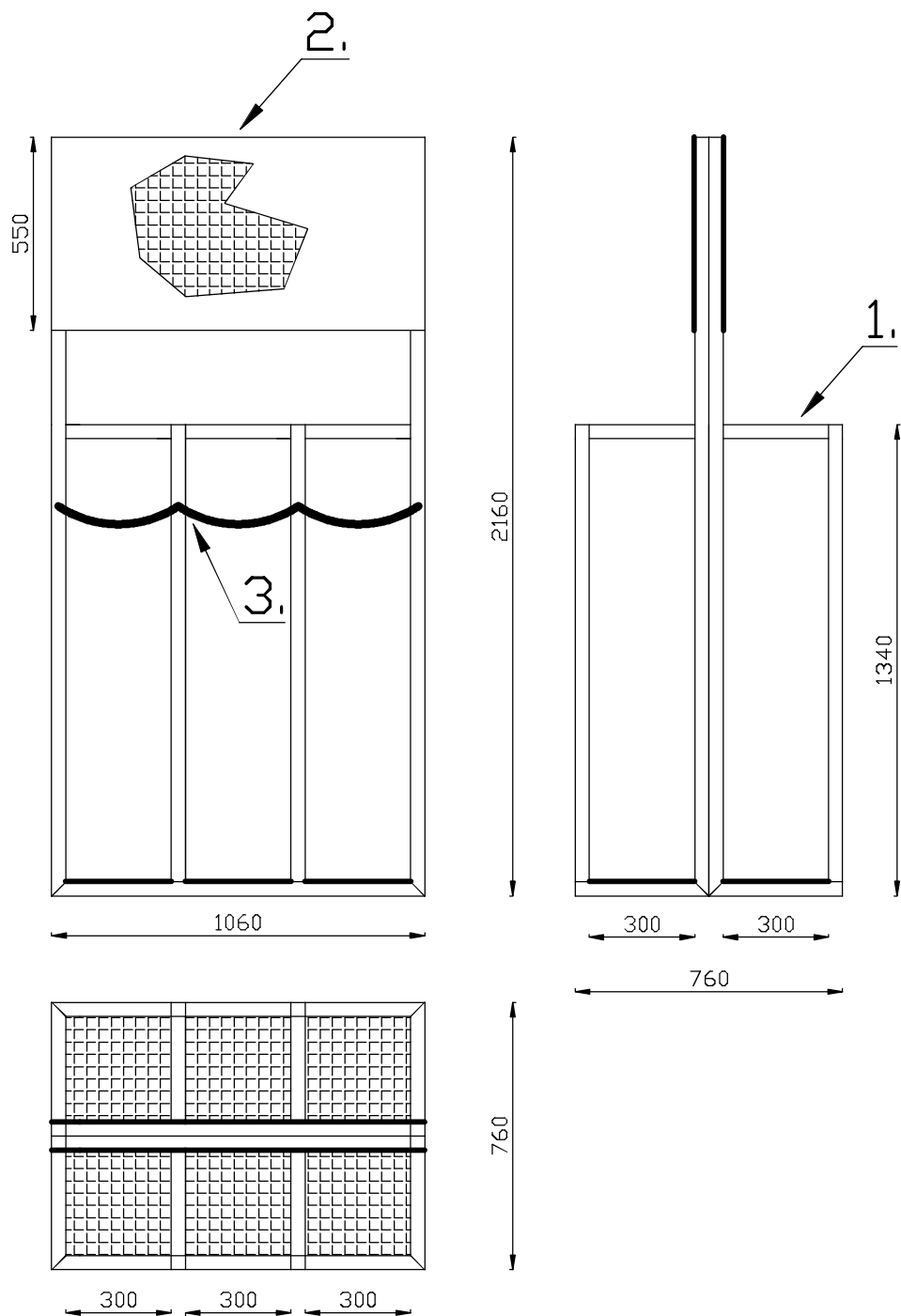


OLDALNÉZET (jobb)



OLDALNÉZET (bal)

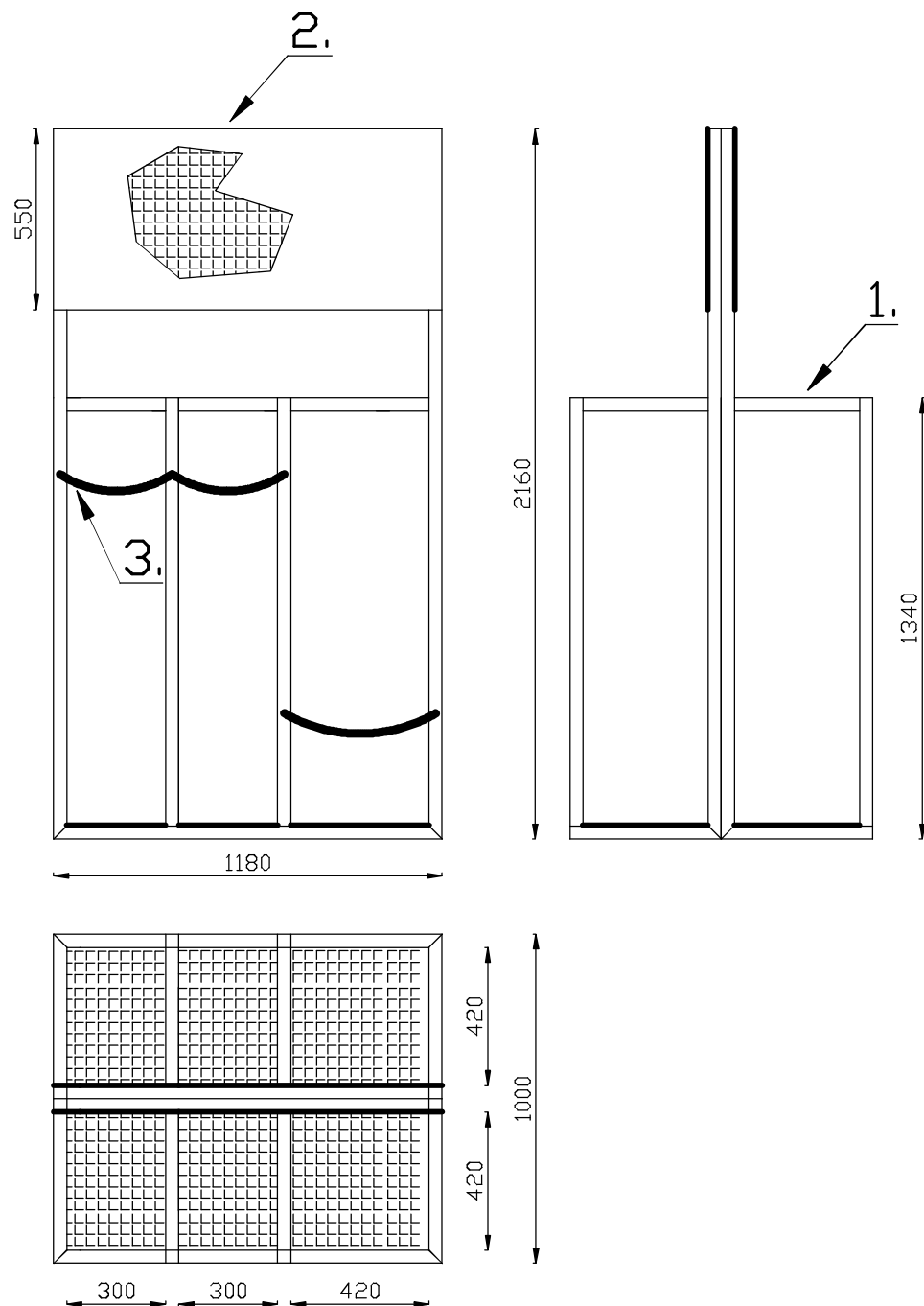
Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: Konténer elhelyezési rajz			Turbo Team Kft.	
				Rajzszám: GMEK-01-01	
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev: 1	Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER



*A. Szekrényekben egyes részek elhelyezése a rajzon, a szerelési utasítások szerint.

3.	2,5fm.	Szemes lánc	ø3x30	—	—	Kereskedelmi árú
2.	1,2m2.	Reduktor tartó lemez	Lm5x550x1060x2	S355JRG2	MSZ 40	—
1.	24fm.	Zártszelvény	40x40x2	S355JRG2	MSZ 40	—
Jel	Db.	Megnevezés	Méret	Anyag	Szabvány	Megjegyzés

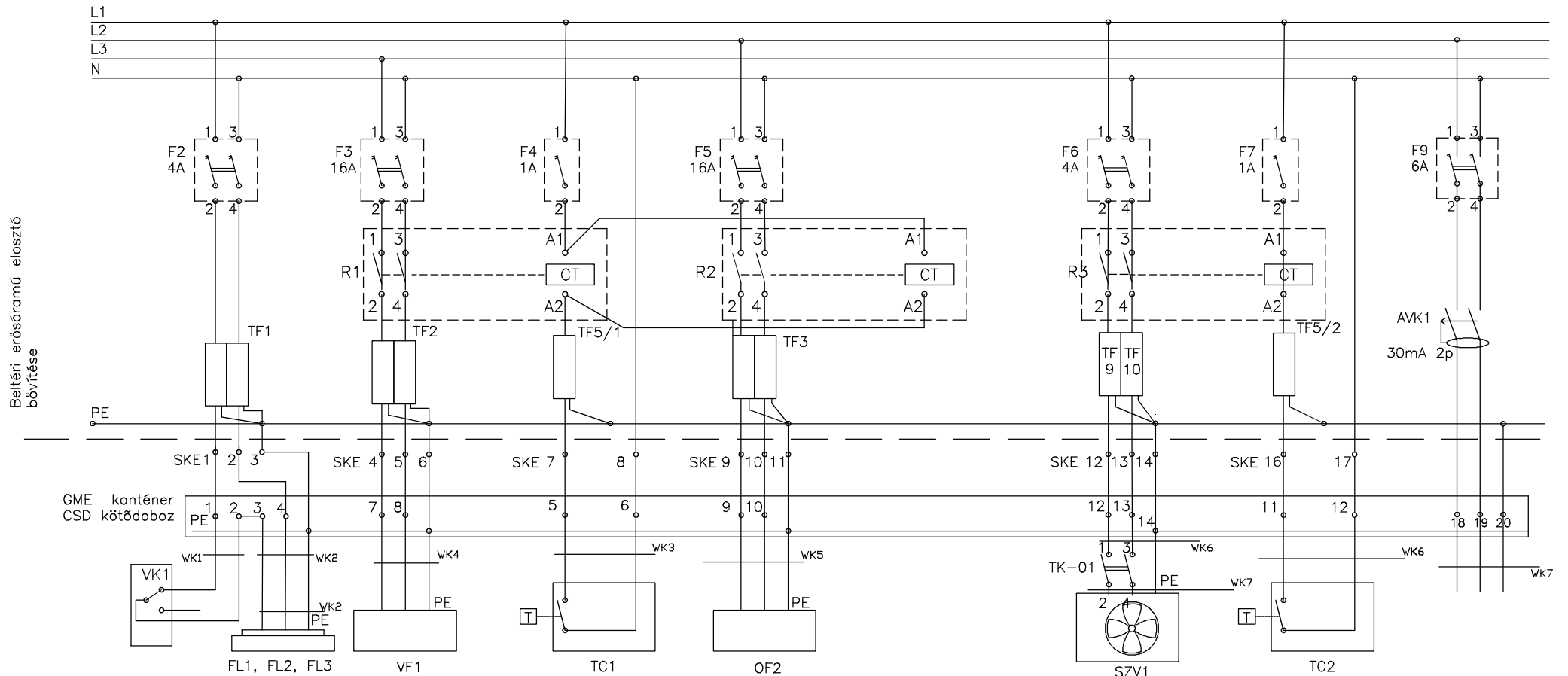
Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: Palacktartó állvány "A"				Turbo Team Kft. Rajzszám: GMEK-03-01	
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev: 1	Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER	



* A brókéket kettőzetben egyenlő méretű részekkel, a méretük megjelölésével.

3.	2,5fm.	Szemes lánc	ø3x30	—	—	Kereskedelmi árú
2.	1,2m2.	Reduktor tartó lemez	Lm5x550x1060x2	S355JRG2	MSZ 40	—
1.	26fm.	Zártszelvény	40x40x2	S355JRG2	MSZ 40	—
Jel	Db.	Megnevezés	Méret	Anyag	Szabvány	Megjegyzés

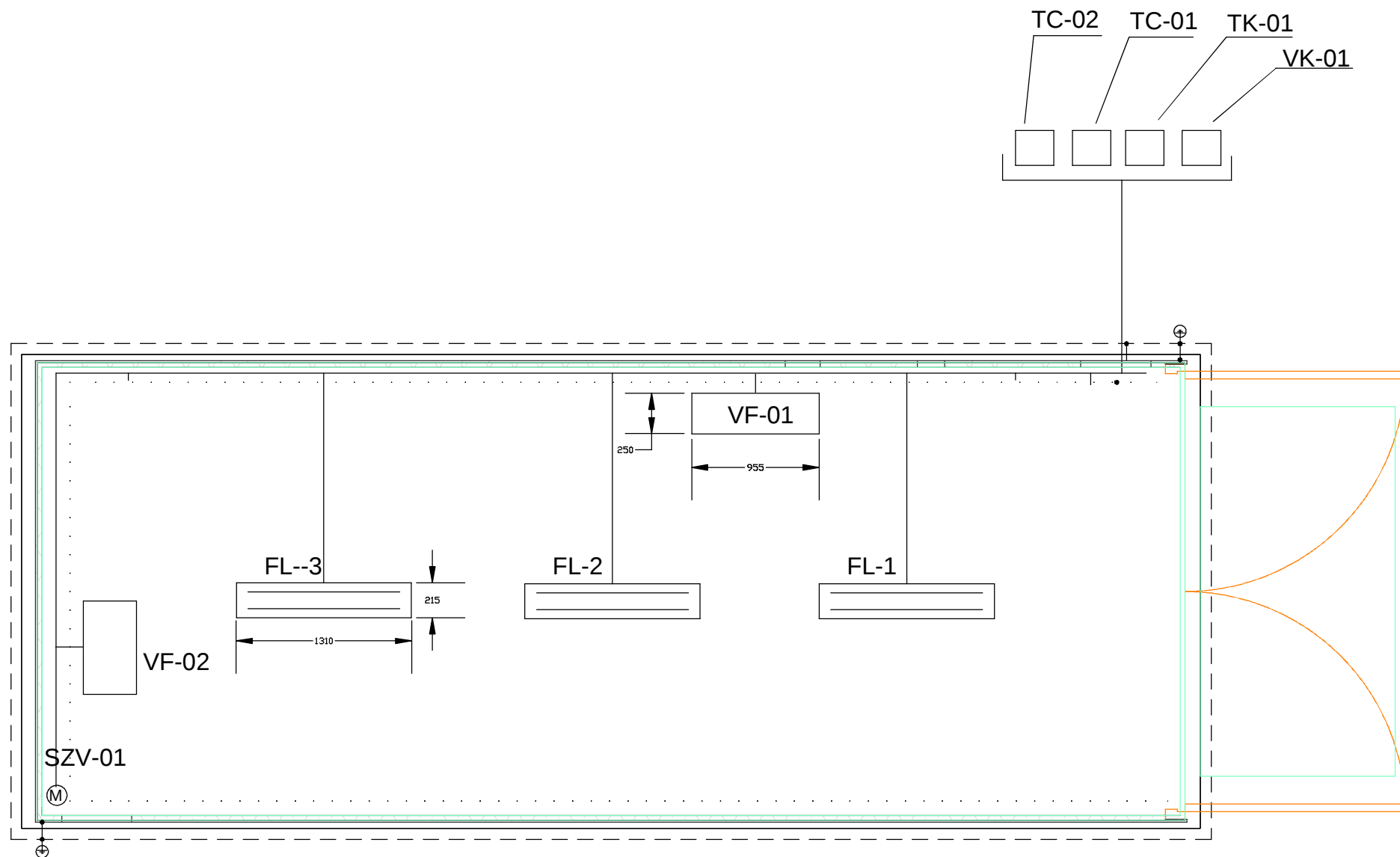
Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: Palacktartó állvány "B"				Turbo Team Kft.	
					Rajzszám: GMEK-03-02	
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev: 1	Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER	



Leágazás szám	3	4	5	6		7	8	9
Leágazás megnevezése	Konténer világítás	Konténer fűtés	Konténer fűtés működtető termosztát	Konténer fűtés		Konténer fűtés működtető termosztát	Konténer fűtés	impulzuscső fűtése
Primer készülék	C60N C4A 2p	C60N C16A 2p	C60N C1A 1p	C60N C16A 2p		C60N C4A 2p	C60N C1A 1p	C60N C6A 2p
Kábel típus	SZRMKVM-J 4x1,5mm ²	SZRMKVM-J 4x2,5mm ²	SZRMKVM-J 4x1,5mm ²	SZRMKVM-J 4x2,5mm ²		SZRMKVM-J 4x1,5mm ²	SZRMKVM-J 1x2,5mm ²	
Kábel jel	WE-01	WE-02	WE-03*	WE-04		WE-05	WE-03*	WE-07

* A kivitelezett konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

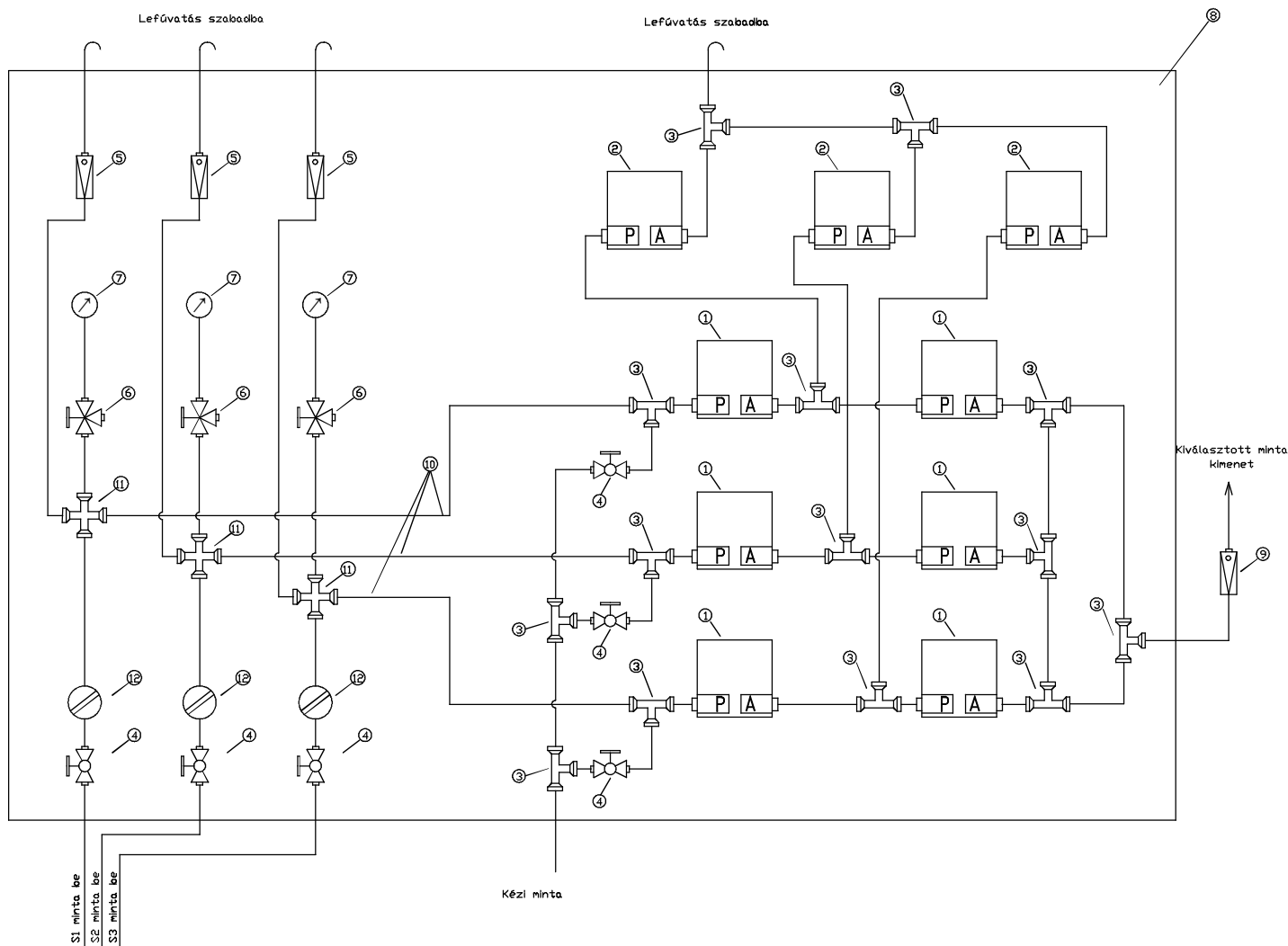
Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: Konténer installáció villamosenergia ellátás	Turbo Team Kft.
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Rajzszám: GMEK-05-01
Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta: Rev: 1	Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER



Megjegyzés:

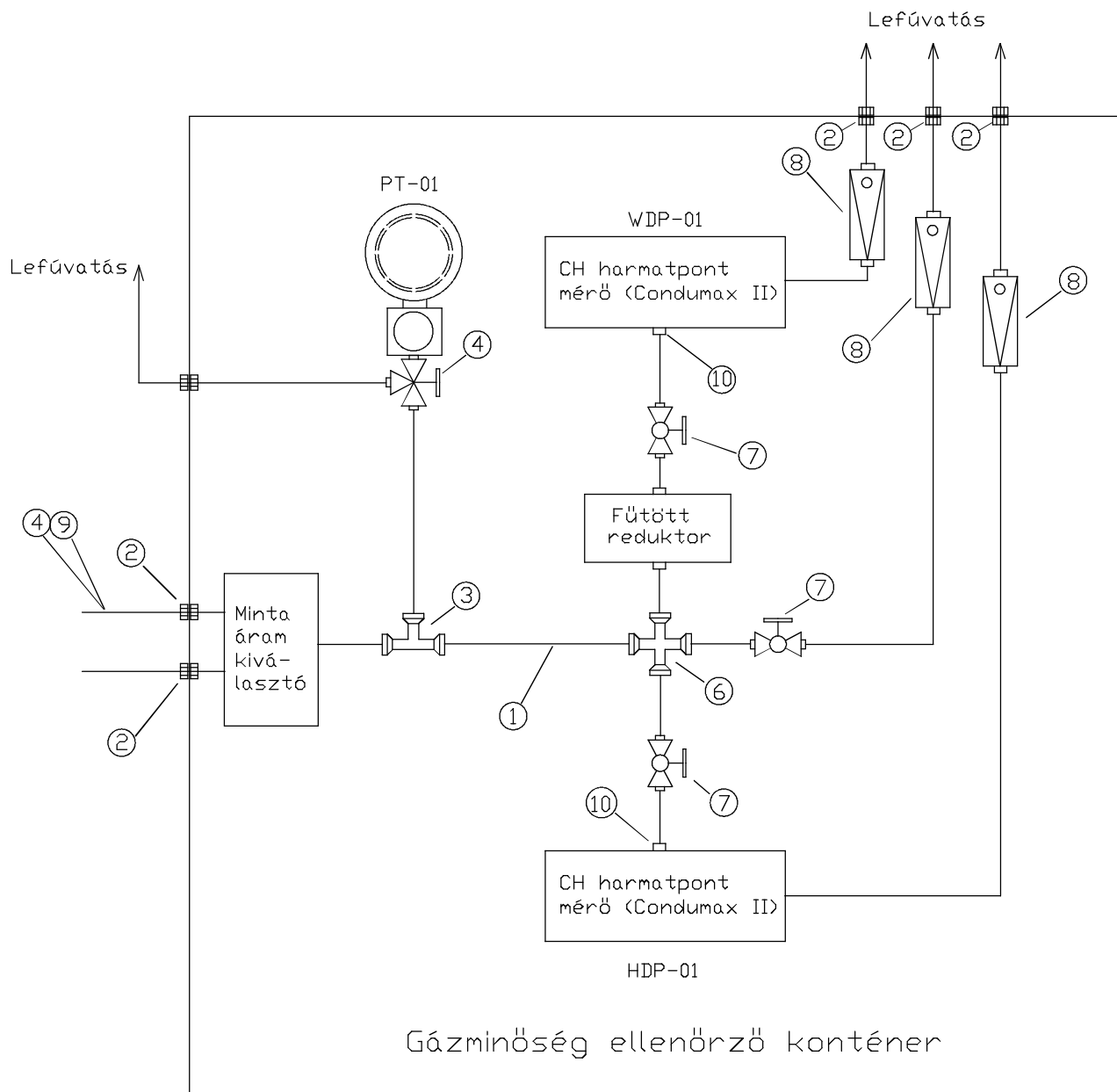
- FL- Rb-s fénycsöves lámpatest
- VF- Rb-s villamos fűtőtest
- SZV- Rb-s szellőzőventillátor
- VK- Rb-s világítás kapcsoló
- TK- Rb-s tiltó kapcsoló
- TC- Rb-s hőmérséklet szabályozó

Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: Villamos berendezések elrendezése		Turbo Team Kft.	
			Rajzszám: GMEK-05-10	
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev: 1
			Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER	



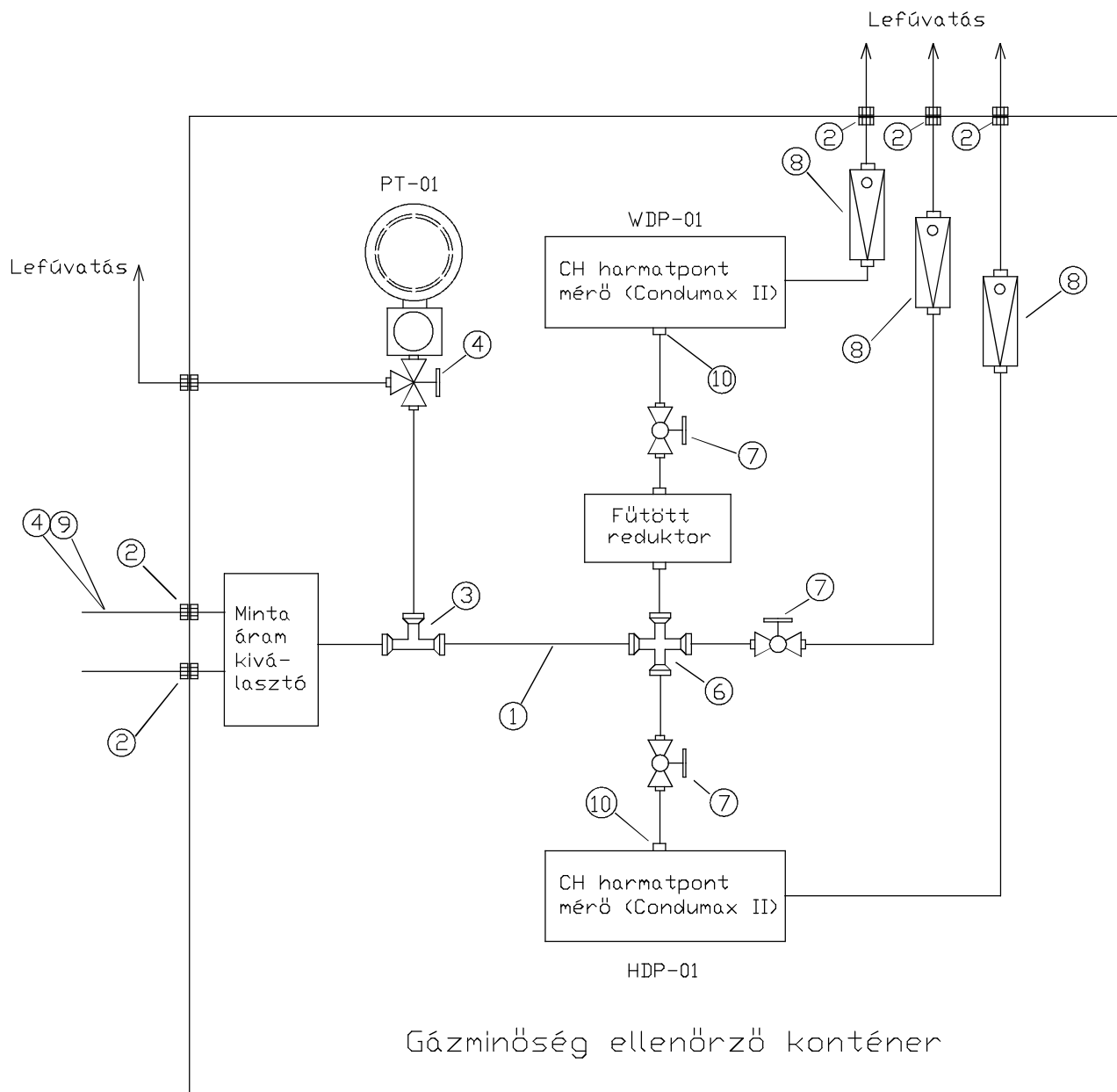
S. SZ.	Megnevezés	Jellemzők	Mennyiség	Mennyiség egység	Gyártó	Megjegyzés
1	Mágnesszelep 1.	2/2 utú szelep, NC	6	db	ASCO	ld. Adatlap
2	Mágnesszelep 2.	2/2 utú szelep, NC	3	db	ASCO	ld. Adatlap
3	T idom	1/8"NPT menetes saválló	14	db	SWAGELOK	
4	Gömbcsap	1/8"	9	db	SWAGELOK	
5	Rotaméter	1/8"	3	db	Brooks	ld. Adatlap
6	Block and bleed szelep	1/4"NPT menetes	3	db	SWAGELOK	
7	Manométer	1/4"NPT menetes saválló	3	db	WIKA	
8	Szerelőpanel	SST	1	db		
9	Rotaméter	1/4"NPT menetes saválló	1	db	Brooks	ld. Adatlap
10	Impulzuscső	1/8" SST imp. cső	15	fm		
11	X idom	1/8"	3	db	SWAGELOK	
12	Szűrő	1/8"	3	db	SWAGELOK	

Dátum: 2013.03.01.		Megnevezés: Mintaáram kiválasztó egység (SCU)		Turbo Team Kft. Rajzsám: GMEK-06-01	
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta: 1	Rev: 1	Állomás neye: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER



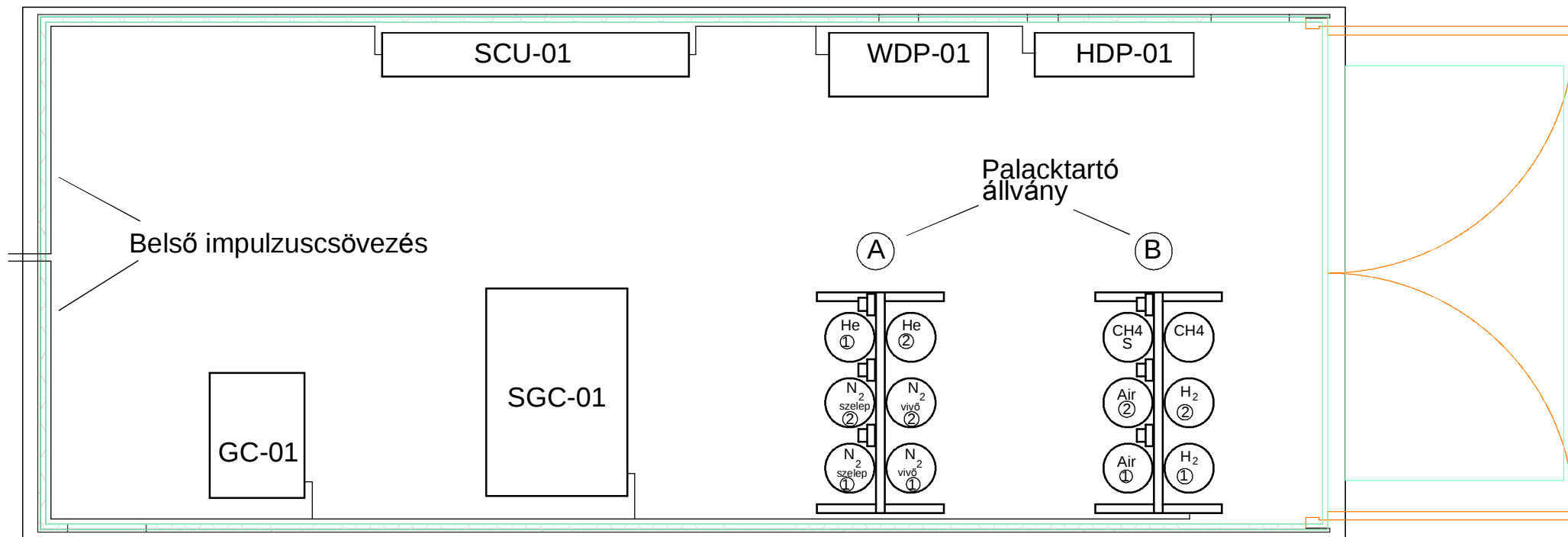
S. SZ.	Megnevezés	Jellemzők	Mennyiség	Mennyiség egység	Gyártó	Megjegyzés
1	Impulzuscső	1/8" SST impulzuscső	24	fm		
2	Átvezető	1/8" imp. csőnek	6	db	SWAGELOK	
3	T idom	1/8"NPT menetes saválló	1	db	SWAGELOK	
4	Block and bleed szelep	1/2"NPT menetes	1	db	SWAGELOK	
5	Nyomástávadó	1/2"NPT menetes	1	db	Honeywell	ld. Adatlap
6	X idom	1/8"NPT menetes saválló	1	db	SWAGELOK	
7	Tűszelep	1/8"NPT menetes saválló	3	db	SWAGELOK	
8	Rotaméter	1/8"NPT szabályozós	1	db	Brooks	ld. Adatlap
9	Villamos kísérő fűtés		x	fm	Raychem	
10	Csőcsatlakozó (átalakító)	1/8"-1/4"-ra	2	db	SWAGELOK	

Dátum: 2013.03.01	Magnevezés: WDP-01 és HDP-01 impulzuscsővezése		Turbo Team Kft.	
			Rajzszám: GMEK-06-02	
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta: Rev:	Állomás neye: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER



S. SZ.	Megnevezés	Jellemzők	Mennyiség	Mennyiség egység	Gyártó	Megjegyzés
1	Impulzuscső	1/8" SST impulzuscső	24	fm		
2	Átvezető	1/8" imp. csőnek	6	db	SWAGELOK	
3	T idom	1/8"NPT menetes saválló	1	db	SWAGELOK	
4	Block and bleed szelep	1/2"NPT menetes	1	db	SWAGELOK	
5	Nyomástávadó	1/2"NPT menetes	1	db	Honeywell	ld. Adatlap
6	X idom	1/8"NPT menetes saválló	1	db	SWAGELOK	
7	Tűszelep	1/8"NPT menetes saválló	3	db	SWAGELOK	
8	Rotaméter	1/8"NPT szabályozós	1	db	Brooks	ld. Adatlap
9	Villamos kísérő fűtés		x	fm	Raychem	
10	Csőcsatlakozó (átalakító)	1/8"-1/4"-ra	2	db	SWAGELOK	

Dátum: 2013.03.01.	Magnevezés: WDP-01 és HDP-01 impulzuscsővezése		Turbo Team Kft.	
			Rajzszám:	GMEK-06-02
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Darvas Tamás	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev: 1
		Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER		



GC-01 gázösszetétel ellenőrző kromatográf
 SGC-01 gáz kéntartalom mérő
 SCU-01 mintaáram kiválasztó egység
 WDP-01 vízharmatpont mérő
 HDP-01 szénhidrogén harmatpont mérő

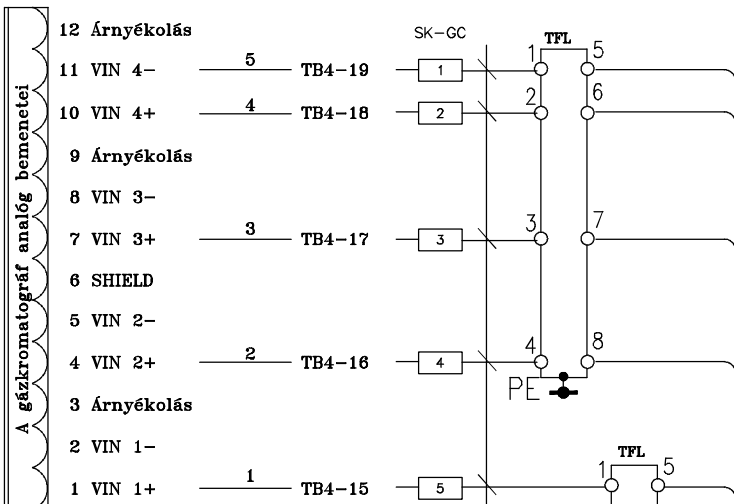
A kivitelezett konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

Dátum: 2009.12.02.	Megnevezés: Gázminőségmérő berendezés elrendezése				Turbo Team Kft. Rajkszám: GMEK-06-10
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev: 1	Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER

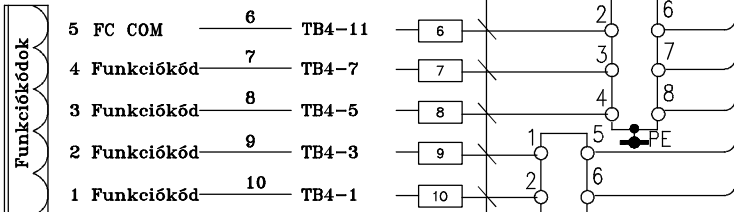
MODEL 2350 VEZÉRLŐ
GC-01

Gázminőség ellenőrző konténer

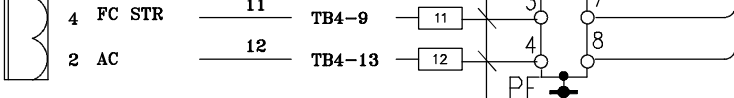
J18



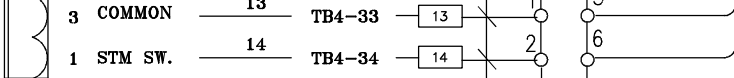
J19



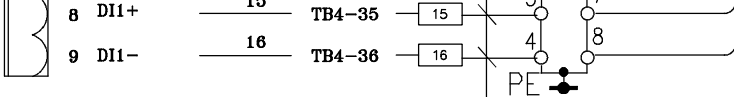
J20



J17



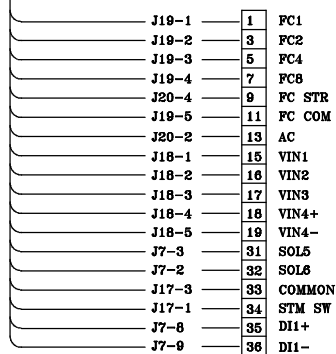
J7



WM-01

ELEMZŐ
GC-01
MODEL 571

TB4

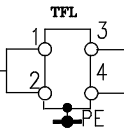


W-01
20x0,75

TP

F	N	PE
---	---	----

 W-02
5x1,5



WM-02

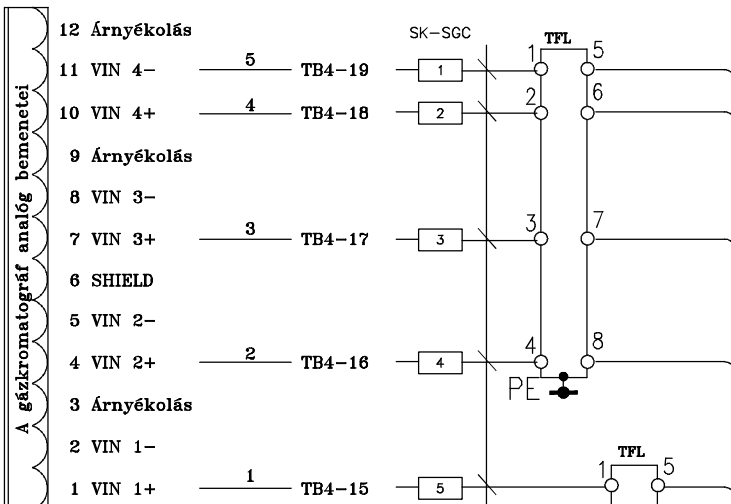


* A kivitelezett konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

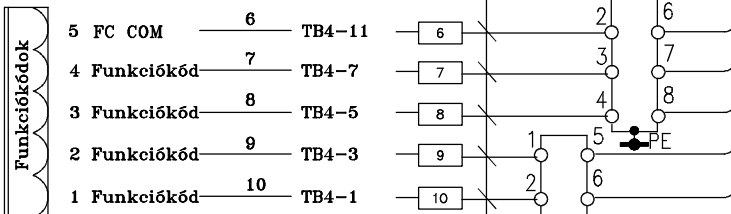
Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: GC-01 kromatográf vezérlő és elemző bekötése	Turbo Team Kft.
		Rajzszám: GMEK-06-11
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György
	Adaptálta:	Rev: 1
	Állomás neye: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER	

MODEL 2350 VEZÉRLŐ
GC-01

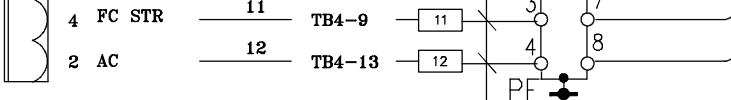
J18



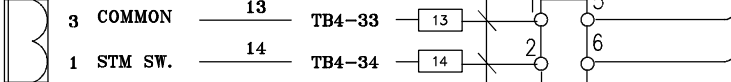
J19



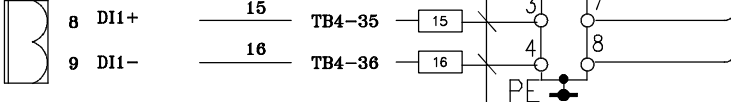
J20



J17



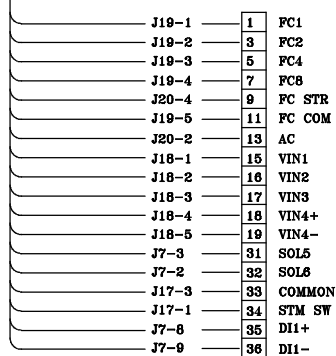
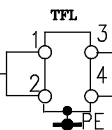
J7



WM-03

ELEMZŐ
SGC-01
MODEL 571

TB4

W-03
20x0,75TP
W-01
5x1,5

WM-04



* A kivitelezett konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

Dátum:

2013.03.01.

Megnevezés:

SGC-01 kromatográf vezérlő
és elemző bekötése

Turbo Team Kft.

Rajzszám:

GMEK-06-12

Tervezte:

Ködöböcz J.

Rajzolta:

Szabó László

Ellenőrizte:

Varga György

Adaptálta:

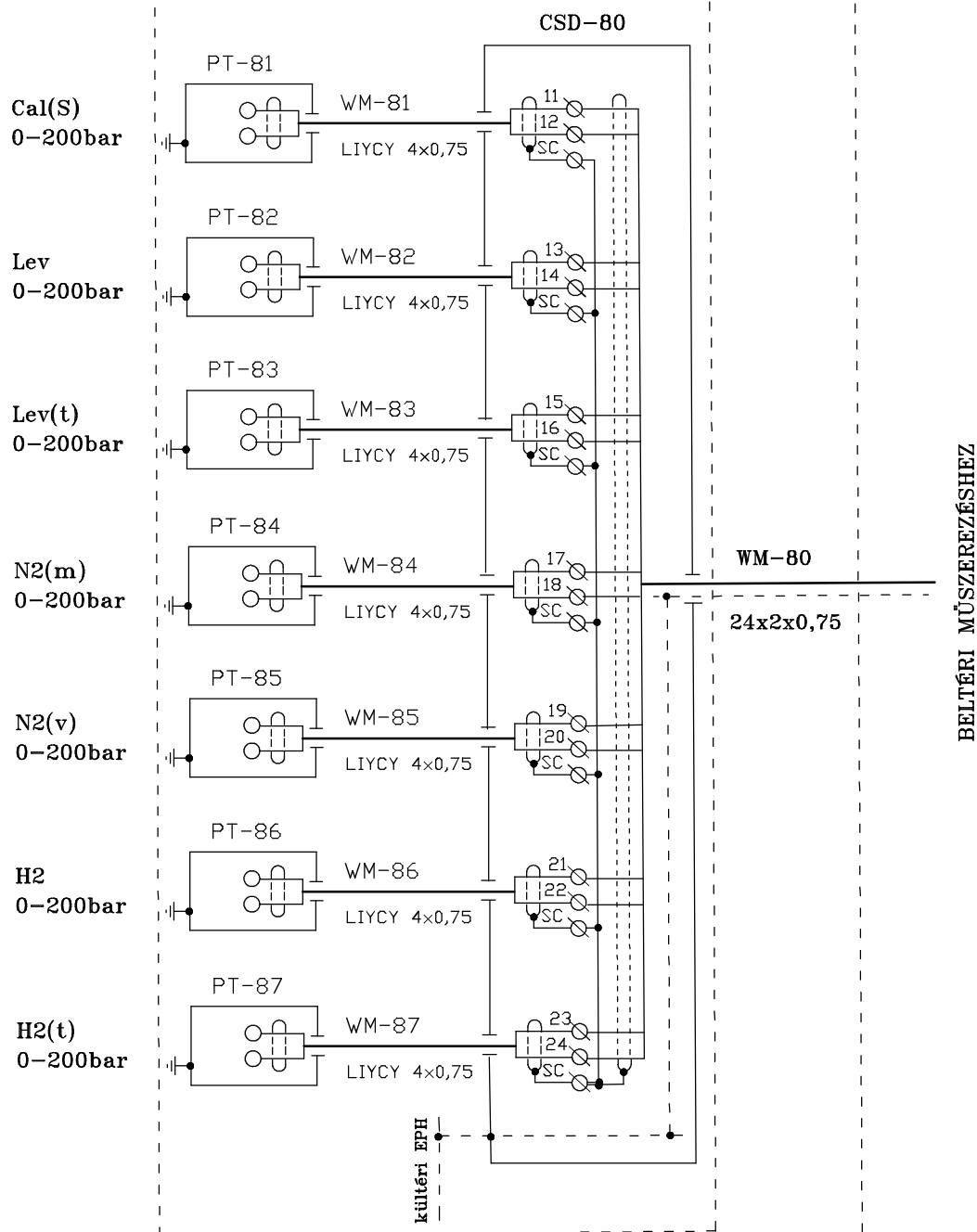
Rev:

1

Állomás neve:

GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER

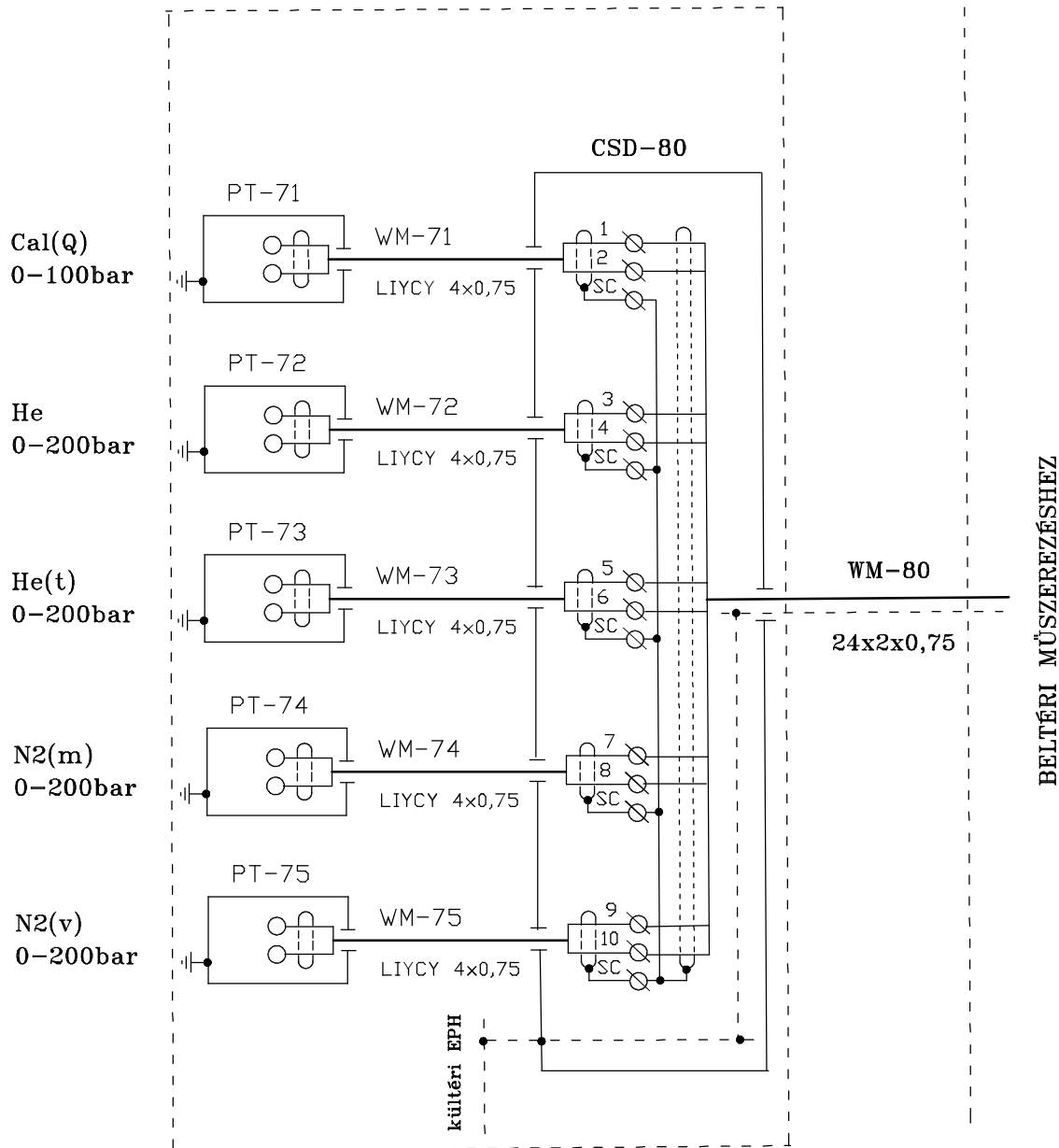
GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER



* A kivételezett konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

Dátum: 2013.03.01.	Megnevezés: GC- SGC- Palacknyomás mérések 1.	Turbo Team Kft.	
		Rajzszám:	GMEK-06-13
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Rev: 1
		Állomás neve: GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER	

GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER



A kiválasztott konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

Dátum:
2013.03.01.

Megnevezés:

GC- SGC- Palacknyomás mérések 2.

Turbo Team Kft.

Rajzszám:

GMEK-06-14

Tervezte:

Ködöböcz J.

Rajzolta:

Szabó László

Ellenőrizte:

Varga György

Adaptálta:

Rev:

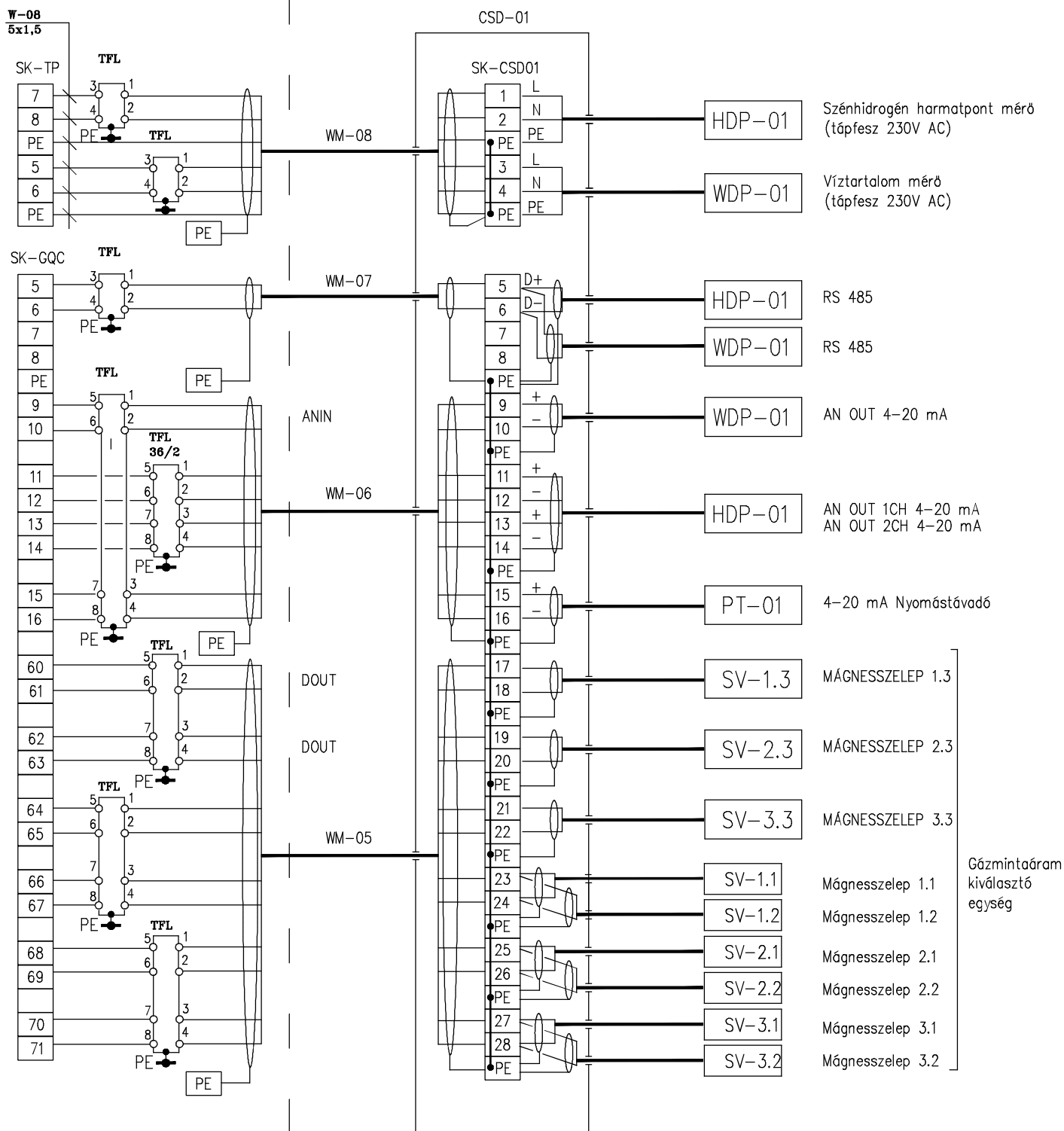
1

Állomás neye:

GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER

BELTÉRI MŰSZEREZÉS

GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER 1



* A kivitelezett konténer egyes elemei eltérhetnek a rajztól, a terveknek megfelelően.

Dátum:
2013.03.01.

Megnevezés:

CSD-01 csatlakozódoboz bekötése

Turbo Team Kft.

Rajzszám:

GMEK-06-15

Tervezte:

Ködöböcz J.

Rajzolta:

Szabó László

Ellenőrizte:

Varga György

Adaptálta:

Rev:

1

Állomás neve:

GÁZMINŐSÉG ELLENŐRZŐ KONTÉNER