

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. SALGÓTARJÁN, YBL MIKLÓS ÚT 102.

KAZÁNHÁZ REKONSTRUKCIÓ

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
FÖLDGÁZELLÁTÁS TERVMUNKARÉSZ



2. TARTALOMJEGYZÉK

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Földgázellátás tervmunkarész

I. Iratjegyzék

1. / Címlap
2. / Tartalomjegyzék
3. / Tervezői nyilatkozat
4. / Műszaki leírás

Tartalom:

1. Előzmények	6
2. Földgázellátás	6
2.1. Gázmérés	7
2.2. Fogyasztói hálózat	7
2.3. Gázfogyasztó készülékek telepítési feltételei	7
2.4. Gázfogyasztó berendezések helyisége	8
2.5. Légtelítés-szellőzés	8
2.6. Hasadó nyíló felület, gázérzékelő	9
2.7. Égéstermék elvezetés	10
2.8. Kezelési osztályba sorolás	10
2.9. Gázvezetékek	10
2.10. Korrozóvédelem	12
2.11. Vizsgálatok	12
2.12. Üzembe helyezés	13
2.13. Korlátozott élettartamú tartozékok	13
2.14. Tűzvédelem	13
2.15. Munkavédelem	13
2.16. Biztonsági értékelés	13
2.17. Környezetvédelem	14

5. / Gázmérő teljesítmény és mérés technikai egyeztetési jegyzőkönyv
6. / Kéményméretezés



II. Rajzjegyzék

GG - 1	Földgázellátás; Alaprajz-bontási terv; Helyszínrajz	M 1 : 50; 1:500
GG - 2	Földgázellátás; Alaprajz	M 1 : 50
GG - 3	Földgázellátás; Független csőterv I.	M 1 : 50
GG - 4	Földgázellátás; Független csőterv II.	M 1 : 50

Salgótarján, 2016. május hó.



3. TERVEZŐI NYILATKOZAT

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Földgázellátás termunkarész

Alulírott tervező kijelentem, hogy a mellékelt terv szerinti létesítmény gázellátásának tervezése során betartottam az érvényben lévő és a tárgyra vonatkozó rendeleteket, utasításokat.

A terveken az általam ismert, telekhatáron belüli közműveket és térszint alatti műtárgyakat a megrendelői adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal feltüntettem.

Ezen tervdokumentációban alkalmazott megoldások megfelelnek az általános érvényű eseti és hatósági előírásoknak, úgy mint:

- TIGÁZ-DSO Földgázelosztó Kft. Technológiai utasítások TT4000
- 2008. évi XL. Törvény a földgázellátásról
- 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról
- 11/2013. (III. 21.) NGM rendelet a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról
- MSZ EN 12007-1,-2-3-4 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek.
- MSZ EN 12732 Gázellátó rendszerek. Acélcsővek hegesztése. Műszaki követelmények.
- 104/2006. (IV. 28.) Kormányrendelet a településstervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól
- 4/2002. (II. 20.) SZCSM – EÜM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet előírásai
- MSZ EN 13384-1,2 Égéstermék elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezés 1. és 2. rész
- MSZ 845:2012 Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet országos településrendezési és építési követelmények
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- MSZ HD 60364-5-54:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelő berendezések, védővezeték és védő egyenpotenciálra hozó vezeték (IEC 60364-5-54:2002, módosítva)
- MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése

A tervezés során szabványtól való eltérés nem vált szükségessé.

A dokumentációban nem érintett kérdésekben az érvényben lévő és vonatkozó rendeletek, utasítások, berendezések szerelésére vonatkozó gyártói rendelkezések előírásait valamint munkavédelmi szempontból a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendeletében meghatározott előírásokat kell figyelembe venni. Ezek hiányában a tudomány, a technikai színvonal mellett elvárható követelmények megtartásával történjen a kivitelezés.

Amennyiben a kivitelezés szervezett munkavégzés keretei között történik úgy a biztonsági és egészségvédelmi koordinátor alkalmazását és tevékenységét a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM előírásai szabályozzák.

A tervben szereplő, illetve a betervezett gázfogyasztó készülékek a Magyarországra érvényes tanúsítványokkal, illetve a gyártó megfelelőségi nyilatkozatával rendelkeznek, és azok megfelelnek a gázkészülékek tanúsított típusa egyikének a típus megjelölésével.



A gázkészülék tartozékának minősülő, beépítésre tervezett szerkezeti elemek kizárólag a készülék CE tanúsítása szerinti, a gyártó által előírt tisztító- és ellenőrző idomokat a kiviteli terv tartalmazza. Az égési levegő ellátó és égéstermék-elvezető szerkezeti elemek megfelelnek a gyártói előírásoknak, a gázkészülék minden részében a kondenzvíz elvezetéséről a gyári előírások szerint a kivitelezés során gondoskodni kell, a mellékelt számítások szerint jégdugót a kondenzvíz nem okoz.

A kivitelezés során a tervtől eltérni nem lehet, ha ez elkerülhetetlen, a szükséges módosítást a tervezővel, és az Engedéllyessel egyeztetni kell.

A kivitelezés csak az Engedélyes által műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált terv birtokában kezdhető meg. A kivitelezés megkezdését az Engedélyesnek be kell jelenteni.

A kivitelezés megkezdéséről a tervezőt értesíteni kell.

A tervezés során az ingatlan tulajdonosával, illetve képviselőjével a gázellátásra vonatkozóan egyeztettem, a tervek a megrendelő – tervezés időszakában felmerült és egyeztetett – igényei szerint készültek.

Salgótarján, 2016. május hó.



Braun Attila
Épületgépész mérnök, tervező
Épületek energetikai tanúsítása szakértő
G-12-0022, TÉ-12- 0022



4. M Ű S Z A K I L E Í R Á S

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Földgázellátás tervmunkarész

1. Előzmények

Salgótarján, Ybl Miklós út 102. (hrsz.:2406) sz. alatt található a Salgó Vagyon Kft. által üzemeltetett „Beszterce lakótelepi” kazánház, hőközpont. Erről a hőközpontról van biztosítva a Beszterce lakótelepi távfűtéses lakásainak a fűtése ill. használati melegvíz ellátása. A meglévő távfűtési rendszer kétvezetékes 90/70 °C hőlépcsőjű melegvíz hőhordozó, földalatti távfűtési csatornában szerelve, épületenként közvetlen csatlakozású hőközpontokkal, illetve a 10 emeletes épületeknél közvetett csatlakozású hőközpontokkal, használati melegvíz termelésre közvetett csatlakozással, kombinált mennyiségi és minőségi szabályozással, nyomástartás nyitott tágulási tartállyal.

Eredetileg 4 db Termopress 1200 MF típusú gázkazán volt telepítve.,

A kazánházra 1982-ben kiadott Energiahordozó Felhasználási Engedélyben 600 m³/h gázfelhasználás szerepel.

A kazánházi hőtermelők jelenleg gázüzemű kazánok, korábban pellet tüzelésű kazánok is üzemeltek, de ezek a fűtési rendszerből már kizárásra kerültek.

Az üzemeltető Salgó Vagyon Kft. a távfűtési rendszer bővítését, részleges felújítását, új fogyasztók bevonását tervezi, ezért a biztonságos hőellátás érdekében kazánház rekonstrukciója mellett döntött.

A rekonstrukció keretében a meglévő 2 db gázkazán és a használaton kívüli, 2 db pellet kazán és pellet tartály elbontásra kerülnek. Beépítésre kerül 4 db a tényleges hőigényeknek megfelelő korszerű alacsony hőmérsékletű gázkazán.

A tervezett rekonstrukció a hőközpont meglévő földgázellátásának, központi fűtés primer oldali fűtési rendszerének és az elektromos hálózatának ill. automatikai rendszerének átalakítását, bővítését igényli.

A tervezett munkálatokat a fűtési szezon szünetére kell ütemezni, de a melegvíz szolgáltatás folyamatos fenntartása érdekében az elbontandó kazánok közül az egyik - a dokumentációban jelölve – csak az 1,2. jelű tervezett kazánok beüzemelése után kerül elbontásra és helyére az új 3,4. jelű kazánok, ezt követően kerülhetnek beépítésre.

Az épület kialakítását, az épületszerkezeteinek leírását az építész tervek tartalmazzák.

A létesítmény üzemeltetéséhez szükséges közművek (ivóvíz, csatorna, földgáz) megfelelő kapacitással állnak rendelkezésre.

2. Földgázellátás

A hőközpont földgázellátása az Ybl Miklós úti meglévő kisnyomású gázelosztó vezetékéről, meglévő leágazó és csatlakozó vezetékkel biztosított és továbbra is biztosítható. Meglévő DN200 utcai főelzáró csapszekrényben épület előtt 5m-re.

A szolgáltatásra kerülő földgáz fűtőértéke : 34 MJ/ m³.

A hőközpontban meglévő gázellátás üzemel, meglévő gázméréssel, meglévő fogyasztói hálózattal, gázfogyasztó berendezésekkel.

A rekonstrukció során a meglévő 2 db TERMOPRESS 1200 MF típusú gázkazán, a meglévő gázmérés és gázszerelés a dokumentációban jelölt „TERVEZÉSI HATÁR”-ig elbontásra kerül.

Új fogyasztói hálózat készül, új gázfogyasztó berendezésekkel és gázvezetékekkel, gázméréssel, szerelvényekkel. Meglévő, elbontandó és tervezett gázfogyasztó berendezések a 2.1. pont szerint.



2.1. Gázmérés

Tervezett gázfogyasztó berendezések összes egyidejű maximális gázfogyasztása beépített teljesítmény alapján : 596 m³/h. A megnövekedett gázigény miatt nagyobb kapacitású gázmérő kerül beépítésre.

A többlet gázigény biztosítására a TIGÁZ –DSO Kft.-vel elosztói csatlakozói szerződést kell kötni

A meglévő ROMBACH TZ 100 G 250 tip. gázmérő (Qmin: 20m³/h - Qmax: 400 m³/h) elbontásra kerül.

Beépítendő 1 db G.400 típusú, Qmax: 650 m³/h teljesítményű turbinás gázmennyiségmérő CORUS típusú korrekttal.

A gázmérő szerelvényesorába 1 db MADAS FM DN150 gázsűrű, és 1 db MADAS EVP/NC DN150 mágnesszelep kerül beépítésre. Tervezett gázmennyiségmérő a gázmérő helyiségben kerül elhelyezésre.

A gázmérőhely kiképzését és mérő szerelését a Szolgáltató Technológiai Utasítás előírásai szerint kell elvégezni.

2.2. Fogyasztói hálózat

Meglévő, elbontandó gázfogyasztó berendezés :

2 db TERMOPRESS 1200 típusú. gáztüzelésű melegvízkazán
gázégővel „B” típusú Q= 1400 kW/db, q= 166 m³/h/db

Tervezett gázfogyasztó berendezés :

4 db Viessmann Vitoplex 200 tip. kazán Vitotrans 300 AWT5 tip. hőcserélővel
Riello RS 160 EV/BLU MBC 1900 25 mbar tip. gázégővel
Q= 300-1300 kW (Qmax= 1860 kW) „B” típusú Q= 1300 kW/db, q= 149,0 m³/h/db

Rekonstrukció előtti összes beépített maximális gázfogyasztás beépített teljesítmény alapján: 332,0 m³/h

Rekonstrukció utáni összes beépített maximális gázfogyasztás beépített teljesítmény alapján: **596,0 m³/h**

A tervezett gázkazánok közül üzemszerűen maximum 3 db működik 1 db tartalék.

Tervezett berendezések jellemzően előforduló környezeti hőmérséklete +5 - + 40 °C

Méretezési külső hőmérséklet : -20 °C.

2.3. Gázfogyasztó készülékek telepítési feltételei

Általános előírások

- A gázfogyasztó készülék helyiségét a hozzá technológiailag nem kapcsolódó terektől tűzgátló szerkezetekkel kell határolni.
- A gázfogyasztó készülék helyisége - ha más helyszíni körülmények szigorúbb besorolást nem tesznek szükségessé - általában „D” tűzveszélyességi osztályba tartozik.
- A kondenzációs készülékekben és/vagy az égéstermék elvezető rendszerükben keletkező kondenzátum semlegesítéséről a közcsatorna szolgáltatóval történt egyeztetésnek megfelelően kell gondoskodni.
- A gázfogyasztó készülék helyiségének szellőző berendezése tűzszakasz határt nem módosíthat.

Villamos berendezések

- Gázkészülékkel azonos légtérben lévő villamos berendezések e helyiségen kívülről legyenek lekapcsolhatóak.



Szerelvényezési feltételek

- A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezetékbe a gázfogyasztó készülék helyiségén kívül kézi működtetésű elzárót kell beépíteni, amely a gázfogyasztó készülékhez tartozó valamennyi záró- és egyéb szerelvény előtt legyen. Az elzáró szerelvényt jelzőtáblával jelölni kell.
- A helyiségben elhelyezett, a gázfogyasztó készülék kiszolgálására hivatott nyomásszabályozó - a készülék nyomásszabályozók kivételével - membránjának a légtérrel összeköttetésben lévő terét el nem zárható szellőzővezetéken át a szabadba kell szellőztetni. A szellőzőcső végződése a nyílászáróktól legalább 1 m-re legyen és az MBSZ 3.4. sz. ábra szerint legyen kialakítva. A szellőzőcső végét víz elleni védelemmel és DN 25 átmérő feletti méret esetén visszalobbanás-gátlóval kell ellátni.
- A gázvezeték végpontjain és a jelentősebb szakaszait elzáró (szakaszoló) szerelvények előtt szellőztető (kilevegőztető) vezetékkel kell beépíteni.

2.4. Gázfogyasztó berendezések helyisége

Kazánház:

Különálló, kazánház céljára épület, a létesítéskor érvényesi előírásoknak megfelelő épületszerkezetekkel.

A kazántér alapterülete 114 m², belmagassága 5,24 m.

Határoló falai téglá ill. copolit üveg, a lapostetőn könnyűszerkezetes lemezfedés.

A kazántér fölötti tetőre hátkosaras létrán, épületen kívül lehet feljutni.

Kazán helyiség meglévő, ill. tervezett szellőzése a 2.5. pont szerint.

Meglévő ill. tervezett biztonsági szerelvények, berendezések a 2.6. pont szerint.

A kazántér vízellátása, szennyvízelvezetése megoldott. A helyiségben falikutak és 2 db padlóösszefolyó van kiépítve. Tervezett gázkazánoknál keletkező kondenzátum elvezetésére kazánonként 1-1 db N-210 típusú kondenzsemlegesítő kerül elhelyezésre. Kondenzsemlegesítőktől a kondenzvizet gravitációsan a meglévő ürítő edény alá tervezett új padlóösszefolyóba, majd a meglévő szennyvízvezetékbe vezetjük.

2.5. Légellátás-szellőzés

A tervezett gázkazánok „B” típusú készülékek.

A kazánházban meglévő gravitációs üzemi szellőzés, kézi kapcsolású mesterséges túlnyomásos szellőzés és gázérzékelő jeléről működtetett vész-szellőzés üzemel, az alábbi meglévő ventilátorokkal. Az üzemi és vész-szellőzés változatlanul megmarad.

Meglévő használatban lévő, felső elhelyezésű gravitációs szellőzősaluk homlokfelülete: 5,16 m²

Üzemi szellőzés:

1 db FAX 63/6 ventilátor

10.000 m³/h; Δp= 70 Pa

0,55 kW; 400 V

Vész-szellőzés:

1 db FAX R 63/6 vész-szellőző ventilátor

10.000 m³/h; Δp= 70 Pa

0,55 kW; 400V

Kazánház alapterülete : 114 m², Belmagasság: 5,24 m.

Kazánház térfogata : 597,4m³

Vész-szellőző levegő mennyisége:

Vvszell10x= 5974 m³/h



Tervezett összes beépített gázfogyasztás: $q = 596,0 \text{ m}^3/\text{h}$
Égési levegő : $596,0 \text{ m}^3/\text{h} \times 9,6 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 1,2$ Végsői = $6865,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Az üzemi szellőzést 1 db FAX 63/6 ventilátor $V= 10.000 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállítású ventilátor biztosítja mely továbbra is megfelelő.

Összes maximális légforgalom a kazánházban: $10.000 \text{ m}^3/\text{h}$, mely 16-szoros légcserét biztosít.

A kazánház szellőzése szabadba nyíló nyílászárókon és meglévő fix zsalukon keresztül gravitációsan is biztosított.

Tervezett kazánok égési levegő ellátását gravitációsan, kémény huzat hatását figyelembe vételével gravitációs légpótlással méreteztük.

2.6. Hasadó nyíló felület, gázérzékelő

Kazánház :

A gázfogyasztó készülékek egységteljesítménye 140 kW fölött, és összteljesítménye 1400 kW fölött van, ezért hasadó nyíló vagy hasadó felület kialakítása szükséges.

Szükséges hasadó nyíló felület ellenőrzése 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 10. melléklete szerint

:

Kazánház térfogata : $V= 597,4 \text{ m}^3$

$$f_h = 0,15 - \frac{0,05 \times (V-200)}{1800} = 0,13896$$

$$A_{h \text{ szüks.}} = f_h \times V = 0,13896 \text{ m}^2 / \text{m}^3 \times 597,4 \text{ m}^3 = 83 \text{ m}^2$$

A kazánházon meglévő megmaradó hasadó nyíló felületek az alábbiak szerint vannak kialakítva.

$A_{h \text{ megl.}}: \text{copolit, ablak üvegezés} = 90,6 \text{ m}^2$

trapézlemez tetőfedés = $131,1 \text{ m}^2$

$$\Sigma A_{h \text{ megl.}} = 221,7 \text{ m}^2$$

$\Sigma A_{h \text{ megl.}} = 221,7 \text{ m}^2 > A_{h \text{ szüks.}} = 83 \text{ m}^2$ tehát meglévő hasadó nyíló felület megfelelő !

A hasadó nyíló felületen túlmenően a biztonság fokozása érdekében gázkoncentráció-érzékelő és beavatkozó készülék is beépítésre került.

A kazántérben jelenleg 1 db E-TD-S1/M típusú gázérzékelő van beépítve. Ez megmarad, viszont 1 db új érzékelőt kell beépíteni, és a meglévő, EXTOX-UNI K2 típusú gázérzékelő központba kell kötni.

A meglévő gázérzékelő központ a szomszédos elektromos helyiségben van kiépítve.

A kazántéri gáz főelzáró és mágnes szelep a kazántéren kívül, a gázmérő helyiségben, a

kazánházi elosztó szekrény a kazántérben, a leválasztó főkapcsoló az elektromos helyiségben van elhelyezve.

A gázkoncentráció-érzékelő és beavatkozó készülék a használt gáz alsó robbanási határértékének $20 [\text{tf}\%]$ -án hallható és látható módon adjon jelzést, és egyidejűleg indítsa el a vészszellőztető berendezést,

a gáz alsó robbanási határértékének (ARH) $40 [\text{tf}\%]$ -án szüntesse meg a teljes berendezés gázellátását és az esetleges egyéb tüzelést, valamint hajtsa végre a helyiség villamos szempontból gyújtóforrásként számításba vehető berendezéseinek leválasztását, kivéve a vészszellőzést és vészvilágítást.

A vészszellőzésnek óránként legalább tízszeres befúvásos légcserét kell biztosítani, ezt a meglévő vész-szellőző ventilátor $V= 10.000 \text{ m}^3/\text{h}$ biztosítja. A vészszellőző berendezés szerkezetileg és működés szempontjából független legyen a helyiség szellőző rendszerétől.

A tervezett gázkazántól gömbcsappal zárható kiszellőző vezetékét kell kiépíteni és a tető fölé kell kivezetni.

A kazántérben jelenleg 6 db 12 kg –os 55A, 23 B, C típusú porraloltó készülék van elhelyezve.



2.7. Égéstermék elvezetés

Gáztüzelésű berendezés kéményeire vonatkozó előírásokat az MSZ 845:2012, MSZ EN 1443, MSZ EN 12391-1, méretezésére vonatkozó előírásokat az MSZ EN 13384-1,2 szabványsorozat tartalmazza. Az égéstermék elvezetését e szabványban foglaltak szerint kell kialakítani. A kéménybe kötött készülékeknél az égéstermék elvezetőinek méretét, bekötés helyét a terveken megadtuk. A tervlapokon az épületben található kémények fel lettek tüntetve. Az esetleg szabadon maradt meglévő kémények tartalék kémények. A füstcsövek, idomok rozsdamentes lemezből kialakítottak legyenek.

Beüzemelésnél meg kell győződni, hogy égéstermék folyamatosan nem áramlik vissza a kéményből, amennyiben ez történne az érintett kéményt ill. gázkészüléket ki kell zárni a használatból. A beüzemelés a Szolgáltató ill. a készüléket gyártó vagy szervizelő vállalat végezheti el. A berendezés kezelését és biztonságos üzemeltetését ekkor kell a kezelőnek bemutatni és kioktatni.

Tervezett gázkazánok égéstermék elvezetésre a meglévő kémények és meglévő füstcsatornák felhasználásra kerülnek. A meglévő füstcsatornák a „TERVEZÉSI HATÁR”-ig elbontásra kerülnek. A tervezett gázkazánoktól a megmaradó füstcsatornáig EW-fu típusú, NA400mm méretű, egyfalú depressziós üzemre alkalmas korrózióálló, rendszerelemekből épített égéstermék-elvezetés készül (forgalmazó: MaxKamin Kft.).

A meglévő kémények 53x53 cm vb. kémények, rozsdamentes bélésűvel H = 24,80 m. A kémények felső tisztítása, karbantartása hátkosaras létráról történik.

Tervezett égéstermék elvezetés MSZ EN 13384 szerinti méretezését a melléklet tartalmazza.

Gázkészülékek kéményeit a Tüzeléstechnikai Vállalattal felül kell vizsgáltatni.

A tervezett égéstermék elvezetés az épület állékonyságát nem veszélyezteti, az egészségvédelmi követelményeknek megfelel.

2.8. Kezelési osztályba sorolás

A tervezett 140 kW teljesítmény feletti gáztüzelésű berendezés az MSz 12623-85 szabvány szerint IV. kezelési osztályba sorolt, időszakosan felügyelt rendszer. A berendezés személyi felügyeletét a kezelő látja el. A kezelő hatósági előírás alapján vizsgázott személy, akit a berendezés üzemeltetését szakismerete alapján ellátja. Feladata a berendezés üzemzavarainak felismerése, észlelése, szükség szerinti leállítása, szabályozás, indítás és szerelés nélküli hibaelhárítás

A berendezés karbantartására szakcéggel javasolt szerződést kötni.

2.9. Gázvezetékek

A gázszelést a terv szerint megadott nyomvonalvezetéssel és csődimenzióval kell kialakítani.

Tervezett gázvezetékek az MSZ 7048 sz. szabvány előírásai szerint, MSZ EN 10208-2, MSZ EN 10255 szerinti minőségi acélcsőből /L245NB./készülnek. Csővezetékek méretsora MSZ EN 10220 szerint. A csőkötések csak hegesztett kivitelűek lehetnek. Oldható karimás kötések a gázkészüléknél és szerelvényeinél adódnak. Itt pentánálló tömítőanyag használható.

A szabadon szerelt csővezetékek megfogására típus csőbilincseket (csőtartókat) kell alkalmazni, amelyek lehetnek befalazó karmos, és dübellel rögzíthető csavaros kivitelűek egyaránt.

Maximális távolság a csőmegfogások között NA15-25 méretig: 1-1,50 m, NA32 mérettől: 2,0 m legyen. DN25 alatt a helyszínen hajlított, felette DN32 mérettől csak gyári patentívek, és kovácsolt szűkítők alkalmazhatók. DN50-es mérettől kizárólag karimás szerelvényeket kell alkalmazni. A vezetékhalózatba csak gyári szűkítők építhetők be.

Oldható kötésekénél kizárólag az MSZ EN 751 szabványban engedélyezett tömítések alkalmazhatóak, növényi eredetű (kenderszál) tömítőanyag alkalmazása nem megengedett.

30 cm-t meghaladó falattöréseknél védőcső alkalmazása szükséges.

A gázhalózat méretezése megtörtént, a MBSZ előírásainak megfelel, a kisnyomású fogyasztói vezetékszakas méretei alapján az összes nyomásvesztés 2,6 mbar értéket nem haladja meg!

Acél csővezetékek szerelése

Kivitelezés :

A kivitelezést a műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció alapján kell végezni. Eltérés a tervező és az engedélyes hozzájárulásával lehet.



A földgázellátásról szóló törvény 21.§-ában meghatározott szerelési munkák elvégzésére az a gázszerelő jogosult, akit a gázszerelők nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet szerint a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásába felvett. Ez nem zárja ki, és nem helyettesíti a hegesztővel szemben támasztott minősítési követelmények teljesülését, ha a kivitelezési munka szükségessé teszi, továbbá ha a létesítésre vonatkozó előírások további követelmények teljesülését is megköveteli.

Hegesztési eljárás (technológia):

4,5 mm falvastagságnál nem nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomokat - tompa illesztéses - lánghegesztési eljárással is szabad hegesztetni.

A 4,5 mm-nél nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomok bevont elektródás - az üzemi hőmérsékletnek megfelelő hideg ütőmunkára bizonylatolt elektródával - kézi ívhegesztéssel kell hegesztetni.

Mindazon acél vezetőeknek, ahol minősített hegesztő végezhet csak hegesztést, azt az MSZ EN ISO 15614-1:2004/A1.2008 [Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkell és ötvözetek ívhegesztése. 1. módosítás (ISO 15614-1:2004/A1.2008).] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

Technikai feltételek:

Hegesztett kötések készítésére olyan eszközök használhatók, amelyek megfelelnek az acélhegesztő eszközök időszakos felülvizsgálatára vonatkozó előírásoknak [a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet].

A hegesztésnél alkalmazott berendezések, gépek, készülékek, szerszámok, segédeszközök, védőeszközök (a továbbiakban együtt: berendezések) feleljenek meg a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 143/2004. (XII. 22.) GKM rendeletben előírt követelményeknek.

Személyi feltételek:

DN 25-nél nagyobb méretű nagyközép nyomású, DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztésére csak a minősített ív-, és/vagy lánghegesztő jogosult.

Ez esetben a hegesztés kivitelezőjének rendelkeznie kell az MSZ EN ISO 14731 [Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség.] szabvány szerinti követelményeket kielégítő hegesztési koordinációs személyzettel (hegesztési felelőssel, hegesztő műszaki szakemberrel) és az MSZ EN 287-1 [Hegesztők minősítése. Ömlesztő hegesztés. Acélok] szabvány előírásai szerint minősített hegesztőkkel. Minden más esetben a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában [a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet] szereplő gázszerelő is jogosult a csatlakozó- és fogyasztói vezeték kivitelezésére.

A hegesztés dokumentálása:

A hegesztési naplót a DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztése esetén naprakészen kell vezetni.

A hegesztési naplónak az alábbiakat kell tartalmazni:

- a hegesztő neve, jele,
- a vizsgabizonyítvány száma, kelte és érvényessége,
- a varrat sorszáma, neve,
- a varrat minősítése (radiográfiai vizsgálatok szükségességét és számát a vonatkozó szabvány szerint kell megállapítani),
- a varraton végzett javítások, a javítások eredménye,
- a hegesztés körülményei (időjárás).



Polietilén csővezetékek szerelése

A cső és csőidom anyaga feleljen meg az MBSZ 3.3. a), b), c) sz. táblázathoz tartozóan megadott szabványnak. Csak az MSZ EN 1555 [Műanyag csővezetékek éghető gázok szállítására. Polietilén csövek] szabványsorozatban, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásban megadott tárolási időn belül használhatók fel a csövek és csőidomok.

Technikai feltételek

A PE hegesztést csak olyan hegesztő berendezéssel szabad végrehajtani, amely érvényes és megfelelőnek minősített felülvizsgálati dokumentációval rendelkezik.

Személyi feltételek

PE anyagú csatlakozó és fogyasztói vezetéken hegesztési munkálatokat csak az adott hegesztési eljárásra érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő végezhet. A PE anyagú csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztési munkálatainak helyszíni irányítására és ellenőrzésére PE vezetéképítés irányítói képesítéssel rendelkező felelős személyt kell megbízni, akinek feladatát munkaköri leírásban kell szabályozni. A PE vezeték hegesztését eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

Sajtott vagy más mechanikai kötések alkalmazását a kötési rendszer tulajdonosa vizsgálathoz kötheti.

2.10. Korrozóvédelem

Szabaddon szerelt csővezetékeket rozsdamentesítés és kétszeres alapmázolás után színfedő mázólassal kell ellátni, színjelölésként épületen kívül szerelt gázvezeték sárgára, vagy a homlokzat színével megegyezőre, épületen belül fehérre, vagy sárgára kell mázolni. A korrozóvédelmet a védőcsőben, valamint a falakon való átvezetésnél különös gondossággal kell elvégezni.

2.11. Vizsgálatok

Nyomás és tömörségi próba:

Az elkészült gázszerelést a helyi Engedélyes, képviselőjének jelenlétében az MbSz és MSZ 11413 előírásai szerint kell nyomáspróbázni. Szilárdsági próbánál a gázkészülékeket ki kell szakaszolni.

Szilárdságvizsgálati nyomás értéke kisnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (STP) 1 bar, középnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (TTP) 1,75xMOP, de legalább 1 bar időtartama állandósult állapot elérése után 15 min, közege levegő, vagy inert gáz, műszere nyomásmérő.

Tömörségvizsgálati nyomás értéke kisnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (TTP) 150 mbar, középnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (TTP) 1, 5xMOP, de legalább 0,3 bar, időtartama állandósult állapot elérése után 10 min, közege levegő, vagy inert gáz, műszere U csöves vagy egycsőű, ellenőrző-tartályos manométer, illetve digitális nyomásmérő-regiszter.

Varratvizsgálat :

Az acél gázvezetékek hegesztett kötéseit - a nyomáspróba előtt - roncsolásmentes vizsgálattal kell ellenőrizni.

- kisnyomású acél vezeték varratvizsgálata szemrevételezéssel.
- középnyomású acél vezetékknél a vizsgált varratok aránya lég-, és belső vezeték esetén 2%.

Egyéb vizsgálatok:

Földbefektetett szigetelt acélvezetékknél a szigetelésvizsgálatot el kell végezni. Épületen kívül szerelt légvezeték az MSZ 2364 sorozat előírásai szerint földelve legyenek. A gázvezeték a házi fémhálózatokkal és a földeléssel EPH vezetékkel össze kell kötni.

Villamos hálózati csatlakozóval rendelkező gázkészüléket a készülék közelében elektromos hálózati leválasztásról kapcsolóval vagy dugós csatlakozóval gondoskodni kell!

Az épület villámvédelméről az OTSZ. 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet szerint kell gondoskodni. Villámvédelmet az arra jogosultsággal rendelkező szakember tervezhet, kivitelezhet. Üzembe helyezés csak a vizsgálati jegyző könyvek birtokában valósítható meg.



2.12. Üzembe helyezés

A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték gáz alá helyezését megelőzően gondoskodni kell a bennük lévő levegő eltávolításáról, mely a készülékek csatlakozásán illetve a végponti kiszellőző vezetékeken keresztül valósítható meg.

A gáz alá helyezést az Engedélyes vonatkozó technológiai utasítása szerint kell elvégezni. A gáz alá helyezést köteles meggyőződni a szabad csővégek biztonságos (csak számszámmal bontható) gáztömör lezárásáról! A csatlakozó - és a fogyasztói vezetékek gáz alá helyezésére a műszaki-biztonsági szempontból sikeres ellenőrzést (GÁZMŰ MEO) követően kerülhet sor. Ezt a műveletet csak az Engedélyes. végezheti el!

2.13. Korlátozott élettartamú tartozékok

Tervezett berendezések, szerelvények, tartozékok a gépkönyvekben, kezelési és karbantartási utasításokban foglalt előírások, karbantartások betartása mellett az épületgépész berendezésekre, szerelvényekre jellemző, elvárható élettartammal rendelkeznek. Ezen élettartamon belül korlátozott élettartamú tartozékot a rendszer nem tartalmaz.

2.14. Tűzvédelem

A bővítésre kerülő kazánház és környezete - amennyiben más helyi körülmény szigorúbb besorolást nem tesz szükségessé - „D” tűzveszélyességi osztályba tartozik.

Munkavégzés során az OTSZ. 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet előírásait be kell tartani. A hegesztés környezetében 1 db 12 kg-os porralöltő készülék elhelyezése szükséges, valamint 5 m-en belül gyúlékony anyag nem lehet!

A gázfogyasztó készülék helyiségénél – a helyiségből és a helyiségen kívülről jól megközelíthető helyen – szabványos, vagy jogszabály szerint engedélyezett, ABC tűzosztályú tüzek oltására alkalmas porral oltó tűzoltó készülékeket kell készenlében tartani. A szükséges tűzoltó készülékek az alábbiak:

1160-5800 kW összhőteljesítményhez 4 db 55 A, 233 B és C tűzoltási teljesítményű; ABC tűzosztályú tűz eloltására alkalmas porral oltó tűzoltó készülék.

2.15. Munkavédelem

Kivitelezés csak kiviteli tervek alapján végezhető! A kivitelezés során be kell tartani a 1993 évi XCIII. tv. és a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM előírásait, valamint a tárgyra vonatkozó biztonságtechnikai és munkavédelmi szabványokban foglaltakat.

Hegesztés, forrasztás során az OTSZ. 54/2014. (XII. 5.) BM.. rendelet előírásait be kell tartani. A hegesztés környezetében 5 m-en belül gyúlékony anyag nem lehet!

A hegesztő és segítője a szükséges védőfelszereléseket köteles használni. Hegesztés környezetében 1 db 12 kg-os porralöltőt kell elhelyezni.

A kivitelezés során munkát csak az adott munkafolyamatra képzéssel rendelkező személyek végezhetnek.

A munkát közvetlenül irányító személy köteles a munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat a dolgozókkal ismertetni, a védőeszközöket biztosítani, azok használatát ellenőrizni.

Kivitelezés során a beépítésre kerülő csővezetékek, szerelvények, berendezési tárgyak kezelési, szerelési, technológiai előírásaiban foglaltak maradéktalanul betartandók.

A kivitelezéssel, szereléssel kapcsolatos munkavédelmi előírásokat a kivitelező cégnek a saját munkavédelmi szabályzatukban kell meghatározni.

2.16. Biztonsági értékelés

A földgáz tüzelőberendezések üzemviteli utasításait be kell tartani.

Veszélyes termelési tényezők: Tűz és robbanásveszély (lásd a tűzvédelemnél).

Égési, forrázási sérülés veszély: a 60 °C-nál nagyobb hőmérsékletű felületeket megfelelő hőszigeteléssel kell ellátni.

Áramütés: A kazán kezelő a villamos berendezéseken semmiféle javítási munkát nem végezhet.

A kémény villámvédelméről gondoskodni kell.

A fejtű sisak, és védő szemüveg használata a kazánházban kötelező.

A vezetékek MSZ 2980 szerinti közegjelzéseit és a közegáramlás irányát fel kell festeni.



Minden egyes tartós leállás esetén a földgáz fő kézi elzáróját el kell zárni és a záró szerelvényre a „KINYITNI TILOS” feliratú táblát el kell helyezni.

Ugyancsak „KINYITNI TILOS” feliratú táblát kell elhelyezni azoknál a szerelvényeknél, amelyek működése károkozási, vagy baleseti kockázatot jelent.

A kazán, hőcserélő, stb. biztonságát a megengedettnél nagyobb nyomású igénybevétel ellen biztonsági szelep védi. Ezen kívül megfelelő nyomáshatárolók is be lesznek építve a kazán vízrendszerbe.

A berendezések a megfelelő földelésvédelemmel lesznek ellátva.

A kazánház és a műszerek megfelelő világítással vannak ellátva.

A kazán és egyéb gázkészülékek üzembehelyezését csak szakcég végezheti, célszerű azt az égőgyártónál megrendelni.

A próbaüzem megkezdésének a feltétele a földgáz tüzelőberendezés és tartozékainak kezelési utasításának az ismerete.

A betervezett gázfogyasztó készülékek korszerű biztonsági és felügyeleti rendszerrel rendelkeznek. A kor elvárható technikai színvonalának messze menőig megfelelnek, továbbá beépítésük zárt égésterűként vagy szabad térbe történik, gépkönyvekben előírt karbantartási, üzemeltetési előírások betartása mellett, így az életbiztonságra csekély kockázatot jelentenek.

2.17. Környezetvédelem

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. és a 23/2001. (XI. 13.) KöM rendelet előírásai alapján a kéménybekötött gázkészülék 140 kW összteljesítményt elérő vagy meghaladó kürtőjére, mint bejelentésre kötelezett pontforrásokra az illetékes Környezetvédelmi Felügyelőségtől kibocsátási határértéket kell kérni.

Mivel az adott helyen jelenleg is üzemel pontforrás, az új égéstermék elvezetőre változás bejelentést kell tenni.

Szerelés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot (cső előkészítési munkáknál használt tisztító folyadék, rongy, papír, rozsdamaró, festék maradványok, csomagolóanyagok, stb.) csak jól zárható edényben szabad tárolni és elszállítani.

Ha kiviteli munkák során a talaj esetleges szennyezettsége állapítható meg értesíteni kell a területileg illetékes ÁNTSZ és a Környezetvédelmi Felügyelőséget.

A kazának Riello RS 160 EV/BLU MBC 1900 típusú gázégőji C4/5 típusú hangcsillapító dobozzal szerelendők fel.

Megjegyzés : A kazánház elektromos szerelésére, érintésvédelmére különálló elektromos tervdokumentáció vonatkozik !

A létesítmény villámvédelme meglévő, megmaradó, a tervezett kazán beépítésével kapcsolatos munkák a villámvédelmi rendszert elektromos tervben megadott mértékben érintik.

Salgótarján, 2016. május hó



Braun Attila
Épületgépész mérnök tervező
Épületek energetikai tanúsítása szakértő
G-T 12-0022, TÉ-12-0022



GÁZMÉRŐ TELJESÍTMÉNY ÉS MÉRÉSTECHNIKAI EGYEZTETÉSI JEGYZŐKÖNYV



KÉMÉNYMÉRETEZÉS



BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. SALGÓTARJÁN, YBL MIKLÓS ÚT 102.

KAZÁNHÁZ REKONSTRUKCIÓ

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVMUNKARÉSZ



2. TARTALOMJEGYZÉK

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Épületgépész tervmunkarész

I. Iratjegyzék

1. / Címlap
2. / Tartalomjegyzék
3. / Tervezői nyilatkozat
4. / Műszaki leírás

Tartalom:

1. Előzmények	5
2. Földgázellátás	5
2.1. Gázmérés	6
2.2. Fogyasztói hálózat	6
2.3. Gázfogyasztó készülékek telepítési feltételei	6
2.4. Gázfogyasztó berendezések helyisége	7
2.5. Légellátás-szellőzés	7
2.6. Hasadó nyíló felület, gázérzékelő	8
2.7. Égéstermék elvezetés	9
2.8. Kezelési osztályba sorolás	9
2.9. Gázvezetékek	9
2.10. Korrozóvédelem	11
2.11. Vizsgálatok	11
2.12. Üzembe helyezés	12
2.13. Korlátozott élettartamú tartozékok	12
2.14. Tűzvédelem	12
2.15. Munkavédelem	12
2.16. Biztonsági értékelés	12
2.17. Környezetvédelem	13
3. Fűtés	14
3.1. Hőigények:	14
3.2. Fűtés leírása:	14
3.3. Légtelenítés,ürítés:	15



3.4. Szivattyúk, biztonsági berendezések:	15
3.5. Nyomáspróba, beszabályozás	15
3.6. Üzemeltetés:	15
3.7. Vízelvezetés:	15
4. Munkavédelem	16
5. Tűzvédelem	16
6. Környezetvédelem	16

5. / Gázmérő teljesítmény és mérés technikai egyeztetési jegyzőkönyv

6. / Kéményméretezés

7. / Költségvetési kiírás

II. Rajzjegyzék

GG - 1	Földgázellátás; Alaprajz-bontási terv; Helyszínrajz	M 1 : 50; 1:500
GG - 2	Földgázellátás; Alaprajz	M 1 : 50
GG - 3	Földgázellátás; Független csőterv I.	M 1 : 50
GG - 4	Földgázellátás; Független csőterv II.	M 1 : 50
GF - 1	Központifűtés; Alaprajz-bontási terv	M 1 : 50
GF - 2	Központifűtés; Alaprajz	M 1 : 50
GF - 3	Központifűtés; Független csőterv	M 1 : 50
GF - 4	Központifűtés; Kapcsolási séma	M : LN

Salgótarján, 2016. május hó.



3. TERVEZŐI NYILATKOZAT

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Épületgépész tervmunkarész

Alulírott tervező kijelentem, hogy ezen tervdokumentáció megfelel az általános érvényű, továbbá a vonatkozó hatósági előírásoknak, ezen belül a tűzrendészeti követelményeket megállapító rendeleteknek, szabályzatoknak, OTÉK és Ágazati Szabványoknak, azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

Salgótarján, 2016. május hó.




Braun Attila
Épületgépész mérnök, tervező
Épületek energetikai tanúsítása szakértő
G-12-0022, TÉ-12- 0022

MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Épületgépész tervmunkarész

Alulírott tervező kijelentem hogy a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. 18.§. (1) bekezdésében foglaltakat a tervezés során betartottuk. Ahol a terv nem intézkedik, az MSZ. vonatkozó szabványokban, technológiai leírásokban, a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendeletében meghatározott előírások, ezek hiányában a tudomány, és a technikai színvonal mellett elvárható követelmények megtartásával történik a kivitelezés.

Salgótarján, 2016. május hó.



Braun Attila
Épületgépész mérnök, tervező
Épületek energetikai tanúsítása szakértő
G-12-0022, TÉ-12- 0022



4. MŰSZAKI LEÍRÁS

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.
Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Épületgépész tervmunkarész

1. Előzmények

Salgótarján, Ybl Miklós út 102. (hrsz.:2406) sz. alatt található a Salgó Vagyon Kft. által üzemeltetett „Beszterce lakótelepi” kazánház, hőközpont. Erről a hőközpontról van biztosítva a Beszterce lakótelepi távfűtéses lakásainak a fűtése ill. használati melegvíz ellátása. A meglévő távfűtési rendszer kétvezetékes 90/70 °C hőlépcsőjű melegvíz hőhordozó, földalatti távfűtési csatornában szerelve, épületenként közvetlen csatlakozású hőközpontokkal, illetve a 10 emeletes épületeknél közvetett csatlakozású hőközpontokkal, használati melegvíz termelésre közvetett csatlakozással, kombinált mennyiségi és minőségi szabályozással, nyomástartás nyitott tágulási tartállyal.

Eredetileg 4 db Termopress 1200 MF típusú gázkazán volt telepítve.

A kazánházra 1982-ben kiadott Energiahordozó Felhasználási Engedélyben 600 m³/h gázfelhasználás szerepel.

A kazánházi hőtermelők jelenleg gázüzemű kazánok, korábban pellet tüzelésű kazánok is üzemeltek, de ezek a fűtési rendszerből már kizárásra kerültek.

Az üzemeltető Salgó Vagyon Kft. a távfűtési rendszer bővítését, részleges felújítását, új fogyasztók bevonását tervezi, ezért a biztonságos hőellátás érdekében kazánház rekonstrukciója mellett döntött.

A rekonstrukció keretében a meglévő 2 db gázkazán és a használaton kívüli, 2 db pellet kazán és pellet tartály elbontásra kerülnek. Beépítésre kerül 4 db a tényleges hőigényeknek megfelelő korszerű alacsony hőmérsékletű gázkazán.

A tervezett rekonstrukció a hőközpont meglévő földgázellátásának, központi fűtés primer oldali fűtési rendszerének és az elektromos hálózatának ill. automatikai rendszerének átalakítását, bővítését igényli.

A tervezett munkálatokat a fűtési szezon szünetére kell ütemezni, de a melegvíz szolgáltatás folyamatos fenntartása érdekében az elbontandó kazánok közül az egyik - a dokumentációban jelölve – csak az 1,2. jelű tervezett kazánok beüzemelése után kerül elbontásra és helyére az új 3,4. jelű kazánok, ezt követően kerülhetnek beépítésre.

Az épület kialakítását, az épületszerkezeteinek leírását az építész tervek tartalmazzák.

A létesítmény üzemeltetéséhez szükséges közművek (ivóvíz, csatorna, földgáz) megfelelő kapacitással állnak rendelkezésre.

2. Földgázellátás

A hőközpont földgázellátása az Ybl Miklós úti meglévő kisnyomású gázelosztó vezetékről, meglévő leágazó és csatlakozó vezetékkel biztosított és továbbra is biztosítható. Meglévő DN200 utcai főelzáró csapszekrényben épület előtt 5m-re.

A szolgáltatásra kerülő földgáz fűtőértéke : 34 MJ/ m³.

A hőközpontban meglévő gázellátás üzemel, meglévő gázméréssel, meglévő fogyasztói hálózattal, gázfogyasztó berendezésekkel.

A rekonstrukció során a meglévő 2 db TERMOPRESS 1200 MF típusú gázkazán, a meglévő gázmérés és gázszerelés a dokumentációban jelölt „TERVEZÉSI HATÁR”-ig elbontásra kerül.

Új fogyasztói hálózat készül, új gázfogyasztó berendezésekkel és gázvezetékekkel, gázméréssel, szerelvényekkel. Meglévő, elbontandó és tervezett gázfogyasztó berendezések a 2.1. pont szerint.



2.1. Gázmérés

Tervezett gázfogyasztó berendezések összes egyidejű maximális gázfogyasztása beépített teljesítmény alapján : 596 m³/h. A megnövekedett gázigény miatt nagyobb kapacitású gázmérő kerül beépítésre.

A többlet gázigény biztosítására a TIGÁZ –DSO Kft.-vel elosztói csatlakozói szerződést kell kötni

A meglévő ROMBACH TZ 100 G 250 tip. gázmérő (Q_{min}: 20m³/h - Q_{max}: 400 m³/h) elbontásra kerül.

Beépítendő 1 db G.400 típusú, Q_{max}: 650 m³/h teljesítményű turbinás gázmennyiségmérő CORUS típusú korrekttal.

A gázmérő szerelvényesorába 1 db MADAS FM DN150 gázsűrű, és 1 db MADAS EVP/NC DN150 mágnesszelep kerül beépítésre. Tervezett gázmennyiségmérő a gázmérő helyiségben kerül elhelyezésre.

A gázmérőhely kiképzését és mérő szerelését a Szolgáltató Technológiai Utasítás előírásai szerint kell elvégezni.

2.2. Fogyasztói hálózat

Meglévő, elbontandó gázfogyasztó berendezés :

2 db TERMOPRESS 1200 típusú. gáztüzelésű melegvízkazán
gázégővel „B” típusú Q= 1400 kW/db, q= 166 m³/h/db

Tervezett gázfogyasztó berendezés :

4 db Viessmann Vitoplex 200 tip. kazán Vitotrans 300 AWT5 tip. hőcserélővel
Riello RS 160 EV/BLU MBC 1900 25 mbar tip. gázégővel
Q= 300-1300 kW (Q_{max}= 1860 kW) „B” típusú Q= 1300 kW/db, q= 149,0 m³/h/db

Rekonstrukció előtti összes beépített maximális gázfogyasztás beépített teljesítmény alapján: 332,0 m³/h

Rekonstrukció utáni összes beépített maximális gázfogyasztás beépített teljesítmény alapján: **596,0 m³/h**

A tervezett gázkazánok közül üzemszerűen maximum 3 db működik 1 db tartalék.

Tervezett berendezések jellemzően előforduló környezeti hőmérséklete +5 - + 40 °C

Méretezési külső hőmérséklet : -20 °C.

2.3. Gázfogyasztó készülékek telepítési feltételei

Általános előírások

- A gázfogyasztó készülék helyiségét a hozzá technológiailag nem kapcsolódó terektől tűzgátló szerkezetekkel kell határolni.
- A gázfogyasztó készülék helyisége - ha más helyszíni körülmények szigorúbb besorolást nem tesznek szükségessé - általában „D” tűzveszélyességi osztályba tartozik.
- A kondenzációs készülékekben és/vagy az égéstermék elvezető rendszerükben keletkező kondenzátum semlegesítéséről a közcsatorna szolgáltatóval történt egyeztetésnek megfelelően kell gondoskodni.
- A gázfogyasztó készülék helyiségének szellőző berendezése tűzszakasz határt nem módosíthat.

Villamos berendezések

- Gázkészülékkel azonos légtérben lévő villamos berendezések e helyiségen kívülről legyenek lekapcsolhatóak.



Szerelvényezési feltételek

- A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezetékbe a gázfogyasztó készülék helyiségén kívül kézi működtetésű elzárót kell beépíteni, amely a gázfogyasztó készülékhez tartozó valamennyi záró- és egyéb szerelvényt előtt legyen. Az elzáró szerelvényt jelzőtáblával jelölni kell.
- A helyiségben elhelyezett, a gázfogyasztó készülék kiszolgálására hivatott nyomásszabályozó - a készülék nyomásszabályozók kivételével - membránjának a légtérrel összeköttetésben lévő terét el nem zárható szellőzővezetéken át a szabadba kell szellőztetni. A szellőzőcső végződése a nyílászáróktól legalább 1 m-re legyen és az MBSZ 3.4. sz. ábra szerint legyen kialakítva. A szellőzőcső végét víz elleni védelemmel és DN 25 átmérő feletti méret esetén visszalobbanás-gátlóval kell ellátni.
- A gázvezeték végpontjain és a jelentősebb szakaszait elzáró (szakaszoló) szerelvények előtt szellőztető (kilevegőztető) vezetékkel kell beépíteni.

2.4. Gázfogyasztó berendezések helyisége

Kazánház:

Különálló, kazánház céljára épület, a létesítéskor érvényesi előírásoknak megfelelő épületszerkezetekkel.

A kazántér alapterülete 114 m², belmagassága 5,24 m.

Határoló falai téglá ill. copolit üveg, a lapostetőn könnyűszerkezetes lemezfedés.

A kazántér fölötti tetőre hátkosaras létrán, épületen kívül lehet feljutni.

Kazán helyiség meglévő, ill. tervezett szellőzése a 2.5. pont szerint.

Meglévő ill. tervezett biztonsági szerelvények, berendezések a 2.6. pont szerint.

A kazántér vízellátása, szennyvízelvezetése megoldott. A helyiségben falikutak és 2 db padlóösszefolyó van kiépítve. Tervezett gázkazánoknál keletkező kondenzátum elvezetésére kazánonként 1-1 db N-210 típusú kondenzsemlegesítő kerül elhelyezésre. Kondenzsemlegesítőktől a kondenzvízet gravitációsan a meglévő ürítő edény alá tervezett új padlóösszefolyóba, majd a meglévő szennyvízvezetékbe vezetjük.

2.5. Légellátás-szellőzés

A tervezett gázkazánok „B” típusú készülékek.

A kazánházban meglévő gravitációs üzemi szellőzés, kézi kapcsolású mesterséges túlnyomásos szellőzés és gázérzékelő jeléről működtetett vész-szellőzés üzemel, az alábbi meglévő ventilátorokkal. Az üzemi és vész-szellőzés változatlanul megmarad.

Meglévő használatban lévő, felső elhelyezésű gravitációs szellőzőszaluk homlokfelülete: 5,16 m²

Üzemi szellőzés:

1 db FAX 63/6 ventilátor

10.000 m³/h; Δp= 70 Pa

0,55 kW; 400 V

Vész-szellőzés:

1 db FAX R 63/6 vész-szellőző ventilátor

10.000 m³/h; Δp= 70 Pa

0,55 kW; 400V

Kazánház alapterülete : 114 m², Belmagasság: 5,24 m.

Kazánház térfogata : 597,4m³

Vész-szellőző levegő mennyisége:

Vvszell10x= 5974 m³/h



Tervezett összes beépített gázfogyasztás: $q = 596,0 \text{ m}^3/\text{h}$
Égési levegő : $596,0 \text{ m}^3/\text{h} \times 9,6 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 1,2$ Végsi = $6865,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Az üzemi szellőzést 1 db FAX 63/6 ventilátor $V= 10.000 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállítású ventilátor biztosítja mely továbbra is megfelelő.

Összes maximális légforgalom a kazánházban: $10.000 \text{ m}^3/\text{h}$, mely 16-szoros légcserét biztosít.

A kazánház szellőzése szabadba nyíló nyílászárókon és meglévő fix zsalukon keresztül gravitációsan is biztosított.

Tervezett kazánok égési levegő ellátását gravitációsan, kémény huzat hatását figyelembe vételével gravitációs légpótlással méreteztük.

2.6. Hasadó nyíló felület, gázérzékelő

Kazánház :

A gázfogyasztó készülékek egységteljesítménye 140 kW fölött, és összteljesítménye 1400 kW fölött van, ezért hasadó nyíló vagy hasadó felület kialakítása szükséges.

Szükséges hasadó nyíló felület ellenőrzése 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 10. melléklete szerint:

Kazánház térfogata : $V= 597,4 \text{ m}^3$

$$f_h = 0,15 - \frac{0,05 \times (V-200)}{1800} = 0,13896$$

$$A_{h \text{ szüks.}} = f_h \times V = 0,13896 \text{ m}^2 / \text{m}^3 \times 597,4 \text{ m}^3 = 83 \text{ m}^2$$

A kazánházon meglévő megmaradó hasadó nyíló felületek az alábbiak szerint vannak kialakítva.

$$A_{h \text{ megl.}}: \text{copolit, ablak üvegezés} = 90,6 \text{ m}^2$$
$$\text{trapézlemez tetőfedés} = 131,1 \text{ m}^2$$
$$\Sigma A_{h \text{ megl.}} = 221,7 \text{ m}^2$$

$\Sigma A_{h \text{ megl.}} = 221,7 \text{ m}^2 > A_{h \text{ szüks.}} = 83 \text{ m}^2$ tehát meglévő hasadó nyíló felület megfelelő !

A hasadó nyíló felületen túlmenően a biztonság fokozása érdekében gázkoncentráció-érzékelő és beavatkozó készülék is beépítésre került.

A kazántérben jelenleg 1 db E-TD-S1/M típusú gázérzékelő van beépítve. Ez megmarad, viszont 1 db új érzékelőt kell beépíteni, és a meglévő, EXTOX-UNI K2 típusú gázérzékelő központba kell kötni.

A meglévő gázérzékelő központ a szomszédos elektromos helyiségben van kiépítve.

A kazántéri gáz főelzáró és mágnes szelep a kazántéren kívül, a gázmérő helyiségben, a kazánházi elosztó szekrény a kazántérben, a leválasztó főkapcsoló az elektromos helyiségben van elhelyezve.

A gázkoncentráció-érzékelő és beavatkozó készülék a használt gáz alsó robbanási határértékének 20 [tf\%] -án hallható és látható módon adjon jelzést, és egyidejűleg indítsa el a vészszellőztető berendezést, a gáz alsó robbanási határértékének (ARH) 40 [tf\%] -án szüntesse meg a teljes berendezés gázellátását és az esetleges egyéb tüzelést, valamint hajtsa végre a helyiség villamos szempontból gyújtóforrásként számításba vehető berendezéseinek leválasztását, kivéve a vészszellőzést és vészvilágítást.

A vészszellőzésnek óránként legalább tízszeres befúvásos légcserét kell biztosítani, ezt a meglévő vész-szellőző ventilátor $V= 10.000 \text{ m}^3/\text{h}$ biztosítja. A vészszellőző berendezés szerkezetileg és működés szempontjából független legyen a helyiség szellőző rendszerétől.

A tervezett gázkazántól gömbcsappal zárható kiszellőző vezetékkel kell kiépíteni és a tető fölé kell kivezetni.

A kazántérben jelenleg 6 db 12 kg –os 55A, 23 B, C típusú porraloltó készülék van elhelyezve.



2.7. Égéstermék elvezetés

Gáztüzelésű berendezés kéményeire vonatkozó előírásokat az MSZ 845:2012, MSZ EN 1443, MSZ EN 12391-1, méretezésére vonatkozó előírásokat az MSZ EN 13384-1,2 szabványsorozat tartalmazza. Az égéstermék elvezetését e szabványban foglaltak szerint kell kialakítani. A kéménybe kötött készülékeknél az égéstermék elvezetőinek méretét, bekötés helyét a terveken megadtuk. A tervlapokon az épületben található kémények fel lettek tüntetve. Az esetleg szabadon maradt meglévő kémények tartalék kémények. A füstcsövek, idomok rozsdamentes lemezből kialakítottak legyenek.

Beüzemelésnél meg kell győződni, hogy égéstermék folyamatosan nem áramlik vissza a kéményből, amennyiben ez történne az érintett kéményt ill. gázkészüléket ki kell zárni a használatból. A beüzemelés a Szolgáltató ill. a készüléket gyártó vagy szervizelő vállalat végezheti el. A berendezés kezelését és biztonságos üzemeltetését ekkor kell a kezelőnek bemutatni és kioktatni.

Tervezett gázkazánok égéstermék elvezetésére a meglévő kémények és meglévő füstcsatornák felhasználásra kerülnek. A meglévő füstcsatornák a „TERVEZÉSI HATÁR”-ig elbontásra kerülnek. A tervezett gázkazánoktól a megmaradó füstcsatornáig EW-fu típusú, NA400 mm méretű, egyfalú depressziós üzemre alkalmas korrózióálló, rendszeremlekből épített égéstermék-elvezetés készül (forgalmazó: MaxKamin Kft.).

A meglévő kémények 53x53 cm vb. kémények, rozsdamentes bélésűvel H = 24,80 m. A kémények tisztítása, karbantartása hátkosaras létráról történik.

Tervezett égéstermék elvezetés MSZ EN 13384 szerinti méretezését a melléklet tartalmazza.

Gázkészülékek kéményeit a Tüzeléstechnikai Vállalattal felül kell vizsgáltatni.

A tervezett égéstermék elvezetés az épület állékonyságát nem veszélyezteti, az egészségvédelmi követelményeknek megfelel.

2.8. Kezelési osztályba sorolás

A tervezett 140 kW teljesítmény feletti gáztüzelésű berendezés az MSz 12623-85 szabvány szerint IV. kezelési osztályba sorolt, időszakosan felügyelt rendszer. A berendezés személyi felügyeletét a kezelő látja el. A kezelő hatósági előírás alapján vizsgázott személy, akit a berendezés üzemeltetését szakismerete alapján ellátja. Feladata a berendezés üzemzavarainak felismerése, észlelése, szükség szerinti leállítása, szabályozás, indítás és szerelés nélküli hibaelhárítás

A berendezés karbantartására szakcéggel javasolt szerződést kötni.

2.9. Gázvezetékek

A gázszerelést a terv szerint megadott nyomvonalvezetéssel és csődimenzióval kell kialakítani.

Tervezett gázvezetékek az MSZ 7048 sz. szabvány előírásai szerint, MSZ EN 10208-2, MSZ EN 10255 szerinti minőségi acélcsőből /L245NB./készülnek. Csővezetékek méretsora MSZ EN 10220 szerint. A csőkötések csak hegesztett kivitelűek lehetnek. Oldható karimás kötések a gázkészüléknél és szerelvényeinél adódnak. Itt pentánálló tömítőanyag használható.

A szabadon szerelt csővezetékek megfogására típus csőbilincseket (csőtartókat) kell alkalmazni, amelyek lehetnek befalazó karmos, és dübellel rögzíthető csavaros kivitelűek egyaránt.

Maximális távolság a csőmegfogások között NA15-25 méretig: 1-1,50 m, NA32 mérettől: 2,0 m legyen. DN25 alatt a helyszínen hajlított, felette DN32 mérettől csak gyári patentívek, és kovácsolt szűkítők alkalmazhatók. DN50-es mérettől kizárólag karimás szerelvényeket kell alkalmazni. A vezetékhálózatba csak gyári szűkítők építhetők be.

Oldható kötésekénél kizárólag az MSZ EN 751 szabványban engedélyezett tömítések alkalmazhatóak, növényi eredetű (kenderszál) tömítőanyag alkalmazása nem megengedett.

30 cm-t meghaladó falattöréseknél védőcső alkalmazása szükséges.

A gázhálózat méretezése megtörtént, a MBSZ előírásainak megfelel, a kisnyomású fogyasztói vezetékszakaszméretei alapján az összes nyomásvesztés 2,6 mbar értéket nem haladja meg!

Acél csővezetékek szerelése

Kivitelezés :

A kivitelezést a műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció alapján kell végezni. Eltérés a tervező és az engedélyes hozzájárulásával lehet.



A földgázellátásról szóló törvény 21.§-ában meghatározott szerelési munkák elvégzésére az a gázszerelő jogosult, akit a gázszerelők nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet szerint a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásába felvett. Ez nem zárja ki, és nem helyettesíti a hegesztővel szemben támasztott minősítési követelmények teljesülését, ha a kivitelezési munka szükségessé teszi, továbbá ha a létesítésre vonatkozó előírások további követelmények teljesülését is megköveteli.

Hegesztési eljárás (technológia):

4,5 mm falvastagságnál nem nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomokat - tompa illesztéses - lánghegesztési eljárással is szabad hegeszteni.

A 4,5 mm-nél nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomok bevont elektródás - az üzemi hőmérsékletnek megfelelő hideg ütőmunkára bizonylatolt elektródával - kézi ívhegesztéssel kell hegeszteni.

Mindazon acél vezetőeknél, ahol minősített hegesztő végezhet csak hegesztést, azt az MSZ EN ISO 15614-1:2004/A1.2008 [Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkell és ötvözetek ívhegesztése. 1. módosítás (ISO 15614-1:2004/A1.2008)] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

Technikai feltételek:

Hegesztett kötések készítésére olyan eszközök használhatók, amelyek megfelelnek az acélhegesztő eszközök időszakos felülvizsgálatára vonatkozó előírásoknak [a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet].

A hegesztésnél alkalmazott berendezések, gépek, készülékek, szerszámok, segédeszközök, védőeszközök (a továbbiakban együtt: berendezések) feleljenek meg a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 143/2004. (XII. 22.) GKM rendeletben előírt követelményeknek.

Személyi feltételek:

DN 25-nél nagyobb méretű nagyközép nyomású, DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztésére csak a minősített ív-, és/vagy lánghegesztő jogosult.

Ez esetben a hegesztés kivitelezőjének rendelkeznie kell az MSZ EN ISO 14731 [Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség.] szabvány szerinti követelményeket kielégítő hegesztési koordinációs személyzettel (hegesztési felelőssel, hegesztő műszaki szakemberrel) és az MSZ EN 287-1 [Hegesztők minősítése. Ömlesztő hegesztés. Acélok] szabvány előírásai szerint minősített hegesztőkkel. Minden más esetben a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában [a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet] szereplő gázszerelő is jogosult a csatlakozó- és fogyasztói vezeték kivitelezésére.

A hegesztés dokumentálása:

A hegesztési naplót a DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztése esetén naprakészen kell vezetni.

A hegesztési naplónak az alábbiakat kell tartalmazni:

- a hegesztő neve, jele,
- a vizsgabizonyítvány száma, kelte és érvényessége,
- a varrat sorszáma, neve,
- a varrat minősítése (radiográfiai vizsgálatok szükségességét és számát a vonatkozó szabvány szerint kell megállapítani),
- a varraton végzett javítások, a javítások eredménye,
- a hegesztés körülményei (időjárás).



Polietilén csővezetékek szerelése

A cső és csőidom anyaga feleljen meg az MBSZ 3.3. a), b), c) sz. táblázathoz tartozóan megadott szabványnak. Csak az MSZ EN 1555 [Műanyag csővezetékek éghető gázok szállítására. Polietilén csövek] szabványsorozatban, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásban megadott tárolási időn belül használhatók fel a csövek és csőidomok.

Technikai feltételek

A PE hegesztést csak olyan hegesztő berendezéssel szabad végrehajtani, amely érvényes és megfelelőnek minősített felülvizsgálati dokumentációval rendelkezik.

Személyi feltételek

PE anyagú csatlakozó és fogyasztói vezetéken hegesztési munkálatokat csak az adott hegesztési eljárásra érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő végezhet. A PE anyagú csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztési munkálatainak helyszíni irányítására és ellenőrzésére PE vezetéképítés irányítói képesítéssel rendelkező felelős személyt kell megbízni, akinek feladatát munkaköri leírásban kell szabályozni. A PE vezeték hegesztését eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

Sajtott vagy más mechanikai kötések alkalmazását a kötési rendszer tulajdonosa vizsgálathoz kötheti.

2.10. Korrozóvédelem

Szabaddon szerelt csővezetékeket rozsdamentesítés és kétszeres alapmázolás után színfedő mázólassal kell ellátni, színjelölésként épületen kívül szerelt gázvezetékét sárgára, vagy a homlokzat színével megegyezőre, épületen belül fehérre, vagy sárgára kell mázolni. A korrozóvédelmet a védőcsőben, valamint a falakon való átvezetésnél különös gondossággal kell elvégezni.

2.11. Vizsgálatok

Nyomás és tömörségi próba:

Az elkészült gázszerelést a helyi Engedélyes, képviselőjének jelenlétében az MbSz és MSZ 11413 előírásai szerint kell nyomáspróbázni. Szilárdsági próbánál a gázkészülékeket ki kell szakaszolni.

Szilárdságvizsgálati nyomás értéke kisnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (STP) 1 bar, középnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (TTP) 1,75xMOP, de legalább 1 bar időtartama állandósult állapot elérése után 15 min, közege levegő, vagy inert gáz, műszere nyomásmérő.

Tömörségvizsgálati nyomás értéke kisnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (TTP) 150 mbar, középnyomású gázcsatlakozó és fogyasztói vezeték esetén (TTP) 1, 5xMOP, de legalább 0,3 bar, időtartama állandósult állapot elérése után 10 min, közege levegő, vagy inert gáz, műszere U csöves vagy egycsőű, ellenőrző-tartályos manométer, illetve digitális nyomásmérő-regiszter.

Varratvizsgálat :

Az acél gázvezetékek hegesztett kötéseit - a nyomáspróba előtt - roncsolásmentes vizsgálattal kell ellenőrizni.

- kisnyomású acél vezeték varratvizsgálata szemrevételezéssel.
- középnyomású acél vezetékknél a vizsgált varratok aránya lég-, és belső vezeték esetén 2%.

Egyéb vizsgálatok:

Földbefektetett szigetelt acélvezetékknél a szigetelésvizsgálatot el kell végezni. Épületen kívül szerelt légvezetékek az MSZ 2364 sorozat előírásai szerint földelve legyenek. A gázvezeték a házi fémhálózatokkal és a földeléssel EPH vezetékkel össze kell kötni.

Villamos hálózati csatlakozóval rendelkező gázkészüléket a készülék közelében elektromos hálózati leválasztásáról kapcsolóval vagy dugós csatlakozóval gondoskodni kell!

Az épület villámvédelméről az OTSZ. 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet szerint kell gondoskodni. Villámvédelmet az arra jogosultsággal rendelkező szakember tervezhet, kivitelezhet. Üzembe helyezés csak a vizsgálati jegyző könyvek birtokában valósítható meg.



2.12. Üzembe helyezés

A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték gáz alá helyezését megelőzően gondoskodni kell a bennük lévő levegő eltávolításáról, mely a készülékek csatlakozásán illetve a végponti kiszellőző vezetéseken keresztül valósítható meg.

A gáz alá helyezést az Engedélyes vonatkozó technológiai utasítása szerint kell elvégezni. A gáz alá helyezést köteles meggyőződni a szabad csővégek biztonságos (csak szerszámmal bontható) gáztömör lezárásáról! A csatlakozó - és a fogyasztói vezetékek gáz alá helyezésére a műszaki-biztonsági szempontból sikeres ellenőrzést (GÁZMŰ MEO) követően kerülhet sor. Ezt a műveletet csak az Engedélyes végezheti el!

2.13. Korlátozott élettartamú tartozékok

Tervezett berendezések, szerelvények, tartozékok a gépkönyvekben, kezelési és karbantartási utasításokban foglalt előírások, karbantartások betartása mellett az épületgépész berendezésekre, szerelvényekre jellemző, elvárható élettartammal rendelkeznek. Ezen élettartamon belül korlátozott élettartamú tartozékot a rendszer nem tartalmaz.

2.14. Tűzvédelem

A bővítésre kerülő kazánház és környezete - amennyiben más helyi körülmény szigorúbb besorolást nem tesz szükségessé - „D” tűzveszélyességi osztályba tartozik.

Munkavégzés során az OTSZ. 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet előírásait be kell tartani. A hegesztés környezetében 1 db 12 kg-os porralöltő készülék elhelyezése szükséges, valamint 5 m-en belül gyúlékony anyag nem lehet!

A gázfogyasztó készülék helyiségénél – a helyiségből és a helyiségen kívülről jól megközelíthető helyen – szabványos, vagy jogszabály szerint engedélyezett, ABC tűzosztályú tűzek oltására alkalmas porral oltó tűzoltó készülékeket kell készenlében tartani. A szükséges tűzoltó készülékek az alábbiak:

1160-5800 kW összhőteljesítményhez 4 db 55 A, 233 B és C tűzoltási teljesítményű; ABC tűzosztályú tűz eloltására alkalmas porral oltó tűzoltó készülék.

2.15. Munkavédelem

Kivitelezés csak kiviteli tervek alapján végezhető! A kivitelezés során be kell tartani a 1993 évi XCIII. tv. és a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM előírásait, valamint a tárgyra vonatkozó biztonságtechnikai és munkavédelmi szabványokban foglaltakat.

Hegesztés, forrasztás során az OTSZ. 54/2014. (XII. 5.) BM.. rendelet előírásait be kell tartani. A hegesztés környezetében 5 m-en belül gyúlékony anyag nem lehet!

A hegesztő és segítője a szükséges védőfelszereléseket köteles használni. Hegesztés környezetében 1 db 12 kg-os porralöltőt kell elhelyezni.

A kivitelezés során munkát csak az adott munkafolyamatra képzéssel rendelkező személyek végezhetnek.

A munkát közvetlenül irányító személy köteles a munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat a dolgozókkal ismertetni, a védőeszközöket biztosítani, azok használatát ellenőrizni.

Kivitelezés során a beépítésre kerülő csővezetékek, szerelvények, berendezési tárgyak kezelési, szerelési, technológiai előírásaiban foglaltak maradéktalanul betartandók.

A kivitelezéssel, szereléssel kapcsolatos munkavédelmi előírásokat a kivitelező cégnek a saját munkavédelmi szabályzatukban kell meghatározni.

2.16. Biztonsági értékelés

A földgáz tüzelőberendezések üzemviteli utasításait be kell tartani.

Veszélyes termelési tényezők: Tűz és robbanásveszély (lásd a tűzvédelemnél).

Égési, forrázási sérülés veszély: a 60 °C-nál nagyobb hőmérsékletű felületeket megfelelő hőszigeteléssel kell ellátni.

Áramütés: A kazán kezelő a villamos berendezéseken semmiféle javítási munkát nem végezhet.

A kémény villámvédelméről gondoskodni kell.

A fejtű sisak, és védő szemüveg használata a kazánházban kötelező.



A vezetékek MSZ 2980 szerinti közegjelzéseit és a közegáramlás irányát fel kell festeni.

Minden egyes tartós leállás esetén a földgáz fő kézi elzáróját el kell zární és a záró szerelvényre a „KINYITNI TILOS” feliratú táblát el kell helyezni.

Ugyancsak „KINYITNI TILOS” feliratú táblát kell elhelyezni azoknál a szerelvényeknél, amelyek működése károkozási, vagy baleseti kockázatot jelent.

A kazán, hőcserélő, stb. biztonságát a megengedettnél nagyobb nyomású igénybevétel ellen biztonsági szelep védi. Ezen kívül megfelelő nyomáshatárolók is be lesznek építve a kazán vízrendszerbe.

A berendezések a megfelelő földelésvédelemmel lesznek ellátva.

A kazánház és a műszerek megfelelő világítással vannak ellátva.

A kazán és egyéb gázkészülékek üzembehelyezését csak szakcég végezheti, célszerű azt az égőgyártónál megrendelni.

A próbaüzem megkezdésének a feltétele a földgáz tüzelőberendezés és tartozékainak kezelési utasításának az ismerete.

A betervezett gázfogyasztó készülékek korszerű biztonsági és felügyeleti rendszerrel rendelkeznek. A kor elvárható technikai színvonalának messze menőig megfelelnek, továbbá beépítésük zárt égésterűként vagy szabadterbe történik, gépkönyvekben előírt karbantartási, üzemeltetési előírások betartása mellett, így az életbiztonságra csekély kockázatot jelentenek.

2.17. Környezetvédelem

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. és a 23/2001. (XI. 13.) KöM rendelet előírásai alapján a kéménybekötött gázkészülék 140 kW összteljesítményt elérő vagy meghaladó kürtőjére, mint bejelentésre kötelezett pontforrásokra az illetékes Környezetvédelmi Felügyelőségtől kibocsátási határértéket kell kérni.

Mivel az adott helyen jelenleg is üzemel pontforrás, az új égéstermék elvezetőre változás bejelentést kell tenni.

Szerelés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot (cső előkészítési munkáknál használt tisztító folyadék, rongy, papír, rozsdamaró, festék maradványok, csomagolóanyagok, stb.) csak jól zárható edényben szabad tárolni és elszállítani.

Ha kiviteli munkák során a talaj esetleges szennyezettsége állapítható meg értesíteni kell a területileg illetékes ÁNTSZ és a Környezetvédelmi Felügyelőséget.

A kazának Riello RS 160 EV/BLU MBC 1900 típusú gázégő C4/5 típusú hangcsillapító dobozzal szerelendő fel.



3. Fűtés

3.1. Hőigények:

A központi kazánházról van biztosítva a Beszterce lakótelepi távfűtéses lakásainak a fűtése ill. használati melegvíz ellátása. A meglévő távfűtési rendszer kétvezetékes 90/70 °C hőlépcsőjű melegvíz hőhordozó, földalatti távfűtési csatornában szerelve, épületenként közvetlen csatlakozású hőközpontokkal, illetve a 10 emeletes épületeknél közvetett csatlakozású hőközpontokkal, használati melegvíz termelésre közvetett csatlakozással, kombinált mennyiségi és minőségi szabályozással, nyomástartás nyitott táglási tartállyal.

A hőigények kielégítését jelenleg 2 db földgázüzemű Termopress 1200 MF típusú gázkazán biztosítja (a kazánház megépítésekor 4 db ilyen készülék lett beépítve, melyből 2 db elbontásra került, helyére pellet tüzelésű kazánok kerültek beépítésre, de ezek a fűtési rendszerből már kizárásra kerültek).

A Salgó Vagyon Kft a távfűtési szolgáltatásba a lakótelep - jelenleg még elavult egyedi vagy központi gázfűtéssel üzemelő – több épületét szeretné bevonni, mely a jelenlegi hőtermelő rendszer korszerűsítését bővítését indokolja.

A rekonstrukció keretében a meglévő 2 db gázkazán és a használaton kívüli, 2 db pellet kazán és pellet tartály elbontásra kerülnek. Beépítésre kerül 4 db a tényleges hőigényeknek megfelelő korszerű alacsony hőmérsékletű gázkazán. A kazánház korszerűsítése kizárólag a kazánházon belüli központi fűtési rendszer primer oldali fűtését érinti, a meglévő kazánok, kazánházi berendezések, fűtési vezetékek a dokumentációban jelölt „TERVEZÉSI HATÁR”-ig elbontásra kerülnek. ill. a tervezett fűtési vezetékekkel is ezen a ponton csatlakozunk a meglévő fűtési rendszerre.

A kazántéren kívüli fűtési, távfűtési vezetékek, hőközpontok változatlanul megmaradnak, illetve különálló tervdokumentáció alapján felújításra, bővítésre kerülnek.

A távfűtési rendszer fűtési és használati melegvíz távlati egyidejű maximális méretezési hőigénye adatszolgáltatás alapján: 4200 kW

A hőigények biztosítására beépítésre kerül:

4 db Viessmann Vitoplex 200 tip. kazán Vitotrans 300 AWT5 tip. füstgáz hőcserélővel

RIELO RS 160/EV BLU tip. gázégővel

Q= 300-1300 kW (Qmax= 1860 kW)

Névleges maximális teljesítmény füstgáz hőhasznosítóval:

„B” típusú

Q= 1300 kW/db, q= 149,0 m³/h/db

Q= 1436 kW/db

A tervezett gázkazánok közül üzemszerűen maximum 3 db működik, 1 db tartalék.

3.2. Fűtés leírása:

A tervezett négy kazántól kazánonként önálló szivattyúval, minimális visszatérő vízhőmérséklet szabályozással kialakított kazánkörrel, 2-2 kazán fűtőköröit egyesítve csatlakozunk a meglévő fűtési osztóra, ill. gyűjtőre. A kazánok, füstgáz hősznosítók a fűtési rendszerből egyenként kizárhatóak.

A kazánokénti energiatermelés mérésére kazánonként 1-1 db MULTICAL számlálóművel és impulzus távadóval szerelt Ultraflow 54 típusú DN 80 típusú, 40 m³/h teljesítményű 5 imp/l Impulzus egyenértékű ultrahangos hőmennyiségmérő kerül beépítésre impulzus távadóval.

Tervezett kazánok szabályzására 1-1 db Vitotronic 100 (GC1B) szabályzó készül, melyeket az automatika tervek alapján a meglévő felügyeleti rendszerbe be kell kötni.

Tervezett fűtő rendszer vezetékai MSZ EN 10255: St.37.0 illetve MSZ EN 10216-1/P235TR2 szerinti varratmentes fekete acélcső hegesztett csőkötésekkel, szabadon szerelve. A tervezett fűtési vezetékeket 20 mm vtg. kőzetgyapot hőszigeteléssel és alulemez keményhéjalással kell ellátni.

A szakaszolásra ,szabályozásra szolgáló szerelvények egyaránt KSB BOA Compact típusú, PN 16 szelepek karimás kötésekkel.

Fűtési rendszer tervezett általános szekunder hőlépcsője 90/60 °C

Vezetékek nyomvonalvezetése és dimenziója a dokumentáció szerint.



3.3. Légtelenítés,ürítés:

A tervezett primer oldali fűtési rendszer légtelenítése kazánházon belül a magaspontokon beépített légedényeken, csavarzatokon keresztül megoldott.

A berendezés üritése rendeltetésszerű használat mellett nem szükséges, ha elkerülhetetlen az ürités a hőtermelőknél osztóknál elhelyezett üritő csapokon biztosított.

3.4. Szivattyúk, biztonsági berendezések:

A négy kazánköri fűtőkör részére 1-1 db azonos szállítású GRUNDFOS MAGNA 3 sorozatú típusú elektronikus fordulatszám-szabályzású fűtési keringtető szivattyú kerül beépítésre. Szivattyúk paraméterei tervlapok szerint.

A távfűtési primer körben a tervezett kapacitásbővítés miatt megváltozó hidraulikus viszony miatt a primerköri szivattyúk szükségsszerű cseréjét vonja maga után. A meglévő távfűtési vezetékek keresztmetszetének, tervezett kiterjesztésének és fűtési teljesítmények figyelembe vételével optimalizált 90/60 °C méretezési hőlépcső mellett modellezett hálózati hidraulika alapján a kiválasztott szivattyúk:

3 db Grundfos TP 100-310/2-A-F-A-BAQE 400D 50HZ Q= 120 m³/h, H= 25 m

A szivattyúk CUE 3x380-500V IP55 15kW 32A/27A típusú frekvenciaváltóval szerelendők a mindenkori fűtési igényhez igazodó szállítási paramétereinek beállítására.

A fűtővíz tágulásának felvételére a kazánoknál primer körön 1-1 db Pneumatex Statico SU200.6 típusú 200 literes zárt tágulási tartály (beállítandó előnyomás : 2,3 bar, üzemi nyomás : 2,5 bar), A kazános biztosítására kazánonként 1-1 db a kazán tartozékaként szállított DN 40 PN 16 DGH rúgós biztonsági szelep, a füstgáz hőhasznosító hőcserélőknél 1-1db DSV 25-6,0 DGH biztonsági szelep szolgál. Biztonsági szelepek lefúvatási nyomása : 6 bar.

A kazánok, alacsony és magas nyomáshatárolóval, hőmérséklet határoló termosztáttal rendelkeznek.

A távfűtési primer körön szivattyús, állandó nyomástartás létesül 1 db Pneumatex Transfero TV 6. 2EH típusú kétszivattyús nyomástartó berendezéssel, 1 db Pneumatex Transfero TG 3000 tágulási és 1db TG 3000 E kiegészítő tágulási tartállyal. Rendszer üzemi nyomás 2,5 bar

3.5. Nyomáspróba, beszabályozás

Elkészült hálózatot nyomáspróbának kell alávetni, eltakarás csak sikeres nyomáspróba esetén lehetséges.

Nyomáspróba értéke 7,5 bar, időtartama 1 óra. Nyomáspróba idején a meglévő primer hálózati részeket, kazánokat, ki kell szakaszolni!

A rendszert próbafűtés során min. - 5 °C külső hőmérséklet mellett hidraulikailag be kell szabályozni.

3.6. Üzemeltetés:

A központifűtés rendszer és gázkazánok kezelését, üzemeltetését az átadáskor vagy egy későbbi időpontban az üzemeltetésre kioktatott kezelő személy végezheti. A rendszer állandó felügyeletet nem igényel. Kezelési osztályba sorolása gázellátás fejezet szerint.

A kazánok és a fűtési körök szabályozása kazánonként 1-1 db Vitotronic 100 (GC1B) típusú szabályozókkal történik. Tervezett szabályzókat különálló tervdokumentáció szerint a felügyeleti rendszerbe kell kötni!

3.7. Vízelvezetés:

A kazánok garanciális feltétele a kazán gépkönyvben és vízkezelési irányelvekben foglaltak maradéktalan betartása. A kazánház vízkezelő berendezése meglévő megmaradó, tervezési feladatnak nem tárgya.



4. Munkavédelem

Kivitelezés csak kiviteli tervek alapján végezhető! A kivitelezés során be kell tartani a 1993 évi XCIII. tv. és a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM előírásait, valamint a tárgyra vonatkozó biztonságtechnikai és munkavédelmi szabványokban foglaltakat.

Hegesztés, forrasztás során az 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet előírásait be kell tartani. A hegesztés környezetében 5 m-en belül gyúlékony anyag nem lehet! A hegesztő és segítője a szükséges védőfelszereléseket köteles használni. Hegesztés környezetében 1 db 12 kg-os porraloltót kell elhelyezni.

A kivitelezés során munkát csak az adott munkafolyamatra képesítéssel rendelkező személyek végezhetnek.

A munkát közvetlenül irányító személy köteles a munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat a dolgozókkal ismertetni, a védőeszközöket biztosítani, azok használatát ellenőrizni.

Kivitelezés során a beépítésre kerülő csővezetékek, szerelvények, berendezési tárgyak kezelési, szerelési, technológiai előírásaiban foglaltak maradéktalanul betartandók.

5. Tűzvédelem

Kiviteli tervek készítése, kivitelezés során az 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet előírásait be kell tartani.

A hegesztés környezetében 1 db 12 kg-os porraloltó készülék elhelyezése szükséges, valamint 5 m-en belül gyúlékony anyag nem lehet!

Gázfogyasztó készülékek helységei – amennyiben más helyi körülmény szigorúbb besorolást nem tesz szükségessé - „D” tűzveszélyességi osztályba tartoznak.

Az épületben a falon, földemen átvezetett épületgépészeti vezetékek átvezetési helyein a nyílásokat az épületszerkezetek tűzállósági határértékének megfelelő tömítéssel ki kell tömíteni, illetve tűzszakasz határokon az épületszerkezet síkjában annak tűzállósági határértékével megegyező és az átmenő-áttörő vezeték jellegének megfelelő tűzgátló elzáró szerelvénnyel kell ellátni!

6. Környezetvédelem

Szerelés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot (cső előkészítési munkáknál használt tisztító folyadék, rongy, papír, rozsdamaró, festék maradványok, csomagolóanyagok, stb.) csak jól zárható edényben szabad tárolni és elszállítani.

Ha kiviteli munkák során a talaj esetleges szennyezettsége állapítható meg értesíteni kell a területileg illetékes ÁNTSZ és a Környezetvédelmi Felügyelőséget.

Salgótárján, 2016. május hó



Braun Attila
Épületgépész mérnök tervező
Épületek energetikai tanúsítása szakértő
G-T 12-0022, TÉ-12-0022



GÁZMÉRŐ TELJESÍTMÉNY ÉS MÉRÉSTECHNIKAI EGYEZTETÉSI JEGYZŐKÖNYV



KÉMÉNYMÉRETEZÉS



KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS



Költségvetési Összesítő

BESZTERCE LAKÓTELEPI KAZÁNHÁZ
3100. Salgótarján, Ybl Miklós út 102.

Kazánház rekonstrukció
Kiviteli tervdokumentáció
Épületgépész tervmunkarész

D:

A:

Földgázellátás szerelés
Fűtés szerelés

Összesen:

Mindösszesen

ÁFA

27,00 %

Mind összesen:

Megjegyzés:

A kiviteli költségvetési kiírás a tervlapokkal és muszaki leírással együtt kezelendő !

A költségvetésben megadott típusok, gyártmányok minőségi és teljesítmény szint meghatározására szolgálnak, azonos minőségű és muszaki tartalommal, teljesítmény-nyilatkozattal, megfeleloség tanúsítvánnyal rendelkezo termékekkel - beszerzési kiírás eloirásaival összhangban és mértékig - helyettesíthetok.

Összeállította:

Braun Attila
Épületgépész vezető tervező

G 12-0022

No.	Szöveg	Mennyiség	Egys.
	Földgázellátás szerelés		
1	Gázvezeték kiszakasozása és kiszellőztetése szerelési munkák megkezdése előtt	2,00	db
2	Csővezetékek bontása, horganyzott vagy fekete acélcsövek tartószerkezetről, vagy padlócsatornából lángvágással, deponálással, DN 50 méretig	30,00	m
3	DN 100 - 150 között	50,00	m
4	Szerelvények leszerelése, menetes szerelvények, DN 50 méretig	2,00	db
5	karimás szerelvények, DN 100 méretig	18,00	db
6	Gáz- és fűtésszerelési berendezési tárgyak leszerelése, fűtésszerelési berendezési tárgyak Gázégők 1201-2500 kW között	2,00	db
7	Gáz- és fűtésszerelési berendezési tárgyak leszerelése, gázszerelési berendezési tárgyak Turbinás gázmérő DN 100	1,00	db
8	Acél füstcsövek, idomok, szerelvények bontása	600,00	kg
9	A leszerelt, bontott, darabolt vasanyag kihordása a depóniába	2,00	t
10	Gázvezeték, Fekete acélcső szerelése, hegesztett kötésekkel, cső elhelyezése szakaszos nyomáspróbával, szabadon, tartószerkezettel, csőátmérő DN 100-méretig, DN 25	48,00	m
11	DN 65 Acélcső MSZ 29/86 A 37X 76.1 x 2.9 mm	12,00	m
	DN 100		

12	Acélcső MSZ 29/86 A 37X 108.0 x 3.6 mm csőátmérő DN 100 felett, DN 150	88,00 m
13	Acélcső MSZ 29/86 A 37X 159.0 x 4.5 mm Gázvezeték, Fekete acélcső szerelése, hegesztett kötésekkkel, cső elhelyezése szakaszos nyomáspróbával, szabadon, tartószerkezettel,	3,00 m
14	csőátmérő DN 100 felett, DN 200 Acélcső MSZ 29/86 A 37X 219.0 x 6,3 mm Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése ellenkarimákkal, DN 65 PN 10 - PN 16, gömbcsap MVV-ISG WKC1A gömbcsap szénacélból, karimás, gázra, PN 16 - PN 25 DN	5,00 m
15	65 DN 100 PN 10 - PN 16 gömbcsap MVV-ISG WKC1A gömbcsap szénacélból, karimás, gázra, PN 16 - PN 25 DN	4,00 db
16	100 DN 150 PN 10 - PN 16 gömbcsap MVV-ISG WKC1A gömbcsap szénacélból, karimás, gázra, PN 16 - PN 25 DN	4,00 db
17	150 Kétoldalon menetes vagy roppantógyűrűs szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva DN 25 gömbcsap, víz- és gázfőcsap MVV-ISG WKC1-GW gömbcsap szénacélból, belsőmenetes, gázra, PN 40 DN	2,00 db
18	25 Gázmérő csatlakozás készítése, turbinás gázmérő részére ellenkarimákkal, 19 szűkítőkkal, áramláskiegyenlítő szakaszokkal 400 m ³ /h, DN 100	4,00 db
19	szűkítőkkal, áramláskiegyenlítő szakaszokkal 400 m ³ /h, DN 100 Gázmérő felszerelése, távleolvasáshoz szükséges tartozékokkal	1,00 db
20	Gázszolgáltató számlája szerint turbinás gázmérő, G400 400 m ³ /h, DN 100	1,00 db
21	Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése ellenkarimákkal, DN 150 PN 6-ig szennyfogósűrő, gázszűrő MADAS FM	1,00 db

<p>Meghajtással működtetett, kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése, ellenkarimákkal, csatlakoztatva, mágnesszelep, beépítés előtti ellenőrzéssel, elektromos bekötéssel, de az elektromos anyagok ára nélkül,</p> <p>22 DN 150 MADAS EVP/NC, áramkimaradásra záró</p>	1,00 db
<p>Manométer elhelyezése, lemezházás, gázra Manométer lemezházás, M 20 x 1,5 menettel 1,6 % pontossággal PM 1012 típus, átmérő 100 mm</p> <p>23 Méréshatár: 0-0.6;0-1.0;0-1.6;0-2.5 bar</p>	4,00 db
<p>DN 15 gömbcsap, víz- és gázfőcsap MOFÉM Flexum gáz gömbcsap, 1/2"KB névleges toldat nélkül, nikkelezett,</p> <p>24 Kód: 113-0066-10</p>	4,00 db
<p>Egyoldalon menetes szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva DN 25 Belobbanás gátló gomba,</p> <p>25 kavicszáras visszalonbbanás gátló biztonsági szerelvény</p>	4,00 db
<p>Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése, ellenkarimákkal kompenzátor, Axial Angular Lateral mozgások felvételére DN 65 HEITZ Axial Kompenzátorok típus: StF PN 10 bar LAZA karimás csatlakozás,</p> <p>26 kompenzátor, DN 65 PN 10 gázengedéllyel - DIN DVGW</p>	4,00 db
<p>Tüzelőberendezések felszerelése és üzembehelyezése, melegvízüzemű kazánra, PB vagy földgázüzemű gázégő felszerelése, tartozékokkal, szerelvénytípussal 900,01-4700 kW teljesítmény között Riello RS 160 EV/BLU MBC 1900 25 mbar folyamatos szabályozású földgáz égő, 300-1300 kW</p> <p>27 (max 1800 kW) Részletes gyártói specifikáció szerint</p>	4,00 db
<p>Hangszigetelő doboz tüzelőberendezésekhez felszerelve, tartozékokkal, 900,01-4700 kW teljesítmény között Riello RS 160 EV/BLU MBC 1900 25 mbar földgáz égőhöz, C4/5 típus</p> <p>28</p>	4,00 db
<p>Hagyományos jelző rendszerek kiépítése előre elkészített tartószerkezetre, kiépített kábelezésre, hagyományos érzékelők elhelyezése, gázérezékelők E-</p> <p>29 TD-S1/M földgázra</p>	1,00 db
<p>Kondenzátum vezeték, Térhálósított polietilén cső (PE-Xb) szerelése, szorítógyűrűs és menetes kötésekkel, cső elhelyezése csőidomok nélkül,</p> <p>30 szakaszos nyomáspróbával, tartószerkezetre, DN 20</p>	30,00 m
<p>Kondenzátum vezeték, Térhálósított polietilén cső (PE-Xb) szerelése, szorítógyűrűs és menetes kötésekkel, cső elhelyezése csőidomok nélkül,</p> <p>31 szakaszos nyomáspróbával, tartószerkezetre, DN 25</p>	6,00 m

<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcsőidomok, Bővítő elem</p> <p>32 DN 300/400 mm EW-E típus, MaxKamin</p>	4,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcsőidomok, füstcsőidomok,</p> <p>33 Könyökidom, 87o-os könyök DN 400 mm FU0622400 típus, MaxKamin</p>	2,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcsőidomok, füstcsőidomok, vizsgálóidomok, 87o-os könyök tisztító nyílással DN 400 mm FU0623400</p> <p>34 típus, MaxKamin</p>	6,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcsőidomok, átmeneti elem</p> <p>35 DN 400 mm -500*500 karimás egyedi méretvételt követő kialakítás</p>	4,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcső, egyenes füstcső DN</p> <p>36 400 mm, 1000 mm FU0602400 típus, MaxKamin</p>	6,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcső, egyenes füstcső DN</p> <p>37 400 mm, 500 mm FU0603400 típus, MaxKamin</p>	2,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcső, egyenes füstcső DN</p> <p>38 400 mm, 250 mm FU0604400 típus, MaxKamin</p>	2,00 db
<p>Gáz-, olaj-, és szilárd tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezésekhez egyhájú, nedvességre érzéketlen nemesacél komplett égéstermék elvezető építése, 0,6 mm falvastagsággal, nemesacél füstcsőidomok, egyenes tisztító</p> <p>39 elem DN 400 mm, FU0607R400 típus, MaxKamin</p>	2,00 db

40	Acélfelületek mázolásának előkészítő és részmunkái; régi olajfesték eltávolítása kaparással (raskettázás), cső és regisztercső felületről (80 NÁ-ig), függesztő és tartóvasakról, mosdó állványzatról	60,00 m
41	fűtőtestről, 80 NÁ feletti csőről	35,00 m2
42	Acélfelületek előkezelése, festéshez műhelyalapozóval, cső és regisztercső felületén 80 NÁ-ig, függesztőn és tartón, állványzaton	60,00 m
43	fűtőtesten, 80 NÁ feletti csőfelületen	35,00 m2
44	Acélfelületek közbenső festése cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig), függesztőn és tartóvason, sormosdó állványzaton műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel Trinát alapozófesték, sárga 400, EAN: 5995061117710	60,00 m
45	fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel Trinát alapozófesték, sárga 400, EAN: 5995061117710	35,00 m2
46	Acélfelületek átvonó festése cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig), függesztőn és tartóvason, sormosdó állványzaton műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel Trinát selyemfényű zománcofesték, sárga 601, EAN: 5995061569540	60,00 m
47	Acélfelületek átvonó festése fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel Trinát selyemfényű zománcofesték, sárga 601, EAN: 5995061569540	35,00 m2
48	Zománcozott felirati jelzőtábla elhelyezése, 16x10 cm-ig Zománcozott jelzőtábla fekete betűkkel 1 sor írással, 8 x 5 cm	12,00 db
49	Kezelési utasítás elhelyezése, üvegezett keret Üvegezett keret	1,00 db
50	Gázszerelési munkák próbái, gázvezetési rendszer szilárdsági nyomáspróbája	10,00 óra
51	gázvezetési rendszer hatósági szilárdsági nyomáspróbája	10,00 óra
52	gázvezetési rendszer hatósági tömörségi nyomáspróbája	10,00 óra

Gázszerelési munkák átadás-átvételi eljárásával kapcsolatos költségek, 53 átadási dokumentáció készítése	2,00 óra
54 átadási eljárás lefolytatása	2,00 óra
55 kezelési utasítás készítése	10,00 óra
56 kezelésre vonatkozó kioktatás	10,00 óra
Folyadékpenetrációs vizsgálat, DN 80 - DN 100 között 57	2,00 db
DN 125 - DN 200 között 58	1,00 db
Kémények vizsgálata, huzatvizsgálat, tömörségi próba és alkalmassági szakvélemény (Kéményseprő V. számla) 59	4,00 db
Kazánok, gázégők besabályozása, beüzemelése 1000-1400 W teljesítmény 60 között	4,00 db

Összesen:

No.	Szöveg	Mennyiség	Egys.
	Fűtés szerelés		
1	Fűtési vezeték kiszakaszolása és leürítése szerelési munkák megkezdése előtt	2,00	db
2	Pelletüzelés és fűtésszerelési berendezési tárgyak leszerelése, fűtésszerelési berendezési tárgyak kazánok 241-600 kW között	2,00	db
3	Gáz- és fűtésszerelési berendezési tárgyak leszerelése, fűtésszerelési berendezési tárgyak zárt tágulási vagy táptartály 1000 liter felett	1,00	db
4	kazánok 1201-2500 kW között	2,00	db
5	Hőszigetelés bontása, 10 cm vastagságig	100,00	m ²
6	Bontott szigetelőanyag, veszélyes hulladék zsákolása, kihordása a depóniába	2,00	m ³
7	Bontott hőszigetelő anyag elszállítása a lerakóhelyre, 25 km-es körzetben konténeres szállítás esetén	2,00	m ³
8	Csővezetékek bontása, horganyzott vagy fekete acélcsövek tartószerkezetéről, vagy padlócsatornából lángvágással, deponálással, DN 50 méretig	30,00	m
9	DN 100 - 150 között	90,00	m
10	Szerelvények leszerelése, karimás szerelvények, DN 100 méretig	12,00	db
11	DN 100 méret felett	20,00	db

12	menetes szerelvények, DN 50 méretig	12,00 db
13	A leszerelt, bontott, darabolt vasanyag kihordása és elszállítása lerakó helyre	25,00 t
14	Fűtési vezeték, Fekete acélcső szerelése, hegesztett kötésekkkel, tartószerkezettel, szakaszos nyomáspróbával, szabadon, horonyba vagy padlócsatornába, irányváltozás csőhajlítással, DN 20	30,00 m
15	Fekete acélcső A 37X 3/4" simavégű DN 25	8,00 m
16	Acélcső MSZ 29-86 A 37X 88,9x3,2 mm irányváltozás csőívvél, csőátmérő DN 100 méretig, DN 80	6,00 m
17	Acélcső MSZ 29-86 A 37X 108,0x3,6 mm DN 100	6,00 m
18	Acélcső MSZ 29-86 A 37X 133,0x4,0 mm csőátmérő DN 100 méret felett, DN 125	96,00 m
19	Acélcső MSZ 29-86 A 37X 159,0x4,5 mm DN 150	66,00 m
20	Acélcső MSZ 29,szavatolt min. A 37X 219,1x6,3 mm DN 200	2,00 m
21	Elágazó, érzékelő, műszer csonk készítése és elhelyezése fekete acélcsőből, DN 10-80 méret között DN 15	36,00 db
	Fekete acélcsőből, A 37X 1/2"-os sima véggel	

	Ivóvíz vezeték, PP cső szerelése, polifúziós (hevítőelemes) hegesztésű kötésekkel, cső elhelyezése csőidomok nélkül, szakaszos nyomáspróbával, tartószerkezetre DN 80-ig, DN 20 PIPELIFE PP-R 25x2,8/4m stabi cső perforált alu réteg,	
22	PP025/4MPN20STABI	25,00 m
	Padló alatti illetve falba süllyeszthető búzelzáró, padló alatti 1, 2, 3 ágú elhelyezése	
	HL510NPr, Padlólefolyó DN40/50 vízszintes csatlakozóval, szigetelő karimával, "Primus" kiszáradás-védett vízbúzzárral, 123x123 mm műanyag rácstartóval, 115x115 mm nemesacél ráccsal, a csempézés idejére	
23	merevítő védőfedéllel. Terhelhetőség: 300kg	1,00 db
	Karima közé építhető szerelvény elhelyezése ellenkarimákkal, DN 125 PN 25-ig szelepek, csappantyúk (szabályzó, beavatkozó) MVV-ISG RETURNVENT visszacsapószelep, acélházzal, vízre, PN 10-16 DN	
24	125	4,00 db
	Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése ellenkarimákkal, DN 125 PN 16-ig szelepek, csappantyúk (szabályzó, folytő-elzáró, beavatkozó) KSB BOA-Compact karimás elzárószelep, EPDM tömítéssel, max. 120°, DN	
25	125, PN 23, GG 25, Cikkszám: 48874932	12,00 db
	DN 150 PN 10 - PN 16 szelepek, csappantyúk (szabályzó, folytő-elzáró, beavatkozó) KSB BOA-Compact karimás elzárószelep, EPDM tömítéssel, max. 120°, DN	
26	150, PN 24, GG 25, Cikkszám: 48874933	6,00 db
	Három- vagy négyoldalon karimás szerelvény elhelyezése ellenkarimákkal, DN 125 PN 6 - PN 16 Danfoss VF 3 háromjáratú szelep, karimás, egy- és kétutú szabályzó	
27	szelepekhez, DN 125, PN 16, Kvs=200, 065B3125	4,00 db
	Két- és háromjáratú szelepekhez, elektrotermikus és elektromotoros hajtóművek elhelyezése, elektromos bekötés nélkül Danfoss AMV 55 reverzibilis motor, egy- és kétutú szabályzó szelepekhez,	
28	230 V, 8 sec/mm, 40 mm, 082H3021	4,00 db

Ellenkarima készlet szerelvényekhez, felszerelve, gömbcsapokhoz és tolózárokhoz, (kötések külön tételben felszámolva), DN 80 Ellenkarima készlet szerelvényekhez, gömbcsapokhoz PN 16 bar "A", "H", 29 "RF" tömítő felület, DN 80	8,00 db
DN 100 Ellenkarima készlet szerelvényekhez, gömbcsapokhoz PN 16 bar "A", "H", 30 "RF" tömítő felület, DN 100	14,00 db
DN 125 Ellenkarima készlet szerelvényekhez, gömbcsapokhoz PN 16 bar "A", "H", 31 "RF" tömítő felület, DN 125	44,00 db
DN 150 Ellenkarima készlet szerelvényekhez, gömbcsapokhoz PN 16 bar "A", "H", 32 "RF" tömítő felület, DN 150	12,00 db
Egyoldalon menetes szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva DN 15 gömbcsap OVENTROP Optiflex töltő-ürítő golyoscsap, PN16, DN15, 1/2" km., max. 120°C, sárgaréz, műa. tömlővéges csatlakozóval, menetes véglezáró 33 kupakkal, nikkelezett kivitelben, 1033352	10,00 db
Kétoldalon menetes vagy roppantógyűrűs szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva DN 20 gömbcsap, víz- és gázfőcsap MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 3/4" kb. menettel, toldattal, névleges 34 méret 20 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar, Kód: 113-0026-00	2,00 db
biztonsági szerelvény PNEUMATEX DLV 20 biztonsági csap ürítéssel, 3/4" BM PS=16 bar, 35 Cikkszám: 5351434	5,00 db
DN 25 biztonsági szerelvény PNEUMATEX DLV 25 biztonsági csap ürítéssel, 1" BM PS=16 bar, Cikkszám: 36 5351436	1,00 db

	Manométerhely beépítése, (manométer nélkül), kétszelvényes beépítés, DN 15 (1/2")	
37	Kétszelvényes manométerhely beépítése, MSZ 00.0109-83 szerint, NPT 1/2" /manométer nélkül/, PN 160, szigetelt csővezetékbe "B", NPT 1/2"	12,00 db
	Manométer elhelyezése, normál kivitelben	
38	Fesz mérő, saválló 0- 10 bar mérési határok között, NA 100	12,00 db
	Légedény elhelyezése és bekötése, tartószerkezet beépítésével, 159x4,5 mm - 350 mm 219x6,3 mm - 400 mm	
39	Légedény acélcsőből F-54 típus, 219 DN	4,00 db
	Csőtartó szerkezet (fix, csúszós, görgős, rugós) csőtartó tömege: 2,01 - 5,00 kg/db között	
40	Csúszós csőtartó szerkezet, 2,01 - 5,00 kg/db súlyig	50,00 kg
	csőtartó tömege: 25,01 - 100,00 kg/db között	
41	Csúszós csőtartó szerkezet, 50,01 - 100,00 kg/db súlyig	400,00 kg
	csőtartó tömege: 100,01 - 200,00 kg/db között	
42	Csúszós csőtartó szerkezet, 100,01 - 200,00 kg/db súlyig	600,00 kg
	Fűtés-, klíma-, hűtéstechnika nedvestengelyű	
	nagyhatásfokú szabályozott szivattyú, menetes vagy karimás kötéssel, egyes szivattyúk, DN 100 Grundfos MAGNA3 100-100 F 450 1x230V PN10, Szabályozott nedvestengelyű keringetőszivattyú, A-energiaosztály, AUTOADAPT	
43	funkcióval, karimás	4,00 db
	Fűtés-, klíma-, hűtéstechnika Szárz tengelyű (in-line) standard szivattyúk elhelyezése és bekötése, egyes szivattyúk menetes vagy karimás csatlakozással, DN 100	
44	Grundfos TP 100-310/2-A-F-A-BAQE 400D 50HZ 3x400V, karimás	3,00 db
	Kapcsolókészülékek és szabályozórendszerek elhelyezése (elektromos bekötés nélkül), fokozatmentes fordulatszám-szabályozók és tartozékaik, szabályozó egy vezérelt szivattyúhoz	
45	CUE 3x380-500V IP55 15kW 32A/27A	3,00 db

<p>Impulzusadó térfogatáram-mérő (hőmennyiségmérő) elhelyezése, hőérzékelők beépítésével, hitelesítés nélkül, karimás kötéssel, ultrahangos átfolyásmérő DN 80 ULTRA FLOW 54 ultrahangos átfolyásmérő MULTICAL számlálóművel és 46 impulzus távadóval</p>	4,00 db
<p>Föld- vagy PB gáz tüzelésű, melegvízüzemű, acéllemez kazán elhelyezése és bekötése, 1200,01-2500 kW teljesítmény között Viessmann Vitoplex 200 Alacsony hőmérsékletű, három huzamú, olaj-/gázüzemű acéllemez-kazán. Tüzelőberendezés nélkül. Névleges teljesítmény: 1300 kW Vitotronic 100 (GC1B) kazánszabályozóval, LON-kommunikációs modullal, LON adatátviteli kábel (7 m) RJ45-ös csatlakozóvégekkel, EA1 bővítő adapterrel Rezgéscsillapító kazánalátét Szerelvénytartóval, Maximális és Minimális nyomáshatárolóval 0 - 6 bar Biztonsági szeleppel DN40 PN16 D/G/H 6bar Biztonsági hőmérséklethatárolóval 120 °C Vitotrans 300 AWT5 füstgáz hőhasznosító hőcserélővel, szigeteléssel (gázüzemre) Granulátummal feltöltött semlegesítő berendezéssel N-210 Részletes gyártói specifikáció 47 szerint.</p>	4,00 db
<p>Kétoldalon menetes vagy roppantógyűrűs szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva DN 25 biztonsági szerelvény 48 PNEUMATEX DSV 25-6,0 H bizt. szelep 1"BM PSV=6,0bar,</p>	4,00 db
<p>Zárt tágulási tartály elhelyezése és bekötése (nyomástartó-, gáztalanító és vízutántöltő berendezések a 82-004-21-es tételtől), fűtési és hűtési rendszerekben, butil zsákos, 2-80 liter között</p>	
<p>PNEUMATEX SD 50.10 butil zsákos tágulási tartály 50 liter PS=10bar 49 P0=4,0bar diszkosz forma fűtő-hűtővíz rendszerekhez, Cikkszám: 7103005</p>	1,00 db
<p>81-400 liter között PNEUMATEX SU 200.6 butil zsákos tágulási tartály 200 liter PS=6bar P0=3,5bar keskeny hengeres forma fűtő-hűtővíz rendszerekhez, Cikkszám: 50 7102009</p>	4,00 db
<p>2001-3500 liter között PNEUMATEX TG 3000 butil zsákos primer tartály mérőlábbal szivattyús 51 nyomástartó berendezéshez 3000 liter, Cikkszám: 7131009</p>	1,00 db

52	PNEUMATEX TG 3000 E butil zsákos szekunder tartály szivattyús nyomástartó berendezéshez 3000 liter, Cikkszám: 7132009	1,00 db
53	Fűtési és hűtési rendszerekben, nyomástartó berendezés elhelyezése automatikával, tároló tartály és beüzemelés nélkül (a berendezéshez szükséges tartály(ok) a 82-004-6-os fejezetből választhatók), zsákos, szivattyús PNEUMATEX TP 6.2 EH TecBox nyomástartó berendezés 2 szivattyúval, utántöltés PS=8bar, Cikkszám: 8111081	1,00 db
54	Acélfelületek mázolásának előkészítő és részmunkái; régi olajfesték eltávolítása kaparással (raskettázás), cső és regisztercső felületről (80 NÁ-ig), függesztő és tartóvasakról, mosdó állványzatról	44,00 m
55	fűtőtestről, 80 NÁ feletti csőről	35,00 m ²
56	Acélfelületek előkezelése, festéshez műhelyalapozóval, cső és regisztercső felületén 80 NÁ-ig, függesztőn és tartón, állványzaton	74,00 m
57	fűtőtesten, 80 NÁ feletti csőfelületen	74,00 m ²
58	Fűtési, HMV, HHV vezetékek szigetelése (ívek, idomok, szerelvények szigetelése és burkolás nélkül), szintetikus gumi alapú kaucsuk csőhéjjal csupasz kivitelben, ragasztással, öntapadó ragasztó szalag lezárással, NÁ 108 mm csőátmérőig Armacell HT/Armaflex csőhéj, falvastagság: 13 mm, külső csőátmérő 28 mm, R: HT-28/13	30,00 m
59	Armacell HT/Armaflex csőhéj, falvastagság: 13 mm, külső csőátmérő 35 mm, R: HT-35/13	8,00 m
	kőzetgyapot csőhéjjal kasírozott kivitelben, horganyzott acélhuzal felerősítéssel az illesztések öntapadó alufólia csíkkal történő lezárásával, NÁ 108 mm csőátmérőig	

ROCKWOOL Pipo alufóliával kasírozott kőzetgyapot csőhéj, belső átmérő: 60 89 mm, falvastagság: 25 mm	6,00 m
ROCKWOOL Pipo alufóliával kasírozott kőzetgyapot csőhéj, belső átmérő: 61 108 mm, falvastagság: 25 mm	6,00 m
NÁ 108 mm csőátmérő felett ROCKWOOL 800 alufóliával kasírozott kőzetgyapot csőhéj, belső 62 átmérő:133 mm, falvastagság: 30 mm	96,00 m
ROCKWOOL 800 alufóliával kasírozott kőzetgyapot csőhéj, belső 63 átmérő:159 mm, falvastagság: 30 mm	66,00 m
ROCKWOOL 800 alufóliával kasírozott kőzetgyapot csőhéj, belső 64 átmérő:219 mm, falvastagság: 50 mm	5,00 m
Kör keresztmetszetű vezetékek burkolása, egyenes vezetéken, 100 mm külső átmérőig 65 Hidegen hengerelt alumínium lemez, 0,70 mm Al 99,5 félkemény	44,00 m
101-200 mm külső átmérő között 66 Hidegen hengerelt alumínium lemez, 0,70 mm Al 99,5 félkemény	168,00 m
201-300 mm külső átmérő között 67 Hidegen hengerelt alumínium lemez, 0,70 mm Al 99,5 félkemény	2,00 m
Fűtésszerelési munkák próbái, fűtési vezetékrendszer nyomáspróbája 68	10,00 óra
Kazánok, fűtési rendszer beüzemeltetése, beüzemeltetése 1000-1400 W 69 teljesítmény között	4,00 db
Fűtésszerelési munkák átadás-átvételi eljárásával kapcsolatos költségek, átadási dokumentáció készítés 70	4,00 óra
átadási eljárás lefolytatása 71	4,00 óra
kezelési utasítás készítése 72	8,00 óra
kezelésre vonatkozó kioktatás 73	24,00 óra
Zománcozott felirati jelzőtábla elhelyezése, 16x10 cm-ig Zománcozott 74 jelzőtábla fekete betűkkel 1 sor írással, 8 x 5 cm	48,00 db

Kezelési utasítás elhelyezése,
üvegezett keret
75 Üvegezett keret 1,00 db

Rákötés meglévő fűtési rendszerekre,
szerelési segédanyaggal
rövid üzemszünettel, különleges körülmények figyelembe vételével.
76 6,00 db

Összesen:

A tervezett korrektor típusa:**CORUS**.....

Távleolvasó egység telepítése: (a kívánt rész aláhúzendó)

a.) **távleolvasás szükséges** (távlatban) b.) távleolvasás nem szükséges

Gázmérő felszerelésének tervezett időpontja: 2016. év 06. hónap 01. nap

Az elszámolási célú mérőeszközöket (gázmérő) a TIGÁZ-DSO Kft. biztosítja.

Egyéb műszaki követelmények:

Új gázmérőkör kialakítása esetén a mérőeszközök elhelyezése, a telekhatártól mért 2 m távolságon belül történhet.

A gázmérőhely és a mérőkötések kialakítása a fogyasztó feladata.

A korrektor csatlakozási pontjainak kialakíttatása a fogyasztó feladata.

Megjegyzés:

A meglévő TG G-250 gázmérő helyett a megnövekedett gázigénynek megfelelően egy TG G-400 gázmérőt kell beépíteni a kazánház gázfogyasztásának mérésére. A gázmérőkötést is át kell alakítani a beruházás részeként, megfelelő alátámasztást, illetve a gázmérő turbina előtt 5D egyenes szakaszt kell kialakítani. A korrektor és a távadat átviteli egység jelenleg is be van építve a mérőkörbe.

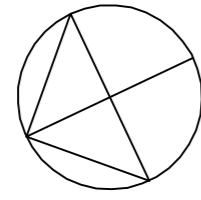
.....

Kmf.

.....

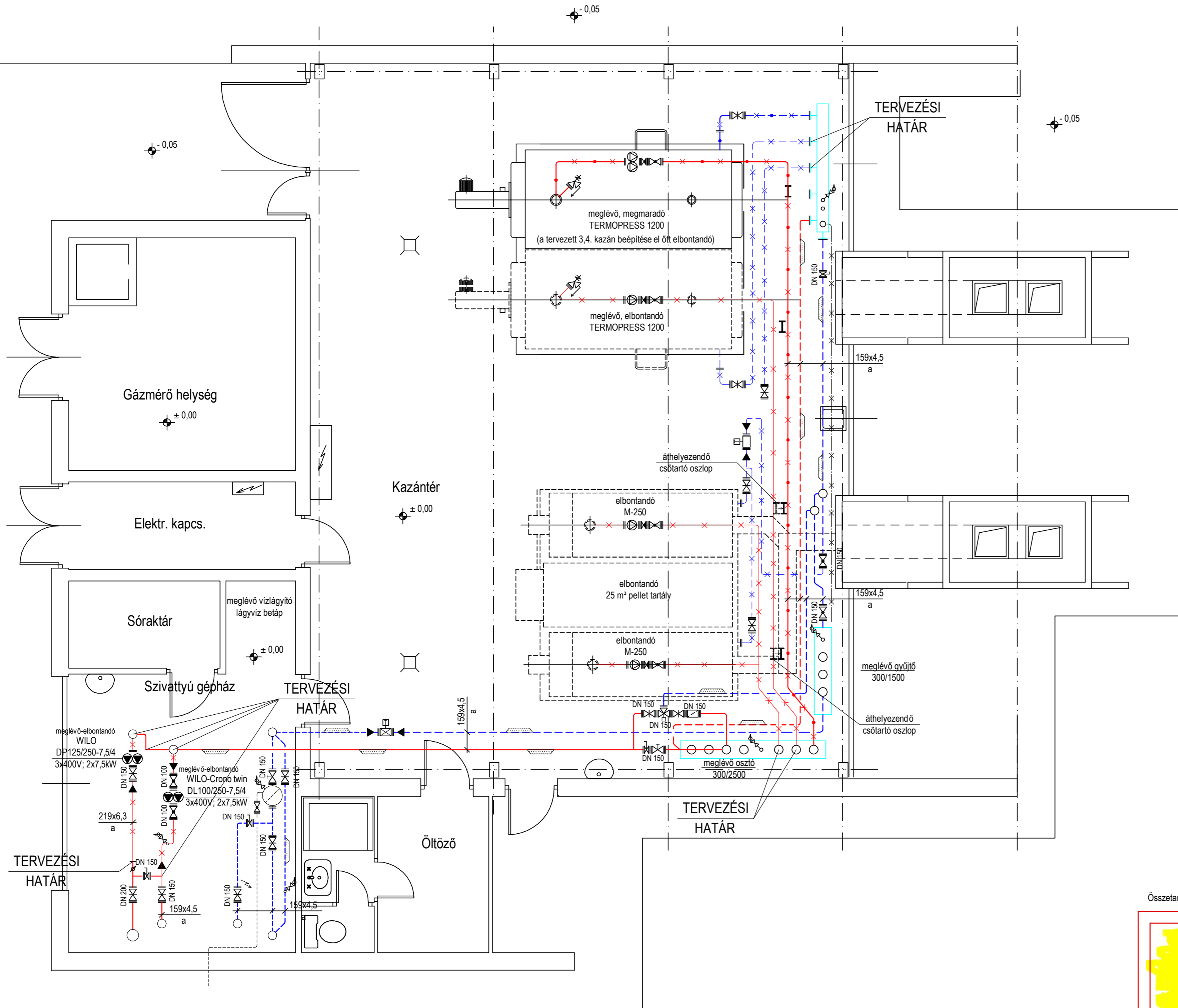
 TIGÁZ-DSO Kft. részéről

.....
 tervező, fogyasztó részéről



Alaprajz

M 1:50

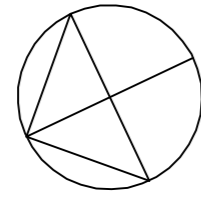


Jelmagyarázat

	meglévő, megmaradó fűtés előremenő vezeték	} tervezett kazánok beépítése után elbontandók !
	meglévő, megmaradó fűtés visszatérő vezeték	
	meglévő, megmaradó kiegyenlítő vezeték	
	meglévő, elbontandó fűtés előremenő vezeték	
	meglévő, elbontandó fűtés visszatérő vezeték	
	meglévő, elbontandó fűtés előremenő vezeték	
	meglévő, elbontandó fűtés visszatérő vezeték	
	szigetelés	

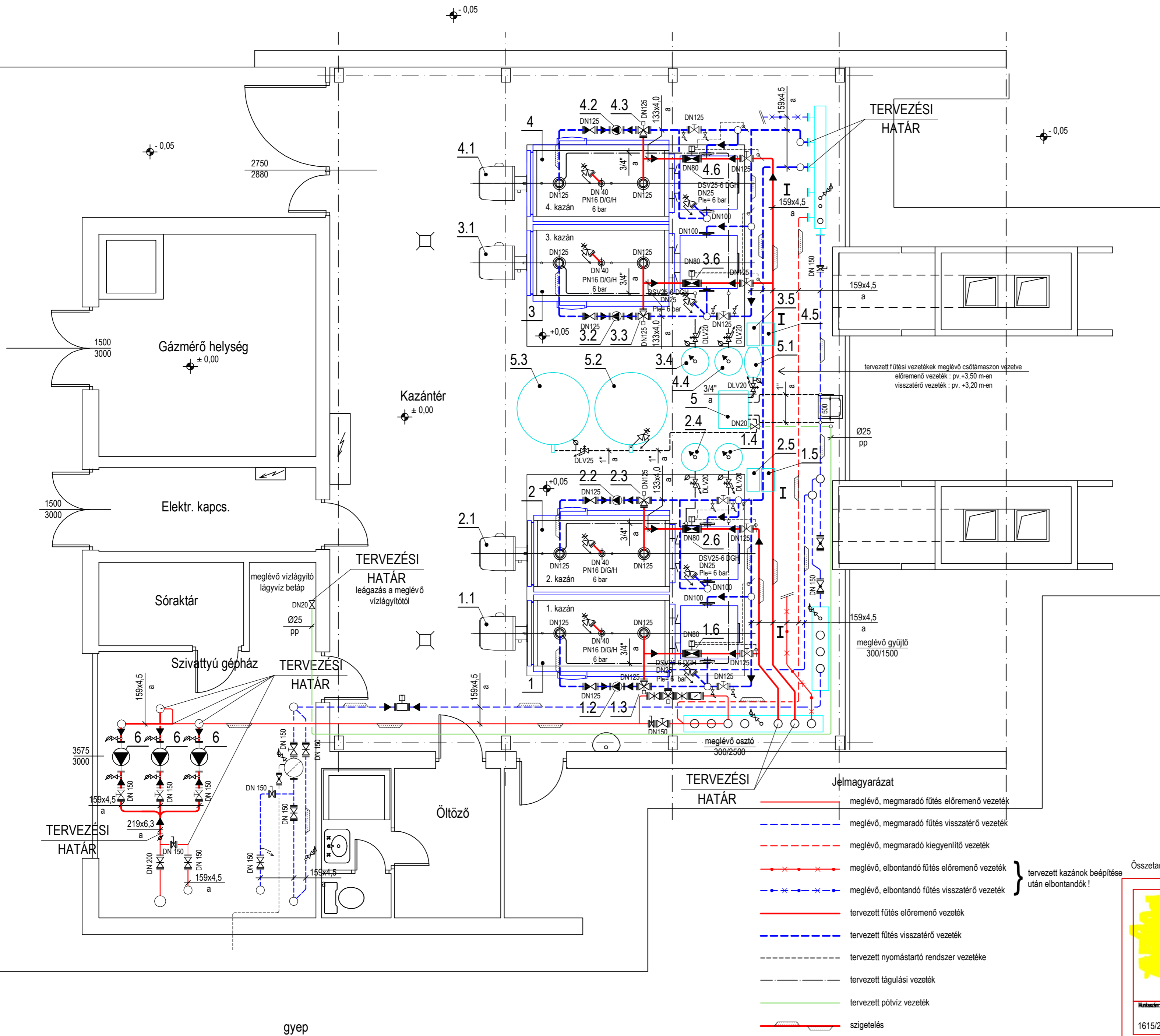
Összetartozó tervek: GF-1, GF-2, GF-3, GF-4.

<p>3100. Salgótarján, Bathyóy út. 4. Telefon: 32/512-020</p>		<p>Munka megnevezése: Salgótarján, Ybl M. út 102. sz. alatti Beszterce lakótelepi kazánház rekonstrukciója</p>		<p>Rajtszám: GF-1</p>
		<p>Megrendelő: Salgó Vagyon Kft. 3104. Salgótarján, Ipari Park, Park út 12.</p>		<p>Lépték: M 1:50</p>
<p>Munkaszám: 1615/2016.</p>		<p>Rész megnevezése: Központifűtés Alaprajz-Bontási terv</p>		<p>Rajzterület: 2016. 05.</p>
<p>Elkészítette: Braun J.</p>	<p>Ellenőrizte: Braun A.</p>	<p>Autorevizor: Kiss I.</p>	<p>Ellenőrzte: Bodócs P.</p>	<p>Rajzterület: Szné, Tné</p>



Alaprajz

M 1:50



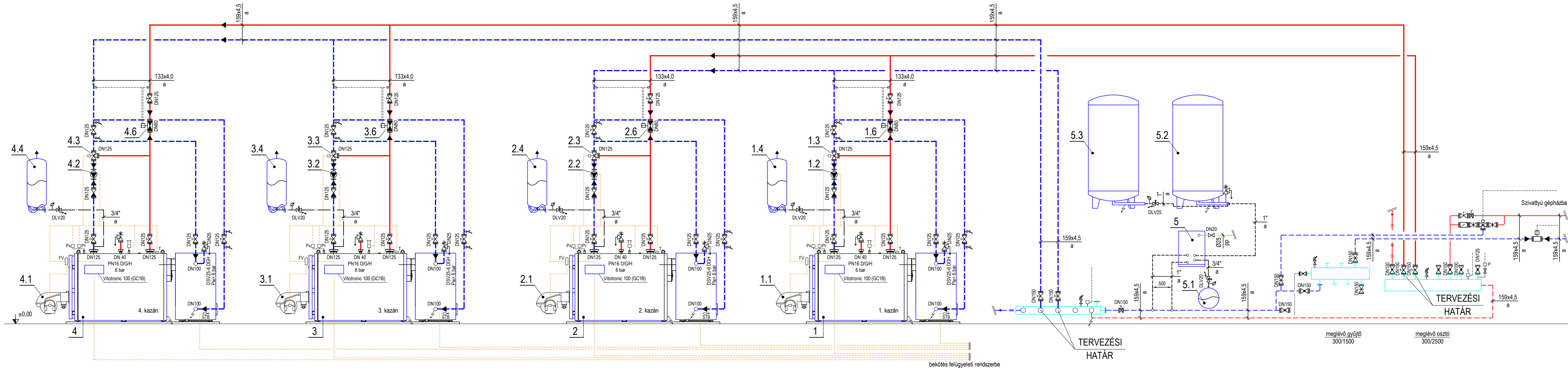
jel	db	megnevezés	műszaki adatok	megjegyzés
1	1	Viessmann Vitoplex 200 tip. 1300 kW-os fűtőkazán Vitotrans 300 AWT5 hőcserélővel, Vitotronic 100 (GC1B) kazánszabályzóval	Q _{ntelj.} = 1300 kW Q _{nhőtelj.} = 1413 kW	
1.1	1	RIELO RS 160/EV BLU tip. gázégő 1300 kW teljesítményre	Q = 300-1300 kW (Q _{max} = 1860 kW q = 149 m ³ /h; 25 mbar 2" MBC 1900 gázszerelvényssal	kazán tartozék
1.2	1	Grundfos MAGNA 3 100-100 F450 230V PM 10	Q = 60 m ³ /h; H = 3,00 m U = 230 V; P = 1,25 kW	
1.3	1	Danfoss VF3 125 kétutús szelep AMV 55 csapozgató motorral	DN125 kvs:220 m ³ /h 230V; 7 W	
1.4	1	Statico SU 200.6 táglási tartály	V = 200 lit. Pelőf: 2,5 bar; Pelőny: 2,3 bar	IMI PNEUMATEX
1.5	1	N-210 kondenz semlegesítő berendezés		
1.6	1	MULTICAL számlálóművel és impulzus távadóval szerelt ULTRA FLOW 54 ultrahangos hőmennyiségmérő	40 m ³ /h; 5 impl 230 V; NA80	Kampstrup
2	1	Viessmann Vitoplex 200 tip. 1300 kW-os fűtőkazán Vitotrans 300 AWT5 hőcserélővel, Vitotronic 100 (GC1B) kazánszabályzóval	Q _{ntelj.} = 1300 kW Q _{nhőtelj.} = 1413 kW	
2.1	1	RIELO RS 160/EV BLU tip. gázégő 1300 kW teljesítményre	Q = 300-1300 kW (Q _{max} = 1860 kW q = 149 m ³ /h; 25 mbar 2" MBC 1900 gázszerelvényssal	kazán tartozék
2.2	1	Grundfos MAGNA 3 100-100 F450 230V PM 10	Q = 60 m ³ /h; H = 3,00 m U = 230 V; P = 1,25 kW	
2.3	1	Danfoss VF3 125 kétutús szelep AMV 55 csapozgató motorral	DN125 kvs:220 m ³ /h 230V; 7 W	
2.4	1	Statico SU 200.6 táglási tartály	V = 200 lit. Pelőf: 2,5 bar; Pelőny: 2,3 bar	IMI PNEUMATEX
2.5	1	N-210 kondenz semlegesítő berendezés		
2.6	1	MULTICAL számlálóművel és impulzus távadóval szerelt ULTRA FLOW 54 ultrahangos hőmennyiségmérő	40 m ³ /h; 5 impl 230 V; NA80	Kampstrup
3	1	Viessmann Vitoplex 200 tip. 1300 kW-os fűtőkazán Vitotrans 300 AWT5 hőcserélővel, Vitotronic 100 (GC1B) kazánszabályzóval	Q _{ntelj.} = 1300 kW Q _{nhőtelj.} = 1413 kW	
3.1	1	RIELO RS 160/EV BLU tip. gázégő 1300 kW teljesítményre	Q = 300-1300 kW (Q _{max} = 1860 kW q = 149 m ³ /h; 25 mbar 2" MBC 1900 gázszerelvényssal	kazán tartozék
3.2	1	Grundfos MAGNA 3 100-100 F450 230V PM 10	Q = 60 m ³ /h; H = 3,00 m U = 230 V; P = 1,25 kW	
3.3	1	Danfoss VF3 125 kétutús szelep AMV 55 csapozgató motorral	DN125 kvs:220 m ³ /h 230V; 7 W	
3.4	1	Statico SU 200.6 táglási tartály	V = 200 lit. Pelőf: 2,5 bar; Pelőny: 2,3 bar	IMI PNEUMATEX
3.5	1	N-210 kondenz semlegesítő berendezés		
3.6	1	MULTICAL számlálóművel és impulzus távadóval szerelt ULTRA FLOW 54 ultrahangos hőmennyiségmérő	40 m ³ /h; 5 impl 230 V; NA80	Kampstrup
4	1	Viessmann Vitoplex 200 tip. 1300 kW-os fűtőkazán Vitotrans 300 AWT5 hőcserélővel, Vitotronic 100 (GC1B) kazánszabályzóval	Q _{ntelj.} = 1300 kW Q _{nhőtelj.} = 1413 kW	
4.1	1	RIELO RS 160/EV BLU tip. gázégő 1300 kW teljesítményre	Q = 300-1300 kW (Q _{max} = 1860 kW q = 149 m ³ /h; 25 mbar 2" MBC 1900 gázszerelvényssal	kazán tartozék
4.2	1	Grundfos MAGNA 3 100-100 F450 230V PM 10	Q = 60 m ³ /h; H = 3,00 m U = 230 V; P = 1,25 kW	
4.3	1	Danfoss VF3 125 kétutús szelep AMV 55 csapozgató motorral	DN125 kvs:220 m ³ /h 230V; 7 W	
4.4	1	Statico SU 200.6 táglási tartály	V = 200 lit. Pelőf: 2,5 bar; Pelőny: 2,3 bar	IMI PNEUMATEX
4.5	1	N-210 kondenz semlegesítő berendezés		
4.6	1	MULTICAL számlálóművel és impulzus távadóval szerelt ULTRA FLOW 54 ultrahangos hőmennyiségmérő	40 m ³ /h; 5 impl 230 V; NA80	Kampstrup
5	1	Tec-Box Transfero TV6.2.EH nyomástartó berendezés	PS = 10 bar 2,2 kW; 230 V	IMI PNEUMATEX
5.1	1	Statico SD50.10 táglási tartály	V = 50 lit. Pelőf: 2,5 bar; Pelőny: 2,3 bar	IMI PNEUMATEX
5.2	1	TG 3000 nyomástartó primer tartály	V = 3000 lit.	IMI PNEUMATEX
5.3	1	TG 3000 E nyomástartó bővítő tartály	V = 3000 lit.	IMI PNEUMATEX
6	3	TP 100-310/2 A-F-A-BAQE 400D 50 Hz (96109177) egyfokozatú, közvetlen hajtású, in-line, axiális átömlesztésű szivattyú CUE 3x380-500V IP55 15kW 32A/27A (96754724)frekvenciaváltóval	Q = 120 m ³ /h; H = 25m 3x380-415 D/660-690 Y V; 50Hz; 15 kW; 28-26/16-2-15,6 A	GRUNDFOS

Összetartozó tervek: GF-1, GF-2, GF-3, GF-4.

Munka megnevezése:	Salgótarján, Ybl M. út 102. sz. alatti Beszterce lakótelepi kazánház rekonstrukciója	Rajzszám:	GF-2
Megrendelő:	Salgó Vagyon Kft. 3104. Salgótarján, Ipari Park, Park út 12.	Lépték:	M 1:50
Rajz megnevezése:	Központifűtés Alaprajz	Rajz dátum:	
Elkészítette:	Braun A.	Ellenőrizte:	Kiss I.
Dátum:	1615/2016.	Előzetes:	Bodócs P.
	Braun J.	Rajzta:	Szné, Tné
		Dátum:	2016. 05.

Kapcsolási séma

M : LN



Jelmagyarázat

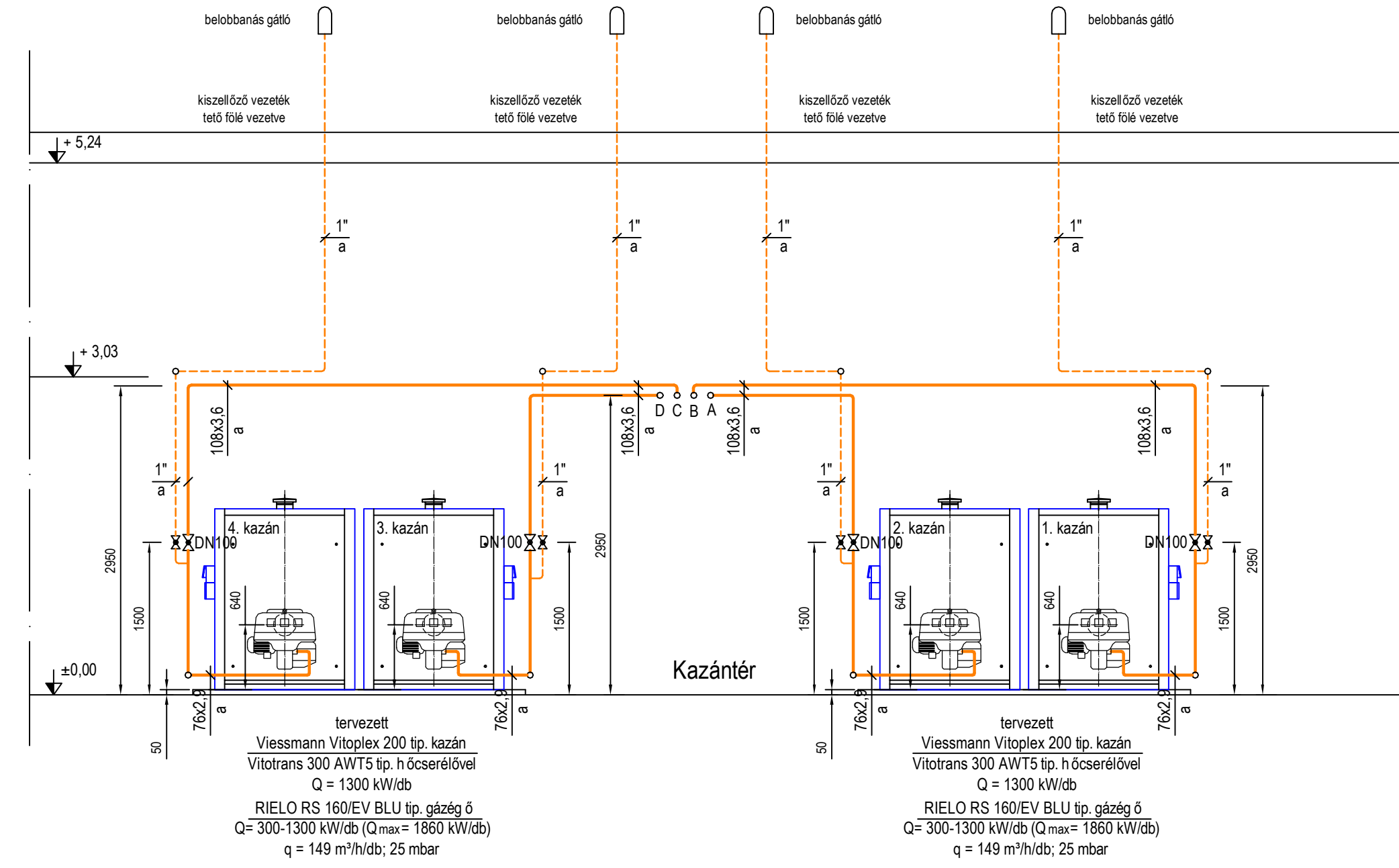
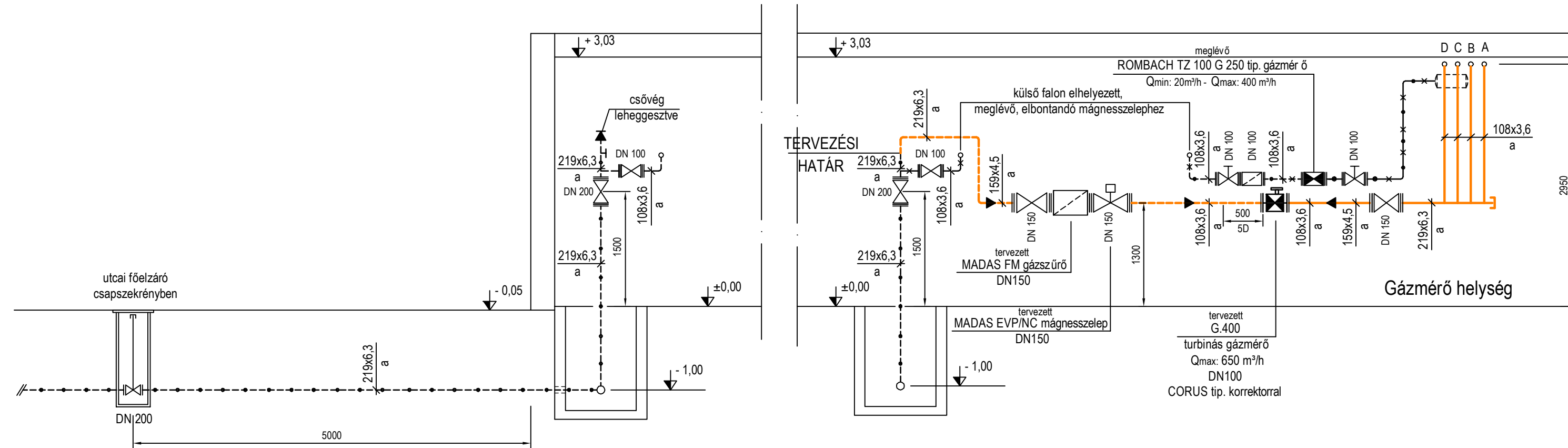
- meglévő, megmaradó fűtés előremenő vezeték
 - - - meglévő, megmaradó fűtés visszatérő vezeték
 - - - meglévő, megmaradó kiegyenlítő vezeték
 - x - x - x meglévő, elbontandó fűtés előremenő vezeték
 - x - x - x meglévő, elbontandó fűtés visszatérő vezeték
 - tervezett fűtés előremenő vezeték
 - - - tervezett fűtés visszatérő vezeték
 - - - tervezett nyomástartó rendszer vezetéke
 - - - tervezett tágulási vezeték
 - tervezett pótvíz vezeték
 - szigetelés
-
- KSB BOA-Compact rövid beépítésű karimás elzáró és beszabályozó szelep
 - biztonsági elzáró szelep
 - visszacsapó szelep
 - biztonsági szelep
 - Danfoss VF3 125 kétútelű szelep DN125 kvs:220 m³/h
 - AMV 55 csapozgató motorral 230V; 7 W
 - szivattyú
 - MULTICAL számláló üvel és impulzus távadóval szerelt ULTRA FLOW 54 ultrahangos hőmennyiségmérő
 - mérőcsonc
 - pillangó szelep
 - gömbcsap
 - toldózár
 - biztonsági elzáró szelep
 - töltő-űrítő csap
 - fesz mérő
 - aut. légtelenítő
 - lévegőnyel
 - frekvencia váltó
 - felső nyomáshatároló
 - alsó nyomáshatároló
 - biztonsági hőmérséklet határoló
 - előremenő hőmérséklet érzékelő
 - biztonsági égéstermék hőmérséklet-határoló termosztát

Specifikáció a GF-2.sz. terv szerint!
 Összetartozó tervek: GF-1, GF-2, GF-3, GF-4.

<p>PIPELINE ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVEZŐ KFT. 3100. Salgótarján, Bálhony út 4. Telefon: 32/512-020</p>		Munka megnevezése: Salgótarján, Ybl M. út 102. sz. alatti Beszterce lakótelepi kazánház rekonstrukciója		Rajzszám: GF-4	
		Megrendelő: Salgó Vagyon Kft. 3104. Salgótarján, Ipari Park, Park út 12.		Lajkó: M : LN	
Rajz megnevezése: Központifűtés Kapcsolási séma		Építésgépjelző: Braun A.		Rajz dátum: 2016. 05.	
Munka dátum: 1615/2016.		Előíró: Braun J.		Rajz készítő: Kiss I., Bodócs P., Szné, Tné	

Függőleges csőterv I.

M 1:50



Jelmagyarázat

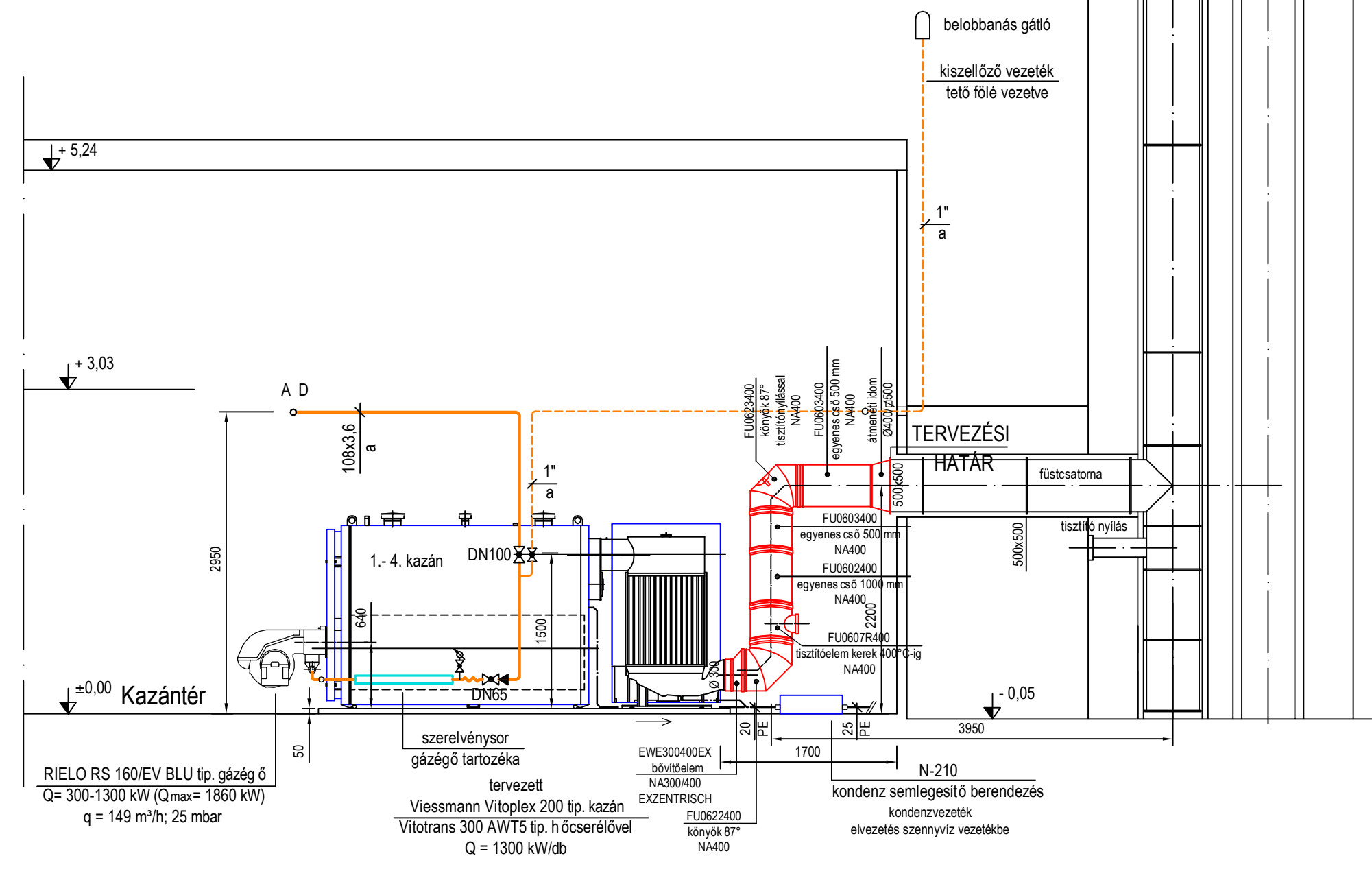
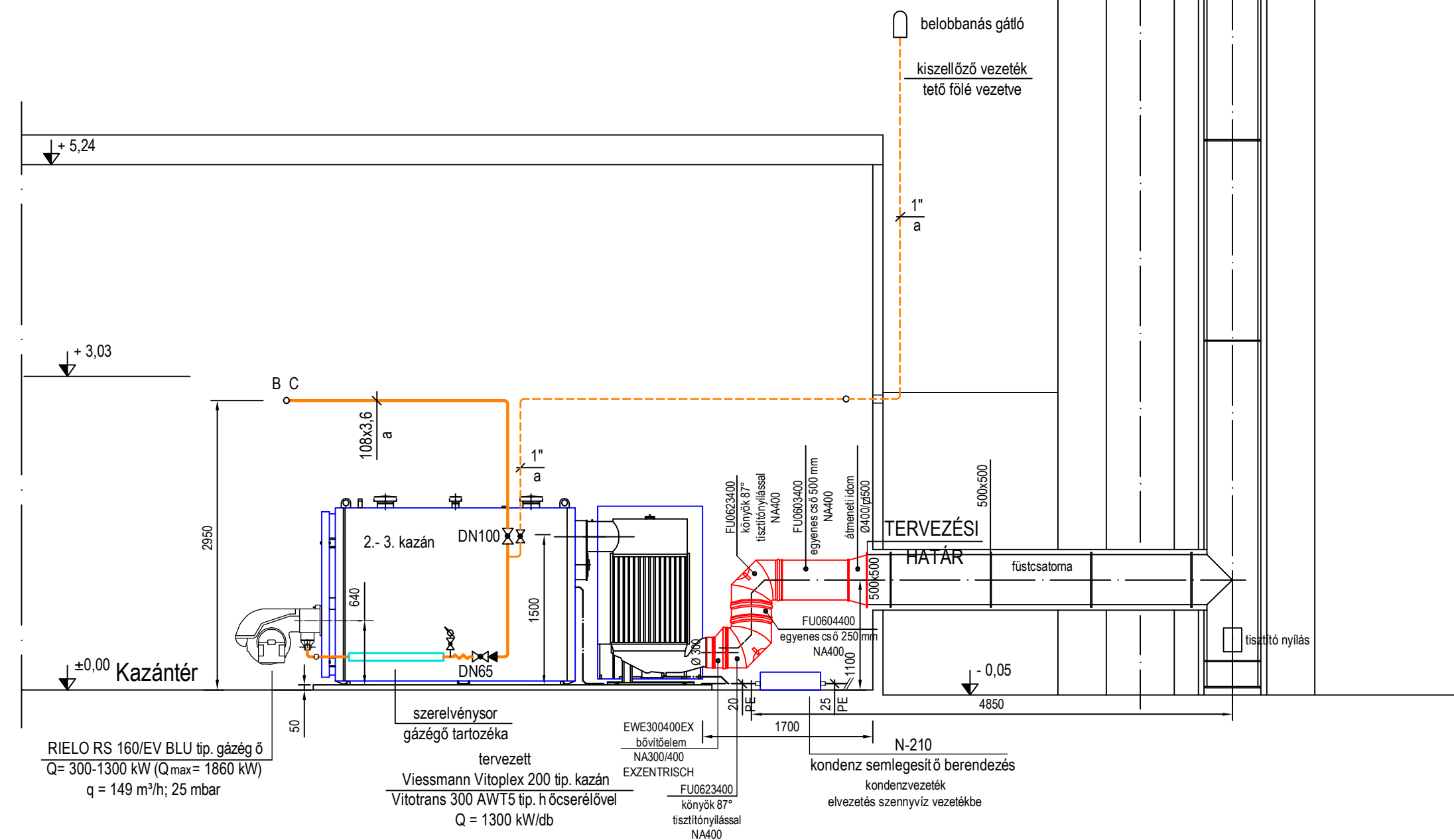
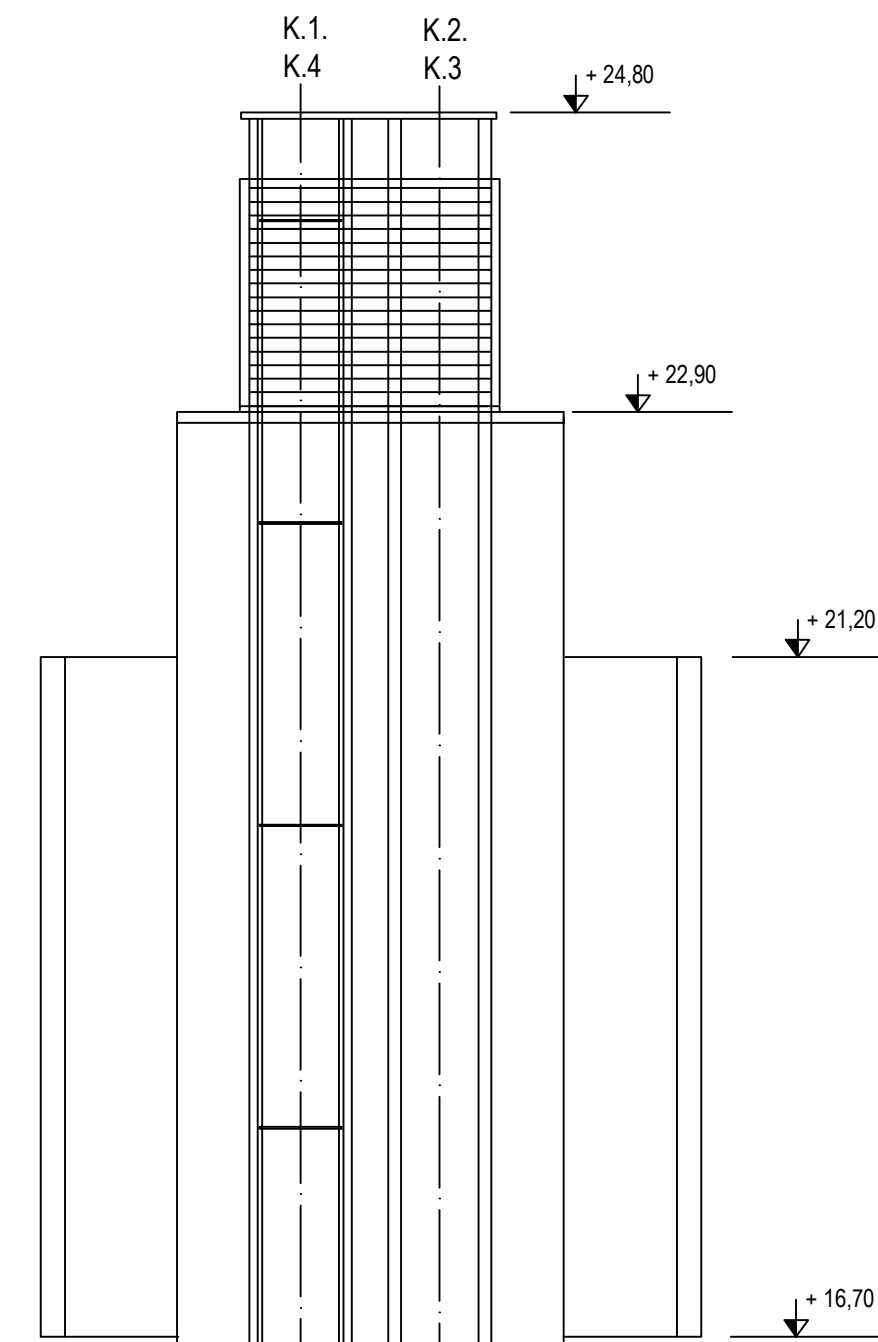
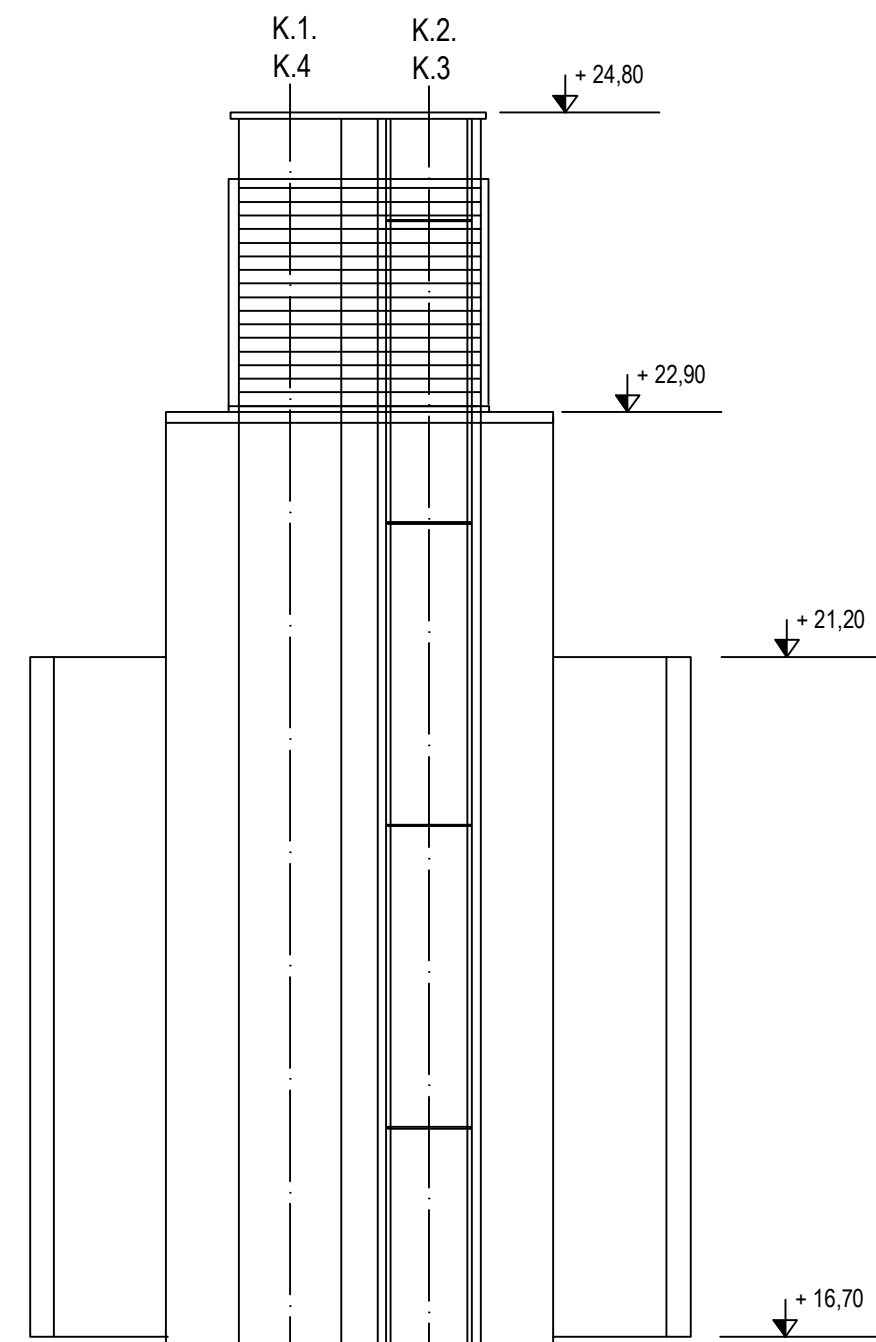
- meglévő, elbontandó mért gázvezeték
- meglévő, elbontandó szellőző vezeték
- meglévő, elbontandó mért gázvezeték
- meglévő, elbontandó szellőző vezeték
- meglévő mértlen gázvezeték
- meglévő mértlen szellőző vezeték
- meglévő mért gázvezeték
- meglévő mért szellőző vezeték
- tervezett gázvezeték
- tervezett szellőzővezeték
- elzáró
- gömbcsap
- gázszelep
- mágnesszelep
- gázmérő
- szerelvényosor gázégő tartozéka

Meglévő, megmaradó gázszerelés a kivitelezés id. öpontjában érvényes előírások és szabványok szerint készült.
Tervezett gázégők 1300 kW/db teljesítményre beszbályozandók!

Összetartozó tervek: GG-1, GG-2, GG-3, GG-4.

<p>EPÜLETGÉPÉSZ TERVEZŐ KFT 3100. Salgótarján, Báthory út. 4. Telefon: 32/512-020</p>		Munka megnevezése: Salgótarján, Ybl M. út 102. sz. alatti Beszterce lakótelepi kazánház rekonstrukciója		Rajzszám: GG-3	
		Megrendelő: Salgó Vagyon Kft. 3104. Salgótarján, Ipari Park, Park út 12.		Lajtkód: M 1:50	
Rajz megnevezése: Földgázellátás Függőleges csőterv I.		Építéltérvező: Braun A.	Automatika: Kiss I.	Elektromos: Bodócs P.	Rajzok: Szné, Tné
Munkadátum: 1615/2016.	Előíró: Braun J.	Dátum: 2016. 05.			

Függőleges csőterv II.
füstcső bekötés
M 1:50



Jelmagyarázat

- tervezett gázvezeték
- tervezett szellőzővezeték
- elzáró
- gömbcsap
- gázmérő
- mágnesszelep
- gázmérő szűkítő
- szerelvényisor gázgő tartozéka

Meglévő, megmaradó gázszelvények a kivétel az időpontjában érvényes előírások és szabványok szerint készült.

Összetartozó tervek: GG-1, GG-2, GG-3, GG-4.

	Munka megnevezés: Salgótarján, Ybl M. út 102. sz. alatti Beszterce lakótelepi kazánház rekonstrukciója	Rajzszám: GG-4
	Megnevezés: Salgó Vagyon Kft. 3104. Salgótarján, Ipari Park, Park út 12.	Lajtkód: M 1:50
Rajz megnevezés: Földgázellátás Függőleges csőterv II.	Rajz dátum: 2016. 05.	Rajz készítő: Szné, Tné
Munka dátum: 16/15/2016.	Rajz ellenőrző: Braun J.	Rajz jóváhagyó: Kiss I., Bodócs P.