

**Óvodaépület felújítása és bővítése
9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.**

ÉPÜLETGÉPÉSZETI KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

TARTALOM

Óvodaépület felújítása és bővítése
9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

1. Tervezői nyilatkozat

2. Műszaki leírások

- 1. Vízellátás, szennyvíz elvezetés
- 2. Központi fűtés
- 3. Belső gázellátás

3. Költségvetés kiírások

- 1. Vízellátás, szennyvíz elvezetés
- 2. Központi fűtés
- 3. Belső gázellátás

4. Műszaki tervek

GV-1	Vízellátás alaprajz és függőleges csőterv	1:50
GCS-1	Szennyvíz elvezetés alaprajz és függőleges csőterv	1:50
GF-1	Központi fűtés alaprajz és függőleges csőterv	1:50
GG-1	Belső gázellátás helyszínrajz	1:250
GG-2	Belső gázellátás bontási és tervezett alaprajz, függőleges csőterv	1:50

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Óvodaépület felújítása és bővítése
9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

Alulírott tervező kijelentem, hogy a fenti, a műszaki leírásban meghatározott tervezési határú terv:

1. megfelel a tervezési célnak,
2. a tervezett rendszer biztonságosan kivitelezhető és az egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető,
3. a szakhatóságok igénybevétele nem szükséges,
4. a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak a terv tárgyára vonatkozó részei betartásra kerültek, azoktól eltérés nem vált szükségessé. A főbb előírások:
 - MSZ 24203-1: 2007 szabvány. Oktatási intézmények előírásai. 1. rész: Óvodák
 - 253/1997 (XII. 20.) Kormányrendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
 - 54/2014 (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSz)
 - 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
 - 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
 - 7/2006. (V.24.) az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
 - ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó Zrt. T-04 rev. 9 technológiai utasítás (Földgázcsatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések létesítése, üzembe helyezése, ellenőrzése, karbantartása) (2016. március 1.)
 - A nemzetgazdasági minisztérium 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 (GMBSZ, szabályzat)
 - MSZ 845:2012. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése.
 - Betervezett termékek gyártóinak tervezési utasításai.

Vasvár, 2017. november 15.

.....
aláírás

Tervező:	Szatmári Örs
Tervezői jogosultság száma:	G 18-0477
Lakcím:	9800 Vasvár, Hunyadi u. 50.

2. MŰSZAKI LEÍRÁSOK

Óvodaépület felújítása és bővítése
9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

1. Vízellátás, szennyvíz elvezetés

A telek meglévő vízbekötéssel rendelkezik a Jókai Mór utcai közműről. A helyszíni szemle és a Vasivíz Zrt. térképes nyilvántartása szerint ez nem önálló bekötés, hanem az orvosi rendelő felől érkezik a hálózati víz. Az orvosi rendelő telkén lévő vízmérő aknában egy vízmérő található. Tervezett állapotban a meglévő vízvezeték a bővítmény alá esik, így kiváltásra szorul. A kiváltással egy időben új vízbekötés kerül kialakításra. A tervezett nyomóvezeték mérete és anyaga D32 KPE. A rákötést a Vasivíz Zrt.-nél kell megrendelni. A telekhatáron kívüli aszfaltbontást, földmunkákat csak útbontási engedély birtokában szabad megkezdeni. Célszerű az útbontást és a földmunkákat is a Vasivíz Zrt.-nél megrendelni.

Telekhatáron belül, attól max. 1 m-re kerül elhelyezésre az új vb. vízmérő akna. A tervezett vb. vízmérő akna előregyártott, 100 cm x 120 cm x 130 cm méretű, betonfedlappal, 60 x 60 cm-es lebúvónyílással és zárható (lopásgátló) lemez tetővel, 9 elemből.

A vízmérő aknában 1 db elszámolási célú vízmérő kerül elhelyezésre. Az elszámolás a Vasivíz Zrt. felé történik. A vízmérő kötetét a kivitelezőnek kell kiépítenie. A vízmérőt a Vasivíz Zrt. szállítja. A mérő beszerelését a Vasivíz Zrt.-nél a kivitelezőnek meg kell rendelnie, miután a mérőkötés elkészült. A vízmérő aknába tervezett vízmérő adatai:

- típus: pl. MOM CORONA MWI DN15 vízmérő,
- $Q_1=50$ l/h,
- $Q_n=1,5$ m³/h,
- $Q_3=2,5$ m³/h,
- $Q_4=3,125$ m³/h.

A tervezett új vízmérő aknától új, PE anyagú vízvezeték kerül kiépítésre az épületig. A vízvezeték számára 1,30 m mély munkaárkot kell készíteni. A munkaárok aljában 10 cm vastagon tömörített homokágyat kell készíteni. A lefektetett cső mellett és fölött 10 cm vastagságban szintén homokágy készül. A visszatöltött földet telekhatáron kívül, illetve közlekedési útvonalak alatt $\gamma 95\%$ -ra kell tömöríteni. Telekhatáron belül $\gamma 85\%$ tömörítés elegendő zöld felületek alatt.

A tervezett vízvezeték az épületbe a meglévő pincében lép be. A fali átvezetést víztömör módon kell kialakítani előregyártott, DOYMA CURAFLEX 7100 1-40 típusú, szigetelógalléros fali átvezető szerelvénnel.

A teljes meglévő belső víz hálózat, szerelvények és vizes berendezések elbontásra kerülnek.

A pincében kerül elhelyezésre a visszamosható kivitelű ivóvíz finomszűrő, melynek adatai:

- típus: HONEYWELL MINIPLUS FF06 AA 1" ivóvíz finomszűrő,
- szűrési határ: 100 μ m,
- belépő nyomás: $p_{be}=1,5\ldots 6$ bar,
- $k_{vs}=10,4$ m³/h.

A csővezeték ezután egyrészt a vizes berendezésekhez, másrészt a HMV boilerhez jut. Az egyes épületrészeket megápláló csővezetékek szakaszoló elzárót kapnak.

A szabadon szerelt vízvezetékek anyaga VALSIR PEXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal. A falakban és padlóban szerelt vízvezetékek anyaga VALSIR MIXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal. A szabadon szerelt vízvezetékeket 20 mm vastag KAIFLEX PE szigetelő csőhéjjal kell ellátni. A falban és padlóban szerelt vízvezetékeket 4 mm vastag KAIFLEX PE-DWS szigetelő csőhéjjal kell ellátni. A terven jelölt iránytöréseket a műanyag csővezeték hőtágulása miatt be kell tartani.

A vizes berendezések pontos típusait a költségvetés kiírás tartalmazza. A mosdók, WC-k félporcelánból készülnek, a zuhanytálca zománcozott acéllemezből, a melegítő konyhai berendezések rozsdamentes acélból készülnek. A csaptelepek egykaros keverő csaptelepek lesznek. A WC-k álló kivitelűek lesznek. A gyermek mosdóba kerülő vizes berendezések szerelési magassága és típusa az óvodai előírásokban megfelelő lesz, melyeket a műszaki terveken jelöltünk.

A használati melegvíz előállítása indirekt fűtésű, 120 l-es HMV boilerrel történik. A boiler az épület fűtését is biztosító kondenzációs kazán látja el, mely az előtérben lévő beépített szekrényben kerül elhelyezésre. A tároló a boiler alatt lesz. A tároló adatai:

- típus: VAILLANT UNISTOR VIH R 120/6 indirekt fűtésű HMV boiler,
- térfogat: $V=120\text{ l}$,
- tároló hőmérséklet: $t=55^{\circ}\text{C}$.

A tároló előtt SCHELL központi légbeszívó szelep, biztonsági szelep és ivóvizes zárt tágulási tartály kerül elhelyezésre. A biztonsági szelep adatai:

- típus: FLAMCO PRESCOR B $\frac{1}{2}$ " biztonsági szelep,
- lefúvási nyomás: $p_{le}=6\text{ bar}$.

A tágulási tartály adatai:

- típus: FLAMCO AIRFIX D 8 ivóvizes zárt tágulási tartály,
- térfogat: $V=8\text{ l}$.

A konyha részére 55°C -os víz hőmérsékletet biztosítunk, míg az épület többi részére termosztatikus keverőszelep segítségével 42°C -os vizet. A termosztatikus keverőszelep központilag, a boiler-nél kerül elhelyezésre. Adatai:

- típus: B&K THMIX-1" termosztatikus keverőszelep,
- hőm. tartomány: $t=30-65^{\circ}\text{C}$,
- beállítási érték: $t=42^{\circ}\text{C}$,
- átfolyás: $V=50\text{ l/min}$.

Cirkulációs hálózat csak a konyhán kívüli részekhez készül. A cirkulációs szivattyú beépített termosztáttal és autoadapt (öntanuló) funkcióval lesz ellátva. Adatai:

Cirkulációs szivattyú

- típus: GRUNDFOS UP 15-14 BA PM cirkulációs szivattyú,
- térfogatáram: $V=0,4\text{ m}^3/\text{h}$,
- emelőmagasság: $h=0,9\text{ m}$.

Az elkészült rendszert nyomáspróbázni kell. A padlóban szerelt vezetékek bebetonozása

csak sikeres nyomáspróba után kezdődhet meg. Átadás előtt a vízvezeték hálózatot fertőtleníteni kell. Fertőtlenítés után vízmintát kell venni, melyet arra jogosult laboratóriumban be kell vizsgáltatni.

A telek a Vasivíz Zrt. térképes nyilvántartása szerint két szennyvíz bekötéssel rendelkezik a Jókai Mór utcai közműre. A telken és az épületen belüli meglévő jelenlegi csatorna hálózat megszűnik.

Épületen kívül a szennyvíz vezetékbe a szükséges helyeken tisztító aknákat kell építeni. Ezeket a műszaki terveken jelöltük. A tisztítóaknák egyszerű KG-PVC csatornacsőből készülnek, a felső végükön öntöttvas csapszekrény kerül elhelyezésre. A szennyvíz csatorna két ágban a meglévő telekhatáron belüli tisztítóaknákra csatlakozik. A meglévő bekötések mérete tervezett állapotban is megfelelő. A csatorna számára a vízvezetéknel leírtakkal azonos módon kell kialakítani a munkaárkot (homokágy, tömörítés stb.). A csatorna fektetési mélysége és az épületből való kitörési pont folyásfenék-szintje a befogadó aknák mélysége alapján, feltárás után határozhatók meg. A csatorna szükséges minimális földtakarása 80 cm, lejtését a műszaki terveken jelöltük. Amennyiben a befogadó szintje miatt a min. 80 cm földtakarás nem tartható, úgy a csatorna fölött teherelosztó beton védelem kialakítása szükséges.

A pincei oldalfalon történő csatorna átvezetésnél előregyártott, DOYMA CURAFLEX 7100 105-145 típusú, szigetelőgalléros fal átvezető szerelvényt kell beépíteni.

A szennyvíz elvezetése épületen belül válaszfalakban, ill. padlóban szerelt PVC és KG-PVC vezetékekkel történik. A szennyvíz vezetéket tető fölött ki kell szellőztetni HL807 és HL810 szerelvényekkel. A tervezett kazánok cseppvíz elvezetése HL136N kondenzvíz szifonnal történik. A bojlernél üzemszerűen nem keletkezik cseppvíz (ivóvízes zárt tágulási tartály). A mozgássérült mosdónál HL134.0/40 falba süllyesztett szifont kell felszerelni, míg a mosógép számára HL406 kombinált víz-csatorna szerelvény kerül felszerelésre. A gyermek mosdóban HL310NPr típusú, kiszáradás ellen védett padlóösszefolyó kerül beépítésre, míg a melegítő konyhában és a mosogatóban rozsdamentes acélból készülő, hordalékfogóval ellátott padlóösszefolyó, melyek adatai:

- típus: ACO AG157 kétrészes rm. padlóösszefolyó, függőleges kifolyással, 200x200, NÁ110, búzzárral,
- alsó rész: függőleges, ragasztó szigetelő gallérral, NÁ110, búzzárral, 1.4301 rm. acél (408051 sz.),
- felső rész: négyzetes, csempeperemes, 200x200 mm, 25 mm rácshoz, 1.4301 rm. acél (408241 sz.),
- szennyfogó kosár: függőleges folyókához, 1.4301 rm. acél (416904 sz.),
- rács: hálós rács, 200x200 mm, L15, csúszásmentes, 1.4301 rm. acél (408090 sz.).

A gyermek mosdóban épített zuhanytálca lesz, zuhanyfolyókával. Adatai:

- típus: ACO COMFORT zuhanyfolyóka,
- hossz: l=785 mm (408758 sz.),
- beépítés: normál (92 mm),
- szigetelés: gallér+falszigetelés,
- rács: szita (408565 sz.).

A mosogató alatt FÖLDI FZS típusú műanyag zsírfogó kerül elhelyezésre.

Az elkészült csatorna hálózaton víztartási próbát kell végrehajtani.

2. Központi fűtés

Jelenleg az épületben kétcsöves, meleg vizes, zárt fűtési rendszer van kialakítva. A hőtermelő egy nyitott égésterű fali gázkazán, a hőleadók tagos acéllemez lapradiátorok, kézi szelepekkel. A teljes meglévő fűtési rendszer bontásra kerül.

Az épület hővesztesége bővítés és a meglévő részek energetikai felújítása után, téli méretezési állapotban ($t_k = -15^\circ\text{C}$) 17,3 kW lesz.

A fűtési hőigényt a HMV igénnyel együtt egy 24 kW-os kondenzációs fali gázkazán elégíti ki, mely az előtéri beépített szekrényben kerül elhelyezésre. A kazán kiválasztása a HMV előállítás hőigénye miatt nagyobb a fűtési hőveszteségnél. A kazán adatai:

- típus: VAILLANT ECOTEC PLUS VU INT II 256/5-5 kondenzációs fali gázkazán,
- teljesítmény: $Q = 5,7\text{--}26,5\text{ kW}$ ($50/30^\circ\text{C}$),
 $Q = 5,2\text{--}25,0\text{ kW}$ ($80/60^\circ\text{C}$),
 $Q = 30,0\text{ kW}$ (HMV),
- beépített biztonsági szelep: $p_{ie} = 3,0\text{ bar}$,
- beépített tágulási tartály: $V = 10\text{ l}$.

A kazán beépített tágulási tartálya nem elegendő, ezért kiegészítő tágulási tartály beépítésére van szükség a visszatérő ágban. Ennek adatai:

- típus: FLAMCO CONTRAFLEX 8 zárt tágulási tartály,
- térfogat: $V = 8\text{ l}$.

A kazán hőcserélőjét a visszatérő ágba építendő iszapleválasztóval védjük a radiátorokból érkező szennyeződésektől. Adatai:

- típus: FLAMCO CLEAN 5/4" iszapleválasztó.

A gázkazán beépített biztonsági szeleppel, tágulási tartállyal és keringető szivattyúval rendelkezik. HMV előállításához a kazán beépített váltószeleppel rendelkezik. A HMV előállításra ezért a kazánon külön fűtési előremenő és visszatérő csomópontok állnak rendelkezésre, melyekről a tervezett 120 l-es HMV tartály meg lesz táplálva. A meleg víz előállítása előnykapcsolásban történik a fűtéshez képest.

Egy fűtési kör készül az épületben, mely a kazán mellett elhelyezendő, szivattyú nélküli, radiátoros osztó-gyűjtőről több kisebb körre lesz osztva, szakaszolási és áramlásmérős szabályozási lehetőséggel. A fűtési kör közvetlenül a kazán csomópontjaira csatlakozik, hidraulikus váltó és szekunder szivattyú beépítése nem szükséges.

A hőleadók $60/45^\circ\text{C}$ -ra lettek méretezve. A hőleadók VOGEL&NÖT VONNOVA acéllemez lapradiátorok lesznek, általános helyen beépített szeleptesttel. A 005 foglalkoztatóban külső szelepes radiátorok lesznek, mivel itt a parketta nem kerül felbontásra és a csővezetékek szabadon lesznek megszerelve. A 015 tornaszoba helyiségben a helyiség gazdaságos kihasználhatósága végett 1 db radiátor kerül csak elhelyezésre, a helyiség utcafronti ablakai alatt. Emiatt ez a radiátor olyan hosszúságúra adódott, hogy keresztbe történő kötéssel kötjük be. Így a tornateremben is külső szelepes radiátort alkalmazunk.

A beépített és a külső szelepes radiátorokat is DANFOSS RAE 5054 folyadéktöltetű termosztatikus szeleppfejjel látjuk el. Ez alól kivétel a 005 foglalkoztató, mivel itt kerül elhelyezésre a szobatermosztát. A foglalkoztatóban DANFOSS RA 5000 kézi szeleppfejek lesznek felszerelve. A beépített szelepes radiátorok DANFOSS RLV-K 15 típusú

kétcsöves, sarok kivitelű, elzáró és ürítő funkcióval ellátott golyóscsapblokkon keresztül csatlakoznak a fűtési csővezeték hálózathoz (csővezeték kiállás fal felől). A külső szelepes radiátorokat az előremenő ágban DANFOSS RA-N 15 (foglalkoztató), illetve 20 (tornaterem) termosztatikus szeleppel, a visszatérő ágban pedig DANFOSS RLV 15 (foglalkoztató), ill. 20 (tornaterem) visszatérő csavarzattal látjuk el.

A szabadon szerelt fűtési vezetékek anyaga VIEGA PRESTABO kívül horganyzott, ötvözetlen szénacél cső, présidomos kötésekkel. A falban és padlóban szerelt fűtési vezetékek anyaga VALSIR MIXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal. A szabadon szerelt fűtési vezetékeket a kazán alatt 20 mm vastag KAIFLEX PE szigetelő csőhéjjal kell ellátni. A foglalkoztatóban szabadon szerelt fűtési vezetékeket nem kell szigetelni. A falban és padlóban szerelt fűtési vezetékeket 4 mm vastag KAIFLEX PE-DWS szigetelő csőhéjjal kell ellátni. A terven jelölt iránytöréseket a műanyag csővezeték hőtágulása miatt be kell tartani.

Az elkészült rendszert nyomáspróbázni kell. A padlóban szerelt vezetékek bebetonozása csak sikeres nyomáspróba után kezdődhet meg. A végleges feltöltés után a rendszerhez SENTINEL X100 inhibitort kell adagolni 1% töménységben. A feltöltött rendszert ki kell légteleníteni és be kell szabályozni. A rendszer légtelenítése a radiátorok légtelenítő csavarzatjain, a kazán és az osztó-gyűjtő beépített légtelenítő szelepein és a szabadon szerelt csővezeték hálózat magas pontot képező végére tervezett FLAMCO FLEXVENT típusú, elzáróval ellátott légtelenítő szelepek segítségével történik.

A besabályozás a kazán melletti CSOLLÁK osztó-gyűjtőn lévő besabályozó szelepek és térfogatáram-mérők segítségével, valamint a radiátorok előbeállításával rendelkező termosztatikus szelepjeinek beállításával történik. Az egyes fűtési körök beállítandó térfogatáramait a műszaki terveken feltüntettük. A radiátorok szelepeinek előbeállítási értéke a szelepekhez mellékelt, radiátor teljesítménytől függő előbeállítási érték.

A kazán és a fűtési rendszer szabályozásra külső hőmérséklet függvényében történik. A külső hőmérséklet érzékelő az épület északi oldalán (015 tornaszoba északi fala) kerül elhelyezésre. A szabályozó típusa VAILLANT MULTIMATIC VRC 700/4, mely egyben szobatermosztátként is tud funkcionálni. A 005 foglalkoztatóban kerül elhelyezésre az észak-keleti falsarokban.

3. Belső gázellátás

A belső gázellátás kivitelezése csak a gázszolgáltató által engedélyezett tervdokumentáció alapján kezdődhet meg. A belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció külön kerül kiadásra. Jelen dokumentációban az ott kiadott tervlapokat mellékeljük és egy rövidített műszaki leírást adunk.

Az ingatlan meglévő középnyomású (2,5 bar) bekötéssel rendelkezik a Jókai Mór utcai elosztóvezetékéről. A felállás telekhatáron belül található. A felállás után található a meglévő nyomásszabályozó, melynek adatai:

- típus: GÁZGÉP EKB-10/G53 házi nyomásszabályozó,
- $p_{be}=2,5$ bar,
- $p_{ki}=26,5$ mbar,
- $V_{max}=10$ m³/h,
- beépített szűrővel, alsó/felső gyorszárral.

A nyomásszabályozó után a kisnyomású csatlakozó vezeték acél csővezetékekkel, földárókban szerelve jut az épülethez. A meglévő, elszámolási célú gázmérő épületen belül található. Adatai:

- típus: ACTARIS G4 RF1 membrános gázmérő,
- szám: 02200021721247 (2005),
- minimális térfogatáram: $V_{\min}=0,04 \text{ m}^3/\text{h}$,
- névleges térfogatáram: $V_{\text{névl}}=4 \text{ m}^3/\text{h}$,
- maximális térfogatáram: $V_{\max}=6 \cdot 0,85=5,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jelenlegi fogyasztók a melegítő konyha épületrészben:

1 db kéményes fali gázkazán (melegítő konyha):

- típus: FÉG C40.3,
- teljesítmény: $Q=36 \text{ kW}$,
- hőterhelés: $Q_t=41,8 \text{ kW}$,
- gázellátás: $V_g=4,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

1 db bontandó háztartási gáztűzhely (melegítő konyha):

- típus: SVT-W VESTA 4P,
- hőterhelés: $Q_t=10,65 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=1,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

A jelenlegi csúcs gázfogyasztás: $5,3 \text{ m}^3/\text{h}$.

A telekhatáron belüli felállás végén lévő golyóscsapig minden fogyasztói és csatlakozó vezeték, szerelvény (nyomásszabályozó, gázmérő), gátfogyasztó berendezés (kazán, tűzhely) bontásra kerül, illetve megszűnik.

A meglévő felállásnál kerül elhelyezésre PERÓ T7 típusú, új, kiszellőztetett előkerti szekrényben a nyomásszabályozó és gázmérő. A tervezett nyomásszabályozó típusa és paraméterei megegyeznek a meglévővel. A meglévő nyomásszabályozó tkp. csak áthelyezésre kerül az új szekrénybe. A gázmérő adatai is megegyeznek a meglévő adataival de korrektoros kivitel szükséges az előkerti telepítés miatt (gázelosztó engedélyes szállítja).

A tervezett gázfogyasztó a 001 előtér beépített szekrényében kerül elhelyezésre. Adatai:

- típus: VAILLANT ECOTEC PLUS VU INT II 256/5-5,
- teljesítmény: $Q=5,7-26,5 \text{ kW (50/30}^\circ\text{C)}$,
 $Q=5,2-25,0 \text{ kW (80/60}^\circ\text{C)}$,
 $Q=30,0 \text{ kW (HMV)}$,
- hőterhelés: $Q_t=5,3-30,6 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=0,55-3,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az épület tervezett csúcs gázfogyasztása tehát $3,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

A nyomásszabályozó-mérő állomás és az épület között földárókban szerelt polietilén cső kerül lefektetésre. A földárókban szerelt csővezetékek anyaga MSZ EN 1555 szerinti polietilén, PE80/G SDR 11. A csővezetéket a felállásoknál védőcsőben kell szerelni. A védőcső nem perforált flexibilis PVC cső, melyet az alsó végén le kell zárni. A védőcső kiszellőztetése a felállásoknál a szabad tér felé történik felfelé. Az üreges közműveket nem keresztezünk.

Az épületeknél lévő felállás a tervezett hőszigetelésbe lesz besüllyesztve. Ezért itt kivakolt falifülkét kell kialakítani, melyet rovarhálóval ellátott ráccsal kell lefedni. A védőcső a falifülkén keresztül szellőzik ki a szabadba. Az épület homlokzatán és az épületben szabadon szerelt csővezetékek anyaga a rézcső, préselt VIEGA PROFIPRESS G idomokkal. A homlokzati függőleges csővezeték szakasz – az épület előtti felálláshoz hasonlóan – szintén a hőszigetelésben szerelve lesz kialakítva. Ezt csőszakaszt ezért a haszoncsőnél két mérettel nagyobb acél védőcsőben kell elhelyezni. Az acél védőcső alsó vége a felállásnál kialakított (fentebb már említett) falifülkébe szellőzik bele, míg a felső részén szintén egy kivakolt falifülkét kell kialakítani. Ebben a felső falifülkében valósul meg a függőleges csővezeték irányváltása és belépése az épületbe. Ebbe a felső falifülkébe szellőzik bele a falátvezetés védőcsöve is.

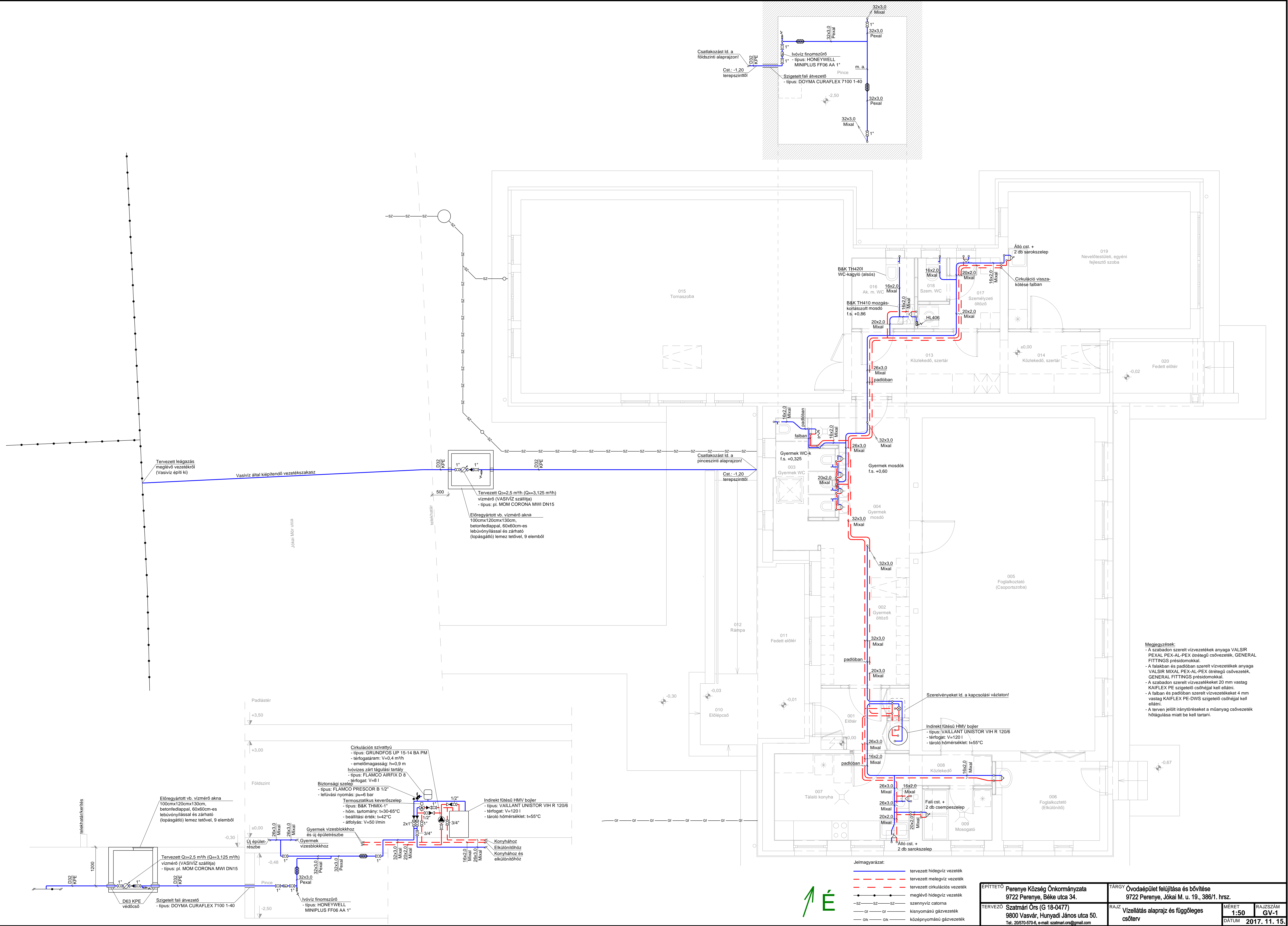
A készülék bekötésének csőanyaga flexibilis csővezeték anyaga GEBO VARIOGAS, rozsdamentes acélból, sárga műanyag bevonattal.

Az elkészült csővezeték hálózatot nyomáspróbázni kell és a gázelosztó engedéllyessel át kell vetetni (MEO). Az átvételre eph mérési jegyzőkönyv kell.

A kazán égési levegő ellátása és égéstermék elvezetése C₃₃ típusú lesz. Típusa VAILLANT 60/100 mm átmérőjű, koncentrikus, tető fölé vezetett PPs/alu rendszer, mely a készülékkel együtt van minősítve. A kazán fölött tisztító (revíziós) idom kerül elhelyezésre. A padlástérben szerelt szakaszt 90 perces tűzállóságú burkolattal kell ellátni. A kitorkollás megközelíthetőségéhez tetőkibúvót kell biztosítani, melyen keresztül a kitorkollás a tetőre történő kilépés nélkül elérhető.

Vasvár, 2017. november 15.

Szatmári Örs
okl. gépészmérnök
épületgépész tervező
G 18-0477

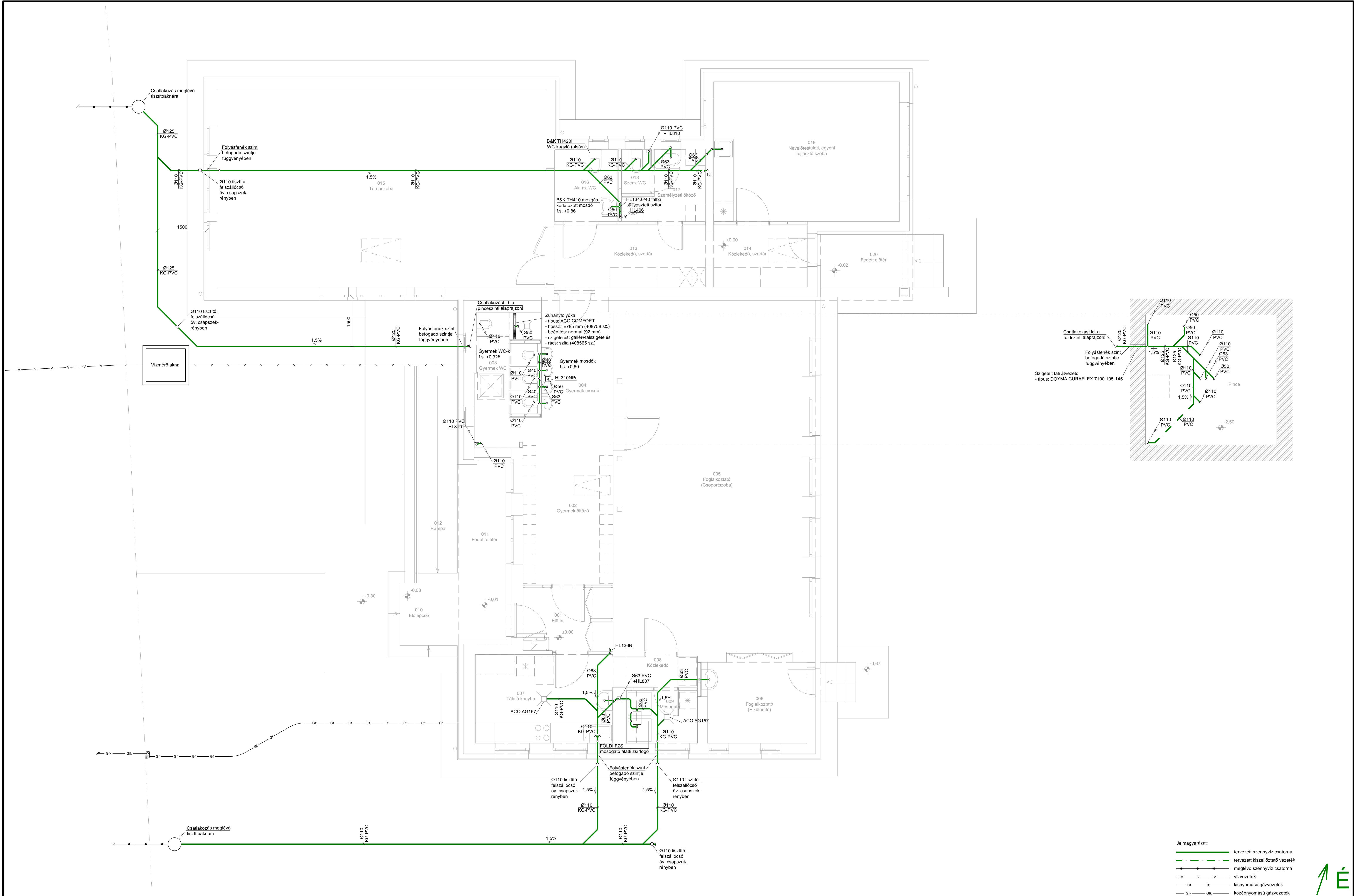


Megjegyzések:

- A szabadon szerelt vízvezeték anyaga VALSIR PEXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal.
- A falakban és padlóban szerelt vízvezeték anyaga VALSIR MIXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal.
- A szabadon szerelt vízvezeték 20 mm vastag KAIFLEX PE szigetelő csőhéjjal kell ellátni.
- A falban és padlóban szerelt vízvezeték 4 mm vastag KAIFLEX PE-DWS szigetelő csőhéjjal kell ellátni.
- A terven jelölt irányításokat a műanyag csővezeték hágulása miatt be kell tartani.

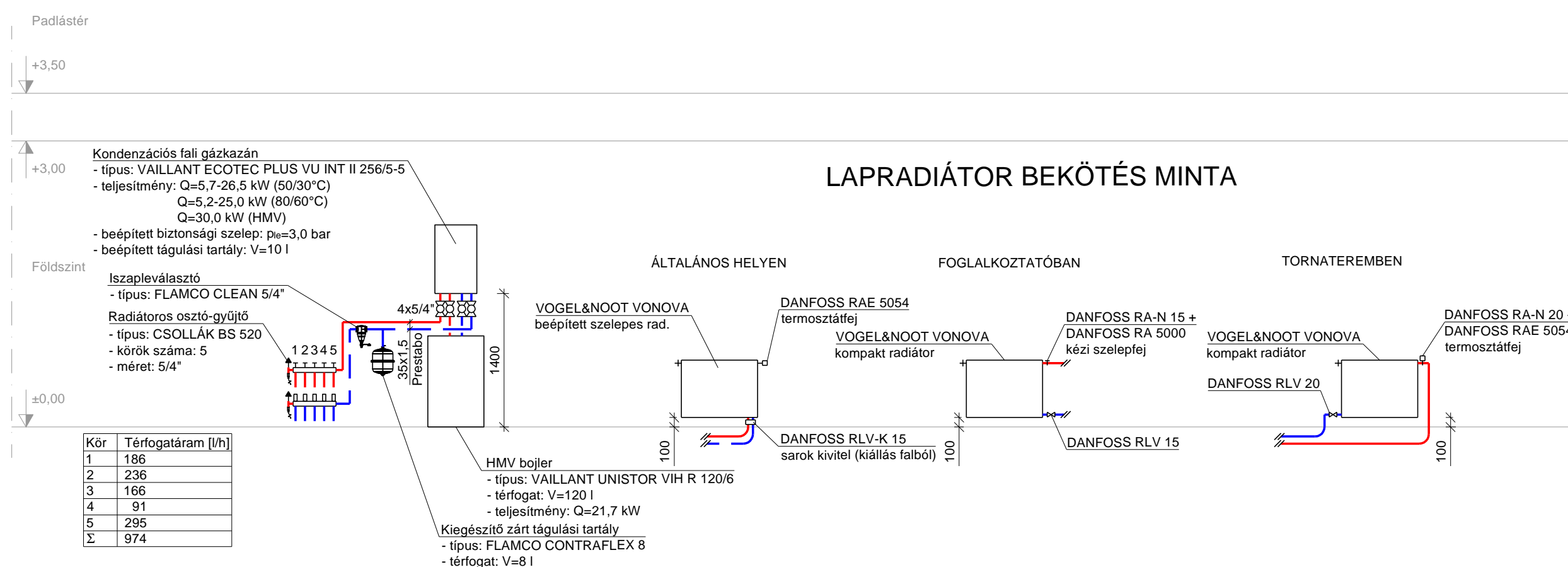
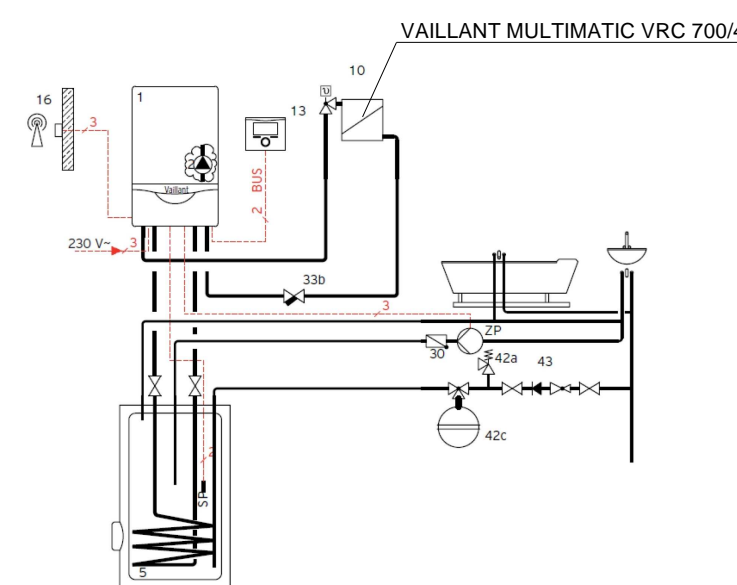
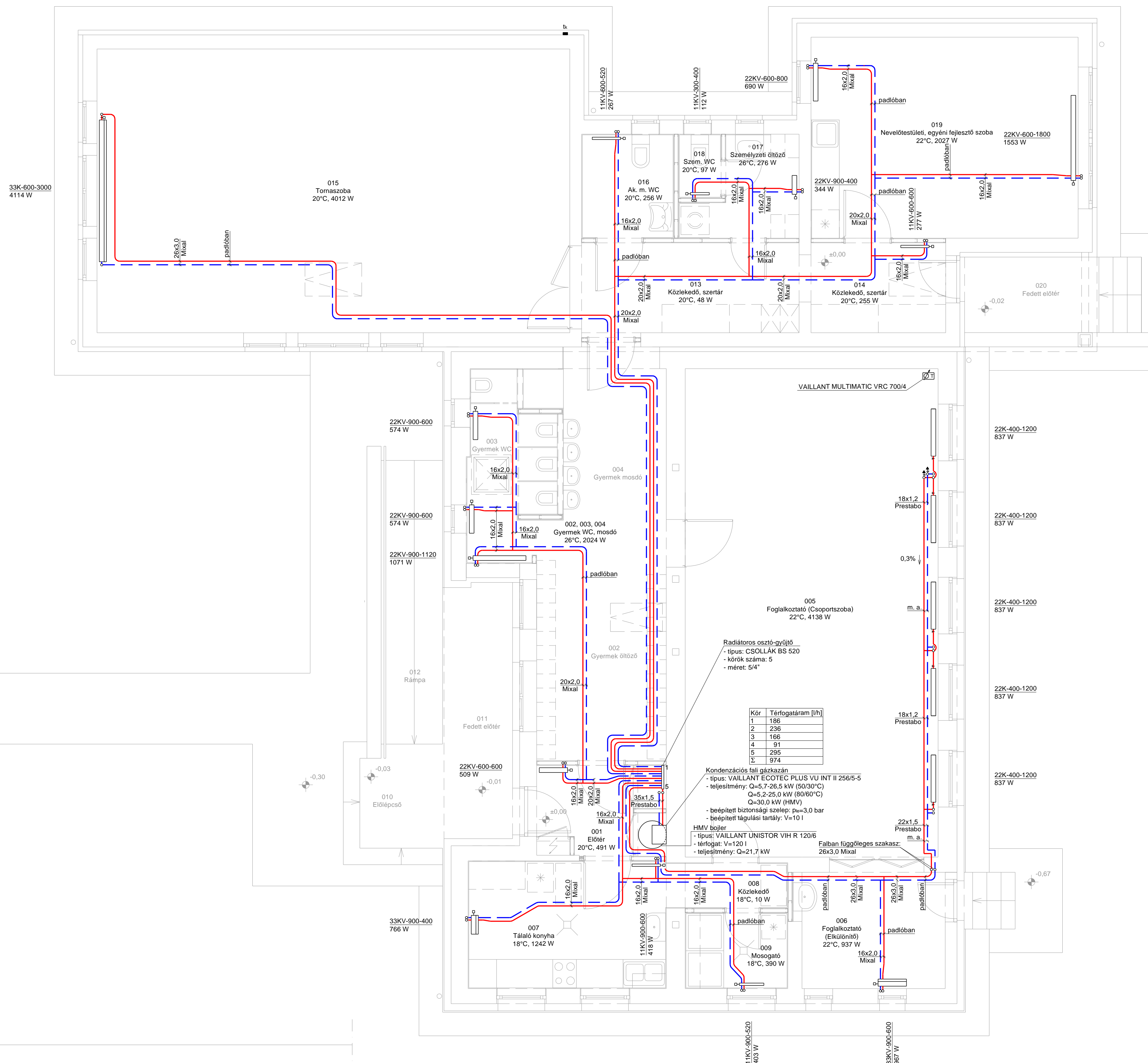
- Jelmagyarázat:
- tervezett hidegvíz vezeték
 - tervezett melegvíz vezeték
 - tervezett keringési vezeték
 - melegvíz hidegvíz vezeték
 - szennyvíz csatorna
 - kisnyomású gázvezeték
 - középnomású gázvezeték

ÉPÍTETŐ	Perénye Község Önkormányzata 9722 Perénye, Béke utca 34.	TÁRGY	Óvodaépület felújítása és bővítése 9722 Perénye, Jókai M. u. 19., 386/1. hrsz.
TERVEZŐ	Szatmári Örs (G 18-0477) 9800 Vasvár, Hunyadi János utca 50. Tel: 20570-570-6, e-mail: szatmari.ors@gmail.com	RAJZ	Vízellátás alaprajz és függőleges csőtér
MÉRLET	1:50	RAJZSZÁM	GV-1
DÁTUM	2017. 11. 15.		



ACO AG157 kétrészes rm. padlóösszefolyó, függőleges kifolyással, 200x200, NÁ110, búzzárral, részei:
- alsó rész: függőleges, ragasztó szigetelő galériával, NÁ110, búzzárral, 1.4301 rm. acél (408051 sz.)
- felső rész: négyzetes, csempeperemes, 200x200 mm, 25 mm rács, 1.4301 rm. acél (408241 sz.)
- szennyvíző kosár: függőleges folyókához, 1.4301 rm. acél (416904 sz.)
- rács: hálós rács, 200x200 mm, L15, csúszásmentes, 1.4301 rm. acél (408090 sz.)

ÉPÍTETŐ	Perenye Község Önkormányzata 9722 Perenye, Béke utca 34.	TÁRGY	Óvodaépület felújítása és bővítése 9722 Perenye, Jókai M. u. 19., 386/1. hrsz.
TERVEZŐ	Szatmári Őrs (G 18-0477) 9800 Vasvár, Hunyadi János utca 50. Tel: 20570-570-8, e-mail: szatmari.ors@gmail.com	RAJZ	Szennyvíz elvezetés alaprajz és függőleges csőterv
MÉRET	1:50	RAJZSZÁM	GCS-1
DÁTUM	2017. 11. 15.		



- **Megjegyzések:**
 - A szabadon szerelt fűtési vezetékek anyaga VIEGA PRESTABO kívüli horganyzott, ötvöztetlen szénacél cső, présidomok köztékel.
 - A falancs és padlón belső szerelt fűtési vezetékek anyaga VALSIR MIXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték. GENERAL FITTINGS présidomokkal.
 - A szabadon szerelt fűtési vezetékekkel a kaán alatt 20 mm vastag KAIFLEX PE szigetelő csőhálóját kell elálatni. A foglalkoztatón szabadon szerelt fűtési vezetékek nem kell szigetelniei.
 - A falancs és padlón belső szerelt fűtési vezetékekkel 4 mm vastag KAIFLEX PE-DWS szigetelő csőhálóját kell elálatni.
 - A terven jelölt irányörösekkel a műanyag csővezeték hűtőutátia miatt kell tartani.
 - A radiátorok méretezési hőmérséklet-épcége 60/45°C.

Jelmagyarázat:

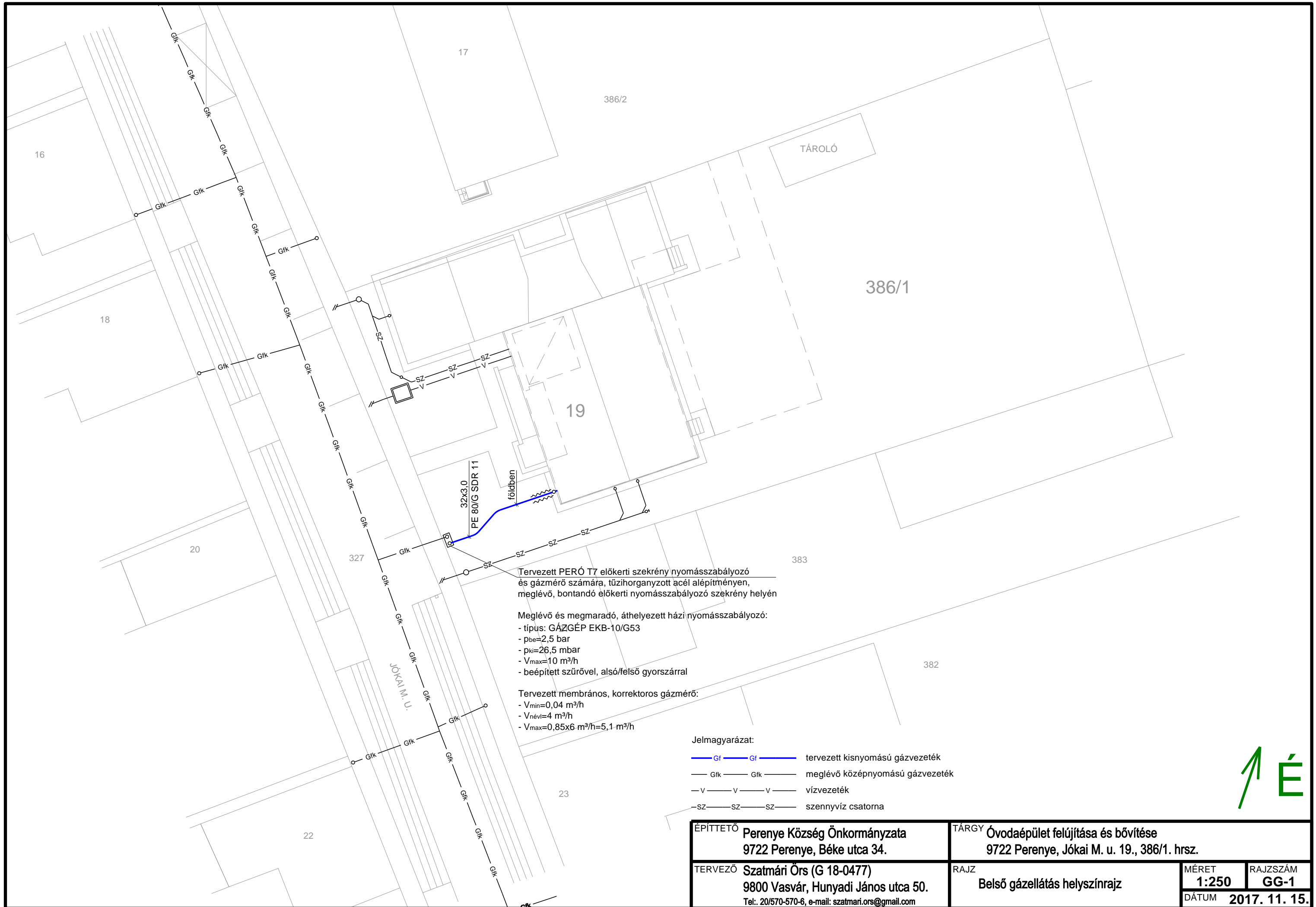
	tervezett előremenő vezetés
	tervezett visszatérő vezetés

ÉPÍTETŐ	Perenye Község Önkormányzata 9722 Perenye, Béke utca 34.
TERVEZŐ	Szatmári Őrs (G 18-0477) 9800 Vasvár, Hunyadi János utca 5 Tel: 201570-570-6 e-mail: szatmari.ors@gmail.com

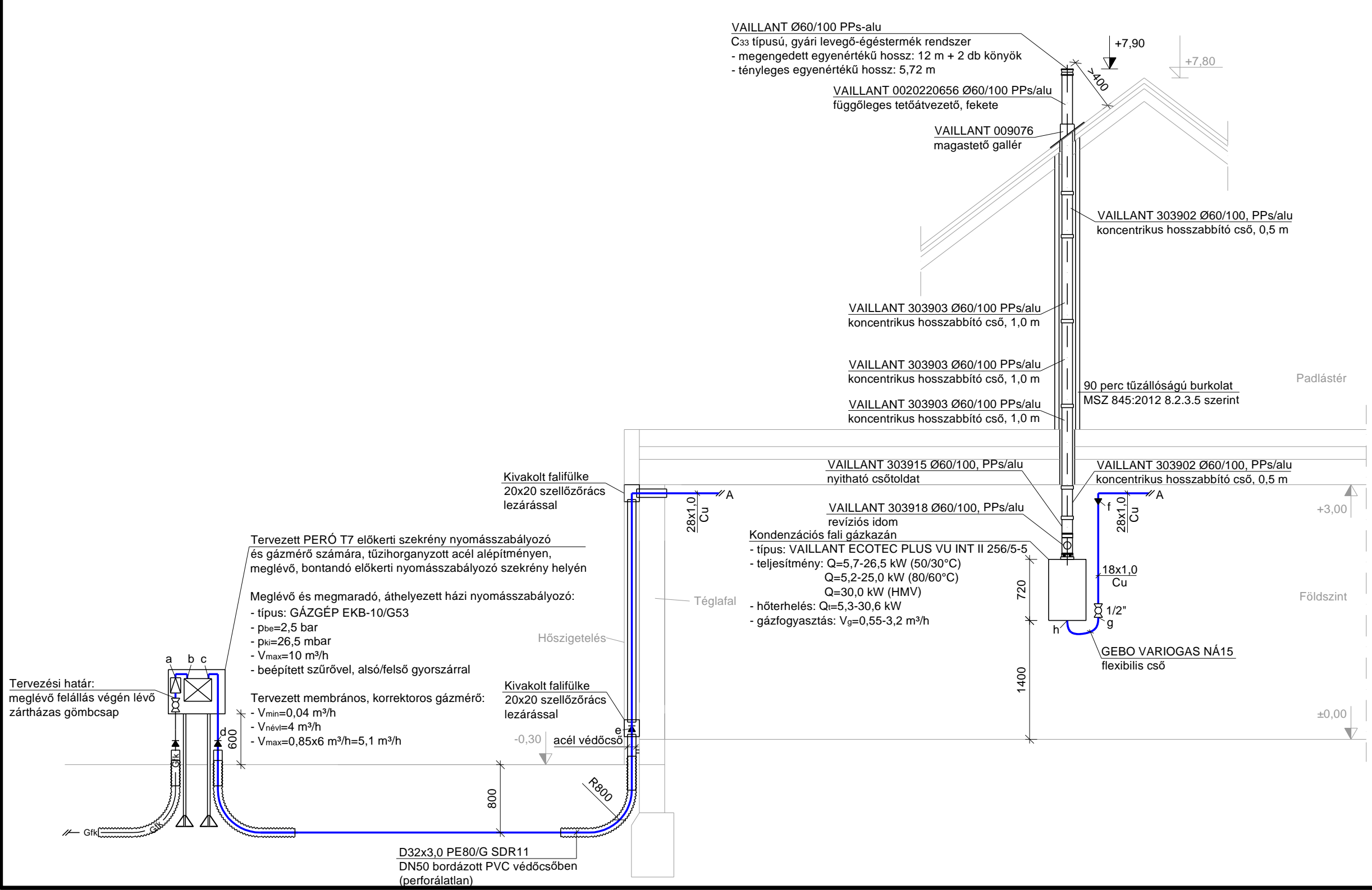
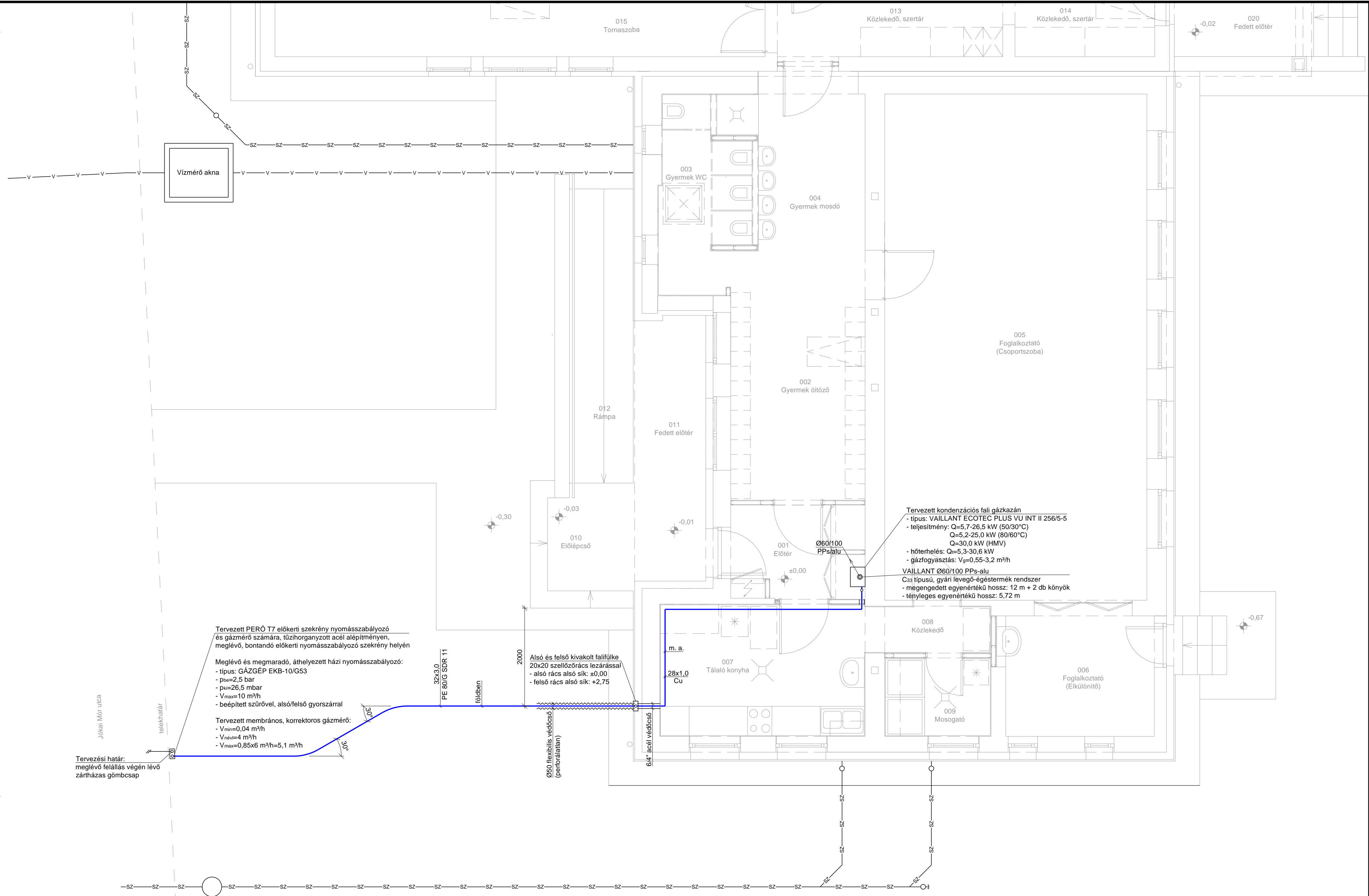
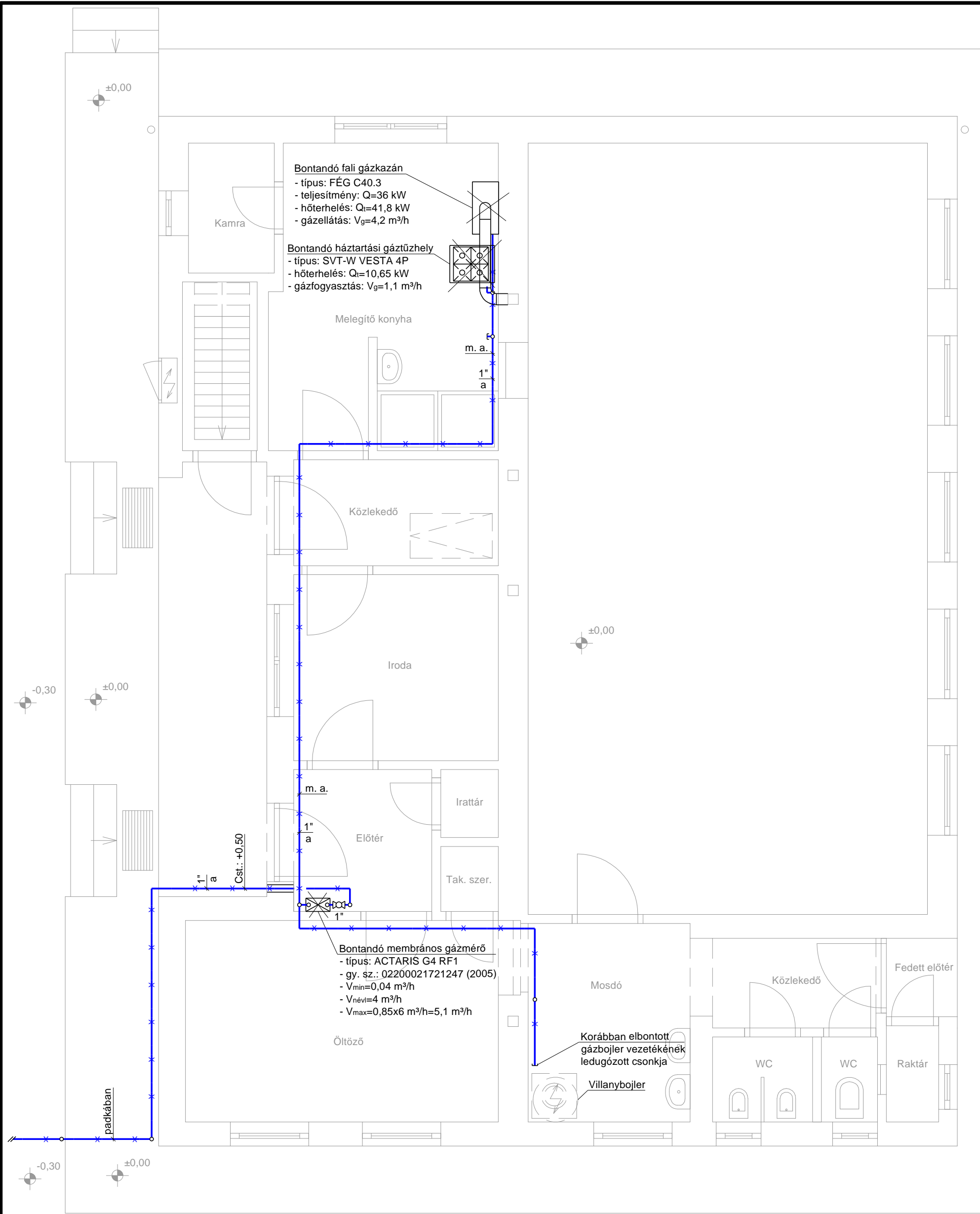
TÁRGY	Óvodaépület felújítása és bővítése 9722 Perenye, Jókai M. u. 19., 386/1. hrsz.
-------	---

RAJZ Központi fűtés alaprajz és függőleges csőterv

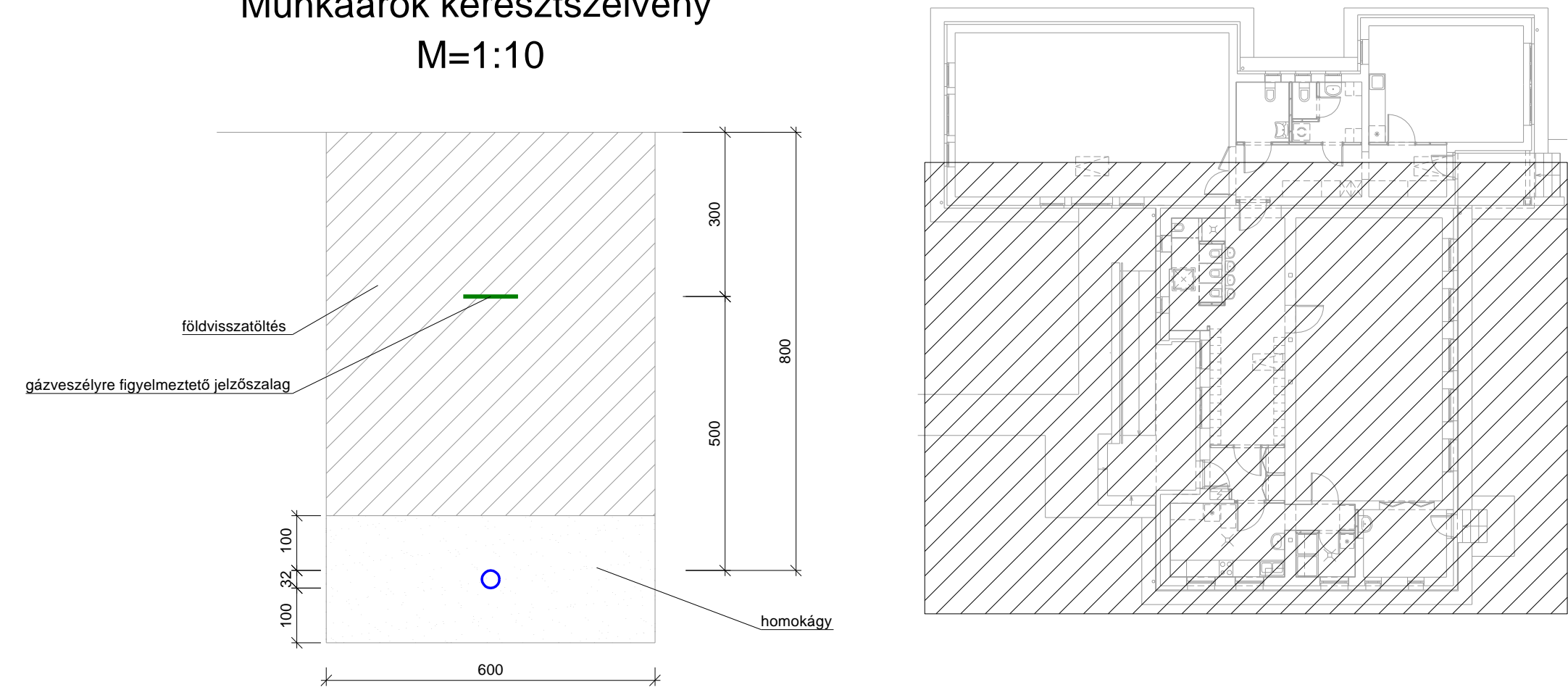
MÉRET 1:50	RAJZSZÁM GF-1
DÁTUM 2017. 11. 15.	



ÉPÍTETŐ Perenye Község Önkormányzata 9722 Perenye, Béke utca 34.		TÁRGY Óvodaépület felújítása és bővítése 9722 Perenye, Jókai M. u. 19., 386/1. hrsz.	
TERVEZŐ Szatmári Őrs (G 18-0477) 9800 Vasvár, Hunyadi János utca 50. Tel.: 20/570-570-6, e-mail: szatmari.ors@gmail.com	RAJZ Belső gázellátás helyszínrajz	MÉRET 1:250	RAJZSZÁM GG-1
		DÁTUM	2017. 11. 15.



Munkaárok keresztmetszvény
M=1:10



Jelmagyarázat:		tervezett kisnyomású gázvezeték	
—●—●—●—		meglévő kisnyomású gázvezeték	
—Gk—Gk—		meglévő közepnyomású gázvezeték	
—V—V—V—		vízvezeték	
—SZ—SZ—SZ—		szennyvíz csatorna	
ÉPÍTETTŐ	Perénye Község Önkormányzata 9722 Perénye, Béke utca 34.	TÁRGY	Óvodaépület felújítása és bővítése 9722 Perénye, Jókai M. u. 19., 386/1. hrsz.
TERVEZŐ	Szatmári Őrs (G 18-0477) 9800 Vasvár, Hunyadi János utca 50. Tel: 20570-570-6, e-mail: szatmari.ors@gmail.com	RAJZ	Belső gázellátás bontási és tervezett alapröjz, függőleges csőterv
MÉRET	1:50	RAJZSZÁM	GG-2
DÁTUM	2017. 11. 15.		

ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó zRt.

Győri Üzemegység

9027 Győr

Puskás Tivadar utca 37.

T. Cím!

Kérem, hogy a 3 példányban mellékelt belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció terveit műszaki-biztonsági és kivitelezhetőségi szempontból felülvizsgálni szíveskedjenek.

- Építtető: Perenye Község Önkormányzata (9722 Perenye, Béke utca 34.)
- Helyszín: 9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.
- Megnevezés: Perenyei Aranyhíd Óvoda, óvodaépület felújítása és bővítése

Az engedélyezett terveket az alábbi címre szíveskedjenek megküldeni:

Szatmári Örs
Vasvár
Hunyadi u. 50.
9800

Vasvár, 2017. november 15.

Szatmári Örs
okl. gépészmérnök
épületgépész tervező
G 18-0477

**Óvodaépület felújítása és bővítése
9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.**

BELSŐ GÁZELLÁTÁS ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Vasvár, 2017. november 15.

TARTALOM

Óvodaépület felújítása és bővítése
9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.
Belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció

1. Tervezői nyilatkozat
2. Műszaki leírás
3. Gázfogyasztó CE nyilatkozata és energiacímkéje
4. Műszaki tervek
 - GG-1 Belső gázellátás helyszínrajz 1:250
 - GG-2 Belső gázellátás bontási és tervezett alaprajz,
függőleges csőterv 1:50

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Óvodaépület felújítása és bővítése 9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz. Belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció

A tárgyi gépészeti tervdokumentációban alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű eseti és hatósági előírásoknak, rendeleteknek, szabványoknak, úgymint:

- **ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó Zrt. T-04 rev. 9 technológiai utasítás (Földgázcsatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések létesítése, üzembe helyezése, ellenőrzése, karbantartása) (2016. március 1.)**
- 2008. évi XL. törvény a földgázellátásról
- 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- **A nemzetgazdasági minisztérium 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, továbbá az e rendelet 2. mellékletét (GMBSZ, szabályzat)**
- 54/2014 (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSz) kiadásáról
- 4/2002. (II. 20.) SZCSM – EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- MSZ EN 12007-1,-2,-3,-4 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek
- MSZ EN 12732 Gázellátó rendszerek. Acélcsövek hegesztése. Műszaki követelmények.
- MSZ CEN/TR 1749 A gázkészülékeknek az égéstermék-elvezetés módja szerinti osztályozási rendszere
- MSZ EN 1443 Égéstermék elvezető berendezések. Általános követelmények.
- MSZ EN 13384-1,2 Égéstermék elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezési eljárások. 1. és 2. rész
- MSZ 845:2012 Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése
- MSZ 12623-85 Gáz- és olajtüzelésű berendezések kezelési osztályba sorolása
- 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 a szabályzattól eltérésre nem volt szükség.

A létesítmény tervezése, kivitelezése, használatba vétele és üzemeltetése a munkavédelemre vonatkozó szabályokban meghatározott, ezek hiányában a tudományos, technikai színvonal mellett elvárható követelmények megtartásával történhet.

Alulírott gépész tervező nyilatkozom, hogy a közműveket és térszint alatti műtárgyakat a helyszínrájon az adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal tüntettem fel, az érintett szakhatósági nyilatkozatokban előírtakat érvényesítettem. 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 szerintiek, 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 létesítés során a munkavédelmi követelmények érvényre juttatása a létesítésben közreműködők feladata, amelynek teljesítésében együtt kell működniük.

A kiviteli tervdokumentáció készítése során munkavédelmi koordinátor megbízására nem volt szükség.

Alulírott gépész tervező nyilatkozom, hogy a létesítmény tervezése során a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat betartottam.

A kiviteli tervdokumentáció készítése során villámvédelmi terv készítésére jogosult tervező megbízására nem volt szükség.

Vasvár, 2017. november 15.

Szatmári Örs
9800 Vasvár, Hunyadi János utca 50.
G 18-0477
épületgépész tervező

2. MŰSZAKI LEÍRÁS

Óvodaépület felújítása és bővítése

9722 Perenye, Jókai Mór utca 19., 386/1. hrsz.

Belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció

A. Tervezési cél

Tervezési cél a Perenye, Jókai Mór utca 19. sz. alatt meglévő óvoda felújítása és bővítése során korszerűsítésre kerülő fűtési rendszerébe tervezett új, kondenzációs kazán földgázellátása, és ezzel egyidejűleg a meglévő fűtési és konyhai célú fogyasztók elbontása.

B. A szállított gáz jellemzői

A gáz anyaga MSZ 1648:2000 szerinti minőségű vezetékes „2H” földgáz (G20). Fűtőérték $34 \text{ MJ/Nm}^3 \pm 5\%$.

C. A mérés-elszámolás műszaki megoldása

A meglévő, elszámolási célú gázmérő épületen belül, az előtérben található. Adatai:

- típus: ACTARIS G4 RF1 membrános gázmérő,
- szám: 02200021721247 (2005),
- minimális térfogatáram: $V_{\min}=0,04 \text{ m}^3/\text{h}$,
- névleges térfogatáram: $V_{\text{név}}=4 \text{ m}^3/\text{h}$,
- maximális térfogatáram: $V_{\max}=6*0,85=5,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ez a meglévő gázmérő elbontásra kerül és helyette az előkertben, a meglévő felállásnál kerül elhelyezésre egy új, PERŐ T7 típusú, kiszellőztetett előkerti szekrényben a nyomásszabályozó és az új gázmérő. Az új gázmérő adatai is megegyeznek a meglévő adataival, de korrektoros kivitel szükséges az előkerti telepítés miatt.

Az épületben fellépő maximális egyidejű csúcsfogyasztás tervezett állapotban $3,2 \text{ m}^3/\text{h}$ lesz, míg a minimális fogyasztás $0,55 \text{ m}^3/\text{h}$. Tehát a G4 mérő megfelelő.

D. A gázfogyasztó készülékek azonosító adatai, gázterhelése és műszaki adatai

Jelenlegi, bontásra kerülő fogyasztók:

1 db kéményes fali gázkazán (melegítő konyha):

- típus: FÉG C40.3,
- teljesítmény: $Q=36 \text{ kW}$,
- hőterhelés: $Q_t=41,8 \text{ kW}$,
- gázellátás: $V_g=4,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

1 db bontandó háztartási gáztűzhely (melegítő konyha):

- típus: SVT-W VESTA 4P,
- hőterhelés: $Q_t=10,65 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=1,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

A jelenlegi csúcs gázfogyasztás: $5,3 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az épületben 1 db tervezett gázfogyasztó lesz, mely a 001 előtér beépített szekrényében kerül elhelyezésre. Adatai:

- típus: VAILLANT ECOTEC PLUS VU INT II 256/5-5,
- teljesítmény: $Q=5,7\text{-}26,5 \text{ kW}$ ($50/30^\circ\text{C}$),
 $Q=5,2\text{-}25,0 \text{ kW}$ ($80/60^\circ\text{C}$),
 $Q=30,0 \text{ kW}$ (HMV),
- hőterhelés: $Q_t=5,3\text{-}30,6 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=0,55\text{-}3,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az épület tervezett csúcs gázfogyasztása tehát $3,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

A tervezett gázfogyasztó megfelel a 811 és 813/2013 EU rendeleteknek.

E. A gáztüzelő berendezések MSZ 12623:85 szabvány szerinti kezelési osztályba sorolása

A tervezett kazán 140 kW teljesítmény alatti, így besorolása nem szükséges.

F. Tervezési nyomások és nyomásfokozatok

Utcai elosztó hálózat nyomás: OP=2,5 bar, MOP=4,0 bar (középnomás).

Nyomásszabályozó után csatlakozó és fogyasztói vezeték nyomás: MOP=0,03 bar (kisnyomás).

G. Üzemeltetési hőmérséklet határok

A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték egy része kültérben halad ($-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$), míg a fogyasztói vezeték többi része fűtött térben ($+18^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$).

A tervezett fali gázkazán $0-40^{\circ}\text{C}$ térben üzemeltethető.

H. A tervezett létesítmény helyszíne, a tervrajzokon nem ábrázolható részletek leírása

Az óvoda falusias beépítettségű környezetben található.

I. Tervezési határok

A tervezési határ a meglévő KÖGÁZ felállás zártházaz elzáró gömbcsapja, mely megmarad.

J. A csatlakozóvezeték jellemző paraméterei

A tervezett csatlakozóvezeték mérete 1". Anyaga MSZ EN 10255 szerinti, „Hegesztésre és menetvágásra alkalmas ötvözetlen acélcsövek műszaki-szállítási feltételei”, az MSZ EN 10220 szerinti méretsorú és az MSZ EN 10296-1 szerinti 2. minőségi csoportú acélcső, hegesztett kötésekkel.

K. A felhasználói berendezés paraméterei, valamint ezek meghatározására vonatkozó számítások

A tervezett zárt égésterű kondenzációs fali kazán teljesítménye az épület fűtési teljesítménye és HMV igénye alapján lett kiválasztva.

A tervezett fali gázkazán gázkészülék égéstermék elvezetés szempontjából C₃₃ típusú.

A készülék névleges hőterhelés szempontjából 36 kW alatt van.

Felhasználási terület szempontjából kommunális célú.

A kazán égéstermék elvezető rendszerét egyenértékű csőhosszakkal méreteztük.

L. A gázfogyasztó készülékek beépítési feltételei

Általános elhelyezési feltételek

A gázfogyasztó készülék felállítási, felszerelési helyét a gyártó által megadott módon úgy kell megválasztani, hogy a gázfogyasztó készülék hozzáférhető, üzembiztosan kezelhető, javítható legyen.

A gázkészülék környezetét a fejlődő hő ne veszélyeztesse.

A megfelelő légellátás-szellőzés és égéstermék-elvezetés biztosítható legyen.

A gázfogyasztó készülék elhelyezése és villamos csatlakozása feleljen meg az épületek villamos berendezéseinek létesítésére vonatkozó előírásoknak MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. MSZ HD 60364-7-701 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal. SZ HD 60364-4-41 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem. MSZ EN 60529 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védelességi fokozatok (IEC 529)].

Az elhelyezésre és alkalmazásra vonatkozó gyártói műszaki biztonsági előírások betarthatók legyenek.

Minden gázfogyasztó készülék előtt, ha erről a gyártó másként nem nyilatkozik, a kezelési irányból legalább 0,8 m szabad közlekedési, mozgási, kezelési lehetőség legyen.

A gázfogyasztó készülék csatlakozásába (kötésébe) kézi elzárót kell beépíteni. A kézi elzárókat minden esetben közvetlenül hozzáférhetően, a készülékkel azonos helyiségben, kezelhető magasságban (max. 1,6 m) kell elhelyezni.

A gázfogyasztó készülék mechanikai feszültségektől mentesen csatlakozzon a fogyasztói vezetékhez. E célból a készülék elzáró és a készülék közé szabad hajlékony-fém csatlakozóelemet beépíteni. A hajlékony vezeték hossza legfeljebb 1,5 m lehet. Toldás több darabból nem megengedett. A flexibilis bekötőcső nem éghető anyagból készül jelen tervben.

Falra szerelt gázfogyasztó készülék esetén a súlyának megfelelő rögzítéséről gondoskodni kell. A meglévő falfelület rögzítésre alkalmas (30 cm téglafal).

A gázfogyasztó készülék elhelyezésére vonatkozóan a gyártó beépítésre vonatkozó előírásait is be kell tartani.

A helyiség légterétől független égési levegő ellátású és égéstermék-elvezetésű, „C” típusú 140 kW alatti egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése

Az égéstermék kivezetések szempontjából a készülékek elhelyezésénél az MSZ EN 15287-2 [Égéstermék elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései.] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint kell eljárni.

A legfeljebb 70 kW egység-hőterhelésű kondenzációs gázfogyasztó készülékekben és/vagy az égéstermék elvezető rendszerükben keletkező kondenzátum – amennyiben a közcsonna-szolgáltató mást nem ír elő – vízzáron keresztül semlegesítés nélkül a közcsonnába vezethető.

Gázkészülékek erőáramú villamos hálózatra csatlakoztatása

- Olyan gázkészülék, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, és áram felvétele nem éri el a 30 A áramerősséget, a villamos hálózatnak csak olyan részéről táplálható, amelyet testzárlat esetén (a tápláló áramkörbe, a tápláló elosztóba vagy az azt megelőző táplálásba iktatott) 30 mA érzékenységgű vagy ennél érzékenyebb áram-védőkapcsoló önműködően lekapcsol.
- Olyan gázkészüléknél, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van közvetlenül a gázkészülék közelében az áramkörbe iktatott hárompólusú (2s+f) megszakítóval vagy dugós csatlakoztatóval biztosítani kell a villamos hálózatról való leválasztás lehetőségét.
- Olyan gázkészüléknek, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, a testet – csak szerszámmal bontható módon – össze kell kötni a villamos hálózat érintésvédelmi védővezetőjével. Ha a villamos csatlakoztatás dugós csatlakozóval van megoldva, akkor ez az összekötés a dugós csatlakozó védőérintkezőjével legyen megoldott.
- Olyan gázkészüléket, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, csak olyan helyen szabad felszerelni, ahol a gázcső hálózat be van kötve az épület egyen-potenciálra hozó (EPH) hálózatba. Épületen belül új gázcsőhálózat esetén ellenőrizni kell az EPH csomópontot, illetve a gázcsőhálózatnak ezzel való összekötését. Gázkészüléknek meglévő csőhálózatra való csatlakoztatása esetén azonban ennek ellenőrzése elhagyható.

M. A tervtől való bármely eltérés, vagy a terv megváltoztatásának feltételei, valamint a terv szerinti állapot későbbi megváltoztatására vonatkozó figyelmeztetések és feltételek

A tervet kizárólag az ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó Zrt. T-04 rev. 9. technológiai utasítása 7.6 pontja szerint, műszaki-biztonsági eltérést érintően tervfelülvizsgálat bevonásával lehet módosítani. Kizárólag a tervező ellenjegyzésével.

Az alábbi, ebben a tervben előfordulható módosításokhoz nem szükséges tervmódosítás, elegendő a változások átvezetése a műszaki tervekre a szolgáltatói átadás-átvételi eljárásra:

- Földi gázvezeték védőcső anyagának változása.
- Földi gázvezeték nyomvonal változása, ha védőövezetet nem érint, a nyomvonal rövidebb, és/vagy az iránytörések száma kevesebb, az átmérő a felülvizsgált terv szerinti.
- Gázvezeték mechanikai védelem kiépítése szükséges.
- Rézvezeték helyett a méretnek megfelelő acél vezeték kerül beépítésre.

5. Fogyasztói gázvezeték bontható, kiszellőztetett elburkolása.
6. A gázvezeték a tervezett nyomvonalon, nagyobb átmérővel valósult meg.
7. A vezeték épületbe lépésénél hiányzik a szakaszolási lehetőség.
8. KÖGÁZ-idom helyett a fali felállástól 1[m]-re PE-acél anyagváltás van, vagy fordítva.
9. Ha menetes gömbcsap helyett karimás kerül beépítésre.
10. Gázvezeték pára elleni szigetelése szükség esetén.
11. 36 kW-ig kazán csere, amennyiben van hozzá végleges kéményseprő szakvélemény és kéményméretezés, ill. tervező igazolja a megfelelőséget.
12. Készülékkel együtt tanúsított koncentrikus füstelvezető rendszer 60/100 méret helyett 80/125 mérettel épül meg, és végleges kéményseprő-ipari szakvélemény műszaki-biztonsági ellenőrzésre történő benyújtása nem szükséges.
13. Amennyiben az égéstermék elvezető, égési levegő bevezető rendszer típusa, anyaga, nyomvonala változik, és erről van végleges kéményseprő szakvélemény és kéményméretezés, illetve tervező igazolja a megfelelőséget.

N. A korlátozott élettartamú tartozékok felsorolását az élettartam megjelölésével

Nem kerül beépítésre korlátozott élettartamú tartozék.

O. A gázfogyasztó készülékek légellátásának, égéstermék-elvezetésének hő- és áramlástechnikai méretezése, az alkalmazott elemek gyártó szerinti azonosító adatai, együttműködés a meglévő rendszerrel

A tervezett kazán égéstermék elvezetése és égési levegő ellátása gyári (VAILLANT), a készülékkel együtt minősített, 60/100 méretű, PPS/alu anyagú, koncentrikus, függőleges, C₃₃ típusú levegő-égéstermék rendszerrel történik. A rendszer méretezése egyenértékű csőhosszak alapján történt a gyártó katalógusában közölt adatok alapján:

- megengedett egyenértékű hossz: 12 m + 2 db könyök,
- tényleges egyenértékű hossz: 5,72 m.

Az üzembe helyezéshez kéményseprő szolgáltató szakvélemény szükséges.

A kazán fölött revíziós idom és nyitható csőtoldal kerül beépítésre. A felső tisztítási lehetőség a kitorkollásnál biztosítható. A kitorkollás megközelítéséhez tetőkibúvó ablakot kell létesíteni, melyen keresztül – a tetőre való kilépés nélkül – a kitorkollás elérhető. A padlástéri levegő-égéstermék csőszakaszt 90 perc tűzállóságú burkolattal kell ellátni az MSZ 845:2012 8.2.3.5 szerint.

Az égéstermék elvezető rendszer elemeinek összeépítésénél a gépkönyv előírásait szigorúan be kell tartani. Az elkészült égéstermék elvezető és levegő bevezető rendszer tömörségvizsgálatát az első üzembe helyezés előtt 200 Pa értékkel el kell végezni. A megengedett tömörtelenség 0,006 l/sm². (Figyelem! A 200 Pa-os vizsgálónyomással kizárólag az égéstermék elvezető rendszer vizsgálható, az a készüléket nem terhelheti!) Megjegyezzük, hogy a fenti vizsgálati módszer az MSZ EN 1443 szabvány „Égéstermék elvezető berendezések. Általános követelmények.” 6.4.1 pontjában foglalt előírás a P1 osztályba sorolt rendszerek tömörségének ellenőrzésére és minősítésére.

A tömörtelenség vizsgálható a következőkben (az éves felülvizsgálat során) közvetlenül a készülék felett, a levegő bevezető nyílásban mért CO₂ vagy O₂ koncentráció mérésével is. A rendszer tömörnek tekinthető, ha a CO₂ koncentráció 0,2 tf%, vagy az O₂ koncentráció 20,6 tf%.

Az égéstermék elvezető rendszerből érkező kondenzátum a készülékbe folyik vissza. Semlegesítés beépítése nem szükséges.

P. A kivitelezésre vonatkozó előírások és a tervezett kötések technológiája és rendje

A kivitelezővel szemben támasztott követelmények

Kivitelezni csak kivitelezői jogosultság birtokában szabad. Jogszabályban (191/2009. (IX. 15.) sz. Korm. rendelet) meghatározott esetekben a kivitelezőnek építési naplót kell vezetnie. A kivitelezést az ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó Zrt. által műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített dokumentáció alapján kell végezni.

A felülvizsgált tervtől eltérni csak a tervező dokumentált engedélyével szabad. Amennyiben a tervtől való eltérés műszaki biztonsági kérdést is érint, úgy a tervező által módosított terv szerinti munka a földgázelosztó előzetes hozzájárulásával, és az ismételt tervfelülvizsgálatot követően kivitelezhető.

A szerelési munkák elvégzésére a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában [30/2009. (XI. 26.) a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról] szereplő gázszerelő jogosult. Ez nem zárja ki, és nem helyettesíti a hegesztővel szemben támasztott minősítési követelmények teljesülését.

A kivitelező köteles a tőle elvárható legmagasabb szakmai színvonalon a vonatkozó előírásokban, jogszabályokban és a jelen utasításban előírtak betartásával, valamint a felhasználó jogos igényeinek figyelembe vételével végezni munkáját.

A kivitelező a gázszerelési és gázfogyasztó készülékcseré munkáját csak az arra vonatkozó jogosultságok birtokában végezheti. Azok hiányában végzett munka jogszerűtlen munkavégzésnek minősül, amelyért a kivitelező felelősséggel tartozik.

A kivitelező köteles a szerelési munkát – az egyszerűsített készülékcseré esetének kivételével – a földgázelosztó által kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli terv szerint elvégezni. Attól kizárólag a tervező előzetesen dokumentált hozzájárulásával térhet el.

A csatlakozó és fogyasztói vezetékek létesítésének általános követelményei

A csatlakozó vezetékeket és felhasználói berendezést a földgázelosztó által felülvizsgált és műszaki – biztonsági szempontból kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció alapján szabad létesíteni.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek csökötéseinél hegesztett vagy a vonatkozó jogszabály alapján feljogosított szervezet által tanúsított más kötéstechnológiát szabad alkalmazni.

Menetes, karimás, roppantó-gyűrűs, hollandi anyás kötések csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, műszerekhez és karimás csővég lezárásokhoz alkalmazhatók.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékben oldható kötés csak a vezeték tartozékát képező szerelvények, gázfogyasztó készülékek kötéseinél megengedett.

A szakaszoló szerelvények illetéktelenek által történő használatának megakadályozására szükség szerint intézkedéseket kell tenni.

A szakaszoló elzáró szerelvény:

- kézi, vagy gépi, de kézzel is működtethető legyen,
- zárási szöge lakossági felhasználó esetén 90° legyen,
- nyitott és zárt állapota egyszerűen, rátekintéssel megállapítható,
- kezelése egyszerű és biztonságos legyen,
- mindig működőképesnek és kezelhetőnek kell lennie,
- helyét és zárási funkcióját időt álló táblával kell jelölni.

Bontási munkák

A kiszakaszkolás a nyomásszabályozó előtti fogyasztói főelzáróval történik.

Csővezeték bontás a meglévő, terven ábrázolt holt ágnál (kazánhelyiség) és a tervezett kazán előtti szakaszon szükséges.

A bontási munkálatok előtt a bontandó vezetékeket ki kell szakaszolni. A kiszakaszkolás után az érintett szakaszokat gáztalanítani kell, le kell üríteni. Ezt inert gázzal (pl. nitrogén), kompresszor segítségével kell elvégezni. Az ürítés után műszerrel meg kell győződni arról, hogy az érintett szakaszban nincs gáz, illetve annak koncentrációja nem éri el a robbanási határt. A gáz eltávolítása csak a szabad levegő felé történhet.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek anyagai, elhelyezése

A nyomásszabályozó-gázmérő és az épület között földárókban szerelt polietilén cső. A szabadon szerelt csővezetékek az épületnél való felállástól rézcső, préselt VIEGA PROFIPRESS G idomokkal. A készülék bekötésének csőanyaga flexibilis csővezeték anyaga GEBO VARIOGAS, rozsdamentes acélból, sárga műanyag bevonattal.

A rézcső (sajtolható kötéssel) MSZ EN 1057:2006+A1:2010 [Réz és rézötvözetek. Varrat nélküli, körszelvényű rézcsövek vízhez és gázhoz, egészségügyi és fűtési alkalmazásra] szerinti minőségűek (Cu-DHP) és méretválasztékúak legyenek. A csövek minimális falvastagsága 1 mm legyen. Keménységi fokozat szabadon szerelt vezetéknél „kemény” (R 290) vagy „félkemény” (R 250), rejtett szerelésnél „lágú” (R 220) fokozatú is lehet.

A földárókban szerelt csővezetékek anyaga MSZ EN 1555 szerinti polietilén, PE80/G SDR 11. A csővezetéket a terven jelölt helyeken védőcsőben kell szerelni, mivel a telekhatártól a védőtávolság nem tartható. A védőcső NÁ50 flexibilis PVC cső, melyet a végein le kell zárni. A védőcső és a haszoncső közötti gyűrűs teret NÁ50 merev falú PVC felszállócsővel szellőző útperselyben (öntöttvas csapszekrény) ki kell szellőztetni. A felállásoknál a védőcső terepszint fölött ér véget, itt nincs lezárás, mivel itt a csővég szolgálja a kiszellőztetést. A védőtávolságon belül (l. T-04 rev9 3.2. sz. táblázat) nem szabad a vezeték műszaki állapotát veszélyeztető, ellenőrzését akadályozó tevékenységet végezni, illetve ilyen létesítményt elhelyezni. Épület alatt csatlakozó és fogyasztói vezeték nem helyezhető el. A védőtávolságon belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők, tevékenységek folytathatók.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek, valamint a telephelyi vezetékek csőkötéseinél PE csőanyag esetén hegesztett kötést szabad alkalmazni. Polietilén cső és fémcső átmenet történhet sajtol, menetes, vagy hegeszthető PE-acél átmeneti idommal.

A PE-fém cső átmeneti idom alkalmazása esetén a PE cső szabadon szerelt szakaszát acél védőcsőbe kell helyezni.

Az épület utcafronti homlokzatán szerelendő csővezetéket két mérettel nagyobb védőcsőben kell szerelni, mivel hőszigetelésbe kerül. A védőcsövet minden helyen meg kell szakítani, ahol a rézcsövön toldás van. Ezekben a helyeken kivakolt falifülkét kell kialakítani, melyet rovarhálóval ellátott ráccsal kell lefedni. A védőcső a falifülkébe szellőzik be.

A felhasznált anyagoknak rendelkezniük kell a megfelelőséget igazoló bizonylattal, (gyártói megfelelőségi és szállítói megfelelőségi nyilatkozat). Bontott csövet gázvezeték építéshez felhasználni nem szabad. Nem használható fel olyan cső, amelynek felületét a tárolás során bekövetkezett korrózió szemcséssé tette. Iránytörések rézcső esetén:

- 28x1 mm átmérőig helyszínen készült gépi csőhajlítás alkalmazható.

Fogyasztói vezetéket rendszerint falon kívül, a falhoz és a földemhez képest merőlegesen vagy párhuzamosan kell szerelni. Elállása a falfelülettől egyenletes, legfeljebb 1,5xD távolságra legyen, ügyelve arra, hogy a vezetékkel vízszintes síkban, a falban más vezeték nem lehet. Gázvezeték más vezeték rögzítésére, vagy szerkezeti célokra nem használható fel.

A gázvezeték, és a vele párhuzamosan szerelt fűtési vezeték alatt és attól legalább 10 cm-re vezethető. A gázvezetéket úgy kell építeni, hogy párhuzamos vezetés esetén, szabadon szerelt elektromos vezetéktől, csőbilincs a falban lévő elektromos vezetéktől 10 cm távolságra legyen. A megadott távolságok érintőlegesen értendők.

Oldható kötések

Oldható kötésekhez kizárólag az MSZ EN 751- [Az 1. 2., és 3. családba sorolt gázokkal és forró vízzel érintkező menetes fémkötések tömítőanyagai.] szabványsorozat, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásait kielégítő tömítések használhatók.

Növényi eredetű (pl. kenderszál) tömítőanyagot alkalmazni nem szabad.

Menetes kötés alkalmazható:

- szerelvények beépítésénél,
- gázfogyasztó készülékek kötéseinél,
- műszerek és műszer vezetékek kötéseinél,
- egyéb olyan helyeken, ahol a földgázelosztó technológiai utasításai ezt megengedik.

A menetes kötésekhez alkalmazott tömítőanyagok feleljenek meg az MSZ EN 751- [Az 1., 2. és 3. gázcsalád gázaival és forró vízzel érintkező menetes fémkötések tömítő anyagai.] szabványsorozat, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak.

A hollandi anyás kötés anyagának és tömítőanyagának megválasztásánál figyelemmel kell lenni a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés üzemi nyomására, hőmérséklet tartományára és az szállított közegre.

A vezetékek rögzítése

A szabadon szerelt vezetéket csőbilincssel kell rögzíteni legalább az alábbi helyeken:

- gázmérő csatlakozás mindkét oldalán,
- gázmérő utáni függőleges szakasz felső pontján,
- gázfogyasztó készülékhez leágazó vezeték felső és alsó pontján.

A csőbilincsek (csőtartó szerkezetek) nem éghető anyagúak és megfelelő szilárdságúak legyenek.

Bilincsezés megfogási távolságai réz cső esetén:

- 18x1,0: 1,5 m
- 22x1,0: 2,0 m
- 28x1,5: 2,25 m

Réz anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek préselése

- Csak az MSZ EN ISO 15614-1:2004/A1:2008 [Fémek hegesztési utasítása és hegesztés technológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetek ívhegesztése. 1. módosítás (ISO 15614-1:2004/AMD 1:2008).] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak megfelelő kemény vagy félkemény (illetve rejtett szerelésnél lágy fokozatú is) rézcső alkalmazható.
- A vezeték szerelésénél felhasznált idomok a PEN 1254-7 Présidomos végű szerelvények fémcsövekhez.] szabvány előírásainak feleljenek meg.
- A szerelésnél csak a felhasznált anyaghoz előírt présfoga használható.

Polietilén anyagú csatlakozó és fogyasztói vezeték szerelése

Cső- és csőidom anyaga:

- A cső és csőidom anyaga PE 80 SDR 11, az MSZ EN 1555 szabványnak megfelelően.
- 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.
- Présidomos kötéshez a technológiára alkalmas, tanúsítással rendelkező, polietilén csövek és vörösöntvény idomok használhatók fel. A szerelésnél csak a felhasznált anyaghoz (márkához) előírt présfoga használható. A technológia rendszergazdája a szerelési jogosultságot vizsgáláshoz kötheti.

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 munkákat csak a vonatkozó rendelkezés [15/1998. (IKK.8.) IKIM közlemény a műanyaghegesztők minősítési rendszeréről] szerint, az adott hegesztési eljárásra érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő végezhet. A PE anyagú csatlakozó és fogyasztói vezetékek 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 a műanyaghegesztők minősítési rendszeréről szóló közlemény [15/1998. (IKK.8.) IKIM közlemény a műanyaghegesztők minősítési rendszeréről] szerinti eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni. Sajtolt, vagy más mechanikai kötések alkalmazását a kötési rendszer tulajdonosa vizsgáláshoz kötheti.

Elhelyezés

Műanyag gázvezeték csak földben helyezhető el, kivéve a PE-fém anyagváltás elhelyezését szolgáló, földfelszínre felvezetett vezeték-szakaszt.

A talajszint fölé felvezetett PE gázvezeték káros hőmérsékleti és környezeti hatásoktól acél védőcsővel és műanyag gégecső (dréncső) védelemmel kell ellátni úgy, hogy a felállítás a földárkokban is védve legyen. Perforálás nélküli gégecső alkalmazható védelmi funkcióra, amennyiben a PE anyagú falifeállítás létesítésekor a gázvezeték vagy társközművek védelmét kell biztosítani. A dréncső hossza nem lehet több 10 m-nél, a homokágyban lévő védőcső véget tömíteni kell, a védőcső kiszellőztetése a PE–acél összekötő idomnál, a fal felvezetés helyén legyen biztosítva.

A PE csatlakozó vezeték földtakarása legalább 0,8 m legyen, ha a vezeték DN 63 vagy ettől kisebb, földtakarása védelemmel, min. 0,6 m takarás megengedhető, elsősorban kisnyomású vezeték esetén, az előírt lejtés biztosítása érdekében.

A csatlakozó vezeték a gázelosztó vezeték felé lejtéssel kell tervezni.

A munkaárok alján tömörített homokágyat kell készíteni. A csővezeték fölött min. 50 cm-rel gázveszélyre figyelmeztető szalagot kell elhelyezni. A visszatöltött földet min. γ 85%-ra kell tömöríteni.

Csomagolás, szállítás, tárolás

PE csövek, idomok csomagolása, szállítása, tárolása során figyelembe kell venni a vonatkozó szabványokban (MSZ EN 1555-1-3, MSZ EN 12007-2 szabvány) megadott követelményeket, valamint a vagyonvédelmi előírásokat. Az alkalmazott anyagokat úgy kell szállítani, tárolni, hogy mindenféle külső sérüléstől, károsító hatásoktól idegen behatásoktól védve legyenek. A gázvezetékbe való beépíthetőség és az építéshez történő felhasználás céljára előírt követelményeknek megfeleljenek. A csővégeket, szerelvények csatlakozásait a szennyeződések bejutása ellen védőkupakkal vagy dugóval le kell zárni. Csővégek épségét meg kell óvni. A PE csőanyagot napfény hatásától (UV sugárzás) védeni kell. A csövek, csőidomok megengedett tárolási ideje a gyártói nyilatkozatban megadottak szerinti időtartam lehet. A csövek, csőidomok a gyártó által megadott időn belül építhetők be. A csőidomokat csak megfelelő védelmet nyújtó csomagolásban szabad rakodni, szállítani. A csövek, csőidomok műanyag záródugóját csak a beépítés során szabad eltávolítani. A csőidomok az eredeti csomagolásban gyártó által, a típusra megadott ideig, és módon tárolhatók.

Hegesztési előírások

A PE anyagú csatlakozó vezeték – amennyiben a helyszíni adottságok ezt lehetővé teszik –, hegesztés nélkül, egy darabból, PE-acél összekötő szerelésével kell megépíteni.

Amennyiben a PE csatlakozó vezetéken hegesztett kötést kell létrehozni (tompá, nyereg, tokos, és elektrofüziós hegesztés), akkor a hegesztést és a hegesztett kötések vizsgálatát a 2201_07_DU_01 TT 1000 Gázelosztó vezeték létesítése technológiai utasításban előírtak betartásával kell végezni, minősített hegesztőt kell alkalmazni.

A polietilén cső hegesztések vizsgálatát csak arra jogosult személyek végezhetik a vonatkozó szabvány (MSZ EN 12007-2 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek. 2. rész: Polietilénre vonatkozó különleges műszaki előírások (MOP legfeljebb 10 bar-ig)) szerint, a vizsgálatokat dokumentálni kell.

PE csőanyagok alkalmazásának hőmérséklet határai

Fagyponthoz közelében a PE csövet melegíteni kell a lehetőség szerinti módon, legfeljebb 60°C hőmérsékletű közeggel. -5°C hőmérséklet alatt a PE anyagú csővezeték mindenmunkavégzés (szállítás, mozgatás, szerelés, hegesztés stb.) TILOS! Ettől csak indokolt esetben lehet eltérni, a megfelelő védelemről gondoskodni kell. Szélben, csapadékos időben, ködben, illetve -5°C körüli hőmérsékleten csak fűthető védősátorban végezhető hegesztés. PE csövek irányválttatása Készülhet a cső anyagából hajlítással 5.-2. sz. táblázat szerinti hajlítási méretekkel, illetőleg gyári PE anyagú előre gyártott ívvel.

A PE csővezeték minimális hajlítási sugara különböző hőmérsékleteken:

- 0°C: 50 x D,
- 10°C: 35 x D,
- 20°C: 20 x D.

A csővezeték hálózat méretezése

Nyomásszabályozóból kilépő nyomás: 26,5 mbar.

Fogyasztónál biztosítandó nyomás: 25 mbar.

Fogyasztónál biztosítandó min. nyomás (VAILLANT katalógus adat): 20 mbar.

Szakasz	Hossz [m]	Idomok	Ellenállás tényező z	Csőméret	Térfogatáram [m³/h]	Sebesség [m/s]	Nyomásesés [mbar]
a-b	0,2	2k	2*0,7=1,4	1" a	3,20	1,55	0,02
b-c	–	G4 GÁZMÉRŐ	–	–	3,20	–	0,60
c-d	1,0	2k	2*0,7=1,4	1" a	3,20	1,55	0,03
d-e	11,5	–	–	32x3,0 PE	3,20	1,67	0,19
e-f	9,8	5k	5*0,7=3,5	28x1,0 Cu	3,20	1,67	0,20
f-g	1,5	1sz+1gcs	0,4+0,5=0,9	18x1,0 Cu	3,20	4,42	0,31
g-h	0,7	–	–	1/2" GEBO	3,20	4,59	0,42
Összesen:							1,77

(Jelmagyarázat: k= könyökidom, sz=szűkítő idom, gcs=gömbcsap, gcss=gömbcsap sarok kivételben, tá=T-idom átmenő ág, tm=T-idom merőleges ág., te=T-idom ellenáramú ág)

A számított nyomásesés kisebb, mint a megengedett. Csővezeték hálózat megfelelőnek tekinthető.

Q. A munkavédelem és az egészségvédelem feltételeinek kielégítése

Csak ipari és mezőgazdasági felhasználóknál szükséges leírást adni.

R. Biztonsági értékelés

Csak ipari és mezőgazdasági felhasználóknál szükséges leírást adni.

S. A vonatkozó jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor foglalkoztatásának szükségessége, a koordinátor feladatait az építőipari kivitelezési tevékenységgel összefüggésben

A létesítés során biztonsági és egészségvédelmi koordinátor bevonása nem szükséges.

T. A kivitelezett csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés korrózióvédelme és állagmegóvása

Rézcsőnél felületvédelem nem szükséges.

U. Az érintésvédelem megoldása

Érintésvédelem, EPH

A tervezett kazánt az EPH rendszerbe kell kötni.

A nyomásszabályozó és a gázmérő primer és szekunder csőszakaszai között potenciál kiegyenlítő átkötést kell létesíteni min. 4 mm² keresztmetszetű réz huzallal. A PERŐ mérőkötés ezt gyárilag tartalmazza.

A 8/1981 (XII.27.) IpM rendelet mellékleteként kiadott (Közösségi- és lakóépületek érintésvédelmi szabályzata, továbbiakban KLÉSZ) alapján házi fémhálózatnak minősül az épületen belül minden olyan villamosan összefüggő jól vezető fémszerkezet, amelynek mérete függőleges irányban a szintmagasságnál, vagy vízszintes irányban 5 m-nél nagyobb. A KLÉSZ alapján a földgáz csatlakozó és fogyasztói vezeték is házi fémhálózat.

Új EPH rendszer kiépítését, vagy meglévő EPH rendszerhez való csatlakozást csak a tevékenységre előírt szakképesítéssel rendelkező, jogosult személy végezheti. Az EPH rendszer kiépítését, annak megfelelőségét felülvizsgálni, minősítő nyilatkozatot kiállítani csak a 21/2010 (V.14.) NFGM rendeletnek eleget tevő szakember jogosult.

Az EPH minősítő nyilatkozat elvárt tartalmi elemei:

- a felülvizsgálat pontos helyszíne,
- az ingatlantulajdonos vagy megrendelő neve,

- az épületen belüli fogyasztói vezetékre csatlakoztatott gázfogyasztó készülékek:
 - típusa,
 - védettsége,
 - felszerelési helye (helyisége),
 - bekötés módja (fix vagy flexibilis),
 - ha flexibilis a bekötés, akkor a bekötés típusa, azonosító adatai,
- az épületben kialakított EPH csomópont helye,
- nyilatkozat arról, hogy a védővezető folytonossága ellenőrzésre került, továbbá a gázmérő helynél a csatlakozó és fogyasztói vezetékek megfelelő védővezetővel átkötött,
- érintésvédelmi adatok, Fi-relé típusa, minősítés.
- EPH csomópont és hálózat adatai, minősítése (megfelelt vagy nem felelt meg),
- felülvizsgáló azonosító adatai (vizsgabizonyítvány száma),
- dátum,
- megrendelő, felülvizsgáló aláírása.

A nem megfelelő EPH gyanúja, kóboráram tapasztalás esetében a gázvezeték az arra alkalmas helyen le kell zárni, a vezetéken további munkát végezni tilos a hiba elhárításáig! A hiba kijavíttatása és a megfelelő EPH kialakításának jegyzőkönyvvel való igazoltatása az ingatlan tulajdonosának (kezelőjének) feladata.

Villámvédelem

Villámvédelemről nem kell gondoskodni.

V. A robbanásveszélyes terek alakjának és méreteinek meghatározása

Nem érintett a létesítmény robbanásveszélyes térrel.

W. Tűzvédelmi követelmények, azok teljesítésére vonatkozó megoldások

Személyi feltételek

Külső vállalkozó esetében:

A vállalkozások a tevékenységüket a hatályos munkavédelemre és tűzvédelemre vonatkozó jogszabályi előírások betartásával végezhetik.

Gázszerelési munkát csak olyan szakember végezhet, aki az alábbi feltételeknek eleget tesz:

- A munka elvégzésére az előzetes és időszakos orvosi vizsgálat során alkalmasnak bizonyult.
- Előírt tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik (27/2009. (X. 29.) ÖM rendelet „a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól” szerint.
- A szerelő rendelkezze a 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet „a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról” szerinti nyilvántartásba vételi okirattal,
- A munkavállaló a munkavégzés során a lehetséges kockázatok ellen védelmet nyújtó védőeszközöket kell, hogy rendeltetésszerűen viselje, melyek használatáról érvényesen nem mondhat le.
- Tűzveszélyes munkavégzés, szerződött partner esetében gázmérőcsere, csatlakozó és fogyasztói vezetékek rendszer kilevegőztetése és üzembe helyezése során az alábbi védőruházat használatát szükséges: pamut alsóruházat, pamut póló vagy ing, lángálló antisztatikus védősapka, lángálló antisztatikus kétrészes védőruha, antisztatikus orrmerevítő félcipő vagy bakancs.
- A munkavállalót ki kell oktatni a munkavégzéssel kapcsolatos veszélyforrások ismeretére, azok elhárítására és a helyi sajátosságokra. Azok elsajátításáról meg kell győződni. Az oktatást dokumentálni és a munkavállalóval igazoltatni kell. (Ezen tevékenység nem Társaságunk feladata.)

Társasági munkavállalók esetében:

Gázszerelési munkát csak olyan szakember végezhet, aki az alábbi feltételeknek eleget tesz:

- A munka elvégzésére az előzetes és időszakos orvosi vizsgálat során alkalmasnak bizonyult.
- Előírt, tűzvédelmi és munkavédelmi szakvizsgával rendelkezik (27/2009. (X. 29.) ÖM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól), illetve a Tűzvédelmi Szabályzat VI. fejezetének 5 pontja, valamint a Munkavédelmi Szabályzat IV. fejezet 4.4 pontja szerint.
- Az időszakos munkavédelmi oktatáson részt vett. (Munkavédelmi Szabályzat)
- A nyomáspróbát végző dolgozónak a belső szerelési munkákra előírt védőruhát kell viselnie.
- A szerelő rendelkezze a 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet „a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról” szerinti nyilvántartásba vételi okirattal,

- A munkavégzés során előforduló kockázatok ellen védelmet nyújtó (MVSZ-ben meghatározott) védőeszközöket kell a munkavállaló számára biztosítani, aki azok használatáról érvényesen nem mondhat le.
- A munkavégzés során az alábbi védőruházat használata szükséges: pamut alsóruházat, pamut póló vagy ing, lángálló antisztatikus védősapka, lángálló antisztatikus kétrészes védőruha, antisztatikus orrmerevítő félcipő vagy bakancs.
- Munka végzésére csak 18 éven felüli, egészségileg alkalmas, munka- és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező munkavállalót szabad megbízni. A munkavállalót a Munkavédelmi Szabályzat szerint ki kell oktatni a munkavégzéssel kapcsolatos veszélyforrások ismeretére, azok elhárítására és a helyi sajátosságokra. Azok elsajátításáról meg kell győződni. Az oktatást dokumentálni és a munkavállalóval igazoltatni kell.

Általános előírások

A csöveket (hosszú tárgyakat) vállon úgy kell szállítani, hogy végeik elől 2 m-nél magasabban helyezkedjenek el.

Magasabban végzett munkához csak biztonságos, a mindenkori célnak és igénybevételnek megfelelő, jó állapotban levő, szétcsúszás és félrebillenés ellen biztosított, kétágú létrát szabad használni.

Kétágú létrát támasztva használni nem szabad!

Munkahelyi vezető előzetesen köteles gondoskodni olyan teherhordó szerkezet kialakításáról, vagy kijelöléséről, ahova a védőfelszerelést rögzítheti a munkavállaló. A leesés elleni védelmet elsősorban biztonságot nyújtó berendezéssel kell megoldani.

Ha a dolgozó egy méternél magasabb álláson, létrán, vagy munkagödörben végez munkát, akkor védősisakot kell viselnie. Az ilyen munkakörülmények esetén egy fő segítő jelenlétét is biztosítani kell.

Vésési munkákat, földm- és faláttöréseket úgy kell végezni, hogy a por és a lehulló törmelék a dolgozókat és a berendezéseket ne veszélyeztesse.

Teherhordó szerkezeteket (pillér) csak előzetes írásbeli szakértői vélemény alapján szabad megvénni vagy áttörni.

„Azokon a helyeken, ahol a gáz veszélyes koncentrációja fordulhat elő, a munka megkezdése előtt a földgáz ARH mérési tartományban működő műszerrel folyamatosan koncentrációmérést kell végezni.

Az ARH 5 %-ig szennyezett légtérben, ha egyértelmű, hogy ez nem változhat, tűzveszélyes tevékenység is végezhető a gázkoncentráció folyamatos mérése mellett.”

Az ARH 20 % feletti koncentráció esetén a légtérben (helyiség, munkagödör, stb.) semmilyen munka nem végezhető.

„A csatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések létesítése, üzembe helyezése, ellenőrzése, karbantartása során végzett tűzveszélyes tevékenység alkalmasszerű tűzveszélyes tevékenységnek minősül, amit előzetesen írásban meghatározott feltételek alapján szabad végezni. A feltételek megállapítása a munkát elrendelő feladata.

Nyílt lánggal járó munkát megfelelő képesítéssel és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy csak kifogástalan berendezéssel, illetve munkaeszközzel végezhet. A munkahelyen üzemképes tűzoltó berendezést kell tartani. (Pl. 6 kg-os porral oltó tűzoltó készülék.)

Tűzoltó készüléket a veszélyeztetett hely közelében kell elhelyezni és csak a rendeltetésnek megfelelően szabad használni.

A leszerelt vagy gáz alatti vezetékhez felszerelt, még ki nem levegőzött mérő robbanó keveréket tartalmaz, ezért leszerelt mérő közelében dohányozni, nyílt lángot használni, valamint a mérőt hegesztőpalackhoz, kályhához közel rakni nem szabad!

Tömörséget nyílt lánggal vizsgálni szigorúan tilos és életveszélyes!

Gázmérőt le- és felszerelni csak azután lehet, miután a két vezeték között a fémes kapcsolatot biztosított.

Felszerelt, üzemben lévő gázmérő minimum 1 m-es körzetében nem szabad hegeszteni. Ha a munkavégzést másképpen nem lehet megoldani, a mérőt le kell szerelni és jól szellőző helyre, vagy szabadba félretenni.

Leszerelt mérőnél, mérőre kapcsolt ledugózatlan vezetéknél a munkát félbehagyni és a munkahelyet (épületet, lakást) elhagyni nem szabad!

Gázmérő végleges leszerelésekor a teljes mérőkötést is le kell szerelni, és a csatlakozó vezetéket véglegesen, gáztömören le kell zárni.

A felszerelt gázmérőt, illetve mérőkötést beállítás és után húzás után mozgatni nem szabad. Ha szerelés után tömörtelenséget észlelünk, a mérőt le kell szerelni, a tömítést és beállítást előlről kell kezdeni.

Egymás fölé szerelt gázmérőknél mindig a felső mérőt kell először felszerelni, a leszerelést pedig mindig az alsó mérővel kell kezdeni.

A felhasználónál végzett bármilyen munkát során a gázmérőt, a gázmérő elhelyezését, állapotát, a plombák állapotát mindig ellenőrizni kell.

A csapkulcsnak mindig a mérőcsapon kell lenni.

A hiányzó csapkulcsot pótolni kell. A csapkulcs pótlására fel kell hívni az ügyfél figyelmét.

A fogyasztói vezeték nyomáspróbáját csak a végleges rögzítés, bilincselés után szabad megtartani.

A gázmérőn csak gyári festés lehet, a felhasználónak a gázmérő befestését nem szabad megengedni.

A nyomáspróbához használt kompresszort csak a gép kezelési és karbantartási utasításában előírt képesítéssel rendelkező dolgozó, az utasításban foglaltak szerint üzemeltetheti.

A nyomás alatti berendezés csővezetékeit, szerelvényeit megbontani nem szabad. A bontási műveletet csak akkor szabad elkezdni, ha előzőleg a túlnyomást megszüntették, és biztosították a munkavégzés időtartamára a nyomás- illetve a veszélymentes állapotot.

Az üzemnyomású gázzal végzett ellenőrző tömörségi nyomáspróba esetén szükséges lefúvatás a helyiségen kívülre történjen.

A feltöltés és a lefúvatás ideje alatt a vezeték biztonsági övezetén (MSZ 7048-2 és MSZ 7048-3) belül meg kell akadályozni az illetéktelenek jelenlétét.

Hibaelhárítással kapcsolatos munka- és tűzvédelmi előírások

A gázos helyiség átszellőztetése után is fokozott óvatossággal kell eljárni, mert a földgáz könnyebb fajsúlyja miatt a födém alatt zsákszerűen megszorul és robbanókeveréket alkothat. Ilyen helyen végzett munka esetén a mennyezet alatt légörvényt kell kelteni.

A gázömlés és gázszivárgás kutatás és-elhárítás során a bejelentést mindaddig gázömlésnek kell tekinteni, amíg annak az ellenkezőjéről meg nem győződünk, vagyis a panasz pontos okát, a szag eredetét meg nem találtuk.

A gázömlésre vonatkozó vizsgálódás csak akkor hagyható abba, ha minden kétséget kizáróan megállapítható, hogy a bejelentett szagnak nem gázömlés az oka.

Csatlakozó vezetéken gáz alatt végzendő munkáknál biztosítani kell a munkahely átszellőztetését. N₂-os fúvatásnál a kiáramlás helyét őrizni kell. Gondoskodni kell arról, hogy a fúvatáshoz felhasznált N₂ zárt légtérbe (helyiség, munkagödör, tolózár akna stb.) ne kerüljön.

A gázmérőt bármilyen okból is szereljük le, mindig meg kell győződni habzószeres ellenőrzéssel arról, hogy a fogyasztói főelzáró szerelvény tökéletesen zár-e. Ha ilyen munkahelyet a szerelő akár ideiglenesen is elhagy, a főelzáró utáni mérőhelyet dugózással gáztömören le kell zárni, a főelzárót pedig zárt állapotban plombázni kell.

X. Környezetvédelmi követelmények, azok teljesítésére vonatkozó megoldások

Csak ipari és mezőgazdasági felhasználóknál szükséges leírást adni.

Y. Elvégzendő nyomáspróbák, üzempróbák, próbaüzem és tesztek leírása, azok megfelelőségeinek kritériuma

A nyomáspróba módszere

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték minőségének és szerelésének megfelelőségét készre szerelt állapotban szilárdsági- és tömörségi nyomáspróbával ellenőrizni kell. A csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés tömörsége, a nyomáspróba terv szerinti elvégzése, dokumentálása és értékelése a kivitelező feladata és felelőssége. A nyomáspróba gyakorlati végrehajtását a földgázelosztó képviselője, vagy megbízottja jogosult ellenőrizni.

A nyomáspróba megkezdésének feltétele legalább:

- a csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték készre szerelt állapota,
- az összes kötés legyen hozzáférhető és festéstől, takarástól mentes,
- valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg a kivitelezésre alkalmasnak minősített tervben előírt feltételeknek,
- a nyomáspróba időpontjában elvárható tartalmú megvalósulási dokumentáció kivitelező által a földgáz-elosztó részére történő átadása,
- a földgázelosztó tervtől történt eltérés esetén az eltérés jogosságának, műszaki biztonsági szempontból megfelelőségének, és a kivitelezett állapothoz történt hozzájárulások dokumentált igazolása.
- A vezeték a szilárdsági és tömörségi vizsgálat során üzemeltetési állapotban szabadon legyen, és/vagy csak szakaszos földtakarással legyen rögzítve.
- A nyomáspróbához szükséges csatlakozási helyek és csonkok gáztömören zárhatóak legyenek.
- A nyomáspróba eredményét a szolgáltató által rendszeresített Műszaki biztonsági felülvizsgálat c. jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

A szilárdsági és a tömörségi nyomáspróba értékét, időtartamát és a szükséges műszerezettséget a tervező által a műszaki leírásban meghatározott módon kell biztosítani. A szilárdsági és tömörségi nyomáspróba levegővel, vagy semleges gázzal végezhető el. A szilárdsági vizsgálat előzze meg a tömörségi vizsgálatot. A

nyomáspróba során kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést a vizsgált létesítményben. Meglévő vezetékek rendszer bővítéseként épült csővezetékeket is szilárdsági és tömörségi nyomáspróbának kell alávetni. A meglévő és annak bővítéseként megépült vezetékek összekötő hegesztési varratát, vagy más összekötő elemét, szerelvényét (haszon gázzal) csak tömörségi próbának kell alávetni. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni.

A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

- a nyomáspróba helyét és időpontját,
- a létesítmény megnevezését és főbb adatait, a „D” terv azonosítóját,
- a nyomáspróbán résztvevő személyek nevét,
- a műszerezettségre vonatkozó adatokat,
- A nyomáspróba kezdetén és végén mért adatokat, amelyek a nyomáspróba minősítéséhez szükségesek és indokoltak,
- a nyomáspróba minősítését.

A tervezett rendszer térfogata nem haladja meg a 600 dm^3 -t, így egyben nyomáspróbázható.

Szilárdsági nyomáspróba

A szilárdsági nyomáspróba:

- értéke
kisnyomású szakasz 1 bar
időtartama az állandósult állapot elérését követően 15 min,
- akkor eredményes, ha a próbanyomás alá helyezett csatlakozó- és fogyasztói vezetéken a legalább 15 min megfigyelési idő alatt maradandó alakváltozás, szivárgás illetve a külső légnyomás- és hőmérséklet-változás által indokoltan túli nyomásváltozás nem következett be,
- után a vezetéket le kell fűtatni,
- határai az üzembe helyezéssel érintett szakaszok,
- elvégzése az érintett vezetékszakaszon munkát végző feladata,
- során, szükséges és indokolt esetben a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni,
- megkezdése előtt a gázmérőt és a nyomásszabályozót le kell szerelni,
- során a csatlakozóvezetékeknek a gázellátó rendszer felőli végét gáztömören le kell zárni (vakkarimával, dugóval, kupakkal vagy csővég lehegesztéssel),
- során a gázkészülékek előtti szerelvények zárt állapotban legyenek,
- közege inert gáz vagy levegő,
- során a próbanyomás alá helyezés végezhető kézi pumpával, kompresszor segítségével, vagy palackról,
- eszközei (csőrugós manométer vagy elektronikus nyomásmérő és regisztráló műszer), a próbanyomás értékét mutató manométer érvényes kalibrálási bizonylattal rendelkezzen, méréshatára illeszkedjen a vizsgálandó értékhez, felső méréshatára a próbanyomás 1,1–1,6 szoros sávjába essen (ha a próbanyomás 6 bar, a nyomásmérő felső méréshatára 10 bar legyen), legalább 1,6 pontossági osztályú legyen,

Tömörségi nyomáspróba

A tömörségi nyomáspróba

- értéke
kisnyomású szakasz 150 mbar
- időtartama az állandósult állapot elérését követően 10 min,
- akkor eredményes, ha a vizsgált létesítményen szivárgás, és a külső légnyomás- és hőmérséklet-változás által indokoltan bekövetkezett nyomásváltozáson túli nyomásváltozás nem következett be.
- határai az üzembe helyezéssel érintett szakaszok,
- elvégzése az érintett vezetékszakaszon munkát végző feladata,
- a gázfogyasztó készülékek tömörségét a gyártó előírása szerint kell ellenőrizni,
- során, szükséges és indokolt esetben a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni,
- a külön nem szakaszolható vezetéktoldást a meglévő vezetékekkel, illetve annak legrövidebb szakaszolható részével együtt kell vizsgálni (meglévő vezetékek esetében) az új vezetékekre vonatkozó próbanyomás értékekkel

- megkezdése előtt a gázmérőt és a nyomásszabályozót le kell szerelni, illetve a leszerelt állapotukról meg kell győződni,
- során a csatlakozóvezetékek a gázellátó rendszer felőli végét gáztömören le kell zárni (vakkarimával, dugóval, kupakkal vagy csővég lehegesztéssel),
- során a gázkészülékek előtti szerelvények zárt állapotban legyenek,
- közege inert gáz vagy levegő,
- során a próbanyomás alá helyezés végezhető kézi pumpával, kompresszor segítségével, vagy palackról, eszköze (egycsőű/U-csöves manométer vagy olyan mérőeszköz, amelyekkel 200 cm³-enként legalább 3 cm³/h tömörtelenség kimutatható),

Tömörségellenőrzés

A tömörségi nyomáspróba során nem ellenőrzött (oldható és nem oldható) kötések tömörségét üzemi nyomáson kell ellenőrizni.

A tömörségellenőrzést üzembe helyezés során, üzemi nyomáson, habképző anyaggal, szivárgáskereső spray-vel, esetleg műszerrel kell végezni. Az ellenőrzött kötések tömörsége megfelelő, ha 1 perces megfigyelési idő alatt szivárgás nem mutatható ki.

Z. A meglévő rendszerhez való csatlakozás körülményei, műszaki megoldása az engedéllyessel történt előzetes egyeztetés alapján

A meglévő gázrendszerhez a meglévő, felállásnál lévő, zártházas gömbcsapnál csatlakozunk, a meglévő gömbcsap meghagyásával. A meglévő rendszerre történő rákötés a szolgáltatói átadással egy időben történik.

Z1. Az üzemelő rendszer átalakítása, ideiglenes vagy végleges üzemén kívül helyezése az engedéllyessel történt előzetes egyeztetés alapján

A meglévő nyomásszabályozó és gázmérő leszerelését a gázelosztó engedélyesnél meg kell rendelni.

Z2. A külső térbe mesterséges kifújással rendelkező berendezések, depressziót létrehozó eszközök, légkezelők

Nincsenek depressziót létrehozó eszközök. A későbbiekben ilyen berendezések szabadon telepíthetők, mert a tervezett kazán zárt égésterű.

Z3. Csatlakozó vagy fogyasztó vezeték átalakítása, javítása során az üzemelő rendszerről történő leválasztás módja

A meglévő rendszert a nyomásszabályozó előtti elzáróval kell leválasztani.

AA. A kiválasztott – és az elosztói engedélyes által meghatározott - nyomásszabályozó megfelelősége a fellépő legnagyobb gázterhelésre

A meglévő nyomásszabályozó adatai:

- típus: GÁZGÉP EKB-10/G53 házi nyomásszabályozó,
- $p_{be}=2,5$ bar,
- $p_{ki}=26,5$ mbar,
- $V_{max}=10$ m³/h,
- beépített szűrővel, alsó/felső gyorszárral.

A meglévő nyomásszabályozó jó állapotban van és tervezett állapotban is megfelelő, mivel a létesítmény csúcs gázfogyasztása $V=3,2$ m³/h < 10 m³/h.

A nyomásszabályozó a kivitelezési munkálatok előtt leszerelésre kerül és helyileg ugyanott, de az új PERÓ T7 szekrényben kerül újra felszerelésre.

BB. Újonnan létesített almérős rendszereknél az almérő nem lehet az elszámolás alapja. Az almérőt minden esetben jelölni kell, pirosra kell festeni.

Nincs almérő.

CC. Térszint alatti csatlakozó gázvezetékek tisztításának módja és feltételei

A DN 50 acél ill. DN 63 PE-nél kisebb átmérőjű csatlakozó vezetékeket a hosszától függetlenül sűrített levegővel kell tisztítani. A tisztítást a nyomáspróba előtt kell elvégezni.

A gázvezetéket a vezeték üzemi nyomásának megfelelő névleges üzemi nyomáshoz tartozó szilárdsági nyomáspróbának megfelelő értékre kell feltölteni, kivéve, ha ez az érték 3 bar-nál kisebb. Ebben az esetben a tisztítást 3 bar túlnyomással kell elvégezni. A kifúvató csontot függőleges helyzetben kell felszerelni. A kifúvató csont átmérőjét PE és acél anyagú vezeték esetén jelen tervben DN 25 méretű. A kifúvató csontot elzáró szerelvényt kell ellátni.

A kifúvató csontot a környezetre figyelemmel kell elhelyezni a vezetékvégen. A vezetékben a túlnyomás létrehozását lehetőleg a lefúvatási hellyel átellenes vezetékvégen kell végezni.

Tekintettel a viszonylag kis vezetéktérfogatokra, a kifúvatás megkezdését követően a levegő expandálása hamar bekövetkezik, így a levegő kiáramlási sebessége az idő függvényében egyre csökken, ezért nagyobb mennyiségű szennyezőanyag kiáramlása az idő múlásával nem várható, így a kifúvatást kezdeti kiáramló szennyeződés függvényében esetleg meg kell ismételni.

A vezeték üzembe helyezésekor a légtelenítést követően üzemi nyomású haszongázzal végzett folyamatos kifúvatással - üzemeltető által meghatározott ideig - kell meggyőződni a levegővel végzett tisztítás hatékonyságáról.

A kifúvatás által létrehozott áramlási sebességnek nagyobbnak kell lenni, mint a vezetékben üzemszerűen előforduló várható maximális gázsebesség.

A kifúvatás megtörténtét és lefolyását, eredményét az építési naplóban kell rögzíteni.

DD. Az épületen belül egyes fal- és födémáttörések módja és ellenőrzése

Az épületben a szükséges faláttöréseket fúrással kell kialakítani. A kifúrt falszerkezetekbe acél anyagú védőcső beépítése szükséges, melyek mérete min. 2 mérettel nagyobb, mint a haszoncső.

Födémáttörés az égéstermék elvezetésnél lesz, melyet a födém készítésekor védőcső behelyezésével kell kialakítani.

EGYÉB: A csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés üzembe helyezési munkáinak feltételei

Átadás

Az elkészült létesítmény készre jelentésére – szerelési nyilatkozat benyújtásával – a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés kivitelezője jogosult. A szerelési nyilatkozatnak tartalmaznia kell a kivitelező jogosultságának igazolását (igazolványa számát, érvényességét).

A készre jelentés menetét, dokumentáltságát a S-02 számú „Csatlakozó vezetékeket és felhasználói berendezéseket tervezők és kivitelezők segédlete” szabályozza.

Az elkészült csatlakozó vezetéket és felhasználói berendezést műszaki biztonsági szempontból a földgázelosztó vagy megbízottja köteles ellenőrizni. A műszaki biztonsági ellenőrzést végző személy az ellenőrzésről jegyzőkönyvet állít ki, amelynek egy példányát a kivitelezőnek, egy másik példányát a megrendelőnek (beruházónak, felhasználóknak) átadja.

Sikeres a műszaki biztonsági ellenőrzés akkor, ha az alábbi feltételek együttesen teljesülnek:

- a kivitelező az ellenőrzésnél jelen van;
- a kivitelező a szerelési nyilatkozathoz csatolta a megvalósulási dokumentációt;
- a megépült rendszer – az MSZ EN 1775 [Gázellátás. Fogyasztói gázvezetékek. Legnagyobb üzemi nyomás ≤ 5 bar. Műszaki előírások.] vagy az MSZ EN 12007-1 [Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek. 1. rész. Általános műszaki előírások.] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint – elvégzett szilárdsági és tömörségi nyomáspróbája sikeres volt;
- a kivitelező az anyagok és tartozékok megfelelőségét igazoló dokumentumokat a megvalósulási dokumentációhoz csatolta;
- az arra jogosult szakember [21/2010. (V. 14.) NFGM rendelet az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről] által kiadott, szükséges érintésvédelmi igazolásrendelkezésre áll;

- f) a szükséges egyéb szakvélemények rendelkezésre állnak;
- g) a gázellátó rendszer a földgázelosztó által műszaki biztonsági szempontból alkalmasnak minősített terv szerint valósult meg.

Meghiúsul a műszaki-biztonsági ellenőrzés akkor, ha

- a fentiekben foglalt feltételek valamelyike nem teljesül,
- a megvalósulási dokumentáció tartalma hiányos vagy nem megfelelő,
- lépcsőházban, vagy közös helyiségben elhelyezett gázmérő védőszekrénye hiányzik,
- az üzemeltetést gátló, vagy műszaki- biztonsági előírásokat sértő körülmények állnak fenn.
- Meghiúsult műszaki-biztonsági ellenőrzés esetén a csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték nem helyezhető üzembe.

Üzembe helyezés

A csatlakozó vezeték ismételt üzembe helyezését a földgázelosztó által műszaki biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak nyilvánított tervdokumentáció alapján megvalósított és az üzembe helyezést, gátló hiányosságot meg nem állapító műszaki biztonsági ellenőrzési eljárást követően szabad elvégezni.

A csatlakozó vezeték gáz alá helyezésére a műszaki biztonsági szempontból sikeres ellenőrzést követően kerülhet sor. Ezt a műveletet csak a földgázelosztó, vagy megbízottja végezheti el.

A csatlakozó vezetékek és a fogyasztói vezetékek gáz alá helyezése során gondoskodni kell a bennük lévő nyomáspróba közeg (levegő, vagy inert gáz, vagy víz) eltávolításáról. A gáz alá helyezést a földgázelosztó e műveletekre vonatkozó technológiai utasítása szerint kell elvégezni.

A gáz alá helyező köteles meggyőződni a csővégek biztonságos, csak szerszámmal bontható gáztömör lezárásáról.

A gáz alá helyezési munkát csak az elosztói engedélyes vagy megbízottja végezheti el, akinek meg kell felelnie a munka- és tűzvédelmi előírásoknak. A gáz alá helyezés egész művelete alatt ügyelni kell arra, hogy a munkahelyen idegenek ne tartózkodhassanak. A csatlakozó gázvezeték rendszer gáz alá helyezése előtt meg kell győződni a gázmérők előtti főcsapok zárt állapotáról, a plombák épségéről. A rákötéssel érintett gázvezeték nyomás mentesíteni kell, amelyet egy gázmérőnél, illetve az előtte elhelyezett főcsapnál kell ellenőrizni. A gáz alá helyezés egész művelete alatt a dohányzás és nyílt láng használata tilos!

A kilevegőztetést végző szakembernek meg kell felelnie a munka- és tűzvédelmi előírásoknak.

A kilevegőztetés megkezdése előtt meg kell győződni a gázmérők előtti főcsapok zárt állapotáról, a plombák épségéről. A fogyasztói főelzáró megnyitásával lehet a megépült belső gázvezeték rendszert gáz alá helyezni.

A megépült csatlakozó gázvezeték-rendszer legfelső pontján a felszálló vezeték végén szabadba kell engedni a vezetékben lévő levegőt és koncentráció mérő műszerrel kell ellenőrizni, hogy a vezetékben tiszta gáz van-e. E művelet végzése során a vezetékből kiengedett gáz–levegő elegyet tömlővel a szabadba kell vezetni, és az abból vett minták vizsgálatával kell meggyőződni a levegő teljes kiszorításáról. A kilevegőztető vezeték végén kiáramló gázt meggyújtani tilos!

A kilevegőztetés egész művelete alatt ügyelni kell arra, hogy a munkahelyen idegenek ne tartózkodjanak. A fogyasztói vezeték kilevegőztetése előtt valamennyi készülék előtt elzáró szerelvény zárt állapotát ellenőrizni kell.

Az üzembe helyező az üzembe helyezés alkalmával köteles a felhasználóval a csatlakozó, valamint ezek tartozékait képező gázmérő és elzáró szerelvények használatát és a felhasználó kötelezettségét gázszivárgás, gázömlés, vagy gázszolgáltatás kimaradásának esetén szükséges tennivalókat ismertetni. Mindezek megtörténtét a felhasználónak írásbeli elismervényen igazolni kell, hogy a fentieket elsajátította.

Vasvár, 2017. november 15.

Szatmári Örs
okl. gépészmérnök
épületgépész tervező
G 18-0477

Gázterv adat-nyilvántartási előlap

Iktatószám:.....

Fogy hely neve:	Perenyei Aranyhíd Óvoda				Házszám	Lép. ház	Emelet	Ajtó
Irányítószám:	9722	Helység:	Perenye	Utca:	Jókai Mór utca	19.		
		Hrszám:	386/1.		Pf.irsz.:		Pf.:	
	Név:	Ir.szám:	Helység:	Utca:	Házsz.:	Lp.ház:	Emelet:	Ajtó:
Tulajdonos:	Perenye Község Önkormányzata	9722	Perenye	Béke utca	34.			

Fogy.tipusa:	Lakossági/ Kommunális / Ipari, keresk./ Nagyüzemi/ Által.díj/ Alapvezeték/ Csatlakozó vez.
Ingatlan tip.:	Családi ház / Társasház / Beépítetlen / Közterület / Gazdasági t. / Mezőgazd.ép. / Egyéb

Készülék (db)	Készülék megnev.	Készülék tip.	Telj.kW	Hőterh.	fogy.m3/h
1 (új)	Kondenzációs fali gázkazán	VAILLANT ecoTEC plus VU INT 256/5-5	30,0	30,6	3,2
	Összesen:		30,0	30,6	3,2

pecsét helye:

Gázelosztó vezeték nyomfok:
kis / közép / nagyközép
Éves fogyasztás:
3600 m3

Kelt: **2017.** év **november** hó **15.** nap

Tervező neve:	Szatmári Örs
kamarai azonosító:	18-0477
értesítési cím:	9800 Vasvár, Hunyadi János utca 50.
telefonszám:	20/5705706
e-mail cím:	szatmari.ors@gmail.com

Alap kategória:	
Új igény:	Referenciaszám: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Meglévő:	Átalakítás (gázigény növekedése nélkül) /Bővítés/Hiánypótlás
Átalakítás	POD azonosító: 39N050 1 8 7 1 8 2 000 9

Fogy.hely (mérési) nyomás:	Nyomásszab. típusa / teljesítmény:
30 mbar	10 m3/h
Mérőelhelyezés:	Mérő típusa / teljesítmény:
beltérben / szabadban / fogadóállomásban	4 m3/h


tervező