

**Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A**

BELSŐ GÁZELLÁTÁS ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Vasvár, 2017. augusztus 31.

TARTALOM

Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A
Belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció

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

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A
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. augusztus 31.

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

2. MŰSZAKI LEÍRÁS

Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása 9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A Belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció

A. Tervezési cél

Tervezési cél a Nyőgéri Csicsergő Óvoda belső átalakítása során a meglévő kazán és átfolyós vízmelegítő elbontása, új kondenzációs fali gázkazán tervezése.

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 az óvodával egybeépített, de külön bejáratral rendelkező családi ház oldalán található oldalfali szekrényben. A gázmérő adatai:

- típus: ACTARIS ACD-G10DL membrános gázmérő,
- minimális térfogatáram: $V_{\min}=0,10 \text{ m}^3/\text{h}$,
- névleges térfogatáram: $V_{\text{név}}=10 \text{ m}^3/\text{h}$,
- maximális térfogatáram: $V_{\max}=16 \cdot 0,85=13,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az épületben fellépő maximális egyidejű csúcsfogyasztás jelen állapotban $10,48 \text{ m}^3/\text{h}$. Tervezett állapotban pedig $6,73 \text{ m}^3/\text{h}$ lesz. A legkisebb fogyasztás jelen és tervezett állapotban is $0,12 \text{ m}^3/\text{h}$. A meglévő gázmérő tervezett állapotban is alkalmas, így azt változatlan formában megmarad.

A gázmérő méretlen és mért oldala között pontenciál-kiegyenlítést kell készíteni, mivel az jelenleg hiányzik.

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

Jelenlegi fogyasztók:

- 1 db bontandó, átfolyós fali vízmelegítő (mosogató),
- 1 db bontandó atmoszférikus álló gázkazán (kazánhelyiség),
- 1 db megmaradó nagykonyhai gáztűzhely (konyha),
- 1 db megmaradó háztartási gáztűzhely (konyha).

A bontandó átfolyós fali vízmelegítő adatai:

- típus: FÉG V-4,
- teljesítmény: $Q=22,6 \text{ kW}$,
- hőterhelés: $Q_t=27,3 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=2,85 \text{ m}^3/\text{h}$.

A bontandó atmoszférikus álló gázkazán adatai:

- típus: SAUNIER DUVAL SD 40 KLOM,
- teljesítmény: $Q=24-34,6 \text{ kW}$,
- hőterhelés: $Q_t=27-38,5 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=2,9-4,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

A megmaradó nagykonyhai gáztűzhely adatai:

- típus: KG 2214,
- hőterhelés: $Q_t=24,5 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=2,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

A megmaradó háztartási gáztűzhely adatai:

- típus: KOMFORT ST,
- hőterhelés: $Q_t=8,85 \text{ kW}$,
- gázfogyasztás: $V_g=0,93 \text{ m}^3/\text{h}$.

Tervezett gázkészülék:

- 1 db kondenzációs fali gázkazán (háztartási helyiség).

A tervezett kondenzációs fali gázkazán adatai:

- típus: VAILLANT ECOTEC PLUS VU INT II 256/5-5,
- teljesítmény: $Q=5,7-26,5$ kW (50/30°C),
 $Q=5,2-25,0$ kW (80/60°C),
 $Q=30,0$ kW (HMV),
- hőterhelés: $Q_t=5,3-30,6$ kW,
- gázfogyasztás: $V_g=0,55-3,2$ m³/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°C...+40°C), míg a fogyasztói vezeték többi része fűtött térben (+18°C...+35°C).

A tervezett fali gázkazán és a meglévő háztartási tűzhelyek 0-40°C térben üzemeltethetők.

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

A meglévő családi ház, amelynek oldalfalán található a nyomásszabályozó-gázmérő szekrény, a 143/2. hrsz.-on található. A ház telekhatáron áll, így a nyomásszabályozó-gázmérő, a méretlen és mért vezetékek a 143/1. hrsz.-on vannak. A meglévő gázellátó rendszer a telekmegosztás előtt készült.

I. Tervezési határok

Bontási és tervezési határ a meglévő a meglévő fogyasztói vezeték konyhán belüli és kívüli oldalfali szakasza (I. terven).

J. A csatlakozóvezeték jellemző paraméterei

A meglévő 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 hőszükséglete 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 védettség 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 ehető anyagból készül jelen tervben.

Falra szerelt gázfogyasztó készülék esetén a súlyának megfelelő rögzítéséről gondoskodni kell.

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 közcsatorna-szolgáltató mást nem ír elő – vízáron keresztül semlegesítés nélkül a közcsatornába vezethető.

Gázkészülékek erősáramú villamos hálózatra csatlakoztatása

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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:

1. Gázvezeték mechanikai védelem kiépítése szükséges.
2. Rézvezeték helyett a méretnek megfelelő acél vezeték kerül beépítésre.
3. Fogyasztói gázvezeték bontható, kiszellőztetett elburkolása.
4. A gázvezeték a tervezett nyomvonalon, nagyobb átmérővel valósult meg.
5. Ha menetes gömbcsap helyett karimás kerül beépítésre.
6. Gázvezeték pára elleni szigetelése szükség esetén.
7. 36 kW-ig kazán csere, amennyiben van hozzá végleges kéményseprő szakvélemény és kéményméretezés, ill. tervező igazolja a megfelelőséget.
8. 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.
9. 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.
10. A kivitelezés ütemezhetősége miatt, az eredeti tervhez képest a fogyasztói vezetékszakasza csak részben valósult meg.

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: 4,28 m.

Az üzembe helyezéshez kéményseprő szolgáltató szakvélemény szükséges.

A kazán fölött revíziós idom és nyitható csőtoldalék 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.

A konyha meglévő két tűzhelye közül a nagykonyhai „B” típusú, a háztartási „A” típusú égéstermék elvezetés szempontjából. A telepítéskor a GOMBSZ volt érvényben. A telepítéskori előírásoknak a légellátás jelenleg is megfelel (fajlagos légtérterhelés, nyílászárók mérete és légzárása alapján). A konyhában a nyílászárók nem lesznek cserélve, így tervezett állapotban is az eredeti telepítéskori előírásoknak meg fog felelni a gáztűzhelyek légellátása és égéstermék elvezetése. Ezért a konyhában nem kell külön szellőzést és reteszfeltételt kialakítani. Az épületben depressziót okozó gépi szellőzés nincs és nem is készül (lásd gázterven feltüntetett tervezett gravitációs szellőzéseket).

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.

Bontási munkák

A kiszakaszkodás a nyomásszabályozó előtti fogyasztói főelzáróval történik.

Csővezeték bontás a mosogatóban lévő, bontandó fali átfolyós vízmelegítőnél és a bontandó atmoszférikus gázkazán előtt szükséges.

A bontási munkálatok előtt a bontandó vezetékeket ki kell szakaszolni. A kiszakaszkodás 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 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 kötéstehnológiát 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.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek anyagai, elhelyezése

A meglévő, szabadon szerelt csővezetékek anyaga acél. Új acélcső nem készül. A tervezett csővezeték anyaga rézcső, préselt VIEGA PROFIPRESS G idomokkal. A készülékek 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 „lágy” (R 220) fokozatú is lehet.

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 (a beleértve a tervezett hőszigetelést) egyenletes, legfeljebb 1,5xD távolságra legyen, ügyelve arra, hogy a vezetékek 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 csőbilinccsel kell rögzíteni legalább az alábbi helyeken:

- 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

Acél anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek hegesztése

Hegesztésre a meglévő fali átfolyós vízmelegítő levágott csonkjának lezárásánál, valamint az új, réz anyagú fogyasztói vezeték indításánál elhelyezendő hegtoldatos acél-réz átmeneti idom felszerelésénél van szükség.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek csőkötéseinél nem oldható kötések kell alkalmazni. Oldható kötések csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, készülék bekötésekhez, műszerekhez és csővég lezárásokhoz alkalmazhatók. Amennyiben a cső anyaga, mérete, vagy a szerelési körülmények megváltoznak, vagy azokat módosítani kell, a szerelési technológia előírásaira vonatkozóan a tervező által új technológiai követelményrendszer megadása szükséges, és a munkálatokat ennek megfelelően szabad folytatni.

Hegesztési eljárás (technológia)

- 4,5 mm falvastagságnál nem nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomokat – tompa illesztéses – lánghegesztési eljárással is szabad hegesztetni.
- A 4,5 mm-nél nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomok bevont elektródás – az üzemi hőmérsékletnek megfelelő hideg ütőmunkára bizonylatolt elektródával – kézi ívhegesztéssel kell hegesztetni.
- Mindazon acél vezetékeknél, ahol minősített hegesztő végezhet csak hegesztést, azt az MSZ EN ISO 15614-1:2004/A1:2008 [Fémek hegesztési utasítása és hegesztés technológiájának minősítése. A hegesztés technológia 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 szerinti eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

Technikai feltételek

- Hegesztett kötések készítésére olyan eszközök használhatók, amelyek megfelelnek az acélhegesztő eszközök időszakos felülvizsgálatára vonatkozó előírásoknak [143/2004. (XII. 22.) GKM számú rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról].
- A hegesztésnél alkalmazott berendezések, gépek, készülékek, szerszámok, segédeszközök, védőeszközök (továbbiakban berendezések) feleljenek meg a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 143/2004. (XII. 22.) GKM számú rendeletben előírt követelményeknek.

Személyi feltételek

A gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában [30/2009. (XI. 26.) a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról] szereplő gázszerelő jogosult a csatlakozó- és fogyasztói vezeték kivitelezésére.

A $MOP \leq 100$ mbar, $DN \leq 100$ csatlakozó- és fogyasztói vezetékek hegesztett kötéseit szemrevételezéssel kell vizsgálni.

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 préspofa használható.

A csővezeték hálózat méretezése

Nyomásszabályozóból kilépő nyomás: 28 mbar.

Fogyasztónál biztosítandó nyomás: 25 mbar.

Szakasz	Hossz [m]	Idomok	Ellenállás tényezők ζ	Csőméret	Térfogatáram [m ³ /h]	Sebesség [m/s]	Nyomáscsökkenés [mbar]
a-b	1,1	1sz+2k+1gcs	$0,4+2*0,7+0,5=2,3$	6/4" a	6,73	1,37	0,02
b-c	–	G10 GÁZMÉRŐ	–	–	6,73		0,48
c-d	0,3	1gcs	0,5	6/4" a	6,73	1,37	0,01
d-e	19,3	1sz+3k	$0,4+3*0,7=2,5$	1" a	6,73	3,27	1,10
e-f	2,1	1tá	0,3	1" a	3,20	1,55	0,03
f-g	2,7	2sz+2k	$2*0,4+2*0,7=2,2$	3/4" a	3,20	2,46	0,16
g-h	0,1	–	–	1" a	3,20	1,55	0,00
h-i	11,5	5k	$4*0,7=3,5$	28x1,0 Cu	3,20	1,67	0,22
i-j	1,4	1sz+1gcs	$0,4+0,5=0,9$	18x1,0 Cu	3,20	4,42	0,29
j-k	0,5	–	–	NÁ15 GEBO	3,20	4,59	0,30
Összesen:							2,61

(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 nyomáscsökkenés 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

Acélcsőnél olyan helyen, ahol a cső teljes felületéhez szerelt állapotban nem lehet hozzáférni, a csövet a felszerelés előtt korrózióvédelemmel kell ellátni, a használatbavétel előtt az összes csőfelület korrózióvédelméről gondoskodni kell. A korrózióvédelem megfelelőségéről a csatlakozó és fogyasztói vezeték teljes élettartama idején folyamatosan gondoskodni kell. A korrózióvédelem történhet festéssel, fémbevonattal, műanyag bevonattal. A szabadon szerelt vezeték a szállított közegnek megfelelő sárga színűre kell festeni, vagy színjelöléssel kell ellátni. A színjelölés lakó- és kommunális épületeknél nem kötelező.

Rézcsőnél felületvédelem nem szükséges.

U. Az érintésvédelem megoldása

Érintésvédelem, EPH

Elsősorban a gázmérő méretlen és mért oldala között hiányos az egyenpotenciálra hozás. Ezt pótolni kell. Szintén az EPH rendszerbe kell kötni a tervezett kazánt.

A nyomásszabályozó primer és szekunder – csőszakaszok között potenciál kiegyenlítő átkötést kell létesíteni min. 4 mm² keresztmetszetű réz huzallal.

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.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek eltérő potenciálon lévő szakaszait áthidaló kötés alkalmazásával (potenciál kiegyenlítővel) egyen-potenciálra kell hozni. A csatlakozó és a fogyasztói vezetéket a gázmérő helyénél minden esetben megfelelő keresztmetszetű (legalább 16 mm²) védővezetővel át kell kötni.

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 helyénél a csatlakozó és fogyasztói vezeték 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 használata 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 rendelkezék 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, földem- 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 alkalomszerű 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. (PI. 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 vezetékekhez 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 vezetékét 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 előről 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 nyomáspróba-hoz használt kompresszort csak a gép kezelési és karbantartási utasításában előírt képesítéssel rendelkező dolgozó, az utasításban foglaltak szerint üzemeltetheti.

A nyomás alatti berendezés csővezetékét, 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 tömörégi 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 használt N₂ zárt légtérbe (helyiség, munkagödör, tolozár 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 tömörégi nyomáspróba-val ellenőrizni kell. A csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés tömörége, 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. a csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték készre szerelt állapota,
- b. az összes kötés legyen hozzáférhető és festéstől, takarástól mentes,
- c. valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg a kivitelezésre alkalmasnak minősített tervben előírt feltételeknek,
- d. a nyomáspróba időpontjában elvárható tartalmú megvalósulási dokumentáció kivitelező által a földgáz-elosztó részére történő átadása,
- e. a földgázelosztó tervtől történt eltérés esetén az eltérés jogosságának, műszaki biztonsági szempontból megfelelőségének, és a kivitelezett állapothoz történt hozzájárulások dokumentált igazolása.
- f. A vezeték a szilárdsági és tömörségi vizsgálat során üzemeltetési állapotban szabadon legyen, és/vagy csak szakaszos földtakarással legyen rögzítve.
- g. A nyomáspróbához szükséges csatlakozási helyek és csonkok gáztömören zárhatóak legyenek.
- h. 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 vezeték 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 vezeték 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 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 palack-ról,
- 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 vezeték egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgálati nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni,
- a külön nem szakaszolható vezetéktoldást a meglévő vezetékkel, illetve annak legrövidebb szakaszolható részével együtt kell vizsgálni (meglévő vezeték esetében) az új vezetékre vonatkozó próbanyomás értékekkel
- megkezdése előtt a gázmérőt és a nyomásszabályozót le kell szerelni, illetve a leszerelt állapotukról meg kell győződni,
- során a csatlakozóvezetéknek 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 legfeljebb 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 rendszerhez hegtoldatos acél-réz átmeneti idom felhegesztésével csatlakozunk.

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

A munkálatok előtt az üzemelő rendszert le kell zárni. A gázszolgáltatóval a nyomásszabályozót és a gázmérőt le kell szereltetni.

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

Az épületben depressziót okozó gépi szellőzés nincs és nem is telepíthető, mivel régi, „B” típusú gáztűzhely van a konyhában. (Ennek légellátása megfelel a telepítéskori előírásoknak.)

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

A munkálatok előtt az üzemelő rendszert le kell zárni a nyomásszabályozó előtti gömbcsap segítségével.

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

A meglévő nyomásszabályozó a gázmérővel egy, kiszellőztetett szekrényben, oldalfalon található. A nyomásszabályozó adatai:

- típus: GÁZGÉP KHS/40 A4 nyomásszabályozó,
- bemenő nyomás: $p_{be}=2,5$ bar,
- kilépő nyomás: $p_{ki}=28$ mbar,
- maximális térfogatáram: $V_{max}=40$ m³/h.

A legnagyobb térfogatáram 6,73 m³/h lesz, így a meglévő nyomásszabályozó továbbra is megfelelő.

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

Nincs tervezett térszint alatti vezeték.

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

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

Földemáttörés az égéstermék elvezetésnél lesz, melyet a földem 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;
- a szükséges egyéb szakvélemények rendelkezésre állnak;
- 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. augusztus 31.

Szatmári Örs
okl. gépészmérnök
épületgépész tervező
G 18-0477